

*Ленинградский институт философии,
литературы, лингвистики и истории
(ЛИФЛИ)
ф и л о с о ф с к и й ф а к у л ь т е т*

К Л А С С И К И Ф И Л О С О Ф И И

Б Э К О Н

FRANCISCI BACONIS
DE VERULAMIO

NOVUM
ORGANUM
SCIENTIARUM



M C M X X X V

ФРАНЦИСК БЭКОН
ВЕРУЛАМСКИЙ

НОВЫЙ
ОРГАНОН

*Редакция и вступительная статья
Г. Тымянского*

Перевод С. Красильщикова



1 9 3 5

ОГИЗ - СОЦЭКГИЗ
Ленинградское Отделение

«Новый Органон» Франсиса Бэкона представляет собою основное классическое произведение родоначальника английского материализма. В нем в форме кратких, блестящих афоризмов изложено материалистическое мировоззрение буржуазной эпохи первоначального капиталистического накопления в Англии. Бэкон подвергает жестокой критике схоластическую науку и требует изучать не слова, а природу. Он предлагает новый метод, новую логику для открытия законов природы. Вся его философия направлена на практическую задачу — увеличение власти человека над природой. Книга рассчитана на аспирантов, студентов вузов и на квалифицированный партийный и советский актив, повышающий уровень своего философского образования.



2007066248



Титульный лист «Нового органа»
2-го издания 1645 года



ФРАНЦИСК БЭКОН

ФРАНЦИСК БЭКОН И ЕГО ФИЛОСОФИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПОХИ

Бэкон — интереснейшая фигура мыслителя и государственного деятеля Англии конца XVI и начала XVII века. Его жизнь, как и его идеи, — продукт его времени. Рассматриваемый в связи со своей эпохой, Бэкон предстает перед нами во всей своей колоритности, со всеми своими противоречиями.

Блестящий талант, глубокий мыслитель и изящный писатель, мечтающий о счастье человечества, — и в то же время суетный, жадный к деньгам и власти вельможа. В этой выдающейся личности олицетворились все противоречия эпохи, олицетворилась острая классовая борьба, которая охватила Англию XVII века, века почти катастрофической смены феодальных отношений буржуазными. Бэкон — сын эпохи великих открытий и изобретений, порожденных развитием капитализма. Только в свете эпохи первоначального капиталистического накопления становятся понятными биография и философия великого родоначальника материализма нового времени.

В XXIV главе I тома «Капитала» Карл Маркс дал блестящий анализ и яркую художественную картину первоначального капиталистического накопления. Маркс пишет: «Так называемое первоначальное накопление есть лишь исторический процесс отделения производителя от средств производства. Он представляется «первоначальным» так как образует предисторию капитала и соответствующего ему способа производства». Крестьянин феодального общества превращается в рабочего, продающего свою рабочую силу, только тогда, когда он освобождается от крепостной или феодальной зависимости, когда он избавляется от господства цехов и их

стеснительных предписаний относительно труда. Но чтобы стать «свободной» личностью капиталистического общества, вынужденной продавать свой единственный товар — рабочую силу, — он должен быть освобожден и от средств производства и всех гарантий существования, которые были ему обеспечены феодальными учреждениями. «История этой их экспроприации, — пишет Маркс, — основывается не на простых догадках. Она вписана в летописи человечества пламенеющим языком меча и огня».

«Первые зачатки капиталистического производства, — указывает Маркс, — имели место уже в XIV и XV столетиях в отдельных городах по Средиземному морю, но тем не менее начало капиталистической эры относится лишь к XVI столетию. Она открывается там, где уже давно уничтожено крепостное право и уже значительно увял наиболее яркий цветок средневековья — свободные города. В истории первоначального накопления громадное значение имели все перевороты, которые так или иначе послужили рычагом для возвышения формирующегося класса капиталистов; но особенно важную роль играли те моменты, когда значительные массы людей внезапно и насильственно отрывались от средств своего существования и выкидывались на рынок труда в виде поставленных вне законов пролетариев». XVI век в Европе и был как раз таким моментом, а в Англии XVI века этот момент проявился в классической форме.

До XVI века в Англии господствовало феодальное производство. Страна была усеяна мелкими крестьянскими хозяйствами, обрабатываемыми свободными собственниками. Между этими хозяйствами были расположены крупные поместья дворян-аристократов. В городах находились в цветущем состоянии ремесла, строго регулируемые цеховыми организациями. Производство было рассчитано главным образом на внутренний рынок, такой же внутренний характер носила в основном торговля.

Внешняя торговля велась при помощи иностранных компаний — Венецианской, Ганзы. Основным предметом ввоза была шерсть.

Перелом в этой установившейся экономике Англии произошел в конце XV века, — с открытием новых стран, новых источников золота, новых рынков сбыта. В XVI веке торговля принимает подлинно мировой размах. Такие страны, как Испания и Голландия, создают мощные флоты, которые бороздят не только воды Средиземного и Немецкого морей, но и океанов Атлантического и Индийского. В XVI веке Англия также создает свой торговый флот и

начинает развивать свою морскую торговлю. При королеве Елизавете появляются смелые мореплаватели, которые отправляются в далекие морские путешествия и открывают новые неизвестные страны. Вслед за ними появляются миссионеры, солдаты и купцы, которые приступают к насаждению христианства и «цивилизации» во вновь открытых странах. Происходит жестокое, безжалостное ограбление местного населения, в некоторых странах дело доходит до физического его уничтожения. Развивается торговля рабами и морское пиратство. «Проклятая жажда золота» вызывает сильную конкуренцию между буржуазными странами, стремившимися захватить монополию на новые рынки. В Англии организуются компании, монополизирующие выгодную морскую торговлю и ограбление вновь открытых стран. Эти компании быстро богатеют и начинают играть значительную роль и в самой Англии. Торговля шерстью все более расширяется. То производство, которое вполне удовлетворяло внутренние потребности, теперь становится недостаточным. Прежние формы производства — цеховые мастерские и отчасти домашняя промышленность в деревне — оказываются тормозом для создания тех количеств товаров, которые требуются для вывоза. Им на смену начинает появляться мануфактура, которая получает все большее развитие и ломает прежние строгие рамки цеховой промышленности. Появляются капиталисты, по большей части прежние мастера или купцы, которые в стремлении к обогащению становятся сначала скупщиками, а потом и организаторами мануфактур в городах и децентрализованных мануфактур в деревне.

Однако, для развития мануфактурного производства, этой начальной стадии капиталистического производства, необходимы были два условия: расширение производства сырья и создание слоя рабочих, вынужденных идти в эксплуатацию к новоявленным капиталистам. Эти условия были созданы в Англии прямым насильственным ограблением крестьянства помещиками. Земли, которые были собственностью крестьян и обрабатывались ими в течение столетий, объявляются собственностью помещиков, и крестьяне в огромных количествах безжалостно с этих земель сгоняются. Пашни превращаются в пастбища для овец, доставляющих сырье для шерстяной промышленности. Крестьяне же, изгнанные со своих насиженных земель, лишённые собственности, превращаются в бедняков, вынужденных согласиться на любую работу для своего пропитания. Дабы загнать крестьян в мануфактуры, поставить их перед необходимостью подвергнуться эксплуатации, создается соответствующую

щее жестокое законодательство, всецело защищающее интересы предпринимателя. Процесс обнищания крестьянства шел значительно быстрее, чем процесс развития мануфактурного производства. Это вызвало появление огромных масс людей, не находивших рынка для продажи своей рабочей силы. Дороги Англии заполняются бродягами, нищими, ворами. Господствующие классы, опираясь на государственную власть, на «законы против бедных», подвергают их клеймению, рабству и физическому уничтожению.

Этот процесс обезземеливания крестьянства и его обнищания получил в XVI веке еще больший толчок после реформации и отнятия монастырских имений. Последние раздавались королевской властью крупным дворянам, которые превратили их в предмет спекуляции. Пострадали крестьяне, согнанные с земли, и бедняки, лишившиеся известной части церковной десятины. Современник этого процесса, создатель знаменитой «Утопии» Томас Мор, красочно описывает этот процесс: «Овцы поглощают целые поля, города, селения. Дворяне, джентльмены, а также некоторые аббаты, обращают все земли в огороженные пастбища, они разрушают усадьбы, стирают с лица земли целые селения и ничего не оставляют на месте, кроме церкви и овчарни». Этот же процесс описывает и Бэкон в своей истории Генриха VII: «Около этого времени умножились жалобы на превращение пахотных земель в пастбища, требующие лишь присмотра немногих пастухов; земли, сдаваемые в аренду пожизненно или погодно, были превращены в господские имения. Это привело к упадку народа, а следовательно, к упадку городов, церквей...».

Насильственный процесс обезземеливания крестьянства и образования пролетариата и бессовестное обогащение кучки обуржуазившегося дворянства и вновь образовавшейся буржуазии сопровождалось в Англии XVI века ростом денежной спекуляции. Как грибы после дождя появились банки, акционерные компании, ссужавшие деньгами мореплавателей, купцов, помещиков и государство. «Государственный долг, — пишет Маркс, — делается одним из самых сильных рычагов первоначального накопления. Словно прикосновением волшебного жезла он одаряет непроеводительные деньги производительной силой и превращает их таким образом в капитал, устраняя всякую надобность подвергать их опасностям и затруднениям, неразрывно связанным с помещением денег в промышленность и даже с частно-ростовщическими операциями». «Государственные займы, — продолжает Маркс, — создали, кроме того, акционерные общества, торговлю всякого рода ценными бумагами,

отчаянную спекуляцию, ажиотаж, одним словом биржевую игру и современную банкократию». *

Английское дворянство и буржуазия XVI века хорошо осознавали роль и значение денег и для накопления капитала не останавливались ни перед преступлениями, убийствами, ограблением крестьян, ни перед пиратством, уничтожением колониальных племен, нарушением договоров и т. п. Жажда золота стала самым сильным импульсом поведения господствующих классов. Королевский двор давал в этом отношении наглядный пример. Елизавета создавала армию и морской флот для защиты шерстяного и суконного экспорта, беспощадно расправляясь со своими врагами — аристократами, топя в крови крестьянские восстания и защищая при этом драконовыми законами против обезземеленных крестьян интересы английской буржуазии.

Эпоха первоначального капиталистического накопления, эпоха прямого насилия и грабежа, определявшая экономику и политику английских господствующих классов, не могла не найти своего отражения в идеологии. Во всех отраслях идеологии происходит перелом, отражающий перелом в английской экономике и классовых отношениях. Вполне понятно, что у идеологов жестокий век первоначального накопления выступал в идеализированной форме. Буржуазия заинтересована в том, чтобы ее действия, направленные к ограблению трудящихся, были представлены как акты общечеловеческого блага, чтобы они нашли оправдание в мотивах высокой нравственности и красоты. Этим объясняется то обстоятельство, что английская буржуазия не отбросила религии, а использовала движение реформации, ненависть народных масс к католицизму и его слугам, для борьбы с папством под знаменами реформированной церкви и всевозможных религиозных сект. Английские буржуа находят свою идеологию в пуританстве — религии, которая под покровом строгой нравственности и воздержания предоставляла прекрасную возможность для накопления капитала и бессовестной эксплуатации трудящихся. Пуритане, эти — по выражению Маркса ** — виртуозы трезвого протестантизма, были образцами лицемерия и ханжества. Прикрываясь библией и призывами к христианской нравственности, английские буржуа безжалостно вешали своих земляков, превращенных в бродяг и нищих, торговали людьми и

* Маркс, Капитал, т. I, гл. XXIV.

** Там же.

уничтожали туземцев колоний. Британский парламент в начале XVIII в. так и заявил, что убийство и скальпирование суть средства дарованные ему богом и природой. Религия была основной, массовой формой идеологии этой эпохи. Новая буржуазия и захваченное вихрем первоначального накопления английское дворянство находили в реформированной религии идеологическое орудие своих интересов. В религиозной форме выражали также свой протест угнетаемое крестьянство и рабочие мануфактур, пытавшиеся рядом безуспешных восстаний помешать росту капитализма и улучшить свое положение.

Правда, это уже была не ортодоксальная церковная религия средневековья, а религия сектантская, реформирующая и модернизирующая свое учение.

Яркое противоречие между словами о воздержании и нравственности, которые всегда были наготове на устах дворян, ростовщиков, купцов и богословов, и их бессовестной, грабительской деятельностью определило особенно лицемерный характер, свойственный английским господствующим классам и до настоящего времени.

Англия и Голландия были странами, где процесс первоначального накопления происходил в классической форме. Поэтому именно в идеологии этих стран нашли свое отражение все противоречия этой сложной и жестокой эпохи. В Англии XVI века Шекспир создавал свои бессмертные драмы, герои которых являются яркими образами его времени. Только в XVI веке мог быть создан Ричард III — это олицетворение безудержной жажды власти, человек, который для достижения своей цели пользовался и хитростью, и лаванием, и маской религиозности, и рукою тайного убийды, и прямым насилием. Практика эпохи первоначального капиталистического накопления отражается в монологах Ричарда, в понятных и близких современникам словах Шекспира. В минуту дилеммы откровенности Ричард говорит:

Да не смутят пустые сны наш дух,
Ведь совесть — слово, созданное трусом,
Чтоб сильных запугать и остеречь.
Кулак наш — совесть и закон наш — меч.
Сомкнитесь смело на врага — вперед!
Не в рай, так в ад наш тесный строй войдет.

Но откровенным Ричард бывает только наедине с собой или в обществе своего ближайшего помощника — такого же, как он, представителя безжалостных стяжателей этой эпохи — Бэкингема.

Когда же Ричарду приходится действовать, он превращается в актера, он надевает ту личину, которая требуется обстоятельствами. Он умеет притвориться и нежным влюбленным в сцене с Анной, и глубоко религиозным, далеким от суетности мирских благ, почти святым, в сцене с народом. Лицемерие и ханжество используются господствующими классами этой эпохи не менее искусно, чем прямое насилие. Находит же ростовщик Шейлок теорию, заимствованную из библии, для подтверждения своего ремесла.

Шейлок: Когда овец Лавана
Иаков пас, Иаков этот был
(Он матери своей премудрой этим
Обязан) был он третьим по числу
Преемником святого Авраама.
Да, третьим, так.

Антонио: Ну, что же из того?
Проценты брал он, что ли?

Шейлок: Нет, процентов

Не брал он; нет, тут не было того,
Что прямо вы процентами зовете.
Послушайте, что сделал он. Лаван
С ним заключил условие, что ягнята
Пятнистые и пестренькие все
Иакову служить наградой будут
За труд его. Когда пришла пора
Осенняя, овечки в вожделеньи
Пошли к своим баранам — и начался
Меж этою лохматою породой
Созданья труд. Тогда хитрец-пастух
Стал обдирать кору с ветвей древесных
И ветви те пред каждою овдой
Втыкал в момент ее совокупленья.
И овды зачинали, и потом
Рождались все пестрые ягнята —
И было все Иакова. Такой
Он путь избрал для барыша — и небом
Благословен он был.

В Шейлоке Шекспир изобразил не только еврейских ростовщиков. Национальность Шейлока не имеет существенного значения, как и вся та венецианская среда, в которой разыгрывается драма. Шекспир воспользовался для сюжета драмы итальянскими новеллами, но придал своей драме современный ему характер: в ней даны ростовщики и купцы эпохи первоначального капиталистического накопления, образцы которых он мог видеть в достаточном числе в Англии. Английские ростовщики-пуритане могли смело

отнести на свой счет все отвратительные черты скупца, безжалостного ростовщика Шейлока. С такой же безжалостностью, основываясь на законе и силе, они требовали права не на «фунт мяса», а на всего человека, на полное владение рабочей силой своих рабочих, превращенных в рабов. Теория Шейлока — это сатира на лицемерное оправдание ростовщичества и торговли ссылками на Библию. Шекспир изобличает этих ханжей словами противопоставляемого Шейлоку «честного» купца-дворянина Антонио:

Вот, Бассаньо,
Заметь себе: ссылаться может чорт
На доводы священного писанья.
Когда душа порочная берет
В защитники свидетельство святое,
Она — злодей с улыбкой на устах,
Красивый плод с гнилою сердцевинной.
О, как на вид всегда красива фальшь!

Антонио изображается как противоположность Шейлоку, это положительный тип — честного, прямого, великодушного и щедрого человека. Однако, разложение феодального общества зашло уж так далеко и торговля стала столь могущественным орудием всей экономики Англии, что Шекспир свой положительный тип нашел не в землевладельце, а в купце, правда, дворянине-купце. Нужно ли говорить, что этот дворянин-купец, олицетворяющий противоположные черты щедрой разоряющейся аристократии и черты купца-биржевика, не имел под собой реальной почвы. Антонио — дворянин и купец — обречен, его временно спасла хитрость и догадка Порции, но в конечном счете он отдаст «свой фунт мяса» Шейлокам, ибо они хитрее, безжалостнее его и законы государства на их стороне. Это сознает и Антонио, в этом причина его грусти. *

Интересно, что у Шекспира герои часто говорят о своем чувстве грусти, а некоторые даже пытаются обосновать систему пессимизма. Откуда этот пессимизм в XVI веке? Он — идеологическое выражение общественного состояния той части английского дворянства, которая не была захвачена вихрем накопления и продолжала быть связанной с землей, и примыкающей к этой группе интеллигенции. Феодализм рушился, а новые буржуазные отношения выступали в очень неприглядной форме. Эти группы вовсе не хотят возврата к прошлому, да это и невозможно, но они не желают и новых порядков.

* См. у В. М. Фриче, Шекспир, 1926, стр. 74-76.

Отсюда неудовлетворенность, пессимизм, сатира на общественные порядки, которая, однако, беспочвенна, так как за ней нет никакого положительного идеала.

Этот пессимизм мы видим особенно ярко у Гамлета. Его настроение еще ярче выступает в знаменитом монологе «Быть или не быть? вот в чем вопрос!». Это — настроение философа, которого гнетет действительность эпохи первоначального накопления и который не видит из нее выхода. Гамлет безволен. Его воля парализована, как ему кажется, враждебной судьбой. Что же есть в этой «судьбе», т. е. во всеобщей ломке всех социальных отношений, всей идеологии прошлого, которую принесла эпоха первоначального накопления, — такого, что лишает воли к борьбе такие крупные личности, как Гамлет?

Это — сознание двойственности этой эпохи. Она привела к развитию безнравственности, жадности наживы, к власти денег, она создала безжалостных скупцов, ростовщиков, но эта же эпоха несла с собою освобождение личности, она раскрепостила человеческий разум, она создала легендарных героев-мореплавателей, она подняла могущество Англии, она расширила пределы мира, открыв новые континенты, она открыла простор науке. Энгельс дает блестящую характеристику расцвета наук в эту эпоху: «Это была величайшая из революций, какие до тех пор пережила земля. И естествознание, развивавшееся в атмосфере этой революции, было насквозь революционным, шло рука об руку с пробуждающейся новой философией великих итальянцев, посылая своих мучеников на костры и в темницы. Характерно, что протестанты соперничали с католиками в преследовании их. Первые сожгли Сервета, вторые — Джордано Бруно. Это было время, нуждавшееся в гигантах и породившее гигантов, гигантов учености, духа и характера, — это было время, которое французы правильно называли Ренессансом, протестантская же Европа односторонне и ограниченно — Реформацией».

Могли ли эти события пройти без следа для интеллигенции XVI века? Часть аристократической молодежи, вращавшейся при дворе, интеллигенция, разоряющееся дворянство были оппозиционно настроены к новым порядкам, но в то же время оказались захваченными новыми веяниями времени. Вот почему столь трагичен Гамлет, вот почему внушает жалость мудрец Жак («Как вам это понравится?»), тоскующий по шутовскому наряду, вот почему даже Ричард III и отвратительный Шейлок вызывают не только страх, но и симпатию. Все они, как это справедливо указывает А. В. Луначарский в

своей прекрасной статье, * сильные личности, выдающиеся характеры, обладающие крупным интеллектом, возвышающимся над обычным уровнем. Одни из них, как Ричард III, Шейлок, Эдмунд («Король Лир»), как Яго («Отелло»), находят выход для своего интеллекта в борьбе за власть над людьми, в потворстве своим страстям, другие — более положительные и более глубокие в интеллектуальном смысле типы, как Жак и Гамлет, — не находят применения своим силам и становятся пессимистами.

Но были и выдающиеся личности иного типа — великие ученые и мыслители, полные оптимизма, веры в то, что наука приведет человечество к всеобщему благу.

* * *

Эпоха первоначального накопления разорвала феодальные узы, она освободила людей от господства цехов, от власти феодала, от контроля католической церкви, даже от связи с землей, она их бросала на дороги, в новую обстановку городов, она их отрывала от родины и отправляла в далекие страны, она их предоставила контролю собственного ума и воли. Именно эпоха XVI и XVII столетий дала основание английскому философу Гоббсу для его теории об естественном состоянии, в котором люди подобны волкам. Человек эпохи первоначального накопления был действительно подобен волку, полагающемуся только на себя и готовому перегрызть горло ближнему ради денег. Освобожденный от земли крестьянин стал добычей капиталистического фермера и скупщика-купца, а купцы, ростовщики, банкиры охотно готовы были уничтожить друг друга ради наживы. Им не уступали и дворяне, зараженные тем же духом торгашества и накопления.

Новой буржуазии этой эпохи были нужны, однако, не Жаки и Гамлеты с их пессимизмом и сомнениями. Буржуазия нуждалась в умах, которые не только размышляли бы о тщете жизни, а создавали бы идеологические основания ее растущего могущества. Она в XVI и XVII веках сумела, в меньшей степени, правда, чем в Голландии, создать кадр гениальных художников, архитекторов, ученых, мыслителей, которые внесли новые, живые, реалистические элементы в науку, философию, искусство. Тот же Шекспир, как мы видели, в драме и поэзии фактически выражал веяния новой буржуазной эпохи Англии. Новая струя (правда, с трудом)

* А. В. Луначарский, Бэкон в окружении героев Шекспира, «Литературный критик», 1934, № 12, стр. 69—89.

стала проникать в английские университеты и постепенно оживлять их схоластическую окостенелость. В Кембриджском университете вводится преподавание математики. Джордано Бруно своими громкими речами против Аристотеля, своей пропагандой натуралистического платонизма, заставляет зашевелиться схоластическое болото Оксфорда. Но особенную поддержку буржуазии встречают науки вроде алхимии, связанные с надеждой о превращении металлов в золото, гидростатика, механика, необходимая для судостроения и артиллерии, изучение магнетизма, оптика, астрономия, в которых было кровно заинтересовано судоходство и морская торговля.

В конце XVI века в Англии появляются такие выдающиеся ученые, как Гильберт и Гарвей. Работы Гильберта (1540—1603) о магнетизме представляют собою выдающиеся исследования, основанные на экспериментах. Гильберт создает теорию магнитных явлений, опирающуюся на опытное исследование и указывающую на удивительное для XVI века искусство эксперимента. Гильберт резко выступает против господствующей в университетах официальной науки, деликом опирающейся на учение Аристотеля. Высказывания Гильберта по отношению к Аристотелю и его схоластическим сторонникам напоминают резкие речи Джордано Бруно. Гильберт в своих исследованиях о магнетизме и электричестве является физиком нового времени. Хотя и он еще не в состоянии деликом порвать со схоластической традицией, господствовавшей в науке, все же он в своих теоретических выводах пытается объяснить явления природы исходя из материи и ее свойств. В этом отношении он является соратником Коперника, Кеплера, Галилея и отличается от своих предшественников вроде Порты * и Нормана, ** чьи исследования были еще полны идеями о скрытых качествах и носили характер случайных наблюдений, магических рецептов, таинственных фокусов. Историк физики Розенбергер так характеризует состояние науки до XVII столетия: «Экспериментального метода, самостоятельно создающего основы (науки), в то время еще не существовало. Если в отдельных случаях и производились систематические опыты, то лишь для измерения количественных сторон явлений. Некоторые ученые

* Джованни Баттисто Порты (1538—1615) — физик и химик, у которого исследования природы смешаны с мистикой и магией. Его произведение так и называется «Естественная магия».

** Английский физик, занимавшийся исследованием магнетизма, открыл наклонение магнитной стрелки по отношению к горизонту. Его труд: «The new attractive», 1576.

прежнего времени, правда, пробовали исторгнуть у природы ее тайны, но действовали при этом без плана, ощупью, опытного же исследования явлений, наблюдения в смысле физического метода, не существовало... Ложным положениям не приходилось бояться опытной проверки, так как мир мысли был несравненно утопченнее обыденного материального мира. В те времена полное совпадение философской теории с прямым опытом ронило ее достоинство, а расхождение между ними никого не смущало».

У Гильберта мы видим уже разрыв с описанной выше средневековой наукой. То же следует сказать о Гарвее (1589—1657), открывшем кровообращение и тем совершившем переворот в анатомии и положившем начало физиологии. Гарвей, как и Гильберт, порвал с той наукой, которая опиралась целиком на авторитеты древних, которая вместо опытного исследования организмов изучала старинные книги Аристотеля и Галена и их арабских комментаторов. Гарвей пишет: «Не при помощи чтения книг, другими написанных, а при помощи многочисленных висекций, опираясь на факты, открыл я отправление сердца и его роль в теле животных».*

Вполне понятно, что открытие Гарвея не случайно. Оно было подготовлено рядом исследований других анатомов и врачей. Многие до него, в том числе и его учитель Фабриций из Аквапенденте, и в особенности врач Везалий, который первый бросил клич «освобождения от книг», занимались исследованием строения человеческого тела и его отправлениями.

Однако большинство ученых XVI века, пытаясь освободиться от авторитета Плиния и Галена, все же не в состоянии было найти новые пути исследования. Они остались учениками древних, а их опыт сводился к простому наблюдению и к собиранию естественнонаучных фактов или к созданию смелых, фантастических теорий. Такие ученые, как Геснер (1516—1565), написавший обширную естественную историю растений и животных, Альдрованди (1522—1607), написавший труд «О птицах», Цезальпини, оставивший 16 книг о растениях (1583), англичанин Уоттон, известный своим трудом «О различии животных» (1552), — это все исследователи, обращавшиеся к опыту, но топившие свои открытия в море цитат из Аристотеля, Плиния, Галена, Авиценны и других авторитетов.

* «Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus», Frankfurt, 1628.

Ольшки* характеризует их следующим образом: «Через исходящие из априорных и рационалистических абстракций дедуктивные ходы мысли, через привычные мнимые аналогии, последовательно тянутся понятия цели и ценности, так что для Цезальпина остается так же мало проблем в мире растений, как для Альдрованди в мире животных. Мы можем понять, почему Цезальпин задорно выступал против Галилея, который был его учеником. Он и не подозревал, что мог положить начало новой науке, между тем как его ученик дерзнул основать «*due nuove scienze*», опрокинуть старые науки, включая и ботанику, и заново выстроить их на новой основе».

Гильберт, Гарвей были английскими учеными-естествоиспытателями, отвечавшими требованиям буржуазии XVI века. Они сами — выходцы из буржуазии, им чужды внутренние конфликты аристократических и царственных пессимистов типа Гамлета. В научных открытиях, в борьбе с книжной мудростью схоластики, видели они свою задачу, и эта задача совпадала с общими требованиями буржуазии XVI века.

Такой же выход нашел и родоначальник английской новой философии Фрэнсис Бэкон. А. В. Луначарский видит много общего в личности Бэкона с героями драм Шекспира. Это верно в том отношении, что Бэкон — типическая личность XVI века, эпохи первоначального капиталистического накопления. Сын лорда-хранителя печати при королеве Елизавете, рано осиротев и оставшись без средств, он в соответствии с духом своего времени умеет использовать свой ум, таланты, хитрость для того, чтобы добиться денег и власти.

Тем не менее Бэкон — не Ричард III, не Шейлок и еще менее Яго. Все эти герои Шекспира добиваются власти ради нее самой, денег ради той силы, которыми они обладают над людьми, — жаждут власти, денег для себя. Они жестоки, коварны, лицемерны, они используют все богатства своей личности, ум и волю, чтобы добиться господства. Но что делать, ежели господство достигается только этими средствами! Они — зеркало господствующих классов Англии этой эпохи, но господствующие классы испугались, увидев такое свое изображение. Шекспиру пришлось их поэтому наказать и погубить их во имя нравственности. Бэкон, так же как и Шекспир, видит волчий закон, господствующий в обществе, он сам вы-

* Леонардо Ольшки, История научной литературы на новых языках, т. II, 1934, стр. 24.

нужден действовать по-волчьи. Но Бэкон ищет спасенья и находит его в том, чтобы отвлечь честолюбие, жадность и жажду власти своих современников из господствующих классов на борьбу с природой. Бэкон глубоко убежден в том, что изучение природы даст людям такую власть над ней, создаст такие богатства, что хватит всем и незачем будет дворянам и купцам бороться друг с другом.

Бэкон хотел сохранить все преимущества капиталистического накопления, морской торговли, развития мануфактур, увеличения золотого потока и в то же время превратить капиталистических волков в овец, которые мирно бы паслись на утопических пастбищах Новой Атлантиды.* Он полагал, что случайный опыт, приведший к открытию Америки и новых путей в Индию и обогативший Испанию, а затем Голландию и Англию, обогатит всех, ежели опыт из случайного превратить в систематический, научный. У Бэкона много общего с Жаком и Гамлетом. Бэкон, как и они, мыслитель, обобщающий явления окружающей жизни. Но Жак и Гамлет относятся отрицательно к существующим порядкам, т. е. к правам «утренней зари капитализма»,** и не видит для себя выхода. Бэкон же «принимает» свой век весьма охотно, но видит свою задачу в том, чтобы содействовать развитию богатства и производительных сил, направив силы общества не на взаимную борьбу, а на господство над природой.

Передают, что дядя Бэкона, лорд-канцлер Бурлей, не желал преоставить ему должности при дворе, так как считал его мечтателем и таким изобразил его перед королевой Елизаветой. Он действительно был мечтателем, утопистом, так как хотел невозможного. Трезвая и расчетливая в политике, властолюбивая Елизавета поэтому держала его вдали от двора, но когда на престол Англии вступил Яков I, плохо понимавший окружающую его действительность, мечтавший о возврате к феодализму, богослов, любивший абстрактные рассуждения, — Бэкон нашел в нем слушателя и почитателя. Король не прочь был использовать обещанные блага — и золото и долголетие — от переворота в науке, обещанного Бэконом; тем более, что это давало возможность обойтись без ненавистного парламента. Бэкон стал лордом-канцлером, руководителем английской политики, но его политика окончилась катастрофой, как раз в тот же год, когда он, казалось, был на шаг от цели, т. е. когда он опубликовал свое главное произведение «Новый Органон». Буржуазный

* Утопия Бэкона.

** Так Маркс называет эпоху первоначально накопления.

парламент отомстил Бэкону не за то, что тот брал взятки, — это охотно простили бы ему — взятки брали все министры, грабили в эту эпоху все, кто мог и где мог, — парламент осудил Бэкона за его политическую практику. Бэкон слишком серьезно верил в то, что эксплуатация природы может сделать излишней эксплуатацию людей. Такую идею буржуазия еще могла терпеть у «философа», но не у политика, стоящего у руля государства.

Личная трагедия Бэкона — результат того, что он в науке видел не служанку господствующих классов буржуазного общества, а госпожу, которая поведет их в счастливую Атлантиду. Он верил, что господство человека над природой — высшая цель, но не видел и не мог видеть, что в его обществе оно лишь средство для эксплуатации.

* * *

Бэкон, однако, не только звал к изучению природы, к победе над природой. Он не только хотел подарить буржуазии бесчисленное количество великих открытий и изобретений, которые обогатили бы ее не хуже любого «философского камня». Если бы творчество Бэкона было ограничено одними этими призывами — он, владея поразительным красноречием, имел бы право на звание глашатая (Vissinator) новых идей. Но Бэкон был деятельной, творческой натурой, он пытался создать метод изобретений — открыть такую логику, которая превратила бы изучение природы из случайного дела в систематическое искусство увеличения человеческого господства над природой. Именно эта направленность его философии, эта ее цель, определили содержание идей Бэкона и превратили его в родоначальника философии нового времени. В этом смысле Бэкон тесно примыкает к Галилею, к Декарту, Спинозе, ко всей славной плеяде великих буржуазных философов XVII века. Их всех отличает от средневековых ученых не только обращение от книг к природе, но и глубокое сознание, что изучение природы должно быть направлено к увеличению практической мощи человека, а также к нравственному его совершенству.

Между тем по вопросу о том, является ли Бэкон философом нового времени или же принадлежит по своим воззрениям к средневековью, в буржуазной литературе о Бэcone происходит ожесточенная полемика. Ряд исследователей — историков философии, историков науки, биографов — видит в Бэcone человека и мыслителя, далекого от эпохи капитализма, связанного и в своей жизни и в фило-

софии с традициями средневековья или в лучшем случае эпохи Возрождения. Аргументами служат методы, при помощи которых Бэкон добился столь высокой карьеры, его взяточничество, в его философии — учение о формах и логика. Учение о формах и логику Бэкона мы рассмотрим ниже, сейчас же рассмотрим их аргументы *ad hominem*.

Действительно, огромное большинство буржуазных авторов, писавших о Бэконе, считает своим долгом упрекнуть Бэкона в неблаговидности и безнравственности его поступков. Даже «друзья» и почитатели Бэкона, сторонники его философии, разводят руками по поводу его «грехопадения». Они видят «роковой» разрыв между жизнью Бэкона и его философией. Такой-де великий философ, столь красочно писавший о значении науки для человечества, ставивший науку выше всего, сделавший ее «своей первой и последней любовью», — в личной жизни оказался осужденным преступником. Маклей в своем очерке о Бэконе называет его «падшим архангелом». По его следам более современные писатели всячески пытаются оправдать Бэкона перед буржуазной совестью, воображая себя его заповедальными адвокатами перед судом палаты пэров. Куно Фишер, умевший смотреть на историю философии глазами гегелевского Абсолютного Духа, все же филистерски сокрушается по поводу безнравственных действий Бэкона, намекая на то, что от материалиста всего можно ожидать. Что касается противников Бэкона, то для них его стремление к власти, сребролюбие, лесть и измена графу Эссексу являются не последним аргументом против его философии.

Вряд ли имеет смысл заниматься кропотливым исследованием этих аргументов. Достаточно прочесть памфлет Либиха, которого повторяют и на которого ссылаются противники Бэкона. Обращает на себя внимание, однако, страстность спора вокруг Бэкона. Она объясняется отношением буржуазных исследователей к историческому прошлому. Буржуазный идеолог, как правило, антиисторичен, что естественно вытекает из его отношения к капитализму, как к вечному состоянию человечества. Буржуазный историк может тщательно описывать факты прошлого, но его объяснение исторического события, исторической личности, необходимым образом ограничено, так как история для него разворачивается либо по прямой и бесконечной линии сменяющихся явлений, которые невозможно объяснить, либо движется по окружности, которая ограничивает один и тот же круг событий. Вот почему изучая Бэкона буржуазный исследователь теряет историческую перспективу и относится

к нему как к современнику, которого можно либо «принять» либо отвергнуть. Французские просветители и в особенности французские материалисты XVIII века восторженно отзывались о Бэконе: для них Бэкон был орудием в борьбе с религией, метафизикой, идеализмом. Метафизические, механистические материалисты XIX века и в Европе и в России считали Бэкона своим: им Бэкон был дорог из-за его материализма, его отношения к сознанию, его учения об опыте и индукции. Английские идеалисты XVIII и XIX столетий, за ними и французские идеалисты и мистики эпохи реакции и затем натурфилософы и идеалисты более позднего времени, рассматривают Бэкона как лютого врага, ибо борясь с Бэконом, они борются с материализмом — тем более для них опасным, что исходит он не просто от философа, а от лорда-канцлера Англии, виконта Сеп-Албанского, к тому же имеющего репутацию первого философа нового времени. Буржуазному филистеру это обстоятельство вовсе не кажется столь маловажным — и он страстно старается то опровергнуть Бэкона, превратив его в алхимика и красноречивого мечтателя, то извинить его, примирив его материалистическое учение с богословием и мистикой.

Лишь идеологи пролетариата Маркс и Энгельс, открыв тайну человеческой истории, найдя закономерность смены общественно-экономических формаций, объяснив сущность и значение идеологии в классовой борьбе, смогли дать образцы правильного анализа деятельности великих людей прошлого. Ленин в коротких замечаниях при чтении произведений великих мыслителей прошлого дал больше для понимания истории философии, чем буржуазные историки, у которых наряду с огромным фактическим материалом встречаются всего лишь две-три беспомощные запутанные мысли. Классики марксизма, характеризуя идеологию того или другого мыслителя прошлого, вскрывали классовую сущность этой идеологии, ее значение и роль в той общественной среде, в которой жил и боролся мыслитель. Рассматриваемая не абстрактно, а как идеология определенного класса в конкретно-исторической обстановке, история философии действительно становится понятной.

Это же относится и к Бэкону. Жизнь и учение Бэкона, рассмотренные как продукт эпохи первоначального накопления, перестают противоречить друг другу, а конец его жизни теряет характер случайного грехопадения архангела. Бэкон выступает как цельная личность, почти как герой пьесы его современника — Шекспира. Трагическая судьба Бэкона является в достаточной мере обоснованной,

ибо она — выражение внутреннего конфликта между экономической и политической действительностью капитализма и иллюзией идеологов ранней буржуазии о безграничных возможностях буржуазной науки, ее способности дать «счастье» человечеству. Бэкон пытался на практике своею деятельностью сочетать методы первоначального накопления с методом науки, по его мнению — бескорыстной, направленной на общее счастье. Эта попытка привела к личной катастрофе.

Бэкон вовсе не одинок: внутренний конфликт между целями науки и действительностью, правда, не в такой форме как Бэкон, чувствовали все крупнейшие буржуазные философы, в особенности мыслители XVII века. Разве не убегал от своей «судьбы» Декарт, постоянно меняя свое местожительство, утверждая, что «хорошо живет тот, кто хорошо прячется»? Разве Спиноза в предвидении своей «судьбы» не предпочел отказаться от личной жизни, чтобы иметь возможность создать свою грандиозную философскую мечту о «величайшем благе»?

В свете внутреннего, необходимого конфликта между практикой первоначального капиталистического накопления и теорией ранней буржуазии становятся ясными идеи Бэкона, в этом свете они раскрываются, как истоки буржуазной идеологии, и знание их вооружает нас в борьбе с современной буржуазией и ее философией.

В этом классовом, партийном изучении истории философии и философии Бэкона, в котором философия рассматривается как отражение классовой борьбы и как один из участков этой борьбы, буржуазия видит «тенденциозность» марксизма-ленинизма, нарушение одного из требований Бэкона — объективности. В отношении Бэкона этот упрек по меньшей мере смехотворен. Ведь ни один буржуазный историк или философ, писавший о Бэконе, не в состоянии был удержаться от страстной полемики по поводу значения его философии, не мог не осудить Бэкона в соответствии со своими политическими взглядами. * Где уж тут объективность! Лишь марксист-

* Литература о Бэконe в XIX в. весьма значительна. Он переведен почти на все европейские языки. Существует даже санскритский перевод «Нового Органона».

Вокруг памфлета Либиха в Германии в 60-х и 70-х гг. развернулась горячая полемика, в которой участвовал Зигварт и ряд других писателей. Аналогичная полемика имела место во Франции между Клодом Бернаром и Полем Жане, в Англии по поводу морали Бэкона имела место полемика между многими, но в особенности она

ско-ленинская история философии, рассматривая конкретного философа под углом зрения классовых корней его философии, ставит своей задачей правильное или, как выражался Спиноза, адекватное познание действительности. «Тенденциозность» марксистско-ленинского изучения истории заключается в борьбе с искажением ее, в борьбе за правильное ее освещение, в использовании истории не только для познания, но и для изменения классового мира.

Марксистско-ленинская «тенденциозность» в изучении Бэкона помогает вскрыть «темные» стороны его философии, которые у него действительно имеются, несмотря на прозрачную ясность его стиля. Бэкон излагает свои мысли в своем главном труде «Новый Органон» в форме коротких афоризмов, написанных изящно, с темпераментом, полных ярких сравнений и образов. Тем не менее, его философия еще полна элементами средневековой идеологии. В особенности это относится к его терминологии, заимствованной им часто у схоластиков или у натурфилософов и алхимиков и вносящей много неясностей в его изложение. Как известно, философам XVII века приходилось вкладывать в старые понятия новое содержание, они неохотно прибегали к творчеству новых терминов, отличаясь этим от современных буржуазных философов, которые часто вкладывают старое содержание в новые слова. Объясняется это тем, что философ XVII в. не хотел раздражать господствующую официальную философию, а также тем, что он рассчитывал не на специалиста, а на более широкий круг образованного читателя, которого множество новых терминов отпугнет.

Старые понятия, однако, созданные философией греков и средневековых схоластов, накладывали свой отпечаток на новое содержание, затемняя его, заставляя автора и читателя возвращаться к старым представлениям.

«Темнота» философии Бэкона, однако, объясняется не терминологией. Употребление схоластической терминологии само находит свое объяснение в политических и идеологических противоречиях эпохи. Эпоха становления капитализма, в которой пролегла иногда явная, а иногда скрытая борьба буржуазии с дворянством, светской литературы и науки с религией, протестантской «резвой» религии

обнаружила свой буржуазный характер в споре между Фаулером и Аббот, относящемся к восьмидесятым годам. Эти споры продолжают поньше, свидетельством чего являются последние издания, полученные в СССР, например книга Фроста Bacon und die Naturphilosophie, 1927, или Вильяма, Bacon's Novum organum.

с католицизмом, — вызывала противоречия в умах современников и в мировоззрении философов. Бэкон весь был полон этих противоречий. Он резко выступает против схоластической философии и науки, он ведет ожесточенную борьбу с Аристотелем, которого он, по его словам, не взлюбил еще на школьной скамье, но в своей собственной философии он не в состоянии был целиком отделаться от схоластики и она часто прорывается там, где Бэкон останавливается перед трудностями, где он не находит ясного и рационального объяснения явлениям природы. Бэкон хочет освободить науку от власти богословия, он понимает, что религия — враг науке, он имеет перед собою и пример гонений, которым подверглись Дж. Бруно, Галилей, но в то же время он пытается примирить науку с религией и верит, что церковь удовлетворится, если он заявит, что истины откровения выше истины разума. Теория двойственной истины церковь, конечно, не успокоила — церковники причислили Бэкона к атеистам, но эта теория привела ко многим теологическим непоследовательностям в материалистической философии Бэкона. Бэкон — противник гуманистов, для которых вся ученость заключается в подражании древним, он принадлежит к великим философам и физикам XVII века, для которых наука есть в первую очередь изучение природы, но в то же время гуманистическая традиция, ссылки на древних авторов, забота о красочности языка — вовсе не безразличны для него. Бэкон — противник методов натурфилософов, алхимиков и естественных магов, он ищет научного, рационального метода, но «Фрэнсис Бэкон требует внимания к своему новому эмпирико-дедуктивному методу, чтобы достигнуть при его помощи прежде всего следующих вещей: продления жизни, омоложения в известной степени, изменения телосложения и черт лица, превращения одних тел в другие, создания новых видов, победы над воздухом и создания грозы; он жалуется на то, что эти исследования были заброшены и дает в своей естественной истории форменные рецепты для изготовления золота и совершения разных чудес».*

Бэкон создает новый метод научного исследования, новую логику противопоставляемую логике Аристотеля, он критикует дедукцию и видит возрождение наук в применении индукции, но индукция Бэкона тем не менее вовсе не исключает дедукции. Индуктивный метод Бэкона противоречив и ограничен, но эта противоречивость

* Энгельс, Естествознание в мире духов, Собр. соч., т. XIV стр. 465.

своеобразна, как своеобразны и все противоречия его жизни и философии. Бэкон много и охотно говорит о движении материи, но его понятие движения вызывает недоумения и всевозможные гипотезы у его толкователей. Это движение имеет и общий и единичный характер, оно и перемещение в пространстве и внутреннее качество тел, оно и формы и свойства, и закон и его явление, оно близко и механистическим представлениям XVII века и носит в себе еще черты схоластических представлений.

Для Бэкона характерны не только приведенные противоречия. Любая проблема его философии, любой вопрос носят двойственный характер, отражая двойственность эпохи. В каждом из своих рассуждений Бэкон оригинален и выражен как яркая личность и глубокий мыслитель переходного периода. Он первый материалист нового времени, и его материализм поэтому полон не только элементов схоластики прошлого, но и тех идей, которые впоследствии и отчеканятся в самостоятельные философские системы.

Такую краткую, но исчерпывающую характеристику дает ему Маркс: «... истинным родоначальником английского материализма и вообще опытных наук новейшего времени был Бэкон. Естествознание является в его глазах истинной наукой, а физика, опирающаяся на свидетельство внешних чувств, — важнейшей частью естествознания. Анаксагор с его гомеомериями и Демокрит с его атомами часто приводятся им как авторитеты. По его учению чувства непогрешимы и составляют источник всякого знания. Наука есть опытная наука и состоит в применении рационального метода к чувственным данным. Индукция, анализ, сравнение, наблюдение, эксперименты суть главные условия рационального метода. Первым и самым важным из прирожденных свойств материи является движение, не только как механическое и математическое движение, но еще больше как стремление, как жизненный дух, как напряжение или, как выражается Яков Беме, как мучение (Qual) материи. Первичные формы материи суть живые, индивидуализирующие, внутренне присущие ей, создающие специфические различия, существенные силы. В Бэконе, как первом творце материализма, в наивной еще форме скрыты зародыши всестороннего развития этого учения. Материя улыбается своим поэтическим чувственным блеском всему человеку. Но изложенное в афористической форме учение Бэкона еще полно теологической непоследовательности». * Характеристика

* Маркс и Энгельс, Святое семейство, Собр. соч., т. III, стр. 157.

Маркса так удачно вскрывает своеобразие философии Бэкона, что остается только подтвердить ее свидетельствами самого Бэкона.

УЧЕНИЕ БЭКОНА О ДУШЕ

Характерным свойством философии Бэкона является то, что она в соответствии с требованиями растущей буржуазии эпохи первоначального накопления ставит своей целью найти путь к развитию производительных сил. Бэкон отражает презрение нового класса к умозрению как самоцели, его задача — увеличение могущества человека, расширение его практических возможностей. «Под именем естественной философии, — пишет он, * — я не разумею философию, разлетающуюся в дыме утопических или выпренных созерцаний, но философию, имеющую применение к жизни и деятельно работающую ради облегчения бедствий человеческого существования». Хотя эта идея практической направленности философии свойственна всем великим мыслителям XVII века, однако, ни один из них не выразил ее с такой определенностью. Декарт, Спиноза, Лейбниц имели в виду содействовать росту мощи человека, но у них на первом плане стоял рост знаний, их внимание в первую очередь было направлено на создание правильной системы философии. Бэкон делает упор на открытие метода, с помощью которого человек мог бы, познавая природу, подчинить ее себе и тем увеличить свое могущество. «Должно запомнить, — говорит он, ** — что мы в этом нашем Органоне говорим о логике, а не о философии». В философии Бэкона практика является не только конечным результатом науки, она входит органической частью в самую науку, она содействует ее развитию, она толкает ее вперед и указывает ей цель для ее движения. Эту важную идею, лежащую в основании его философии, он повторм выражает в четком афоризме в самом начале «Нового Органона»: «Знание и способность человека совпадают, ибо незнание причины устраняет результат. Природа побеждается только подчинением ей, и то, что в созерцании представляется причиной, в действии представляется правилом».

Необходимо тут же оговориться, что, употребляя понятия «практика», «могущество человека» и т. п., Бэкон вкладывает в них со-

* Бэкон, О достоинстве и усовершенствовании наук, Собр. соч., перев. Бибикова, т. I, стр. 185.

** Бэкон, Новый Органон, ч. II, афоризм I.II.

*** Там же, ч. I, афоризм III.

держание, соответствующее представлениям о практике буржуазии XVII века. Здесь и речи быть не может о практике в марксистско-ленинском понимании. У Бэкона речь идет о техническом прогрессе, об использовании сил природы, но ему чуждо представление о классовой практике, об истории классовой борьбы, о том революционно-практическом отношении к миру, о котором говорит Маркс. У Бэкона технический прогресс человечества находится вне всякой связи с изменением социальной структуры — его философия занята проблемами естествознания, проблемы же общественные занимают его гораздо меньше. Притом эти вопросы непосредственно связаны с политикой, а в этой области Бэкон придерживается правила: служить господствующей власти. В этом смысле Бэкон стоит ниже французских материалистов XVIII в., которые видели необходимость изменения политического строя Франции, как условия дальнейшего развития буржуазных производительных сил.

Такое понимание практики, ограниченное узким техницизмом, совпадающее с изобретательством, определило и предмет философии Бэкона и его метод. Предмет философии по Бэкону — природа и ее законы. Задача философии — познание природы. Что касается двух других объектов, которыми обыкновенно занималась философия, а именно бог и человек, то они Бэкона интересуют гораздо меньше.

Бога Бэкон устраняет от философии, сохраняя, однако, за ним и его служителями традиционно полагающийся почет. Бэкон со свойственной его стилю образностью приводит сравнение разделения науки и философии с водами. «Наука подобна водам. Последние либо падают с неба, либо бьют из земли. Первое разделение наук тоже должно вытекать из их источников. Одни из этих источников лежат в высших сферах, другие — здесь, на земле. Ибо всякая наука состоит из двойного рода знаний: одни внушаются божеством, другие ведут свое начало от органов чувств... Поэтому мы разделим науку на теологию и философию». * Теологии Бэкон предоставляет область откровения. Эта область, по его мнению, выше философии, но тем не менее эти две области не должны вмешиваться одна в другую. Опасно стараться проникать в тайны откровения человеческим умом. «Отдайте вере, что принадлежит вере», восклицает Бэкон. Установив двойственность истины, Бэкон оставляет теологии ее собственные споры, а сам обращается к изучению природы.

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 237.

Остается еще область науки о человеке. Естественно, что человек не безразличен для религии — она претендует на его душу. Вопрос о душе, как известно, уже в эпоху конца средневековья, а в особенности во время Возрождения, был предметом ожесточенных споров между философами и богословами. Какова душа и каково ее отношение с телом? Ответ ортодоксального христианства на этот вопрос известен: душа божественна, она бессмертна. Первые попытки материалистической критики богословия шли по линии сомнения в божественности и бессмертии души.

Как отвечает на этот вопрос Бэкон? В соответствии со своей теорией двойственности истины он видит в человеке две души: рациональную и иррациональную. Первая божественна, вторая телесна* и присуща всем животным. У человека рациональная душа занимает главное место, иррациональная же душа служит ей органом, так же как у животных тело служит органом иррациональной души. Это различие у Бэкона, однако, имеет такое же значение, как различие теологии от философии. Установив первенство рациональной души, Бэкон оставляет ее ведению религии, а сам переходит к рассмотрению иррациональной души, которая познается так же, как вся физическая природа, как все материальные тела. «Разрешение вопросов, — говорит он,** — о природе рациональной души», о том, «прирождена ли она или случайна, смертная или бессмертная, до какой степени связана она с законами материи или до какой степени независима от них, и другие подобные вопросы... должно быть предоставлено религии». Такое решение вопроса дало возможность Бэкону перейти к материалистическому изучению психических свойств человека и применить к ним его новый метод исследования.

В рассмотрении психики человека Бэкон выступает родоначальником английской психологии. Его интересует происхождение чувств и идей, их механизм, их функциональная связь. Именно в этом разрезе Бэкона интересует, «каким образом сдвигания, изменения и волнения ума, бесспорного источника всякого движения, могут поколебать, возбудить, подвинуть столь грубую массу, каковой представляется человеческое тело»***

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 320—321.

** Там же, стр. 322.

*** Там же, стр. 327.

Став на вульгарно-материалистическую позицию в объяснении психической деятельности, Бэкон здесь следует ряду философов эпохи Возрождения и принимает их натуралистические гипотезы. Сам Бэкон ссылается при этом на Телезия и его ученика Доннуса. «На чувствующую или на животную душу следует смотреть как на вполне телесную сущность, но сущность разжиженную теплотой и сделавшуюся невидимой вследствие этого разжижения: это жидкость, по природе родственная воздуху и огню, одаренная проницательностью воздуха для восприятия впечатлений и деятельностью огня для проявления своей деятельности; вскормленная отчасти маслянистыми, отчасти водянистыми веществами, сокрытая под оболочкой тела, имеющая свое главное местопребывание, как у совершенных животных, в голове, проходящая по нервам и восстанавливающая свои потери посредством спиртоватой крови, доставляемой артериями» *

Душа по Бэкону, как видим, материальна, она имеет свое главное местопребывание в мозгу, но движется по нервам и артериям всего тела. Здесь высказываются те соображения о физической душе, которые имели очень широкое хождение во время Бэкона и долго после него. Декарт, Спиноза и даже французские материалисты XVIII в. повторяли их в своих взглядах о «жизненных духах».

Каковы, однако, функции души, как возникают сложные представления, идеи? Бэкон специально не останавливается на этих вопросах, однако из ряда разбросанных мест видно, что элементом сознания у него является ощущение. Бэкон различает ощущение и чувствование. Ощущение есть для него элементарное восприятие, которое он склонен видеть не только у человека, но даже во всех вещах. «Мы видим, что во всех естественных телах существует некоторая способность ощущения и даже выбора, вследствие которой они стремятся к веществам благоприятным и избегают веществ враждебных».** «Словом, — продолжает он, — ощущение существует всюду». Однако, неправильно, исходя из этого утверждения Бэкона, считать его панпсихистом. Бэкон предвидит возможность такого толкования и обвиняет философов прошлого века в том, что они «были неумеренны, приписав чувствование всем телам без исключения». Бэкон, повидимому, видит различие между ощущением и чувствованием в том, что первое есть движение ма-

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 323.

** Там же, стр. 328.

терии, происходящее как бы за порогом сознания. «Люди, — говорит он, — не обладают таким тонким зрением, которое могло бы открыть, в чем состоит акт, обуславливающий чувство, или какого рода тело, какая продолжительность, какое повторение впечатлений необходимы для вызова удовольствия или страдания».*

Подлинное сознание начинается с чувствования.

Каковы же дальнейшие функции души? Он говорит о способностях души и перечисляет следующие: «разум, рассудок, воображение, память, желание, воля, наконец все те способности, которые составляют предмет логики и нравственности».

Бесполезно было бы искать у Бэкона тонких различий между разумом, рассудком и способностями, составляющими предмет логики и нравственности, под которыми он, повидимому, имеет в виду логические понятия и идеи права и морали. Бэкон не дает анализа и классификации этих способностей, но он специально говорит о месте и роли воображения среди способностей души, и по этому месту можно судить о его психологических представлениях. «Логика имеет предметом мышление и разум; нравственность исследует волю, желания и душевные движения. Первая порождает решения, вторая действия. Столь же верно, что в том и другом управлении воображение играет роль посланного, посредника, постоянно перебегающего от одного к другому. Ибо чувство передает воображению всякого рода образы, о которых судит затем разум. И обратно, разум, избрав и одобрив их, до приведения в исполнение, передает воображению».

Итак, процесс сознания протекает в таком порядке: чувствование, возникновение образов, воображение, мышление, опять воображение и воля. Здесь мы видим в зародыше ту психологическую схему, которая затем была разработана в Англии Гоббсом и Локком и затем воспринята французами. Следует, однако, указать, что Бэкон не видел в способностях души разрозненные, элементы, все способности души он считает подчиненными одной, а именно мышлению, которая является главной и включает в себя все остальные. Мыслящая сила играет главную роль, ибо — «вспоминать или удерживать что-либо в памяти значит мыслить; воображать — тоже значит мыслить; рассуждать — опять-таки значит мыслить».**

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 330.

** Там же, стр. 221.

ТЕОРИЯ «ПРИЗРАКОВ»

Таков, по Бэкону, познавательный аппарат человека. В психике человека, как видим, основное — это мышление, и на эту способность Бэкон обращает свое главное внимание. Его основная задача — увеличить могущество человека, для чего необходимо изучать природу, раскрыть ее тайны, а таким инструментом, посредством которого это можно осуществить, является разум, мышление, логика. Здесь-то необходимо произвести революцию, проверить, как этим инструментом пользовались, годятся ли прежние способы пользования, а если нет, то изобрести новый плодотворный способ. В познании человека, как мы видели, очень большую роль играет воображение. Оно — двуликий Янус и стоит между чувством и разумом, между разумом и волей. Не определяет ли неумеренное и неправильное пользование воображением то обстоятельство, что науки так мало дали человечеству, несмотря на их столь долгое существование? В самом деле, чем объяснить это относительное бесплодие в прошлом, в особенности в средние века наук и философии — «этого ствола, из которого растут ветви остальных наук»? Играет роль и воображение, сам характер знания, а также другие причины и главным образом неверные методы познания.

Бэкон начинает свое главное произведение с сомнения в значении наук.

«Даже произведенными уже делами люди обязаны больше случаю, и опыту, чем наукам, * — жалуется он. — Тонкость природы во много раз превосходит тонкость чувств и разума, так что все эти прекрасные созерцания, размышления, толкования — бессмысленная вещь»...

«То, что до сих пор открыто науками, лежит почти у самой поверхности обычных понятий» ** — таков вывод, к которому он приходит при оценке состояния наук его времени. Существует ли, однако, выход из этого тяжелого состояния, в котором находятся науки, или, может быть, это состояние безнадежно и человечеству суждено грезить и лишь иногда, случайно, открывать полезные истины? Некоторые исследователи *** видят родство между Бэконом и Монтэнем, однако сомнение Бэкона скорее родственно тому сомнению в науках, которое мы встречаем в «Рассуждении о методе» Декарта, чем скептицизму «Опытов» Монтэня. Бэкон — не скептик.

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм VIII.

** Там же, афоризм XVIII.

*** Вильямс, Bacon's «Novum Organum».

Ежели он начинает с сомнения в ценности познания, то он это делает для того, чтобы подчеркнуть значение того метода научного исследования, который он рекомендует. Скепсис ему нужен для того, чтобы показать, что человеческий ум в течение многих веков шел по неверному пути и засорился всевозможными суевериями и предрассудками. Ему важно показать, что наука и философия представляют собою скорее поле брани и бесполезных споров, где каждый философ защищает свою систему идей и считает все другие ложными и обманными. Как все великие философы XVII века, он жаждет построить такую философию, которая была бы основана не на сомнительных доводах ума и воображения, а на твердом фундаменте. Бэкон не желает построить еще одну систему философии, которая конкурировала бы с другими. Достаточно систем, являющихся плодом воображения, быстро взлетающего от недостаточных фактов и чувственных наблюдений! К крыльям ума надо приделать гири, чтобы он летал ближе к земле и фактам.

Однако, где найти твердое основание для развития наук и философии? Как известно, рационалисты XVII века, воодушевленные таким же стремлением, нашли это основание в рациональных положениях, построенных по аналогии с геометрией Эвклида. Бэкон в математических и геометрических аксиомах видит такой же неоправданный взлет разума от недостаточного опыта. Этот путь его не удовлетворяет. Бэкон считает, что этот путь построения математических гипотез так же опасен, как путь построения любых случайных гипотез. Надо отдать справедливость Бэкону: он имел достаточные основания не доверять этому пути. Не только схоласти в университетах занимались произвольным построением всевозможных гипотез и затем выводением из них бесполезных и пустых заключений, но и естествознание его времени было полно фантастическими гипотезами всевозможного рода. Стоит вспомнить об алхимиках, естественных магах, неоплатониках, населявших природу различными духами, об аристотелианцах с их теориями скрытых качеств, внутренних стремлений, форм и т. п.

Гипотетическими и необоснованными, хотя и полезными, казались Бэкону и теории магнетизма Нормана и Гильберта и теории строения и движения материи, и даже теории движения небесных тел, суточное движение земли он считал просто ложной гипотезой. Эти теории не внушали Бэкону достаточно доверия, так как были выведены, по его мнению, столь же случайно, как и фантастические теории аристотелианцев. Они, казалось ему, не были в достаточной

степени обоснованы опытом. В самом пути их образования, полагал он, заложена возможность их ложности, ибо они — результат быстрого взлета ума, а не медленного и осторожного его продвижения от опыта к опыту. «Астрономия, — пишет Бэкон, — еще основывается на фактах, но она не движается, а совершенно лишена прочности... Об астрономии мы имеем право сказать, что она предлагает человеческому разуму жертву, весьма похожую на жертву, принесенную Прометеем Юпитеру с целью обмануть его. Вместо настоящего быка он представил богу просто бычачью шкуру, набитую соломой, листьями и прутьями».*

В чем же Бэкон видел обоснование истинности и развития науки и философии? Прежде всего в близости к материальной природе, в неотрывной связи с фактами, доставляемыми чувствами человека. Первое условие — это погружение в природу, это — тесная связь с чувственным опытом. Вопросу о том, как достигнуть знания путем непрерывной связи с опытом, Бэкон уделяет главное внимание, и здесь он считает себя новатором, первым, указующим путь к подлинной науке и бесспорной философии, коренным образом отличающейся от прежних философских систем и методов научного познания. Это открытие Бэкон видит в предлагаемом им индуктивном методе. Однако, как найти уверенность в том, что индуктивный метод действительно ведет к открытию истинных законов природы, что он не является еще одним дополнительным плодом человеческого воображения? Гарантией, критерием его истинности является практическая полезность открытий. Практика, технически полезный эффект найденных методом индукции законов природы, является критерием их истинности. Бэкон заинтересован в открытии законов природы не для того, чтобы удовлетвориться одним знанием. Он — идеолог ранней буржуазии, для которой наука — средство к развитию производительных сил. Найденные законы — лишь этап в деятельности ученого и философа, целью же является превращение знания в практику. Бэкон, правда, делит науки на теоретические и практические, но это деление у него не имеет принципиального характера. Хотя у Бэкона, как видим, наука направлена на практические задачи и ее полезность человеку выдвигается им как существенное ее свойство, тем не менее неправильно было бы сблизить Бэкона с прагматическими влиятельными концами XIX в. и нашего времени. Бэкона-материалиста

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 251, 252.

можно в такой же мере сравнить с идеалистами прагматической школы, в какой возможно сравнение молодой, полной радостных иллюзий разбойничьей буржуазии эпохи первоначального накопления и старческой, загнивающей и диничной буржуазии, сознающей свой конец. Итак, философия, по Бэкону, должна исследовать природу, пользуясь истинным методом индукции, и использовать свои открытия для практики, для изобретения новых орудий и увеличения власти человечества. Однако, прежде чем приступить к непосредственному занятию философией, прежде чем войти во вновь построенный ей Бэконом храм — лабораторию, — исследователь должен подвергнуться основательной чистке. Ему необходимо освободиться от всего того схоластического сора, от тех предрассудков, которые свойственны его уму и наслонились на нем в прошлом. Эти предрассудки образуют как бы завесу, сотканную воображением, которая скрывает от исследователя истинную природу, они — призраки, которые следуют всегда за человеком и искажают подлинное лицо природы. От них необходимо избавиться, как бы трудно это ни было. Но для того чтобы от них очиститься, нужно знать их, и Бэкон тщательно исследует и перечисляет эти призраки.

Он указывает четыре вида призраков: призраки расы, пещеры, рынка и театра. Первые два вида относятся к естественным свойствам ума, вторые два приобретены им. Призраки расы возникают от того, что «ум человека уподобляется неровному зеркалу, которое, помещивая к природе вещей свою природу, отражает вещи в искривленном и обезображенном виде». * Призраки пещеры — это индивидуальные свойства ума, дополнительно искажающие отражение вещей. Оба призрака в основном вытекают из того, что источники познания и чувства несовершенны, «они относятся к человеку, а не к миру». Гераклит прав, говоря: «Люди идут в поиски за истиной в свои отдельные мирки, а не в великий мир, общий всем». Но если таковы по своей природе ощущения, то возможно ли вообще истинное познание вещей? Нет ли здесь действительно скептицизма? Нет, ибо дело все в том, что таковы ощущения и человеческий ум, если они предоставлены себе, если ими не руководить посредством правильного метода. Здесь основное различие между Бэконом и рационалистами. ** Слиоза, например,

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм ХLI.

** Следует указать на статью т. Быховского («П. З. М.», № 7/8, 1933), в которой он проводит удачную параллель между Бэконом и Декартом, вскрывая различие постановки проблемы психического.

считал, что мышление само по себе истинно, что истина сама по себе освещает. Бэкон же не доверял уму, а требовал постоянного контроля опытом, неослабного жесткого руководства умом посредством наблюдения и эксперимента.

Призраки рынка и театра — это ошибки, вытекающие из влияния на ум языка, общественных отношений и влияния всяких авторитетов прошлой науки и философии. Интерес представляют ошибки, вызываемые особенностями языка. Человек узнает слова раньше вещей, между тем слова — это только имена, знаки, посредством которых люди сообщаются между собою. Эти слова далеко не всегда совпадают с вещами, они говорят о значении вещей для нас, а не что такое сами вещи. Между тем люди часто принимают слова за самые вещи и превращают науку не в изучение вещей, а в словесную мудрость. Бэкон имеет здесь в виду не только схоластов, но и гуманистов, для которых древние языки стали самоцелью. От этих вторых призраков освободиться легче, но единственное радикальное средство очищения ума от призраков — строгое следование в изучении природы индуктивному методу, открытому Бэконом.

В требовании очищения ума от призраков Бэкон выразил не только ту мысль, что исследование природы должно быть свободно от предвзятостей, предрассудков и авторитарности, но и идею об абсолютной объективности естествознания. Работа исследователя рисуется Бэкону независимой от всех тех влияний на его ум, которые оказали на него жизнь, политика, семья, личные интересы и т. п.: все это субъективное и все оно лишь затемняет зеркальную чистоту ума.

Идея объективности, как бесстрастности, весьма живуча в буржуазном обществе, мы ее нередко встречаем и сейчас. Она выражает противоречие, которое существует при капитализме между необходимостью развивать производительные силы и политикой эксплуатации и угнетения. Она — выражение ограниченности буржуазной науки, которой позволено до известных пределов открывать объективные законы природы, но воспрещено научное, т. е. марксистское изучение общества.

Буржуазия XIX и XX веков требует от своих ученых аполитичности; она заключила союз с религией и стала подозрительно относиться к науке. Во время Бэкона объективистское понимание науки, однако, было еще в основном прогрессивным, оно было направлено против религии и выражало материалистическое требование адекватного отражения природы.

Л ФОРМА И ЗАКОН

После того как ум подвергся операции очищения от призраков и стал способным к объективному отражению вещей в природе, он в состоянии приступить к осуществлению великой цели — исследованию природы для увеличения могущества человечества. Исследователь теперь может заняться осуществлением той цели, которую Бэкон перед ним поставил: изобретать. Но для того чтобы изобретать, необходимо исследовать природу, раскрыть ее тайны, найти ее закономерности. Изобретение не есть непосредственный акт; для того чтобы изобретать, необходимо пройти через ряд этапов систематического, методического и активного исследования. Необходимо прежде всего рассекать сложные явления природы, найти методом индукции простые свойства вещей, раскрыть форму вещей, законы их образования, и затем уже, зная элементы вещей и законы их связи, соединять и комбинировать их так, чтобы получились новые изобретения. Таким образом мы в методе Бэкона видим три элемента: индукцию, раскрытие форм и законов вещей и изобретение, как конечную цель метода. Какой из этих трех элементов метода Бэкона является наиболее существенным, определяющим? По этому поводу в литературе о Бэконе ведутся глубокомысленные споры. Противники бэконовской философии склонны видеть основной элемент его философии в учении о формах, так как тогда становится легко доказать, что весь метод Бэкона носит схоластический, средневековый характер. Уже термин «форма» наводит на размышления о связи с философией Платона и Аристотеля, а в самой теории форм содержится немало элементов схоластической и теологической метафизики. Связав учение о формах Бэкона со схоластикой и объявив это учение основным в его философии, легко затем вывести, что весь метод Бэкона является по существу схоластическим.* Однако, не лучше обстоит дело, когда

* По этому пути пошел т. Варьяш в главе о Бэконе в его «Истории новой философии». Тов. Варьяш, представитель механистической ревизии марксизма, подошел к Бэкону не исторически. Для него история философии — следующая схема: новые философы — те, которые стоят на математическо-механистических позициях. Бэкон недооценивает математики и говорит о формах вещей, — стало быть, он сторонник Аристотеля, схоласт. Здесь искажена историческая перспектива и повторена буржуазная оценка Бэкона.

на первое место выдвигается бэконовская индукция или идея изобретения. Во всех этих случаях один элемент метода Бэкона отрывается от других, рассматривается изолированно и ведет к предвзятым оценкам всей философии Бэкона. В действительности Бэкон мыслит все эти элементы своей философии тесно связанными, ибо каждый из них необходим для осуществления задачи науки — роста технического могущества человека.

Этот разрыв элементов методологии Бэкона производится для того, чтобы спасти Бэкона — родоначальника новой философии — от обвинения в материализме. Буржуазные философы-идеалисты последних десятилетий не останавливаются перед искажением истории философии для того чтобы доказать, что великие философы не были материалистами. Современная буржуазия всячески пытается забыть и исправить грехи своей ранней материалистической юности. В отношении Бэкона это достигается путем отрыва теории форм от других частей его философии и истолкования форм в духе идеализма Платона и Аристотеля. Что теория форм Бэкона содержит в себе гораздо больше элементов метафизики и теологии, чем другие части его философии, — это несомненно, но тем не менее учение о формах пронизано материализмом, как и вся остальная его философия.

Теорию форм Бэкона стоит рассмотреть поближе, так как она, во-первых, покажет нам своеобразие материализма, ограниченность и метафизичность которого обусловлены общественными отношениями Англии XVI и начала XVII вв. и состоянием науки того времени, и, во-вторых, вскроет основания его индуктивной логики. В своей работе «О достоинствах и об усовершенствовании наук» Бэкон, устанавливая новую классификацию наук, проводит разделение между первой философией и метафизикой. Первую философию он называет «матерью всех наук» и предметом ее считает «общие истины, принадлежащие всем наукам». К этим истинам он относит общие положения о «великом и малом количестве, о тождественности и различии, возможности и невозможности» и т. п., предупреждая, однако, что их следует рассматривать «физически, а не логически». Метафизику же он считает частью «натуральной философии». На вопрос, что он оставляет метафизике, Бэкон отвечает: «Разумеется, ничего, что бы находилось вне природы, но самую важную часть этой самой природы». Метафизику он в свою очередь отделяет от физики. «Физика, — говорит он, — занимается предметами вполне погруженными в материю и изменяющимися, между

тем как метафизика рассматривает предметы более отвлеченные и более неизменные». Дальнейшее различие этих наук он видит в том, что «физика есть наука, имеющая своим предметом исследование действующей причины и материи, а метафизика — исследование формы и цели». * Уже из этих замечаний видно, что научное исследование, по Бэкону, должно быть доведено до вскрытия не только действующей причины вещей, но и до их неизменной формы. Познание формы осуществляется метафизикой — наукой, название которой говорит о чем-то сверхъфизическом, но не нужно пугаться этого названия, так как, согласно Бэкону, она имеет своим предметом только природу. Поскольку сама метафизика не содержит в себе ничего сверхъестественного, то и ее предмет — формы вещей — также естественны, т. е. материальны, ибо природа Бэконом понимается как вне нас существующая материя, познаваемая нашими чувствами. Бэкон неоднократно подчеркивает материальный характер формы, ее неотрывность, даже тождественность с материальными предметами.

«... форма вещи есть сама вещь, и вещь не отличается от формы иначе, чем явление отличается от сущего или внешнего от внутреннего, или вещь по отношению к человеку — от вещи по отношению к вселенной». Материалистический характер форм Бэкона отличает их коренным образом от идеалистического учения о формах Платона и Аристотеля. У Платона формы — это идеи, это общинные понятия, отличающиеся своим трансцендентным характером, своим полным отрывом от мира чувственных представлений. У Бэкона — они присущи самой материи, они материальный, первичный элемент вещей, они те же вещи и притом чувственно познаваемы. Формы Аристотеля в отличие от платоновских, правда, связаны с вещами, но у Аристотеля они принципиально отличаются от материи. Материя у него пассивна и ее изменения определяются формами, как идеальными носителями активности. Различие между формами Бэкона и древне-греческих идеалистов, как мы увидим ниже, еще глубже, ибо у Платона и у Аристотеля формы определяют целевую связь вещей, Бэкон же считает цели и конечные причины бесплодными девственнымидами, посвященными богу.

Формы материальны, но чем же они отличаются от тел природы? Тем, что формы Бэкона — это внутренние элементы вещей, не на-

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 249, 250.

** Бэкон, Н. О., ч. II, XIII.

ходящиеся на их поверхности, их нужно вскрыть путем исследования, путем рассечения вещей. Прежде чем, однако, дойти до форм вещи, физика рассекает природу, оставаясь в пределах свойств вещей. Физику Бэкон делит на «физику конкретов и на физику свойств или абстрактов». Физика конкретов имеет дело с обычными вещами, представляющими собою сложные тела, так сказать, сложные формы, физика же абстрактов изучает простые свойства. Сложные тела, т. е., словами Бэкона, «породы существ, какие мы встречаем в настоящее время, умноженные через их сочетания и превращения, до такой степени скрещены и смешаны между собой, что приходится или отказаться от их изучения или отложить его до другого времени и ожидать, пока не будут исследованы как следует и не изучены вполне формы более простых существ». * Это не значит, что ими наука вообще не должна заниматься. Наоборот, их следует собирать как можно больше и располагать в соответствующем порядке, так как они дают материал для исследования простых свойств. Собираание этого материала относится к естественной истории, к которой и примыкает физика конкретов. Для исследования же причин нужно брать простые свойства вещей «Отыскивая форму льва, дуба, золота, — говорит Бэкон, ** — или даже воды и воздуха, мы напрасно потеряли бы труд; но отыскивая форму той или другой природы, выражающейся словами плотный, редкий, теплый, холодный, тяжелый, легкий, осязаемый, воздушный, летучий» и т. п. физические свойства вещей, можно открыть их сущность, форму их субстанций, их основу. Они вовсе не так многочисленны, так как сходны как бы с буквами азбуки, ограниченное число которых, однако, составляет все богатство речи.

Таким образом, в основу исследования форм вещей, т. е. тех форм, которые составляют их первооснову и которые являются предметом метафизики, необходимо положить простые свойства. Прежде чем перейти к рассечению, анализу этих простых свойств, необходимо рассмотреть, что они собою представляют. Мы видим, что Бэкон такими простыми свойствами считает плотность, теплоту, тяжесть и подвижность, желтизну и т. п., что относит он их к свойствам физических тел. Действительно, все эти простые свойства и являются теми элементами тел, до которых доходит их анализ в физике. Не только во время Бэкона, но и до последних десяти-

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 270.

** Там же.



летий прошлого века физика занималась изучением этих свойств вещей. До открытий микрофизики она ограничивала свой предмет изучением движения простых тел, тяжести, света, звука, электричества, магнетизма. Бэкон, говоря о простых свойствах вещей, выражает в форме, характерной для начала XVII столетия, ту совокупность явлений, которую изучала физика его времени. Особенностью Бэкона является то, что в отличие от других передовых философов этой эпохи — Галилея, Декарта — он не считал физику наукой, способной объяснить все эти свойства и раскрыть до конца законы их необходимой связи. Галилей, Декарт, Спиноза полагали, что физическое, механическое движение, выражаемое в математической форме, в состоянии объяснить все свойства вещей и дать полную картину природы. Бэкон же полагал, что простые свойства вещей — это предел, до которого может дойти физика, исследование же сущности и необходимой связи этих свойств является задачей не физики, а метафизики. Последняя изучает не одно механическое движение, а ряд видов движений, именно формы.

Недостаточно остановить анализ вещей на простых свойствах и от них сразу подняться до гипотез всеобщего механического движения. Анализ должен продолжаться, рассечение вещей только начинается по-настоящему с простых свойств, окончиться оно должно на раскрытии их сущности, которую и являются формы. Бэкон потому именно и полемизирует с Демокритом, что последний остановился на нахождении атомов и потом объяснил все явления падением этих атомов. Демокрит — выше Платона и ненавистного Бэкону Аристотеля тем, что он не занимался исканием конечных причин и не отвлекся от природы в область теологии и идеалистических форм, он не вышел за пределы анализа природы, но Демокрит остановился на последнем физическом элементе природы — атоме — и приписал ему одну только форму — величину и механическое движение; в этом его недостаток. Между тем свойства вещей, и в том числе и простые свойства, — это явления, это внешность, нужно раскрыть их внутренние сущности, формы, субстанции. Атомы такой сущностью конкретных вещей не могут быть, так как они лишены той внутренней конструктивной силы, которая является источником свойств и непосредственно с ними связана. Атомы бескачественны, и все богатство красок природы выступает как нечто внешнее для атомов, как нечто только субъективное. Формы же у Бэкона также являются мельчайшими «частицами материи», но они не бескачественны, они не пассивны, а внутренне

связаны со свойствами, они неотрывны от них и образуют не вообще свойства, а именно свои специфические. «Форма какой-либо природы, — пишет Бэкон, — такова, что, когда она установлена, то и данная природа неизменно за нею следует. Итак, форма постоянно пребывает, когда пребывает и эта природа, она ее вполне утверждает и во всем присуща ей. Но эта же форма такова, что когда она удалена, то и данная природа неизменно исчезает. Итак, она постоянно отсутствует, когда отсутствует эта природа, постоянно удерживает ее и только ей присуща».*

Бэкон не удовлетворен атомами, он ищет в атоме вещей таких элементов, которые вскрыли бы объективный характер той многокрасочности мира, о которой Маркс говорит, что она «поэтически улыбается всему человеку». Он говорит о свойствах, что они воспринимаются с точки зрения человека, он же стремится вскрыть их формы, которые объективно существуют в природе, изучить их не *ex analogia hominis*, а *ex analogia naturae*. Атомная теория оставляет вопрос о многообразии качеств открытым, так как сами атомы лишены этих качеств. Она создает разрыв между объективным миром механических процессов падения и столкновения атомов и чувственно ощущаемой материей. Этот разрыв, отталкивая Бэкона от Демокрита, и заставил его ^устать на позицию признания качественно специфических форм. Однако, такой мыслитель, как Бэкон, воюющий против внесения всякой фантазии в науки, против лишенных основания гипотез, не мог просто «выдумать» теорию форм. Он мог ее заимствовать либо из систем философии Платона и Аристотеля, либо из современной ему науки. Мы уже говорили о том, что формы у Бэкона принципиально отличаются от форм у великих греческих идеалистов, что Бэкон резко отвергал Аристотеля, а Платона, правда, хвалит за анализ явлений и искание форм, но в то же время обвиняет его в том, что формы у него носят теологический, идеалистический характер. Формы схоластической философии носили еще более теологический характер, нежели у Платона. Поэтому Бэкон свою теорию вряд ли взял у своих философских предшественников.

Что касается науки его времени, то она развивалась в Западной Европе в двух направлениях. На материке получили сильное развитие математика и механика, которые легли в основание физики. Теория механического движения атомов или корпускул все

* Бэкон, Н. О., ч. II, афоризм IV.

более и более завоевывала сознание ученых физиков и философов и достигла своего обобщения в работах Галилея и Декарта. Одновременно развивались и описательные науки — медицина, ботаника, зоология, — в которые механический принцип проник еще мало и в которых гораздо большее значение имели элементы химии того времени. Особенно сильно выросло влияние химии в медицине со времени Парацельса (1493—1541), этого выдающегося врача и натуралиста эпохи Возрождения, которого долго считали бродягой и шарлатаном. Парацельс был основателем целого направления натрохимии, т. е. медицинской химии. Бэкон относился к Парацельсу иронически за его фантастические гипотезы и устанавливаемые им догмы, но тем не менее он видит в нем новейшего теоретика, к учению которого о болезни, как об изменении химического состава тел, Бэкон был равнодушен. В сборнике философских мнений, который он предлагает составить писателям, он не «исключает новейших теорий и догматов, как систему Теофраста Парацельса, приведенную с таким красноречием к единству датчанином Северином, придавшим ей род философской гармонии».*

В Англии эпохи Бэкона химия, вернее алхимия и естественная магия, продолжала еще занимать господствующее положение, а искание золота и средств для продолжения жизни и омоложения интересовало не только двор и лорда-канцлера, но и передовых ученых.** В алхимии же и магии анализ доводился до определенного числа таких веществ, как сера, ртуть и т. п., которым приписывалось значение последних элементов, анализа, неких форм, соединение которых образует множественность явлений природы. Бэкон, противопоставляя теории атомов теорию форм, взял за образец для своих обобщений не механику, а химию. Формы построены им по аналогии с химическими элементами, какие были известны в химии начала XVI столетия. Это конечно не значит, что Бэкон считал формы химическими элементами природы: речь идет о том, что, требуя анализировать природу, он не удовлетворяется доведением анализа до простых физических свойств, а ищет таких скрытых в свойствах элементов, форм, которые он мыслил на подобие химических элементов, непосредственно в свойствах незамесных, но которые образуют эти свойства, так что каждому элементу

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 268.

** Интересно свидетельство современника Бэкона Т. Брауна, врача, о влиянии магии.

форме присущи определенные простые свойства. Недаром Бэкон, говоря о лабораториях, экспериментах, исследованиях природы, говорит главным образом о химии и приводит всегда пример Вулкана, олицетворяющего химию. Приведем несколько примеров: «Следовало бы призвать на помощь химию, то-есть ученых, советующих людям науки продать свои книги, построить лаборатории, поставить в них Минерву и Музы, на которых они смотрят как на бесплодных девственниц, и начать служение Вулкану». * «Химики имели право сказать, что Вулкан — вторая природа, так как он оканчивает в весьма непродолжительное время то, что исполняется природой обыкновенно путем отклонений и силой времени». ** Этих высказываний Бэкона можно привести много. Во всех их проглядывает не только уважение к химии, но и отношение к химии как к образцовой науке, методы которой должны лечь в основание вообще научного знания.

Бэкон, мы видели, рассекает природу для того, чтобы за свойствами, за явлениями, найти их скрытую сущность, их формы, аналогичные с химическим элементом. Последние выступают как источник образования свойств, как их истинное начало. Он называет форму тем, что образует «...истинное отличие, или производящую природу, или источник происхождения»... *** Являясь источником происхождения свойств, формы тем самым представляют собою причины вещей, ибо причина для материалиста Бэкона и есть то, что образует конкретные вещи. Для Бэкона частицы материи, аналогичные химическим элементам, которые он называет формами, являются не только материалом свойств, их носителем, но и тем, что образует эти свойства, что производит их. [✓]Определяя, однако, формы, как причины явлений, Бэкон придает этим формам большое значение, так как причинная связь является для него единственно научной. Истинная наука есть наука, основывающаяся на познании причин, говорит он. Понятие причины, однако, не так уж ясно, а Бэкон вкладывал в него смысл, который необходимо выяснить. В господствовавшей в Англии схоластической философии понятие причины толковали в аристотелианском смысле. [✓]Причины делили на производящую, материальную, формальную и конечную. Это деление согласуется с тем разделением вещей на пассивную материю

* Бэкон, Собр. соч., т. I, стр. 171.

** Там же, стр. 246.

*** Бэкон, Н. О., ч. II, афоризм I.

и активную форму, которое составляет одну из основных идей философии Аристотеля. В каждой вещи нужно различать, что ее произвело, от того, из чего она возникла, т. е. от ее материи, от общего плана ее строения и от цели, ради которой она создана. Не только философия в тесном смысле, т. е. метафизика и логика, но и конкретные науки ставили своей задачей искание всех этих четырех причин вещей. Новая наука, возникавшая в эпоху Возрождения в связи с развитием торгового капитала, прежде всего обрушилась на конечные причины Аристотеля, на телеологическое мировоззрение, рассматривавшее все явления природы с точки зрения их конечного предназначения, установленного богом. Наука обратилась к природе, к изучению ее устройства, расположения ее элементов, их взаимной обусловленности. Мы указывали уже на то, что Бэкон в соответствии с передовой мыслью своего времени отбросил конечные причины, справедливо считая их бесплодными.

Что касается формальных причин, то описательная наука, разочаровавшись в схоластических гипотезах, склонна была отказаться и от них. Науку стали интересовать не те общие причины, лежащие в основе всех процессов природы, а лишь «ближайшие причины» (*causae proximae*), вызывающие лишь те или другие конкретные явления. Врача, механика, астронома, химика занимали конкретные явления в своих областях, они стремились найти им такое объяснение, которое помогло бы непосредственным делам практики. А для этого им казалось достаточным исследовать материальные и производящие причины вещей, их материальное строение и то, что непосредственно вызывает появление того или иного конкретного свойства. Только отдельные мощные интеллекты вроде Декарта и Спинозы смогли подняться от ограниченности науки своего времени и, отвергнув схоластические общие принципы, обобщить научный опыт до открытия всеобщих причин изменений, происходящих в явлениях природы. Величие Бэкона в том и заключается, что он принадлежит к ряду этих крупных мыслителей и ученых XVI и XVII столетий. Бэкон не ограничил науку отысканием только материальных и действующих причин, он поставил перед ней задачу раскрыть всеобщие причины, ибо сознавал, что только доведение анализа явлений до общих причин, до форм, превратит науку из случайного знания в методическое и систематическое познание необходимых закономерностей природы. Только познание форм даст, по мнению Бэкона, человечеству возможность практически подчинить природу. Бэкон в своей классификации наук оставляет позна-

ние материальных и действующих причин физике, ибо, имея дело со свойствами вещей, она раскрывает их ближайшие причины. Общие же, формальные причины, т. е. раскрытие форм, он представляет метафизике, которая поэтому и является метафизикой, что она выше физики, глубже анализирует природу. «Настоящее различие этих двух наук, — говорит он, — должно вытекать из природы причин, составляющих их предмет».* «При исследовании... в физике следует иметь в виду материю и действующую причину; что же касается до форм и целей,** то они будут пересматриваться в метафизике». Бэкон приводит следующий пример, разъясняющий его мысль: «Если, например, мы отыскиваем причину белизны, замечаемой в снеге или пене, то мы дадим верное ее определение, сказав, что она есть тончайшая смесь воздуха с водой; но этого еще весьма недостаточно, чтобы это было настоящей формой белизны, так как воздух, смешанный со стеклом или с обращенным в пыль хрусталем, так же точно производит белизну, как и в смешении с водой; это есть только действующая причина, которая составляет не что иное, как зародыш формы. Но если бы мы произвели то же исследование в метафизике, то мы пришли бы почти что к следующему выводу: что два прозрачные тела, смешанные между собою в видимых пропорциях, расположенных в простом и однообразном порядке, обуславливают белый цвет».** В «Новом Органоне» он еще ярче, еще яснее высказывает эту мысль, подчеркивая, что он стремится познать не единичные причины, а общую причинную связь вещей. «А кто знает, — говорит он, — только действующее начало и Материальную причину (эти причины переходящи и в некоторых случаях суть не что иное, как носители внешней формы причины), тот может достигнуть новых открытий в отношении материи, до некоторой степени подобной и подготовленной, но не затронет глубже заложенные пределы вещей. Тот же, кто знает формы, тот охватывает единство природы в несходных материях».**

✓ Поскольку форма не ограничивается познанием ближайшей причины, а является общей причиной, источником возникновения не только данного конкретного свойства, а вообще свойств вещей, она выступает как закон явлений. В этом-то и заключается значение

* Бэкон, Собр. соч., том I, стр. 250.

** Там же. Хотя Бэкон упоминает здесь о целях, но при анализе в метафизике он их отбрасывает.

*** Там же, стр. 271.

**** Бэкон, Н. О., часть II, афоризм III.

форм, что они выступают не как отдельные, разрозненные причины вещей, а как общая причинность, господствующая в природе. Правда, в природе существуют только единичные тела, обладающие простыми свойствами, но задача науки заключается в том, чтобы в этих телах обнаружить их общие формы, общие причины. Наука не может удовлетвориться тем, что она объяснит данное конкретное явление: она ищет в этом явлении ту общую причину, форму, которая обуславливает все подобные, аналогичные явления. Такая общая форма и есть поэтому закон. «Хотя в природе, — говорит Бэкон, — не существует ничего действительного помимо обособленных тел, осуществляющих сообразно с законом отдельные чистые действия, однако, в науках этот же самый закон и его разыскание, открытие и объяснение служат основанием как знанию, так и деятельности. И этот же самый закон и его разделы мы разумеем под названием форм, тем более что это название укоренилось и обычно встречается». *

✓ Законы, по Бэкону, это те же формы, те же материальные частицы, аналогичные химическим элементам, о которых мы выше говорили.

Здесь уместен и вопрос: каким образом формы, будучи материальными элементами вещей, подобными элементам в химии, могут обусловить не только их существование, но также их изменение? Если в философии Демокрита атомы являются конечными, неделимыми физическими элементами вещей, то законом явлений у него могут быть только механические движения этих атомов, различная скорость их падения. Уже грекам было ясно, что изменения явлений могут быть объяснены только движением, отсюда то внимание, которое они уделяли объяснению движения. Правда, элеаты отрицали движение в истинном бытии, а движение в бывании, воспринимаемое чувствами, признавали кажущимся, мнением. Зато у элеатов и не было никаких изменений, никаких законов в их истинном мире бытия. ✓ Признавая формы законами явлений, Бэкон должен был дать ответ на вопрос о сущности движения. Во-первых, что такое формы, как законы явлений — движущиеся ли они или неподвижные частицы материи? Бэкон отвечает: «Следует больше изучать материю, ее внутреннее состояние и изменение состояния, чистое действие и закон действия или движения, ибо формы суть выдумки человеческой души, если только не называть формами эти законы действия». **

* Бэкон, Н. О., часть II, афоризм II.

** Бэкон, Н. О., часть I, афоризм II.

Бэкон дает определенный материалистический ответ: формы — законы движения материи, т. е. законы движения первичных элементов вещей. Однако, этого недостаточно. Бэкона нужно подвергнуть дальнейшему допросу, как он это советует делать по отношению к природе. Во-вторых, является ли движение имманентно-присущим форме или, что то же, элементарным частицам материи, или же оно привнесено в материю? Другими словами, первично ли движение, как первична материя, или же вторично? Бэкон решает также и этот вопрос в том смысле, что движение неразрывно с материей... «Первобытная материя, первобытная форма и даже первое начало движения... связаны неразрывно». * Бэкон считает гипотезу о неизменной материи безусловно ложной.

Между Бэконом и французскими материалистами XVIII в. существует серьезное различие в понимании самой сущности движения. Французские материалисты следовали в понимании движения за Декартом. Они видели в движении механический процесс изменения положения тела в пространстве. Бэкон видел в движении нечто другое. Оно — чистая деятельность, внутренняя активность, присущая материи и определяющая ее многокачественность. Материя у Бэкона не пассивна, как у Аристотеля, изменчивость и активность не привносятся в нее формой; сама материя активна, деятельна; она не нуждается в идеальной форме, она сама есть своя форма. «Ибо, когда мы говорим о формах, то мы понимаем под этим не что иное, как те законы и определения чистого действия, которые создают какую-либо простую природу, ** как, например, теплоту, свет, вес во всевозможных материях и воспринимающих их предметах». *** Эта чистая деятельность материи и есть то движение, которое Маркс охарактеризовал у Бэкона как «немеханическое и нематематическое движение, но еще больше — как стремление, как жизненный дух, как напряжение или, как выражается Яков Беме, как мучение (Qual) материи».

Такое движение, естественно, не может быть абстрактным геометрическим движением, лишенным качества, сводимым только к количественным отношениям, как это имеет место у Декарта и других механистических философов. Движение мыслится Бэконом как качественное изменение материи, как форма. «Какова бы ни была первоначальная материя, она необходимо должна быть

* Бэкон, О мудрости древних, перевод Бибикова, стр. 589.

** Т. е. простое свойство.

*** Бэкон, Н. О., часть II, афоризм XVII.

облечена в известную форму, одарена некоторыми определенными свойствами и устроена так, чтобы всякий вид силы, качества, содержания, действия и естественного движения мог быть последствием и ее произведением». * Будучи качественным, движение у Бэкона не может быть представлено как однородное, ибо природа многокачественна, она имеет не одну форму, а много. Бэкон, правда, говорит о первичной материи, однако, понятие перво-материи у него имеет другое содержание, чем у механистов. Для Декарта, например, перво-материя (*materia prima*) — абстрактное однородное вещество, тождественное с геометрическим пространством, оно бесцветно, лишено качественности. У Бэкона перво-материя — это такая же первичная форма, как и другие, только имеющая всеобщий характер, относящаяся к другим формам как общее к особенному, она — всеобщий закон природы, ее материальность. Само собою разумеется, что, определяя таким образом перво-материю Бэкона как всеобщую форму, мы далеки от попыток модернизации Бэкона, подведения его под диалектического материалиста, т. е. от тех ошибок, которые особенно характерны для меньшевистствующего идеализма. **

Бэкон антиисторичен, он совершенно далек от понимания диалектических противоречий, в его системе нет и намека на идею развития, как единства и борьбы противоположностей. Отсюда его понятие материи, несмотря на то, что ему приписывается и качественность, и активность, и всеобщая причинная закономерность, — остается метафизическим, материя у него — неизменная субстанция

* Бэкон, «О мудрости древних», стр. 590.

** См. у А. М. Деборина: «Введение в философию диалектического материализма» и «Очерки истории материализма XVII и XVIII вв.», статью «Фрэнсис Бэкон», а в особенности К. Мплова «Ф. Бэкон». Оценка Бэкона исходит у них из предположения, что существуют два мировоззрения: количественное, механистическое и качественное, которое тем самым либо диалектично, либо близко к диалектике. Бэкон признает качественность материи, следовательно он почти диалектический материалист. Антагонист Деборина — механист Варьяш — рассуждает по тому же методу. Для него диалектический материализм — это материализм механистический, а качественное мировоззрение — идеализм, аристотелизм. Отсюда и вывод: Бэкон — сторонник Аристотеля и схоласт. Рассуждения — в обоих случаях далекие от историзма Маркса и Ленина. Они несколько не вскрывают специфики Бэкона и притом обнаруживают метафизический характер мышления, искажение марксистско-ленинской диалектики качества и количества.

вещей. Отношение перво-материи, как всеобщей формы, к отдельным формам вещей не дано на исторической канве, оно мыслится Бэконом формально и статично, как отношение рода к виду, формально общего к частному. Формы, законы, качества располагаются у Бэкона в порядке определенной пирамидальной иерархии по принципу их общности. «Движение относится к теплоте, — говорит Бэкон, — как род к виду...», т. е. общая форма движения относится к частной форме — теплоте, которая, по Бэкону, тоже есть определенное качественное движение, как родовое свойство к видовому.

При таком понимании движения материи природа у Бэкона оказывается многокачественной, неоднородной, она имеет различные формы, которые, по выражению Маркса, «суть живые, индивидуализирующие, внутренне присущие ей, создающие специфические различия, существенные силы».

В основе этого многообразия форм лежит некоторое число первичных общих форм, некоторое число элементов, которые являются источником остальных форм.

При таком понимании природы движение не может быть однородным, ибо различны формы, законы движения. Бэкон поэтому и говорит о множественности первоначальных форм движения и даже пытается перечислять их, установив их девятнадцать. Это — движения: сопротивления, связи, освобождения, материи, непрерывности, выгоды или нужды, большего собирания, меньшего собирания, магнетическое движение и движение бегства, движение уподобления или самоумножения, побуждения, впечатления, очертания или положения, движение переправы, царственное или государственное движение, движение самопроизвольного вращения, дрожания, отдыха, или движение отвращения перед движением.

В этом перечислении видов движения интересно отметить, что механическое движение входит в него только как один вид. Эти первичные движения и суть движения первичных форм, которые своими соединениями и образуют все сложные свойства вещей. «Существуют два рода свойств* и движений: движения простые и сложные. Сложные — это сочетание простых движений. В раскрытии путем анализа вещей этих простых форм и движений и лежит задача науки, ибо открытие простых форм и движений дает возможность усилить власть человека над природой».

* В оригинале *conatus* — стремление, что, конечно, лучше выражает мысль Бэкона.

Рассмотрев теорию форм Бэкона, мы видим, что она представляет собою в своем роде стройную систему идей, замечательную тем, что она пытается на материалистической основе построить научное, враждебное схоластике, в основном качественное мировоззрение. Мы говорим — в основном качественное, так как мировоззрение Бэкона вовсе не было лишено элементов механицизма. Несмотря на все своеобразие понимания движения, мы видели, что он рассматривал связь первичных форм движения со вторичными как отношение общего к частному, сложного к простому, что метод научного познания он видел в анализе. А эти идеи весьма сближают его с механистическими философами и учеными XVII века.

Даже признание Бэконом качественности и активности форм не снимает их метафизического характера. Формы у Бэкона остаются субстанциями, т. е. в конечном счете неизменными, не развивающимися элементами материи. Мало того, признавая 19 родов первичных движений или первичных форм, Бэкон не понял основной линии движения материалистической науки нового времени — ее стремления покончить со множеством субстанций Аристотеля и установления единой материальной субстанции, что впервые было сформулировано в метафизической форме Спинозой. Бэкон признавал единство материальной природы, но оказался бессильным окончательно разделаться со своим противником Аристотелем. Философия Бэкона, как указывает Маркс, «еще полна теологической непоследовательности».

ЛОГИКА БЭКОНА

Задачу научного познания Бэкон видит в изобретении, в техническом вооружении человечества, с помощью которого оно победит природу и увеличит свою власть, свое могущество. Для того чтобы победить природу, нужно, однако, подчиниться ей, нужно познать ее тайны, ее законы движения, формы. Только овладев познанием форм, человечество в состоянии будет так перестраивать свойства вещей, так их соединять и разъединять, чтобы заставить природу действовать в полезном для человечества направлении. Новые задачи, стоящие перед наукой, требуют, по мнению Бэкона, и новых путей их решения. Задачи науки средних веков заключались в том, чтобы истолковать уже известную истину, данную в откровении. Задача же новой науки заключается в том, чтобы найти истину, открыть те законы природы, которые неизвестны, найти формы вещей, которые скрыты за их поверхностью, за непосредственно

доступными чувствам свойствами. Схоластическая наука, жалуется Бэкон, занимается словесными спорами, пустым словопрением, между тем как науке нужно перейти от слов к делу, от споров к исследованию природы. Ясно, что естествознание нуждается в другом методе, чем схоластика. Этот новый метод научного исследования природы и предлагает Бэкон. Свою величайшую заслугу он видит в том, что он первый изобрел новую логику, которая, полагает он, откроет перед человечеством великие возможности познания, изобретения и практического роста его. Новый метод требует прежде всего отказа от той логики, которая господствует у схоластов и была открыта Аристотелем. Логика Аристотеля, его Органон, оказала самое пагубное влияние на науку. Логика Аристотеля отвлекла науку от исследования природы, она увлекла ее в сферы чистой мысли, она содействовала заполнению науки всевозможными пред-рассудками и ложными, оторванными от опыта, гипотезами. Поэтому первая задача новой логики заключается в очищении ума от пред-рассудков и призраков аристотелевской логики. Методом этой логики является силлогизм, против которого Бэкон и направляет в первую очередь огонь своей критики. «Силлогизм, — говорит он, — не приложим к основам науки. ., (он) далек от тонкости совершенства природы».*

В самом деле, силлогизм оперирует понятиями, но ведь вопрос то как раз заключается в том, как получены эти понятия и что они собою представляют. «Силлогизм, — говорит Бэкон, — состоит из предложений, предложения из слов, а слова суть знаки понятий. Поэтому, если сами понятия, составляя основу всего, спутаны и необдуманно отвлечены от вещей, то нет ничего прочного в том, что построено на них».**

Это положение Бэкона интересно прежде всего тем, что он здесь ярко выступает как номиналист, он безоговорочно отрицает «реальность» понятий, их самостоятельное существование, их независимость от чувственно познаваемых в опыте вещей. Понятие для Бэкона — слово, знак вещи, и значение его определяется тем, как оно выражает действительное содержание вещей. Мы обращаем на это внимание потому, что в эпоху Бэкона спор номиналистов с реалистами все еще был в достаточной мере актуален, так как новая философия, вступая в борьбу со схоластикой, часто критиковала

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм XIII.

** Там же, афоризм XIV.

ее, пользуясь ее собственными аргументами. Номинализм содержал в себе прогрессивные элементы, поскольку логическим выводом из него являлось требование опытного изучения природы. На номиналистических позициях поэтому стояли все натуралистические направления философии XVI и XVII вв. На эту позицию не мог не стать Бэкон, поскольку он в своей философии ставит задачей беспощадную борьбу со схоластикой и строит свою философию на материалистическом основании. Бэкон в «Новом Органоне», противопоставляемом «Органону» Аристотеля, даже не считает нужным вступать в полемику с реалистами, он отделяется от них несколькими презрительными фразами. Критикуя силлогизм, он имеет в виду не только те понятия, которые произвольно берутся за основу логического рассуждения, но и те, которые выведены из опыта, но выведены неверным путем. В первых дарит «произвол и ложь», но и «в положениях, принимаемых обыкновенно за принципы и выведенных путем грубого наведения», также дарит заблуждение.* Силлогизм, посредством которого выводятся частные понятия из общих, которые сами являются произвольными и ложными, конечно, не может дать истинного знания. Частные понятия, полученные посредством силлогизма, оказываются еще более порочными.

Каков же путь получения истинных понятий? Этот путь один: это — опыт. Но не всякий опыт дает истинное знание, нужен правильный метод опытного исследования, нужен верный и систематический путь образования истинных понятий. «Два пути существуют и могут существовать, — пишет Бэкон, — для отыскания и открытия истины. Один воспаряет от ощущений и частных к наиболее общим аксиомам и, идя от этих оснований и их непоколебимой истинности, обсуждает и открывает средние аксиомы. Этим путем и пользуются ныне. Другой же путь выводит аксиомы из ощущений и частных, поднимаясь непрерывно и постепенно, пока наконец не приходишь к наиболее общим аксиомам. Это путь истинный, но не испытанный».** Бэкон имел достаточное основание, как мы уже видели, для жестокой критики того пути образования научных понятий, который от недостаточного опыта сразу перескакивает к общим принципам и гипотезам. Не только схоластика, но и наука его времени были полны всевозможных бессодержательных и фантастических гипотез. Бэкона в литературе часто упрекают в том,

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм XVII.

** Там же, афоризм XIX.

что он подвергает критике всех естествоиспытателей своего времени, что он не делает исключения для некоторых крупных ученых, вроде Гильберта и Гарвея, которые достигли крупных успехов в своих опытных исследованиях. Современник Бэкона драматург Бэн-Джонсон отчасти поэтому говорил, что Бэкон философствует, как лорд-канцлер. Этот упрек кажется тем более обоснованным, что сам Бэкон не придерживался строго своего метода и иногда прибегал к фантастическим объяснениям. Однако Бэкон, ведя борьбу с логикой Аристотеля и с методологией опытного исследования своего времени, не хотел отвлекаться исканием тех зерен истины, которые имелись в них. Ему нужно было сокрушить прошлую логику и на пустом месте строить новую, вот почему он высоко ставит исследования Гильберта о магнетизме и Гарвея по анатомии, но издевается над их гипотезами и подвергает беспощадной критике * их метод исследования, который ведет не к систематическим открытиям, а к случайным успехам. Посредством гипотез, созданных на недостаточном опыте, можно случайно добиться истины, так как иногда исследователь случайно создает истинные понятия, но открывать истинные законы природы с необходимостью таким путем невозможно. Наука должна открыть необходимые законы природы, она сама должна обладать методом не случайных открытий, а таким методом, который систематически, необходимо вел бы к знанию и практике. Только тогда наука из случайного знания станет подлинной наукой. Таким методом, который гарантирует не случайное, а необходимое знание, может быть, по Бэкону, только такой, который не отрывается во всем процессе исследования от опыта, а все время непосредственно связан с природой. Таким методом является индукция, метод наведения, постепенного обобщения фактов, движения от частного к общему. ✓

Однако, прежде чем перейти к рассмотрению существа индуктивной логики, предложенной Бэконом, позволительно остановиться на вопросе об историческом значении той критики гипотез, которой их подверг Бэкон. Это тем более нужно, что буржуазные противники Бэкона отказывают ему в звании философа нового времени, так как не могут простить ему отрицания роли гипотез. Фрэнсис Бэкон, отрицающий гипотезы, ставится ниже Роджера Бэкона — естествоиспытателя-монаха XIII века, в лучшем случае его сравнивают с теми узкими эмпириками его времени, которые не шли

* Надо признать — незаслуженной.

далее наблюдения нескольких фактов и случайного опытного исследования. Такая критика Бэкона является образцом неисторического отношения к мыслителю XVII века. В начале XVII века критика гипотез имела прогрессивное значение, так как была направлена против богословия, Аристотеля и его схоластических последователей. Бэкон прямо говорит об этом. Он критикует суверенную философию, т. е. философию, смешанную с теологией, ее «фангастический, напыщенный и как бы поэтический характер»; ее гипотезы об «отвлеченных формах, конечных причинах, первых причинах и т. п.»; ее стремления обосновать «физику на библии, например на первой книге Бытия, на книге Иова». Он характеризует эту философию суверенных гипотез и богословских выдумок как попытку «искать мертвых среди живого». Не менее сильно критиковал он «софистические» гипотезы Аристотеля, который «навязывал природе собственные свои воззрения, как некие законы, и более заботился о том, чтобы по каждому вопросу придумать свои объяснения и ни в каком случае не показаться несведущим, но всегда сослаться на что-нибудь положительное, хотя бы и на словах только, чем о том, чтобы проникнуть во внутреннюю сущность вещей и раскрыть истину». Нельзя не привести одного из многих мест «Нового Органона», в которых Бэкон остроумно и ярко изображает исследователя, пользующегося для открытия истины природы методом умозрительных гипотез. «Человек, готовясь и приступая к какому-либо исследованию, прежде всего отыскивает и изучает сказанное об этом другими, затем он прибавляет свои соображения и посредством усиленной работы разума возбуждает свой дух и как бы призывает его открыть свои проридания. Тут все лишено основания и сводится только ко мнениям».*

Как видим, критика гипотез Бэконом определяется состоянием науки его времени, она направлена против определенных философских течений, главным образом против Аристотеля. Бэкон относится с некоторым уважением к гипотезам Анаксагора, Демокрита, Левкиппа, потому что «все это имеет в себе что-либо от естественной философии, напоминает о природе вещей, об опыте, о телах. В физике же Аристотеля нет ничего другого, кроме звучания диалектических слов».**

Ни общественные отношения Англии начала XVII века, ни со-

* Бэкон, Н. О., часть I, афоризм XXXII.

** Там же, афоризм XIII.

стояние наук того времени не могли дать Бэкону основание для правильного диалектического понимания роли и значения гипотез в научном познании. Бэкон был метафизиком, историзм был ему чужд. Опыт и теория у него в конечном счете были оторваны друг от друга. Над попытками найти между ними мост бьется буржуазная мысль до настоящего времени. Буржуазная логика может только метаться между двумя противоположностями: кажущимся абсолютным, непосредственным опытом и ограниченной, абстрактной теорией. Она не в состоянии глубоко понять ни опыта, ни теории, так как глубоко диалектическое понятие опыта и теории говорит о неразрывной их связи в историческом процессе познания. Именно для буржуазного сознания характерно, что практик стремится отмахнуться от теории, а теоретик с презрением смотрит на практика; что представители теоретических наук смотрят сверху вниз на экспериментаторов, а науки опытные отбрасывают, как фантастические выдумки, гипотезы теоретиков. Как опыт, так и теория теряют свою метафизическую ограниченность в революционном марксизме. Философия Маркса—Ленина, ставящая своей задачей не только объяснение, но и революционное изменение мира, вскрывает и диалектическое единство гипотез и опыта, теории и практики. «Без революционной теории не может быть и революционного движения», говорит Ленин. «Теория, — пишет т. Сталин, — есть опыт рабочего движения всех стран, взятый в его общем виде. Конечно, теория становится беспредметной, если она не связывается с революционной практикой, точно так же, как и практика становится слепой, если она не освещает себе дорогу революционной теорией».*

Бэкон, буржуазный философ эпохи первоначального накопления, далек от диалектического мышления. Он стоял на позициях формальной логики. Критикуя формальную логику Аристотеля, отбрасывая пустые силлогизмы схоластов, он противопоставил им также формальную логику индукции. Перед Бэконом стояла дилемма: или признать значение гипотезы в логическом познании, т. е. возможность скачка ума от опыта к обобщениям разума, но в таком случае отказаться от надежды на построение философии и науки, базирующейся на твердом, необходимом основании опыта; или отрицать гипотезы, отказаться от скачков ума и привязать его крепко к природе, но зато получить уверенность в том,

* Сталин, Об основах ленинизма.

что найденное опытным путем знание не сможет вызвать никаких сомнений в своей истинности. Бэкон выбрал второе и отверг гипотезы. Он это сделал тем легче, что философские и научные гипотезы его времени его нисколько не прельщали.

Как сама дилемма, так и ее решение определены историческими условиями возникновения капитализма и уровнем науки в XVII веке, и в свете этих исторических условий Бэкон выступает как философ нового времени, как разрушитель логических традиций схоластики и натуралистических фантазий Возрождения.

Бэкон, однако, разрушает для того, чтобы строить. Вместо схоластических методов он предлагает опытное исследование, индукцию. Но не всякая индукция удовлетворяет Бэкона: та, которую он предлагает, отлична от тех индуктивных приемов, которыми пользовалась наука и философия его времени. Бэкон твердо уверен, что его индуктивная логика представляет собою нечто совершенно новое, что должно совершить переворот в науке, и считает необходимым поэтому резкой критикой современных ему представлений об индукции подготовить место своему открытию. Бэкон говорит о них: «Опытный метод, употребляемый в наше время, совершенно слеп и бессмыслен». Это в первую очередь относится к индукции через простое перечисление (*per enumerationem simplicem*), которую он неосновательно приписывает Аристотелю. Эта индукция не может дать твердого знания потому, что первый же факт, который окажется противоречащим выводу, опрокинет его. Кроме того, эта индукция основана на простом перечислении фактов, а потому вывод из нее всегда будет недостаточным, так как всегда останется неуверенность в том, достаточно ли количество перечисленных фактов. «Наведение, которое происходит путем простого перечисления, есть детская вещь, оно дает шаткие заключения и подвергается опасности со стороны противоречащих частных фактов, вынося решения большей частью на основании меньшего, чем следует, количества фактов, и только тех, которые имеются налицо».*

Суровой критике подвергает Бэкон также индукцию тех естествоиспытателей своего времени, к которым он вообще относился с уважением и которых он считал «энергичными исследователями, серьезно преданными опыту». Индукцию этих естествоиспытателей он упрекает в том, что она ограничена определенной узкой областью и вследствие этого основана на незначительном количестве

* Бэкон, Н. О., часть I, афоризм CV.

фактов, а потому ее выводы носят случайный характер и не могут вести к широким обобщениям. «Но если даже, — пишет он, — они принимаются за опыты более вдумчиво, с большим постоянством и трудолюбием, они вкладывают свою работу в какой-либо один опыт, например Гильберт — в магнит, алхимики — в золото. Такой образ действий людей и невежественен и беспомощен. Никто не отыщет удачно природу вещи в самой вещи, изыскание должно быть расширено до более общего». *

Критика Бэконом двух методов индукции — через простое перечисление и той индукции, которую он, по нашему мнению, неправильно приписывает Гильберту, — направлена против двух форм индукции, известных схоластике под названиями неполной и полной индукции (*completa et incompleta*). Первая форма индукции встречает возражение со стороны Бэкона потому, что она не дает уверенности в знании, вторая потому, что она не дает широких обобщений, не вскрывает законов явлений, а описывает лишь общие свойства одного рода вещей. Обе эти формы неудовлетворительны потому, что основаны на случайных фактах, взятых без определенного порядка.

Отбросив их, Бэкон приступает к изложению своей индуктивной логики. Всякая индукция, как известно, основана на аналогии, сравнении свойств одной вещи со свойствами других вещей. Для всякой индукции необходима предпосылка однообразия природы и тех связей, которые в ней имеются. Иначе признание какого-либо свойства в одной вещи не дает уверенности в том, что она имеет место в других аналогичных вещах. Не все теоретики индукции сознают эту предпосылку, тем не менее она — необходимое условие, без которой индукция теряет свое значение. Что касается Бэкона, то его индукция, как уже было выше указано, основана на признании единства материальной природы и твердой убежденности в причинной связи, господствующей в природе. Эти два положения с самого начала утверждают логику Бэкона, как логику материалистическую. Они дают уверенность, что наблюдение и исследование явлений приведут к раскрытию их причин, которые имеют значение не только для данных явлений, но и для всех тех, которые обладают такими же или аналогичными существенными свойствами. Вскрытие формы некоторых свойств будет означать тогда вскрытие закона всех вещей, в которых эта форма

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм LXX.

присутствует. Отсюда — первая задача логики заключается не только в собирании фактов и их наблюдении, а в их классификации, в распределении их по определенным классам и родам, соответственно их аналогичным свойствам. Только тогда, когда вещи классифицированы по принципу аналогии, можно приступить к более основательному их изучению, т. е. к отысканию сперва их простых свойств, а затем и их форм, т. е. тех первичных элементов, которые являются сущностью вещей, их действительным законом. Затем уже, открыв формы, можно совершать опыты, направленные к созданию в вещах тех свойств, которые полезны человеку, т. е. перейти к практике. «Указания об Истолковании Природы, — говорит Бэкон, — охватывают две различного рода части. Во-первых: выведение или порождение аксиом из опыта; во-вторых: выведение или извлечение новых опытов из аксиом. Первая часть разделяется тройко... Ведь прежде всего мы должны подготовить достаточную и хорошую естественную и опытную историю, которая есть основа дела... Естественная же и опытная история столь разнообразна и рассеяна, что приведет разум в замешательство и расстройство, если не будет установлена и предложена в должном порядке. Итак, должно образовать таблицы и сопоставления примеров... Однако, даже в случае, если бы это было сделано, все же разум, предоставленный себе, движимый сам собою, не управляемый и не снаряженный, неспособен и недостаточен для того, чтобы образовать аксиомы. Итак, в-третьих: должно приложить истинное и правильное Наведение, которое есть самый ключ Истолкования».*

Бэкон указывает три момента метода исследования, из которых он останавливается главным образом на третьем, т. е. на открытии форм свойств вещей. Каков же основной принцип его метода? Таким принципом является анализ, разложение, рассечение вещей, открытие форм простых элементов, которые являются их источниками и законами. Исходным моментом этого анализа являются таблицы простых свойств вещей, расположенных в известном порядке, т. е. по принципу аналогии. Конкретные предметы, составляющие совокупность свойств, не могут служить основанием анализа, так как они чрезвычайно сложны и запутаны и изучение свойств в конкретных вещах не может привести к открытию форм — это изучение следует производить тогда, когда формы уже открыты. Отсюда — первой задачей является рассечение конкретного предмета

* Бэкон, Н. О., часть II, афоризм X.

на его свойства. Последние не следует представлять себе как лишённые конкретных качеств. Это рассечение ни в коем случае не есть умственное отвлечение, опустошение предмета в понятие, это реальное, физическое разделение предмета на его свойства. Так, лев, золото, солнце при таком рассечении обнаружат свои свойства, например желтизну и т. п. Это свойство, как и другие, вроде плотности, редкости, летучести и т. п., необходимо исследовать, анализировать. Речь идет, следовательно, не об исследовании совокупности свойств в сложном теле, а в рассмотрении каждого свойства в отдельности. Свойства в анализе берутся Бэконом изолированно и в таком виде подвергаются дальнейшему аналитическому исследованию. Это исследование отдельного свойства, вырванного из связи с другими свойствами, взятого изолированно от общего, требует не только физического рассечения, но, главным образом, «мысленного рассечения», т. е. здесь, как выражается Бэкон, «следует исследовать и разлагать природу не при содействии материального огня, а при содействии разума, представляющего собой как бы небесный огонь». Этот рациональный анализ отличает Бэкона от узких эмпириков, которых он подвергает критике за то, что они «двигаются ощупью и более удивляют, чем просвещают людей».

Себя он считал не эмпириком, который «подобно муравью довольствуется собиранием и затем потреблением своих запасов», и не догматиком, который «подобно пауку раскидывает сети, извлекая материал для них из самого себя». Он считал себя пчелой, «которая получает материал из полевых и садовых цветов и затем перерабатывает и превращает его».

Такой анализ отдельного свойства не может быть ограничен изучением одного предмета, так как только в сравнении и сопоставлении многих предметов, которые кажутся несходными, но обладают тем же свойством, оно обнаружит свою природу, свою форму. Только тогда окажется возможным узнать, что это свойство необходимо присутствует в разных вещах, так как там, где присутствует форма, присутствует и соответствующее свойство. Поэтому необходимо прежде всего составить таблицу всех явлений или, как говорит Бэкон, — примеров, инстанций, в которых присутствует исследуемое свойство, хотя бы эти явления и были несходными. Затем необходимо составить таблицу примеров или инстанций, в которых отсутствует данное свойство, ибо так же, как в первой таблице присутствие свойства доказывает присутствие формы, во второй таблице отсутствие свойства в аналогичных явлениях дока-

зывает отсутствие в них данной формы. Однако, этого еще недостаточно: необходимо создать таблицу степеней, т. е. таких примеров или инстанций, в которых исследуемое свойство находится в различных степенях; может быть рассмотрено «в убыли или возрастании как в том же предмете, так и в различных предметах, сравниваемых между собою». Все эти таблицы являются, по Бэкону, только подготовительными к главной таблице исключений или отбрасываний. Первые три таблицы Бэкон называет «Представлением примеров Разуму». Вот что он говорит о значении этих таблиц:

«А после Представления должно начать действовать и самое Наведение. Ибо на основании представления всех и отдельных примеров следует открыть такую природу, которая всегда вместе с данной природой и присутствует и отсутствует, возрастает и убывает и является (как сказано выше) ограничением более общей природы».*

Как же это сделать? Для этого служит тот рациональный анализ, который Бэкон определяет как отбрасывание или исключение...

«Поэтому первая работа истинного Наведения (в отношении к открытию форм) есть Отбрасывание или Исключение отдельных природ, которые не встречаются в каком-либо примере, где присутствует данная природа, или встречаются в каком-либо примере, где данная природа отсутствует, или встречаются растущими в каком-либо примере, где данная природа убывает, или убывают, когда данная природа растет. Тогда после Отбрасывания и Исключения, сделанного должным образом (когда все легкомысленные мнения обратятся в дым), на втором месте (как бы на две) останется положительная форма (твердая, истинная и хорошо определенная)**.

В качестве примера такого составления таблиц для открытия формы какого-либо простого свойства Бэкон приводит исследование свойства теплоты. Он сначала составляет таблицу тех явлений, в которых присутствует теплота. Затем составляется таблица тел, которые не обладают теплотой.

Далее Бэкон составляет таблицу степеней тепла в различных телах. Мы узнаем, что смежду твердыми и осязаемыми телами нет ни одного, которое было бы горячо по своей природе и происхождению: камень, металл, сера, ни одно ископаемое, дерево, вода, трупы животных — не теплы сами по себе. Однако они не одинаково холодны: дерево не так холодно, как металлы».

* Бэкон, Н. О., часть II, афоризм XV.

** Там же, афоризм XVI.

Составив указанные три таблицы, в которых Бэкон рассмотрел и опытным путем обнаружил либо присутствие, либо отсутствие теплоты, либо различные степени ее, он дает и самую главную таблицу, в которой сопоставляет свойства теплоты с найденными другими свойствами и исключает те из них, которые не могут быть формой или причиной тепла. Так, формой тепла не может быть так называемая земная природа теплоты, состоящая из четырех элементов, так как и солнечные лучи дают тепло. Но и небесное тепло не может быть формой, так как оно исключается обыкновенным огнем и в особенности огнем подземным. Сложные строения тел, в том числе и животных, не могут быть причиной тепла, так как тела нагреваются от приближения к огню. Исключается и свет, как источник тепла, так как теплы и горячая вода и воздух и металлы, нагретые до красна. Формой тепла не может быть и расширение, так как железо нагревается, но, по мнению Бэкона, не расширяется. Продолжая таким образом процесс исключения различных свойств, Бэкон видит, что у него в его таблицах остались три примера, которые оказались не исключенными в процессе сравнения таблиц. Эти примеры таковы: пламя, которое находится в постоянном движении, клокотанье и движение кипящей воды и усиление жара от увеличения движения вследствие вдувания воздуха и потухание огня вследствие уничтожения теплоты посредством сжатия и давления. Рассматривая эти три случая, он приходит к выводу, что во всех их теплота тесно связана с движением. Если присутствует движение, то присутствует и свойство теплоты, если отсутствует движение, то исчезает и теплота, если возрастает или убывает движение, то возрастает и убывает тепло. Следовательно, движение есть причина, форма теплоты.

Составленные Бэконом таблицы основаны не только на простом наблюдении, так как простое наблюдение невооруженным глазом, конечно, не может раскрыть присутствия, отсутствия или возрастания и убывания свойства в явлениях. Для этого необходим опыт, эксперимент. Тела природы необходимо ставить в такое положение, при котором они раскрывали бы свои свойства, их как преступников необходимо пытаться, чтобы они рассказали исследователю все то, что они скрывают от невооруженного наблюдателя... «Скрытое в природе, — говорит Бэкон, — более открывается, когда оно подвергается испытанию механических искусств, чем тогда, когда оно идет своим чередом».*

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм ХСVIII.

«Голая рука и предоставленный самому себе разум не имеют большой силы. Дело совершается орудиями и вспоможениями, которые нужны не меньше разуму, чем руке. И как орудия руки дают или направляют движение, так и умственные орудия дают разуму указания или предостерегают его».*

Каков же эксперимент Бэкона? Носит ли он случайный характер, является ли он соединением и разделением тел без всякого основания и цели, или эксперимент имеет определенную устремленность и основан на какой-либо теории? Ведь эксперименты можно производить случайно, в надежде, что неожиданно получится верный результат, и можно заранее иметь гипотезу и экспериментально проверять ее. Бэкон подвергает критике случайные эксперименты, он стремится своей индукцией осветить опыты истинным методом, так чтобы открытия не носили случайного характера, а необходимо вытекали бы из правильно применяемого метода. Но Бэкон отвергает и гипотезы, так как они являются «скачком» ума от опыта.

Какое же объяснение эксперименту дает Бэкон? Никакого, он много говорит об эксперименте, но не в состоянии объяснить его значения, так же как не в состоянии в своей логике найти правильного решения между опытом и теорией, индукцией и дедукцией. Отсюда — то неудовлетворенное состояние, которое остается у читателя Бэкона, когда он следит за описанием его экспериментов. Дело не только в низком состоянии наук и дело, конечно, не в том, что Бэкон не был знаком с опытной наукой своего времени, как это полагает Либих, и не в том, что он сам опытов не производил (это неверно), а в метафизическом характере его логики.

Теория эксперимента, как и вся теория индукции Бэкона, определена его общим мировоззрением, его метафизическим материализмом, его неспособностью вскрыть диалектическую связь опытного и рационального познания. Опыт и разум у Бэкона в конечном счете оторваны друг от друга. Нельзя сказать, чтобы Бэкон не признавал значения разума, мы видели, что он считал рациональный анализ необходимым средством индукции, но разум у Бэкона подавлен тяжелыми гирями к опыту, он в состоянии лишь регистрировать и подсчитать результаты опыта, открывать же законы явлений, формы вещей, он не может. Разуму Бэкон уделяет в исследовании природы ту роль, которую *vice versa* уделяют опыту Декарт и Спиноза. Декарт признает опыт, наблюдение и экспери-

* Бэкон, Н. О., ч. I, афоризм II.

мент, но истинное знание дают у него не опыт, а идеи разума. И Бэкон и Декарт — метафизики, оба они далеки от диалектического понимания не только опыта, исторической практики, человеческого общества, но и естественно-научного опыта. Философия ранней буржуазии повела жестокую борьбу со схоластикой и ее пустыми словопрениями, она обратилась к изучению природы и стремилась создать новое мировоззрение и новый метод познания. Но она с первых шагов обнаружила свою классовую сущность, свою неспособность до конца преодолеть идеологию феодализма — религию — и ее слугу — идеализм; она сразу же раскололась на два метафизических направления, из которых каждая возвел в абсолют одну сторону единого диалектического процесса познания. Декарт — основоположник одного направления, Бэкон — другого. Декарт, исходя из своего дуализма, возвел в абсолют разум, так как не увидел в опыте его рационального содержания. Бэкон, исходя из своего метафизического материализма, возвел в абсолют опыт, не поняв исторического генезиса и значения разума. Оба они не могли возвыситься до теории познания материалистической диалектики, до того диалектического единства опыта и теории и следовательно и дедукции и индукции, которое дают классики марксизма. *

Раскрыв при помощи эксперимента и указанных таблиц форму свойств, Бэкон, однако, этим не ограничивает своей задачи. Он

* См. замечание Ленина о происхождении понятий и аксиом из практики: «Практическая деятельность человека миллиарды раз должна была приводить сознание человека к повторению разных логических фигур, дабы эти фигуры могли получить значение аксиом». Полученные из опыта в исторической практике понятия, однако, отражают природу глубже, чем созерцание. «Абстракции материи, законы природы, абстракция стоимости и т. п., одним словом все научные (правильные, серьезные, не вздорные) абстракции отражают природу глубже, вернее, полнее». «Логика есть учение не о внешних формах мышления, а о законах развития «всех материальных природных и духовных вещей», т. е. развития всего конкретного содержания мира и познания его, т. е. итог, сумма, вывод истории познания мира» (IX Ленинский сборник).

В диалектическом материализме теория и практика, логические абстракции и чувственный опыт, дедукция и индукция образуют единство, они неотрывны, они совпадают во всей исторической практике человечества, в том числе и в истории философии, науки и техники. Ленин говорит, что «логическая обработка» истории человеческой мысли, науки и техники совпадает с диалектикой. «Это должно совпадать, как индукция и дедукция в «Капитале»».

сознает, что составление таблиц с перечислением всех явлений, в которых исследуемое свойство присутствует, отсутствует и выступает в разных своих степенях, — дело весьма трудное. Поэтому он ищет такие примеры или инстанции, изучение которых облегчило бы анализ и давало бы возможность сокращенного пути открытия форм.

Такие примеры должны быть, так как форма, имеющая место везде, где присутствует изучаемое свойство, в некоторых явлениях или в некоторых опытах должна быть более ясно выражена, чем в других. Бэкон намечает девять основных путей для такой помощи анализу. Однако, он успевает рассмотреть только один путь, а именно путь «преимуществ фактов или примеров». Этот путь состоит в свою очередь из двадцати семи инстанций, разбирать которые мы здесь не станем. Для нас интересно то, что даже этот первый путь направлен не только на открытие форм вещей, но и на практическое использование найденных форм, на создание новых вещей, полезных человеку и увеличивающих его власть.

Эти 27 инстанций делятся на теоретические и практические. Если в теоретических преобладает анализ, рассечение вещей для открытия их основного элемента, являющегося их источником и законом, то в практических уже намечается путь синтеза, соединения, комбинаций свойств, формы которых найдены, с целью их практического использования. Здесь также играет роль эксперимент, но уже не как средство анализа, а как средство синтеза. Попутно при этом Бэкон ставит своей задачей достигнуть знания «скрытого развития» и «схематизма вещей», т. е. происхождения вещей из свойств и внутреннего их строения. Это необходимо потому, что без этого знания невозможны практические искусства — механика и магия. Все эти пути Бэконом, однако, не разработаны, его «Новый Органон» оканчивается на неполном рассмотрении метода открытия форм.

Что же представляет собою индуктивный метод Бэкона и какова его оценка в философской литературе? В буржуазной литературе о Бэкоме преобладает точка зрения, выраженная наиболее резко Либихом, о бесполезности его логики. Согласно этой точке зрения ни один исследователь никогда не пользовался методом Бэкона, ибо этот метод не только не шаг вперед в сравнении с логикой его эпохи, но является шагом назад по отношению к индукции Аристотеля. Бэкон-де предложил естествознанию метод судебного расследования преступлений, примененный в XVII веке. Его инстанции — свидетели, которых он допрашивает с пристрастием, а его

эксперимент — пытка, которой подвергались подсудимые в его время. Бэкон перенес свою практику судьбы на изучение природы. С другой стороны, эти же критики Бэкона * утверждают, что он в запутанной форме дал логику, которую впоследствии научно и ясно изложил и развил Дж. Ст. Милль.

Что касается аналогии между логикой Бэкона и судебной практикой XVII века, то она остроумна, но не больше чем аналогия. Бэкон сам дает повод к ней применением юридических сравнений, вроде привлечения фактов на суд, пытки природы и т. п. Значение логики Бэкона не в обнаружении вины, а в раскрытии путем экспериментального анализа, основанного на материалистическом, качественном мировоззрении, законов природы. Второе положение критики более верно. Бэкон в своих таблицах предвосхитил методы индукции Милля, хотя они у него действительно не доработаны — не доведены до такой ясности, как у Милля. Таблица присутствия у Бэкона очень похожа на метод согласия, с тем различием, что у Милля это самостоятельный метод, долженствующий открыть причину, а у Бэкона это метод вспомогательный, имеющий значение только в связи с другими и, главным образом, с таблицей исключений. То же относится и к таблице отсутствия и к таблице степеней, которая очень похожа на метод сопутствующих изменений, и к таблице исключений. Однако, если Бэкон является предшественником Милля, то непонятно, почему те же писатели хвалят Милля и подвергают критике Бэкона. Не за то ли, что он материалист, что он отделяет резко теологию от науки, что он не агностик, а убежден в возможности познания, что он не отделяет сознания от материи?

Другая, меньшая часть буржуазных философов считает индукцию Бэкона логикой, которая имеет такое же значение в истории философии, как Органон Аристотеля, и является истинным методом научного исследования, хотя и нуждается в некоторых исправлениях (большая роль гипотез) и дополнениях.

Ни у противников, ни у сторонников Бэкона нет исторического к нему подхода. Буржуазная история философии не в состоянии вскрыть подлинного исторического значения индукции Бэкона, ее места в истории логики и ее действительной ограниченности. Вот что говорит об индукции Бэкона Энгельс:

«Разложение природы на отдельные ее части, разделение раз-

* См., например, Минто, Зигварт, Бэн, Вундт.

личных явлений и предметов в природе на определенные классы, анатомическое исследование разнообразного внутреннего строения органических тел, — все это было основой тех исполинских успехов, которыми ознаменовалось развитие естествознания в последние четыре столетия. Но тот же способ изучения оставил в нас привычку брать предметы и явления природы в их обособленности, вне их великой общей связи, и в силу этого — не в движении, а в неподвижном состоянии, не как существенно изменяющиеся, а как вечно неизменные, не живыми, а мертвыми. Перенесенное Бэконом и Локком из естествознания в философию, это мировоззрение создало характерную ограниченность последних столетий: метафизический способ мышления.* И в то же время Маркс и Энгельс высоко ценили Бэкона, как мыслителя, борвшегося за развитие научного знания, как одного из крупнейших классиков материалистической философии.

Приношу благодарность т. Я. М. Боровскому за перевод посвящения и предисловия к Великому Восстановлению Наук, а также за участие в редактировании и литературной обработке перевода «Нового Органона».

Г. Т.

* Энгельс, Анти-Дюринг, Введение, Собр. соч., т. XIV, стр. 21.

НОВЫЙ ОРГАНОН





ФРАНЦИСК ВЕРУЛАМСКИЙ ТАК МЫСЛИЛ¹

и установил для себя такие положения, ознакомиться с которыми, по его мнению, важно и ныне живущим и потомству.



бедившись в том, что разум человеческий сам себе создает затруднения и не пользуется трезво и здраво находящимися во власти человека истинными средствами помощи, вследствие чего возникает многообразное непонимание вещей, порождающее бесчисленные ущербы,— он счел необходимым всеми силами стремиться к тому, чтобы каким-либо способом восстановить в целости или хотя бы привести к лучшему состоянию то общение между Умом и Вещами, с коим едва ли сравнится что-либо на земле или, по крайней мере, что-либо земное. На то же, чтобы укоренившиеся и готовые укорениться навеки заблуждения исправились одно за другим самостоятельно (если предоставить Ум самому себе), собственной ли силою разума или благодаря помощи и поддержке диалектики,² не было решительно никакой надежды; потому что первые понятия о Вещах, которые Ум легким и беспечным вкушением воспринимает, собирает и накопляет и от которых происходят все остальные понятия, порочны и смутны и неправильно отвлечены от Вещей, вторичные же и остальные понятия отличаются не меньшим произволом и неустойчивостью; откуда следует, что все человеческое мышление, которым мы пользуемся для исследования природы, дурно

составлено и построено и уподобляется некоей великолепной громаде без фундамента. Ибо люди, восхищаясь ложными силами духа и прославляя их, обходят и теряют истинные его силы, каковые могли бы у него быть (если бы ему была предоставлена должная помощь и сам он покорствовал бы Вещам, вместо того чтобы пощипать их необузданно). Оставалось только одно: заново обратиться к Вещам с лучшими средствами и произвести Восстановление³ наук и искусств и всего человеческого знания вообще, утвержденное на должном основании. И хотя этот замысел мог бы показаться чем-то бесконечным и превышающим смертные силы, однако на деле он окажется здравым и трезвым в большей степени, чем то, что делалось донныне. Ибо здесь есть какой-то выход. То же, что ныне делается в науках, есть лишь некое вращение и вечное смятение и движение по кругу. Не скрыто от него, * на какое одиночество обрекает этот опыт и как он мало пригоден, чтобы внушить доверие; тем не менее он не счел возможным пренебречь и делом и собою самим, не отважившись вступить на тот путь, который один только возможен для человеческого духа. Ибо лучше положить начало тому, что может привести к выходу, чем вечными усилиями и стараниями связывать себя с тем, что никакого выхода не имеет. Пути же созерцания близко соответствуют путям деятельности, о которых искони говорится, что один, в начале крутой и трудный, приводит к простору, другой, на первый взгляд удобный и спокойный, ведет к бездорожью и пропастям. И вот, не имея уверенности в том, когда все это придет кому-нибудь на ум впоследствии, каковое сомнение в него всеяло то обстоятельство, что он не нашел никого, кто в прошлом обратил бы свой ум к подобным размышлениям, он решил обнародовать первое, к чему удалось прийти.

* Франциска Веруламского. *Прим. перев.*

Эта поспешность была вызвана не тщеславием, а заботой о том, что если с ним что случится по брениности человеческой, то все же осталось бы некое начертание и обозначение дела, которое он обнял своим замыслом; и тем самым остался бы некоторый знак его искреннего и доброго стремления ко благу человеческого рода. Всякое же иное притязание он поистине счел недостойным задуманного дела. Ибо дело, о котором идет речь, или вовсе ничтожно, или таково, что подобает довольствоваться самою заслугой и не искать награды во вне.



*Светлейшему и могущественнейшему государю и господину
нашему*

И А К О В У, ⁴

*Божиею милостию
Великой Британнии, Франции и Гибернии ⁵ королю, веры защитнику,
и прочая.*

Светлейший и могущественнейший государь, твое Величество, сможет, пожалуй, обвинить меня в хищении за то, что я похитил от твоих дел столько времени, сколько потребовала приносимая тебе книга. Мне нечего возразить; ибо нет возврата времени. Но может быть тот ущерб, который понесло время, принадлежащее твоим делам, будет возмещен памятью твоего имени и славой твоего века, если только приносимое имеет какую-нибудь цену. Во всяком случае оно ново и притом вполне, хотя и списано с весьма старого образца, а именно самого мира и природы вещей и духа. Сам я (признаюсь откровенно) считаю этот труд скорее порождением времени, чем Ума. Ибо только одно в нем достойно удивления — что кому-то могли прийти на ум начатки дела и столь сильные сомнения в том, что получило силу. Остальное же следует без труда. Но присущ несомненно случай (как мы говорили) и нечто как бы не-

чаянное тому, что думают люди, не менее чем тому, что они делают или говорят. Но я хотел бы, чтобы этот случай (о котором я говорю) был понят таким образом, что если в приносимом мною есть нечто хорошее, то это должно быть приписано бесконечному милосердию и благодати божией и счастливому благоденствию времен твоих, государя, которому я и при жизни служил с непоколебимым усердием и по смерти, быть может, достигну того, что твои времена станут светить потомству новым снм факелом, зажженным во тьме философии. И по заслугам принадлежит это Возрождение и Восстановление наук временам государя мудрейшего и ученейшего из всех. Остается просьба, не недостойная твоего Величества и более чем что бы то ни было важная для нашего замысла. Она заключается в том, чтобы, многим уподобляясь Соломону — силою правосудия, мирным правлением, величием сердца, наконец превосходным разнообразием составленных тобою книг, ты прибавил к этому, по примеру того же царя, заботу о составлении и завершении Истории⁶ Естественной и Опытной, истинной и строгой (отбросившей филологию), такой, которая была бы пригодна для основания философии, короче, такой, какую мы ее опишем в своем месте; чтобы наконец после стольких веков существования мира философия и науки более не были висящими в воздухе, а опирались на прочные основания разнородного и притом хорошо взвешенного опыта. Я дал Орудие;⁷ материал же нужно искать в самих Вещах. Да хранит долго Всеблагий Всевышний Господь твое Величество.

*Светлейшего твоего Величества
раб усерднейший и преданнейший
ФРАНЦИСК ВЕРУЛАМ, канцелярий.*





ФРАНЦИСКА ВЕРУЛАМСКОГО

ВЕЛИКОЕ

ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Предисловие

О том, что состояние наук неблагоприятно и не показывает их роста; и о том, что необходимо открыть человеческому разуму новую дорогу, совершенно отличную от той, которая была известна нашим предшественникам, и дать ему новые средства помощи, чтобы дух мог пользоваться своими правами на природу.⁸

Нам кажется, что люди не знают вполне ни своих богатств, ни своих сил, а представляют себе первые большими, а вторые меньшими, чем они есть в действительности. От этого происходит, что они, придавая непомерную цену унаследованным искусствам, не ищут ничего большего, или, слишком низко ставя самих себя, тратят свои силы на ничтожное, а не испытывают их в том, что важно для существа дела. Поэтому и у наук есть как бы свои роковые пограничные столбы; и проникнуть далее не побуждает людей ни стремление, ни надежда. Но так как преувеличенное представление о своем богатстве является одной из главнейших причин бедности, и так как доверие к настоящему заставляет пренебречь истинными средствами помощи для будущего, то уместно и даже прямо необходимо в самом начале нашего труда отвести избыток почета и преклонения от всего того, что найдено до сих пор

(оставив при этом в стороне околичности и притворство), и надлежащим увещанием достигнуть того, чтобы люди не преувеличивали и не прославляли изобилие и пользу того, что у них имеется.

Действительно, если кто внимательно рассмотрит все то разнообразие книг, в которых превозносятся науки и искусства, то повсюду он найдет бесконечные повторения одного и того же, но способом изложения различные, но по содержанию заранее известные, так что все это, с первого взгляда представлявшееся многочисленным, после проверки окажется скудным. Что же касается полезности этого, то тут надо сказать открыто, что та мудрость, которую мы почерпнули преимущественно у греков, представляется каким-то детством науки, обладая той отличительной чертой детей, что она склонна к болтовне, но бессильна и не созрела для того, чтобы рождать. Она плодovitа в спорах, но бесплодна в делах; так что как пельзя более живо отражает состояние наук, каково оно ныне, басня о Сцилле, у которой была голова и лицо девы, а у хресла было опоясание из лающих чудовищ. Так и обычные для нас науки показывают общие положения привлекательные и благообразные, но если обратиться к частностям как рождающим частям, чтобы они подали плоды и дела, то возникают препирательства и злобный лай споров, к которым они приходят и которые заменяют порождение плодов. Кроме того, если бы науки этого рода не были вполне мертвой вещью, то очевидно менее всего могло бы произойти то, что наблюдается на протяжении уже многих столетий, а именно, что они остаются почти неподвижными на своем месте и не получают приращений, достойных человеческого рода; так что часто не только утверждение остается утверждением, но и вопрос остается вопросом, и диспуты не разрешают его, а укрепляют и питают. Вся же последовательность и преемственность наук являет образ учителя

и слушателя, а не изобретателя и того, кто прибавит к изобретениям нечто выдающееся. В механических же искусствах мы наблюдаем противоположное: они, как будто восприняв какое-то живительное дуновение, с каждым днем возрастают и совершенствуются; и, являясь у первых основоположников по большей части грубыми и как бы тяжело-весными и бесформенными, в дальнейшем достигают новых способностей и некоей соразмерности, так что скорее прекратятся и изменятся стремления и желания людей, чем эти искусства дойдут до предела своего совершенствования. Напротив того, философия и науки разума, подобно изваяниям, встречают преклонение и прославление, но не двигаются вперед. Нередко бывает даже, что они наиболее сильны у первого основоположника, а затем вырождаются. Ибо, после того как люди стали послушными учениками и столпились вокруг мнения кого-либо одного (на подобие сенаторов-пешеходов),⁹ они не придают более полноты наукам, а занимаются, как прислужники, тем, что разукрашивают и сопровождают того или иного автора. Пусть никто не возражает, что науки, понемногу подрастая, дошли наконец до некоторого удовлетворительного состояния и только после этого (как бы завершив положенный путь) в трудах немногих людей обрели постоянное место; и что раз ничего лучшего изобрести нельзя, то остается изукрашивать и чтить изобретенное ранее. Хорошо было бы, если бы это было так. Но справедливее и вернее, что это пленение наук порождено не чем иным, как самонадеянностью немногих людей и нерадивостью и косностью остальных. Ибо после того как науки в своих частях были, может быть, прилежно разработаны и развиты, нашелся кто-нибудь, кто, обладая смелым умом и сумев изящной сжатостью рассуждения списать общее расположение и похвалу, внешним образом установил основы искусства, а на самом деле извратил труды древних. Но это и оказывается обыкновенно

желательным для потомства, потому что такой труд легко доступен, а новое исследование скучно и утомительно. Между тем, если кто поддается впечатлению от всеобщего и уже укоренившегося согласия — как бы суда времени, — то пусть он знает, что опирается на совершенно обманчивое и шаткое основание. Ведь нам в значительной части неизвестно, что было обнаружено и обнаружено в науках и искусствах на протяжении веков и стран; и еще гораздо менее — какие попытки и тайные замыслы принадлежали отдельным людям. Так остаются вне летописей порождения времени, и здоровые и недоразвитые. Самое же согласие и его длительность решительно нельзя высоко ценить. Действительно, в то время как есть много различных родов государственного устройства, у наук есть один единственный строй, и он всегда был и останется народоуправством.¹⁰ А наибольшую силу у народа имеют учения или сварливые и зазорные или пышные и пустые, то-есть такие, которые приобретают сторонников или улавливая их в сети или заманивая. Поэтому несомненно, что лучшие умы во все времена подвергались насилью: люди, обладавшие незаурядными дарованиями и разумом, все же подчинились суждению современности и толпы, желая возвыситься в ее мнении. Поэтому, если где-либо и показывались более возвышенные созерцания, то сразу же бывали унесены и угашены ветром ходячих мнений; так что время, подобно реке, донесло до нас то, что легко и надуту, и поглотило то, что полномерно и твердо. Ведь даже и те самые авторы, которые захватили некую диктатуру в науках и с такой самоуверенностью высказываются о Вещах, время от времени, словно опомнившись, обращаются к сетованиям о тонкости природы, сокровенности истины, темноте вещей, запутанности причин, слабости человеческого Ума, проявляя впрочем при этом несколько не больше скромности, так как предпочитают ссылаться на общее положение лю-

дей и вещей, чем признаться в собственном бессилии. Мало того, у них стало чуть ли не обязательным все то, чего какое-либо искусство не смогло достигнуть, объявлять невозможным на основании этого самого искусства. Но, конечно, искусство не может оказаться осужденным, если оно само ведет суд и разбирательство. И вот, их старания направлены к тому, чтобы освободить невежество от бесславия. Что же касается того, что унаследовано и воспринято, то оно примерно таково: в практической части бесплодно, полно нерешенных вопросов; в своем росте медленно и вяло; тщится показать совершенство в целом, но дурно заполнено в своих частях; по содержанию угождает толпе и сомнительно для самих авторов, а потому ищет защиты и показной силы во всевозможных ухищрениях. А те, кто решился сам сделать попытку, отдавшись наукам, расширить их пределы, не отважились ни решительно отказаться от воспринятого ранее, ни обратиться к источникам Вещей. Они считают, что достигли чего-то великого, если придадут и добавят хоть что-нибудь свое, благоразумно полагая, что согласием с чужим они проявляют скромность, а добавлением своего утверждают собственную свободу. Но в заботе о мнениях и приличиях эти хваленые посредственности приносят большой ущерб науке. Едва ли возможно одновременно и преклоняться перед авторами и превзойти их. Здесь перед нами подобие вод, которые не поднимаются выше того уровня, с какого они спустились. Таким образом эти люди кое-что исправляют, но мало двигают дело вперед, и достигают улучшения, но не приращения. Были впрочем и такие, которые с большей решимостью сочли для себя все подлежащим пересмотру заново и, со стремительной пылкостью ума ниспровергая и сокрушая все предшествующее, расчистили доступ для себя и своих мнений; но произведенный ими шум не принес большой пользы, так как они старались не пополнить философию и искусства

трудом и делом, а только заменить одни мнения другими и захватить власть в их царстве, а это, конечно, приносило мало плодов, потому что противоположным заблуждениям свойственны почти одни и те же причины блужданий. Если же иные, не подчиняясь ни чужим, ни своим собственным мнениям, но желая содействовать свободе, были одушевлены стремлением побудить других к совместным исканиям, то в своих замыслах они заслуживают уважения, но в своих попытках остались бессильны. Ибо они, очевидно, следовали только соображениям вероятности и, увлеченные водоворотом доказательств, подорвали строгость исследования беспорядочной вольностью своих поисков. Никого мы не находим, кто должным образом остановился бы на самих Вещях и на опыте. С другой стороны, многие пустившиеся в плавание по волнам опыта и почти сделавшиеся механиками все же в самом опыте прибегают к какому-то ложному пути исследования и не подвизаются в нем по определенному закону. Кроме того большинство из них поставило перед собой какие-то ничтожные задачи, считая чем-то великим, если им удастся произвести на свет какое-нибудь единственное изобретение — замысел не менее ограниченный, чем неразумный. Ведь никто не может правильно и удачно исследовать природу какой-либо Вещи, ограничиваясь самой этой вещью; трудолюбиво видоизменяя свои опыты, он не успокаивается после них, а находит предмет для дальнейших исследований. Но прежде всего нельзя забывать, что всякое усердие в опытах всегда с самого начала с преждевременной и неуместной торопливостью устремлялось на какие-нибудь заранее намеченные практические приложения; оно искало, хочу я сказать, плодоносных, а не светоносных опытов, и не последовало божественному порядку, который в первый день создал только свет и на это уделил полностью один день, не производя в этот день никаких материальных творений, но

обратившись к ним лишь в последующие дни. Те же, кто приписал величайшее значение диалектике, надеясь найти в ней самую верную помощь наукам, вполне справедливо и правильно поняли, что человеческий разум, предоставленный самому себе, не заслуживает доверия. Но лекарство оказывается слабее болезни, да и само не свободно от болезни. В самом деле, общепринятая диалектика, будучи вполне применима в гражданских делах и в тех искусствах, которые основаны на речи и мнении, все же далеко не достигает тонкости природы; и пытаясь поймать неуловимое, содействовала скорее укоренению и как бы закреплению ошибок, чем расчистке пути для истины.

Итак, чтобы сделать вывод из сказанного, — до сих пор повидимому людям не подали счастливого света для наук ни посторонняя помощь ни собственное старание; тем более что и в доказательствах и в опытах, известных доньше, мало пользы. Знание этого нашего мира и его строй представляет собой некий лабиринт для созерцающего его человеческого разума, который встречает здесь повсюду столько запутанных дорог, столь обманчивые подобия Вещей и знаков, столь извилистые и сложные петли и узлы природ. Совершать же путь надо при неверном свете чувства, то блистающем, то прячущемся, пробираясь сквозь лес опыта и частных Вещей. Притом же (как мы сказали) вожатые, встречающиеся на этом пути, сами сбиваются с дороги и увеличивают число блуждающих и блуждающих. При столь тяжелых обстоятельствах приходится оставить всякую надежду на суждения людей, почерпнутые из их собственных сил, и также на случайную удачу. Ибо, каково бы ни было превосходство сил Ума и как бы часто ни повторялся жребий опыта, они не в состоянии победить все это. Надо направить наши шаги путеводной нитью и по определенному правилу обезопасить всю дорогу, начиная уже от первых восприятий чувств. Впрочем это не должно быть

понято так, будто столькими столетиями и такими трудами вовсе ничего не достигнуто. Мы отнюдь не досадуем на то, что уже найдено. Несомненно в том, что зависит от отвлеченного размышления и от силы ума, древние показали себя людьми достойными удивления. Но подобно тому как в прежние века, когда люди в морских плаваниях направляли свой путь только посредством наблюдений звезд, они могли, конечно, обойти берега Старого Света или пересечь некоторые малые и окруженные землями моря; но прежде чем переплыть океан и открыть области Нового Света, необходимо было узнать употребление мореходной иглы¹¹ как более верного и надежного вожатого в пути, — точно так же все то, что до сих пор найдено в искусствах и науках, это Вещи такого рода, которые могли быть добыты практикой, размышлением, наблюдением, рассуждением; ибо они близки к чувствам и лежат почти под самой поверхностью обычных понятий; но прежде чем удастся причалить к более удаленному и сокровенному в природе, необходимо ввести лучшее и более совершенное применение человеческого духа и разума.

И вот мы, побежденные вечной любовью к истине, отважились вступить на неизведанный путь среди круч и пустынь; и, полагаясь и уповая на божественную помощь, противопоставили наш дух и ожесточению, и как бы боевому строю общераспространенных мнений, и собственным внутренним колебаниям и сомнениям, и затемненности, туманности и повсюду представляющимся ложным образам Вещей, чтобы добыть наконец для ныне живущих и для потомства более верные и надежные указания. И если мы в этом достигнем чего-нибудь, то путь к этому нам открыло не какое-либо иное средство, как только справедливое и законное принижение человеческого духа. Действительно, ранее нас все, кто обращался к изобретению искусств, бросив поверхностный взгляд на Вещи, примеры и опыт, тотчас

же как бы зывали к собственному духу, чтобы он подал им оракул, как будто изобретение — это не что иное, как некое выдумывание. Мы же, постоянно и добросовестно оставаясь среди Вещей, не отвлекаем разум от вещей далее, чем это необходимо, чтобы могли сойтись изображения и лучи Вещей (как это бывает в случае ощущений); вследствие чего немного остается на долю сил и превосходства Ума. И той же смиренности, которую мы проявляем в изобретении, мы следуем и в поучении. Мы не стараемся придать этим нашим изобретениям большой вес триумфами опровержений, зыванием к древности, каким-либо использованием авторитета или наконец покровом затемненности; хотя найти все это было бы не трудно тому, кто пытался бы снискать свет для своего имени, а не для душ других. Мы не создали, повторяю, и не готовим никакого насилия и никакой западни для суждений людей, а приводим их к самим Вещам и к связям Вещей, чтобы они сами видели, что им принять, что опровергать, что прибавить от себя и сделать общим достоянием. Если же мы в чем-либо приняли на веру ложное, или задремали и не были достаточно внимательны, или, утомившись в пути, оборвали исследование; то все же мы показываем Вещи обнаженными и открытыми таким образом, что наши ошибки можно отметить и выделить раньше, чем они проникнут в глубину тела науки; и вместе с тем оказывается легким и удобным продолжение наших трудов. Таким образом, как мы полагаем, мы навсегда укрепили истинное и законное сочетание способностей опыта и рассудка, коих опрометчивое и злополучное расторжение и разлучение создало общее смятение в семье людей.

Поэтому в начале нашего труда мы возносим к богу-отцу, богу-слову и богу-духу смиреннейшие и пламеннейшие моления о том, что не в нашей власти, — чтобы они, помня о тяготах рода человеческого и о существовании этой

жизни, в коей мы проводим немногие и горькие дни, удостоили подать семье людей через наши руки новый дар своего милосердия. И еще мы коленопреклоненно молим о том, чтобы человеческое не оказалось во вред божественному и чтобы открытие путей чувства и яркое возжжение естественного света не породило в наших душах ночь и неверие в божественные таинства; но чтобы, напротив, чистый разум, освобожденный от ложных образов и суетности и все же послушный и вполне преданный божественному откровению, воздал вере то, что вере принадлежит. Наконец, чтобы, отбросив тот влитый в науку змиев яд, от коего вслухает и надмеается дух человеческий, мы не возносились мудростью и не шли далее трезвой меры, но в кротости чтили истину.

Совершив моление, мы обратимся к людям со спасительным увещанием и со справедливым требованием. Прежде всего мы увещеваем их — о чем мы и возносили моления — сдерживать чувство в его деятельности, поскольку дело касается божественного. Ибо чувство (на подобие солнца) лицо земного шара открывает, а небесного — замыкает и сокрывает. С другой стороны, пусть они, избегая этого зла, не погрешат противоположной ошибкой, в которую они впадут, если будут думать, что исследование природы в какой-либо части как бы ограждено от них запрещением. Ведь не то чистое и незапятнанное знание природы, в силу которого Адам дал Вещам названия по их свойствам, было началом и причиной падения; но тщеславная и притязательная жадность морального знания, судящего о добре и зле, — вот она-то была причиной и основанием искушения к тому, чтобы человек отпал от бога и сам дал себе законы. О науках же, созерцающих природу, говорит святой философ: слава божья — сокрыть вещь, слава же царская — вещь обрести; не иначе, как если бы божественная природа забавлялась невинной и дружелюбной

игрой детей, которые прячутся, чтобы находить друг друга, и, в своей снисходительности и доброте к людям, избрала себе сотоварищем для этой игры человеческую душу. Наконец мы хотим предостеречь всех вообще, чтобы они помнили об истинных целях науки и устремлялись к ней не для развлечения и не из соревнования, не для того, чтобы высокомерно смотреть на других, не ради выгод, не ради славы или могущества или тому подобных низших целей; но ради пользы для жизни и практики; и чтобы они совершали и направляли ее в любви. Ибо от стремления к могуществу падали ангелы, в любви же нет избытка, и никогда чрез нее ни ангел ни человек не был в опасности.

Требования же, которые мы предъявляем, таковы. О самих себе мы молчим; но для предмета, о котором идет речь, мы хотим, чтобы люди считали его не мнением, а делом; и были уверены в том, что здесь полагаются основания не какой-либо секты или теории, а пользы и достоинства человеческого. Затем, чтобы они, отбросив предубеждения и пристрастия к каким-либо мнениям, со всей непредвзятостью сообщая пеклись о своем преуспеянии; и, нашей поддержкой и помощью освобожденные и защищенные от блужданий и препятствий в пути, приняли и сами участие в тех трудах, которые еще предстоят. Наконец, чтобы они прониклись доброй надеждой и не представляли в своем уме и воображении наше Восстановление чем-то бесконечным и превышающим силы смертных, тогда как на самом деле оно есть законный конец и предел бесконечного блуждания; оно не забывает о смертности человеческой, так как совсем не предполагает, что дело может быть завершено на протяжении одного века, но предназначает его для преемственности поколений; наконец, оно не ищет высокомерно науки в кельях человеческого Ума, а смиренно обращается за ними к великому миру. Но то, что пусто,

обыкновенно бывает обширным; твердое же бывает наиболее сжатым и располагается в малом объеме. Наконец мы считаем нужным (чтобы никто не вздумал проявить по отношению к нам несправедливости, опасной для самого дела) потребовать от людей, чтобы они подумали, насколько им позволительно, на основании того, что нам оказалось необходимым утверждать (раз мы хотим быть последовательны), выносить мнение и суждение о том, что мы предлагаем; ибо мы отвергаем все это мышление человеческое, незрелое, предвзятое, опрометчиво и слишком торопливо отвлеченное от Вещей (поскольку оно касается исследования природы), как вещь непостоянную, беспорядочную и дурно построенную. Нельзя требовать, чтобы суд совершался тем, что само должно быть судимо.

РОСПИСЬ СОЧИНЕНИЯ ¹²

Устанавливаются шесть его частей.

Первая: Разделение Наук.

Вторая: Новый Органон или Указания для истолкования природы.

Третья: Явления мира или Естественная и Экспериментальная история для основания Философии.

Четвертая: Лестница Разума.

Пятая: Предвестия или Предзнаменования Второй Философии.

Шестая: Вторая Философия или Действенная Наука.

СОДЕРЖАНИЕ КАЖДОЙ ИЗ ЧАСТЕЙ

Часть нашей задачи заключается в том, чтобы изложить все ясно и наглядно, насколько это возможно. Ибо нагота духа, как некогда нагота тела, есть спутник невинности и простоты. Итак, покажем прежде всего распорядок и план сочинения. Частей его мы устанавливаем шесть. Первая часть дает очерк или общее описание той науки или того

учения, обладание которым в настоящее время принадлежит человеческому роду. Мы сочли нужным несколько задержаться и на том, что нами унаследовано, конечно, с тем условием, чтобы легче достигнуть и усовершенствования старого и доступа к новому. Ибо почти равное усердие нас влечет и к упорядочению старого и к достижению дальнейшего. К тому же это содействует приобретению доверия, согласно положению: *Не воспринимает невежда слов науки, если не сказать прежде то, что заключено в его сердце.* Итак, мы не пренебрежем тем, чтобы совершить плавание вдоль берегов унаследованных наук и искусств и мимоходом внести в них кое-что полезное.

Но при этом мы дадим такое распределение наук, которое обнимает не только то, что уже найдено и известно, но и то, что до сих пор опускалось и только подлежит нахождению. Ведь и в мире разума, как в мире земном, есть наряду с возделанными областями и пустыни. Поэтому не должно казаться странным, если мы иногда отступаем от общепринятых разделений. Ибо всякое добавление, изменение целое, неизбежно изменяет и части и их разделы; и унаследованные разделения пригодны только для унаследованной совокупности наук, какова она теперь.

По отношению же к тому, что мы отметим как пропущенное, мы будем поступать таким образом, что предложим нечто большее, чем простые заглавия и краткое содержание нужного: если мы что-нибудь укажем среди пропущенного (лишь бы только оно имело своим содержанием достаточно важный предмет), и оно представится несколько темным, так что мы будем иметь основание опасаться, что людям будет трудно понять, что мы имеем в виду и какова та работа, которую мы намечаем в мыслях, то в этих случаях мы всегда озаботимся присоединить или наставление о том, как должна производиться подобная работа, или часть самой работы, выполненную нами в каче-

стве образчика для всего целого; таким образом мы в каждом случае поможем или советом или делом. Притом же мы считаем важным не только для пользы других, но и для нашей доброй славы, чтобы никто не думал, будто нашего ума коснулось лишь некое слабое представление о вещах этого рода и то, чего мы желаем и к чему стремимся, — подобно мечтам. Между тем все это таково, что и у людей есть для этого полная возможность (если только они не повредят сами себе), и мы даем некоторый определенный и развернутый план. Ведь мы хотим не измерять эти области Умом, как авгуры, чтобы найти в них предзнаменования, но войти в них как вожди, и только в этом видим заслугу.

Такова первая часть сочинения.

Далее, миновав старые искусства, мы подготовим человеческий разум к переправе. Итак, для второй части предназначается учение о лучшем и более совершенном применении разума к исследованию Вещей и об истинной помощи разуму; чтобы тем возвысился разум (насколько это допускает участь смертных) и обогатился способностью преодолевать трудное и темное в природе. Это приносимое нами искусство (которое мы обыкновенно называем *Истолкованием Природы*) родственно логике; и все же чрезвычайно, и даже прямо бесконечно, от нее отличается. Действительно, ведь и обычная логика заявляет, что она изобретает и доставляет поддержку и помощь разуму; в этом одном они совпадают. Но резкое различие между ними заключается главным образом в трех вещах: в самой цели, в порядке доказательства и в началах исследования.

В самом деле, перед этой нашей наукой стоит задача нахождения не доказательств, а искусств, и не того, что соответствует основным положениям, а самих этих положений, и не догадок и вероятностей, а обозначений и

указаний для практики. Но за различием в устремлениях следует и различие в действиях. Там рассуждениями побеждают и подчиняют себе противника; здесь — делом природу.

Такой цели соответствует также природа и порядок самих доказательств. В обычной логике почти вся работа сосредоточена в Силлогизме. О наведении же диалектики повидимому едва ли и подумали серьезно, ограничиваясь поверхностным упоминанием о нем, чтобы поспешно перейти к формулам рассуждений. Мы же отбрасываем доказательство посредством Силлогизмов, потому что оно действует неупорядоченно и упускает из рук природу. Ибо, хотя никто не может сомневаться в том, что содержания, совпадающие со средним термином, совпадают между собой (в этом заключена некая математическая достоверность), тем не менее остается та возможность ошибки, что Силлогизм состоит из предложений, предложения из слов, а слова — это символы и знаки понятий. Поэтому, если понятия разума (которые составляют как бы душу слов и основу всего такого построения и деятельности) дурно и опрометчиво отвлечены от вещей, смутны и недостаточно определены и очерчены, короче, если они порочны во многих отношениях, то все рушится. Итак, мы отбрасываем Силлогизм; и не только для основных начал (к которым и другие его не применяют), но и для средних предложений, которые Силлогизм, правда, так или иначе выводит и порождает, но лишь как бесплодные в работе, удаленные от практики и совершенно непригодные в действенной части наук. Таким образом, хотя мы оставляем за Силлогизмом и тому подобными знаменитыми и прославленными доказательствами их права в области обыденных искусств и мнений (ибо здесь мы ничего не затрагиваем), однако по отношению к природе вещей мы во всем пользуемся наведением как для меньших предложений, так и для больших,

Наведение мы считаем той формой доказательства, которая считается с данными чувства и настигает природу и устремляется к практике, почти смешиваясь с нею.

Итак, и самый порядок доказательства оказывается прямо обратным. До сих пор обычно дело велось таким образом, что от чувства и частного сразу воспаряли к наиболее общему, словно к твердой оси, вокруг которой должны вращаться рассуждения; а оттуда выводилось все остальное через средние предложения: путь, конечно, скорый, но крутой и не ведущий к природе, но уклоняющийся к спорам и приспособленный для них. У нас же постоянно и постепенно устанавливаются аксиомы, чтобы только в последнюю очередь прийти к наиболее общему; и само это наиболее общее получается не в виде бессодержательного понятия, а оказывается хорошо определенным и таким, что природа признает в нем нечто подлинно ей известное и укорененное в самом сердце Вещей.

Но и в самой форме наведения и в получаемом через него суждении мы замыслиаем великие перемены. Ибо то наведение, о котором говорят диалектики и которое происходит посредством простого перечисления, есть нечто детское, так как дает шаткие заключения, и подвержено опасности от противоречащего примера, и взирает только на привычное, и не обретает выхода.

Между тем для наук нужна такая форма наведения, которая производила бы в опыте разделение и отбор, и путем должных исключений и отграничений делала бы необходимые выводы. Но если тот обычный способ суждения диалектиков был так хлопотлив и утомлял такие умы, то насколько больше придется трудиться при этом другом способе, который извлекается из глубин духа, но также и из недр природы?

Но и здесь еще не конец. Ибо и основания наук мы полагаем глубже и укрепляем, и начала исследования берем

от больших глубин, чем это делали люди до сих пор; так как мы подвергаем проверке то, что обычная логика принимает как бы по чужому поручительству. Ведь диалектики берут начала наук как бы займы от отдельных наук; далее, они преклоняются перед первыми понятиями Ума; и наконец успокаиваются на непосредственных данных хорошо расположенного чувства. Мы же утверждаем, что истинная логика должна войти в области отдельных наук с большей властью, чем та, которая принадлежит их собственным началам, и требовать отчета от самих этих мыслительных начал до тех пор, пока они не окажутся вполне твердыми. Что же касается первых понятий разума, то среди того, что собрал предоставленный самому себе разум, нет ничего такого, что мы не считали бы подозрительным и подлежащим принятию лишь только в том случае, если оно подвергнется новому суду, который и вынесет свой окончательный приговор. Мало того, и данные самого чувства мы подвергаем многообразной проверке. Ибо чувства неизбежно обманывают, но и указывают свои ошибки; только ошибки близки, а указания на них приходится искать далеко.

Недостаточность чувства двояка: оно или отказывает нам в своей помощи или обманывает нас. Что касается первого, то есть множество вещей, которые ускользают от чувства, хотя бы и хорошо расположенного и несколько не затрудненного, либо вследствие тонкости самого тела, либо вследствие малости его частей, либо вследствие дальности расстояния, либо вследствие медленности или также и быстроты движения, либо вследствие привычности предмета, либо по другим причинам. С другой стороны, и тогда, когда чувство охватывает предмет, его восприятия недостаточно надежны. Ибо свидетельство и осведомление чувств всегда основано на аналогии человека, а не на аналогии мира; и весьма ошибочно утверждение, что чувство есть мера Вещей.

И вот, чтобы помочь этому, мы, в своем усердном и верном служении, отовсюду изыскиваем и собираем пособия для чувства, чтобы его несостоятельности дать замену, его уклонениям—исправления. И замысливаем мы достигнуть этого при помощи не столько орудий, сколько опытов. Ведь тонкость опытов на много превосходит тонкость самого чувства, хотя бы и пользуящегося содействием изысканных орудий (мы говорим о тех опытах, которые разумно и в соответствии с правилами придуманы и приспособлены для постижения предмета исследования). Таким образом, непосредственному восприятию чувства самому по себе мы не придаем много значения, но приводим дело к тому, чтобы чувство судило только об опыте, а опыт о самом предмете. Поэтому мы полагаем, что поставили себя бережными покровителями чувства (от которого нужно всего искать в исследовании природы, если только мы не хотим безумствовать) и не малоопытными истолкователями его вещаний: так что выходит, что другие лишь неким исповеданием, а мы самим делом чтим и охраняем чувство. Таково то, что мы готовим в качестве свечка, который надо возжечь и внести в природу; и это само по себе было бы достаточно, если бы человеческий разум был ровен и подобен выглаженной табличке. Но так как умы людей настолько заполнены, что совершенно отсутствует гладкая и удобная почва для восприятия подлинных лучей Вещей, то возникает необходимость подумать об изыскании средства и против этого.

Призраки же, которыми одержим дух, бывают либо Приобретенные, либо Врожденные. Приобретенные вселились в умы людей либо из мнений и учений философов, либо из превратных законов доказательств. Врожденные же присущи природе самого разума, который оказывается гораздо более склонным к заблуждениям, чем чувство. Действительно, как бы ни были люди самодовольны, впадая в вос-

хищение и едва ли не преклонение перед человеческим духом, несомненно одно: подобно тому как неровное зеркало изменяет ход лучей от предметов сообразно своей собственной форме и сечению, так и разум, подвергаясь воздействию Вещей через посредство чувства, при выработке и придумывании своих понятий грешит против верности тем, что сплетает и смешивает с природой Вещей свою собственную природу.

При этом первые два рода Призраков искоренить трудно, а эти последние вовсе невозможно. Остается только одно: указать их, отметить и изобличить эту враждебную Уму силу; чтобы не произошло так, что от уничтожения старых сразу пойдут новые побегу заблуждений, в силу недостатков самой природы Ума, и в конечном итоге заблуждения будут не уничтожены, а умножены; но чтобы, напротив того, было наконец признано и закреплено навсегда, что разум не может судить иначе, как только через наведение в его законной форме. Итак, наше учение об очищении разума для того, чтобы он был способен к истине, заключается в трех изобличениях: изобличении философий, изобличении доказательств и изобличении прирожденного человеческого разума. Когда же все это будет развито и когда наконец станет ясным, что приносила с собой природа Вещей и что — природа Ума, тогда мы будем считать, что при покровительстве божественной благости завершили убранство свадебного терема Духа и Вселенной. И свадебное пожелание заключается в том, чтобы от этого сочетания произошли средства помощи для людей и поколение изобретений, которые до некоторой степени смягчат и облегчат пужды и бедствия людей.

Такова вторая часть сочинения.

Но в наши намерения входит не только указать и снарядить путь, но и вступить на него. Поэтому третья часть

сочинения обнимает *Явления Мира*, то-есть разнообразный опыт и естественную историю такого рода, которая могла бы послужить основой для построения философии. Ведь как бы ни был превосходен путь доказательств и способ истолкования природы, он не может, предохраняя и удерживая Ум от ошибок и блужданий, в то же время доставлять и готовить ему материал для знания. Но кто ставит перед собой задачу не высказывать предположения и бредить, а находить и знать, и кто намерен не выдумывать каких-то обезьян мира и сказки о мире, а рассматривать и как бы рассекать природу самого этого подлинного мира, тому надо все искать в самих Вещях. И для замены или возмещения этого труда и исследования и странствования по миру не может оказаться достаточной никакая мудрость или размышление или доказательство, хотя бы сошлись все силы всех умов. Таким образом или все это должно быть налицо, или надо навсегда отказаться от задуманного дела. Но до нынешнего дня у людей дело обстоит так, что нет ничего удивительного, если природа им не открывалась.

Действительно, во-первых, осведомление самого чувства и недостаточное и обманчивое; наблюдение недостаточно тщательное и беспорядочное и как бы случайное; предание суетное и основанное на слухах; практика, рабски устремленная на свое дело; сила опытов слепая, тупая, смутная и незаконченная; наконец естественная история и легковесная и скудная — все это давало разуму лишь совершенно порочный материал для философии и наук.

Затем, при совершенно безнадежном положении дела, пытаются найти запоздалое средство помощи в превратной и суетливой тонкости рассуждений, но это несколько не улучшает положения и не устраняет заблуждений. Таким образом вся надежда на большой рост и движение вперед заключена в некоем Восстановлении наук.

Начала его надо почерпнуть в естественной истории; но и сама она должна быть нового рода и состава. Ведь тщетно было бы полировать зеркало, если бы отсутствовали предметы для изображения; и конечно необходимо приготовить для разума подходящий материал, а не только дать ему верные средства помощи. Отличается же наша история (как и наша логика) от ныне существующей весьма многим: целью или задачами, самим содержанием и составом, далее тонкостью, наконец отбором и расположением, учитывающим дальнейшее.

Действительно, прежде всего мы предлагаем такую естественную историю, которая бы не столько развлекала разнообразием предметов или была полезна непосредственными плодами опытов, сколько проливала свет на нахождение причин и дала питающую грудь вскармливаемой философии. Ибо хотя мы более всего устремляемся к практике и к действенной части наук, однако мы выжидаем время жатвы и не пытаемся пожинать мох и зеленые всходы. Ведь мы хорошо знаем, что правильно найденные аксиомы ведут за собой целые отряды практических приложений и показывают их не поодиночке, а целой массой. Преждевременную же и ребяческую погоню за немедленным получением залогов новых практических приложений мы решительно осуждаем и отвергаем, как яблоко Аталанты,¹³ задерживающее бег. Такова задача нашей Естественной Истории.

Что касается содержания, то мы составляем Историю не только свободной и предоставленной себе природы (когда она самопроизвольно течет и совершает свое дело), какова история небесных тел, метеоров, земли и моря, минералов, растений, животных; но, в гораздо большей степени, природы связанной и стесненной, когда искусство и служение человека выводит ее из ее обычного состояния, воздействует на нее и оформляет ее. Поэтому мы описы-

ваем все опыты механических искусств, действительной части свободных искусств, многих практических приемов, которые не сопоставлены в особое искусство, насколько нам удалось все это исследовать и насколько оно содействует нашей цели. Более того, мы (чтобы высказать все о положении дела), не обращая внимания на [высокомерное пренебрежение людей, уделяем этой части гораздо больше труда и внимания, чем той другой; поскольку природа вещей сказывается более в стесненности посредством искусства, чем в собственной свободе.

При этом мы даем не только Историю Тел, но сочли сверх того необходимым требованием для нашего усердия отдельно составить также Историю самих Качеств¹⁴ (мы говорим о тех, которые могут считаться как бы основными в природе и на которых явно утверждены начала природы, как на первичных претерпеваниях и стремлениях материи, а именно о *Сущности, Разреженности, Теплоте, Холоде, Плотности, Разжиженности, Тяжести, Легкости* и многом другом).

Чтобы сказать теперь о тонкости, — мы стараемся изыскать гораздо более тонкий и простой род опытов, чем те, которые ныне встречаются. Мы выводим из тьмы и обнаруживаем многое, что никому не пришло бы на ум исследовать, если бы он не устремился верным и прямым путем к нахождению причин; потому что сами по себе эти опыты не приносят никакой особенной пользы, так что совершенно ясно, что их ищут не ради них самих, но они имеют такое же значение для вещей и практики, какое имеют для речи и слов буквы алфавита, которые, будучи бесполезны сами по себе, тем не менее составляют элементы всякой речи.

В выборе же опытов и того, что мы рассказываем, мы позаботились о людях, как мы полагаем, лучше, чем те, кто до сих пор занимался Естественной Историей. Ибо мы

принимаем все лишь в случае очевидной или по крайней мере усматриваемой достоверности, с величайшей строгостью; так что мы не приводим ничего прикрашенного с целью вызвать удивление, но все, что мы рассказываем, свободно и очищено от сказок и суетности. Более того, некоторые распространенные и прославленные выдумки (которые вследствие какого-то странного попустительства получили силу и укоренились на протяжении многих веков) мы особо упоминаем и клеймим, чтобы они больше не вредили наукам. Ибо, если сказки, суеверия и выдумки, которыми няньки дурманят детей, серьезно извращают их умы, как это разумно заметил кто-то, то и нас это же соображение заставило приложить старание и даже боязливую заботу, чтобы философия, коей как бы младенчество мы воспитываем в Естественной Истории, не привыкла с самого начала к какой-либо суетности. При этом для каждого нового и несколько более тонкого опыта, хотя бы (как нам кажется) надежного и заслуживающего доверия, мы все же присоединяем, ничего не скрывая, описание способа, которым мы производили опыт; чтобы люди, узнав, как обосновано каждое из наших положений, видели, какая в чем может скрываться и корениться ошибка и побуждались к более верным и более изысканным доказательствам (если таковые имеются); наконец мы повсюду рассыпаем напоминания, оговорки и предупреждения, и в своих опасениях прибегаем чуть ли не к заклинаниям, чтобы устранить и отбросить все ложные представления.

Наконец, зная о том, как опыт и История рассеивают острее человеческого Ума и как трудно (в особенности для умов или слабых или предубежденных) с самого начала привыкнуть к общению с природой, мы часто присоединяем свои замечания, как некие первые обращения и уклонения и как бы просветы от Истории к философии,

чтобы в этом был для людей и залог того, что они не всегда будут оставаться в пучинах Истории, и чтобы тогда, когда мы дойдем до дела разума, все было более подготовлено. При помощи такого рода Естественной Истории (какую мы описываем) мы считаем возможным создать надежный и удобный доступ к природе и доставить разуму доброкачественный и хорошо подготовленный материал.

После того как мы и разум укрепили самыми надежными средствами помощи и поддержки и со строжайшим отбором составили правильный строй божественных дел, не остается, казалось бы, ничего иного, как только приступить к самой философии. Однако в деле столь трудном и рискованном необходимо еще предпослать кое-что, отчасти для поучения, отчасти ради непосредственных применений.

Первое здесь — это дать примеры исследования и нахождения согласно нашему правилу и методу, представленные на некоторых предметах; выбирая преимущественно такие предметы, которые и представляли бы наибольшую важность среди всего, что подлежит исследованию, и были бы наиболее различны между собой, чтобы ни в одной области не отсутствовал пример. Мы говорим не о тех примерах, которые присоединяются для пояснения к каждому предписанию и правилу (ибо такие примеры мы в изобилии дали во второй части сочинения); мы понимаем под ним настоящие типы и образцы, которые должны на известных предметах, и притом разнообразных и значительных, поставить как бы перед глазами все движение мысли и весь непрерывный ход и порядок нахождения. Здесь нам приходит на ум, что в математике при наличии прибора доказательство получается легким и наглядным; без этого удобства, напротив, все представляется запутанным и более сложным, чем оно есть на самом деле. Итак, примерам этого рода мы уделяем четвертую часть нашего сочинения,

которая в сущности есть не что иное, как обращенное к частному и развернутое применение второй части.

Пятая часть применяется только временно, пока не будет завершено остальное, и выплачивается, как проценты, пока не окажется возможным получить весь капитал. Ведь мы не в таком ослеплении устремляемся к нашей цели, чтобы пренебрегать тем полезным, что нам встречается по дороге. Поэтому пятую часть сочинения мы составляем из того, что мы или изобрели, или одобрили, или добавили; притом не на основании правил и предписаний истолкования, а на основании того же применения разума, каким обычно пользуются другие в исследовании и нахождении. Ибо, хотя благодаря нашему постоянному общению с природой мы ожидаем от наших размышлений большего, чем это позволяли бы нам силы Ума, однако то, о чем мы говорим, сможет послужить как разбитая в дороге палатка, в которой Ум, устремляясь к более верному, немного отдохнет. Однако мы уже теперь подтверждаем, что отнюдь не хотим оставаться при этом, как найденном или доказанном не на основании истинной формы истолкования. Пусть никого не устрашает эта задержка суждения в том учении, которое не утверждает просто, что ничего нельзя знать, а лишь что ничего нельзя узнать иначе, как в определенном порядке и определенным методом; устанавливая однако при этом в целях облегчения практики известные степени достоверности на то время, пока Ум задерживается на объяснении причин. Ведь даже и те школы философов, которые прочно утверждали *Акаталепсию*,¹⁸ были не хуже тех, которые пользовались свободой высказывания; но они не доставили средств помощи чувству и разуму, как это сделали мы, а только отвергли веру и авторитет; а это нечто совсем иное и даже почти противоположное.

Наконец шестая часть нашего сочинения (которой

оставшие служили и ради которой существуют) раскрывает и предлагает ту философию, которая выводится и создается из такого рода правильного, чистого и строгого исследования (какое мы выше показали и наметили). Завершить эту последнюю часть и довести ее до конца — дело превышающее и наши силы и наши надежды. Мы дадим ей лишь начало, заслуживающее (как мы надеемся) некоторого внимания, а завершение даст судьба человеческого рода, притом такое, какое, пожалуй, людям, при нынешнем положении вещей и умов, нелегко постигнуть и измерить Умом. Ведь речь идет не только о созерцательном благе, но поистине о достоинстве и счастье человеческого и о всяческом могуществе в практике. Ибо человек, слуга и истолкователь природы, столько совершает и понимает, сколько постиг в порядке природы делом или размышлением; и свыше этого он не знает и не может. Никакие силы не могут разорвать или раздробить цепь причин; и природа побеждается только подчинением ей. Итак, два человеческие стремления — к *Знанию* и *Могуществу* — поистине совпадают в одном и том же; и неудача в практике более всего происходит от незнания причин.

Таково положение вещей, если кто, не отводя от Вещей умственного взора, воспримет их изображения такими, каковы они на деле. Да не допустит того Бог, чтобы мы выдали за образец мира грезу нашего воображения, но да подаст он в своей благодати, чтобы в нашем писании было откровение и истинное видение следов и отпечатков Творца на его творениях.

Ты, отец,¹⁶ который изначала дал творению свет видимый и, в увенчание твоих дел, вдохнул в лицо человека свет разума, соблюди и направь этот труд, который порожден твоей благодатью и взыскует твоей славы. Когда ты обратишься, чтобы посмотреть на дело рук твоих, ты увидишь,

что все хорошо весьма, и опочил. Но человек, обратившись к делу рук своих, увидел, что все суета и томление духа, и опочить не мог. Поэтому, если мы в поте лица потрудимся в твоих делах, то ты сделаешь нас причастными твоему видению и твоей субботе. Молим тебя укрепить в нас этот дух; и руками нашими и других, кому ты уделишь от этого духа, ниспослать роду человеческому новые подаяния твоего милосердия.

Отсутствует первая часть *Восстановления*, которая обнимает *Разделение Наук*.

Однако до некоторой степени его можно извлечь из второй книги Об успехах в Учении Божественном и Человеческом.

Следует вторая часть *Восстановления*, которая содержит самое искусство истолкования природы и более правильного применения разума; но не в форме законченного трактата, а лишь представленного в очерке, в виде афоризмов.





ВТОРАЯ ЧАСТЬ СОЧИНЕНИЯ

называемая

НОВЫЙ ОРГАНОН

или

ИСТИННЫЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ИСТОЛКОВАНИЯ ПРИРОДЫ

Предисловие

Те, кто осмелились говорить о Природе как об исследованном уже деле, делали ли они это из самоуверенности, или из тщеславия и привычки поучать, принесли величайший вред философии и наукам. Ибо, насколько они были сильны для того, чтобы заставить верить себе, настолько же они были убедительны для того, чтобы загасить и оборвать исследование. Они не столько принесли пользы своими способностями, сколько вреда тем, что погубили и совратили способности других. Те же, которые вступили на противоположную дорогу и утверждали, что решительно ничего нельзя познать, — пришли ли они к этому убеждению из ненависти к старым софистам, или по причине отсутствия стойкости духа, или вследствие обладания некоторой ученостью, — приводили в пользу этого доводы, которыми, конечно, нельзя пренебречь. Однако они выводили свое суждение не от истинных начал и, побуждаемые каким-то ложным стремлением, решительно превзошли меру. Древнейшие же из греков (писания которых погибли) более благоразумно удерживались между самонадеянностью окончательных суждений и отчаянием академских. И хотя они часто повторяли сставания и жалобы на трудность исследования и темноту Вещей, однако они, как бы заку-

сывая удила, не переставали стремиться в дело и изучать Природу. Они (как видно) полагали, что этот вопрос (а именно: можно ли что-либо познать) разрешается не спором, а опытом. Но и они, пользуясь только стремительностью разума, не прилагали правил, но все возлагали на изощренное размышление, на подвижность и постоянную деятельность ума.

Наш же способ столь же легок в высказывании, как труден в деле. Ибо он состоит в том, что мы устанавливаем степени достоверности, несколько ограничивая чувство и по большей части отбрасывая ту работу ума, которая следует за чувством, и открываем и прокладываем новый и достоверный путь от самых восприятий чувств. Без сомнения, это понимали и те, кто такую роль уделял Логике. Из этого явствует, что они искали помощи разуму, подвергая сомнению прирожденное и самопроизвольное движение ума. Но слишком поздно прилагать это средство, когда дело уже загублено, после того как ум уже пленен привычками и наслышкой повседневной жизни и ложными учениями и осажден суетнейшими призраками. Итак, это искусство Логики, поздно (как мы сказали) становящееся на защиту разума и никоим образом не поправляющее дело, скорее повело к укреплению ошибок, чем к открытию истины. Остается единственное спасение в том, чтобы вся работа разума была начата сызнова и чтобы Ум уже с самого начала никоим образом не был предоставлен самому себе, но чтобы он был постоянно управляем и чтобы дело совершалось как бы механически. В самом деле, если бы люди взялись за механические работы голыми руками без помощи орудий, подобно тому как в делах разума они не колеблются приступать к работе почти с одними голыми усилиями ума, то невелики были бы те вещи, которые они могли бы подвинуть и преодолеть, хотя бы они этому отдали усерд-

ные и притом соединенные усилия. И если угодно здесь несколько задержаться и взглянуть в этот пример, как в зеркало, то представим себеobelisk значительной величины, предназначенный для ознаменованния триумфа или подобного торжества, который должно перенести на другое место; если люди возьмутся за это голыми руками, то не признает ли это любой трезвый наблюдатель проявлением некоего тяжкого безумия? И еще более, если они увеличат число работающих и решат, что таким образом они сумеют это свершить? А если они сделают известный выбор и отделят немощных и используют только сильных и здоровых и понадеяются, что таким путем они выполнят работу, то не скажет ли он, что они еще сильнее безумствуют? А если наконец они, не довольствуясь и этим, решат обратиться к атлетическому искусству и прикажут всем прийти с хорошо умахенными и подготовленными для этого руками и мышцами, то не воскликнет ли он, что они трудятся только для того, чтобы сумасбродствовать по известному правилу и методу? Однако люди с подобным же неразумным рвением и бесполезным единодушием принимают за дело разума, когда они возлагают большие надежды на многочисленность умов или на их превосходство и остроту, или даже усиливают жилы ума Логикой (которую можно почитать некоей атлетикой); а меж тем они (если кто рассудит правильно), хотя и с такими усилиями и стараниями, все же не перестают применять голый разум, тогда как совершенно очевидно, что во всякой большой работе, за которую берется человеческая рука без орудий и машин, силы отдельных людей не могут не быть вполне напряжены каждая в отдельности, ни соединены все вместе. Итак, из установленных нами предпосылок мы выводим две вещи, о которых мы хотели бы предупредить людей, чтобы это не ускользнуло от их внимания. Первая из них состоит в следующем. Мы пола-

гаем, что будет хорошо, если для затушения и устранения споров и противоречий и за древними останется нетронутой их честь и почитание, и мы сможем свершить предназначенное и все же получить плоды своей скромности.¹⁷ Ибо если мы заявим, что мы можем принести лучшее, чем древние, вступив на ту же самую дорогу, что и они, то мы не сможем никаким красноречием воспрепятствовать тому, чтобы возникло сравнение и спор относительно дарований или превосходства или способности. Конечно, этот спор не был бы непозволительным или неслыханным. Ибо, если бы древние что-либо установили и открыли неправильно, то почему бы мы не могли с таким же правом, как и все люди, отметить и опровергнуть это? Однако, хотя этот спор и справедлив и дозволен, все же он, возможно, не соответствовал бы мере наших сил. Но так как мы стремимся к тому, чтобы разуму открылся совершенно новый путь, неизвестный древним и не испытанный ими, то дело меняется. Прекращаются соревнование и споры сторон. Мы сохраняем за собой только роль указующего путь, а это дает, конечно, лишь посредственный авторитет и в большей степени есть дело счастья, чем способности и превосходства.

Это предупреждение касается вопроса о личностях, другое же — о самих вещах.

Мы совершенно не пытаемся ниспровергнуть ту философию, которая ныне процветает, или другую, которая будет правильнее и совершеннее. И мы не препятствуем тому, чтобы эта общепринятая философия и другие философии этого рода питали диспуты, украшали речи и предлагались для надобностей преподавания и гражданской жизни. Более того, мы открыто объявляем, что та философия, которую мы вводим, будет не очень полезна для таких дел. Она не может быть схвачена мимоходом и не льстит разуму предвзятостями и не доступна пониманию

толпы, кроме как в своей полезности и действительности.

Итак, пусть будут — на счастье и благополучие для обеих сторон — два истока учений и два их разделения, и подобным же образом пусть будут два племени или как бы два сродства созерцающих или философствующих, никоим образом не враждебные и не чуждые друг другу, но связанные взаимной помощью и союзом. Одно из них занимается наукой, другое ее изобретает. Тем, для кого предпочтительнее первое по причине ли поспешания, или по причине требований гражданской жизни, или по тому, что они не могут охватить и воспринять это другое из-за недостаточной силы своего разума (а это неизбежно должно встречаться очень часто), тем мы желаем достигнуть счастливой удачи в том, чем они занимаются, и продолжать придерживаться избранного направления. Но если кто из смертных желает не только оставаться при том, что уже открыто, и пользоваться этим, но проникнуть глубже, — и не спором побеждать противника, но работой природу, и наконец — не предполагать красиво и правдоподобно, но знать твердо и очевидно, — такие пусть, если пожелают, соединятся с нами как истинные сыны науки — для того, чтобы, оставив атриумы природы, которые попирали бесконечные толпы, проложить себе наконец доступ к ее недрам.

Для того чтобы мы были поняты лучше, и то, чего мы желаем, представало в названиях более близких, мы обычно зовем один способ Предвосхищением Ума, а другой — Истолкованием Природы.

Есть у нас еще одно пожелание. Мы, конечно, стремились в своих размышлениях и приложили старание к тому, чтобы предлагаемое нами не только было истинно, но имело бы незатрудненный и беспрепятственный доступ к душам людей, хотя и весьма занятым и обремененным. Однако по справедливости мы можем ожидать (в особенности в столь

вслепком восстановлении наук), что те, кто пожелают что-либо высказать об этом нашем труде, на основании ли собственного понимания, или множества авторитетов, или форм доказательств (которые теперь стали как бы судебными законами), не понадеяются сделать это мимоходом и как бы между прочим. Пусть они вполне познают вещь, пусть они сами понемногу испытают тот путь, который мы указываем и пролагаем; пусть они привыкнут к тонкости вещей в опыте; пусть они наконец исправят посредством своевременного и как бы законного промедления превратные и глубоко засевшие навыки Ума — и тогда наконец (если будет угодно), после того как это станет им по силам, пусть составят свое суждение.





АФОРИЗМЫ

ОБ ИСТОЛКОВАНИИ ПРИРОДЫ И ЦАРСТВЕ ЧЕЛОВЕКА

I

Человек, слуга и истолкователь Природы, столько совершает и понимает, сколько постиг в порядке Природы делом или размышлением, и свыше этого он не знает и не может.

II

Голая рука и предоставленный самому себе разум не имеют большой силы. Дело совершается орудиями и вспоможениями, которые нужны не меньше разуму, чем руке. И как орудия руки дают или направляют движение, так и умственные орудия дают разуму указания или предохраняют его.

III

Знание и способность человека совпадают, ибо незнание причины устраняет результат. Природа побеждается только подчинением ей, и то, что в созерцании представляется причиной, в действии представляется правилом.

IV

В действии человек не может ничего другого, как только соединять и разъединять тела природы. Остальное природа совершает внутри себя.

V

Изучению природы предаются в своих делах механики, математики, врачи, алхимики и маги, но при данном положении вещей успехи слабы и попытки незначительны.

VI

Было бы безумным и в себе противоречивым ожидать, что будет сделано то, чего до сих пор никогда не было, иначе как средствами, никогда доселе не испытанными.

VII

Мы видим в книгах и в предметах многочисленные порождения ума и руки. Но все это разнообразие заключается в дальнейшем изощрении и в развитии немногих уже известных вещей, а не в числе аксиом.¹⁸

VIII

Даже произведенными уже делами люди обязаны больше случаю и опыту, чем наукам. Ибо науки, коими мы теперь обладаем, суть не что иное, как некое сочетание уже известных вещей, а не пути открытия и указания новых дел.

IX

Истинная причина и корень всех зол в науках лежит в одном: в том, что мы обманчиво поражаемся силами человеческого ума, возносим их и не ищем для них истинной помощи.

X

Тонкость природы во много раз превосходит тонкость чувств и разума, так что все эти прекрасные созерцания, размышления, толкования — бессмысленная вещь, только нет того, кто бы это видел.

XI

Как науки, которые теперь имеются, бесполезны для новых открытий, так и логика, которая теперь имеется, ¹⁹ бесполезна для открытия наук.

XII

Логика, которой теперь пользуются, скорее служит укреплению и сохранению ошибок, имеющих свое основание в общепринятых понятиях, чем отысканию истины. Поэтому она более вредна, чем полезна.

XIII

Силлогизм не приложим к основам науки, он бесплодно прилагаем к средним аксиомам, так как далек от тонкости совершенства природы. Поэтому он подчиняет себе мнения, а не предметы.

XIV

Силлогизмы состоят из предложений, предложения из слов, а слова суть знаки понятий. Поэтому, если сами понятия, составляя основу всего, спутанны и необдуманно отвлечены от вещей, то нет ничего прочного в том, что построено на них. Поэтому единственная надежда — в истинной индукции.

XV

В понятиях нет ничего здравого, ни в логике, ни в физике. Субстанция, Качество, Действие, Страдание, даже Бытие не являются хорошими понятиями. ²⁰ Еще менее того — понятия Тяжелого, Легкого, Густого, Разреженного, Влажного, Сухого, Порождения, Разложения, Притяжения, Отталкивания, Элемента, Материц, Формы и прочее такого же рода. Все они вымышлены и плохо определены.

XVI

Понятия низших видов — Человек, Собака, Голубь — и непосредственных восприятий чувства — Жар, Холод, Белое,

Черное — не обманывают нас заметно, но и они иногда становятся спутанными из-за текучести материи и смешения вещей. Остальные же понятия, которыми люди до сих пор пользуются, суть уклонения, должным методом не отвлеченные от вещей и не выведенные из них.

XVII

Уклонений и произвола не меньше в построении аксиом, чем в образовании понятий, даже и в тех началах, которые зависят от простой индукции. И еще больше этого в аксиомах и в низших предложениях, которые выводятся посредством силлогизма.

XVIII

То, что до сих пор открыто науками, лежит почти у самой поверхности обычных понятий. Для того чтобы проникнуть вглубь и вдаль природы, необходимо более верным и осторожным путем отвлекать от вещей как понятия, так и аксиомы, и вообще необходима лучшая и более надежная работа разума.

XIX

Два пути существуют и могут существовать для отыскания и открытия истины. Один воспаряет от ощущений и частных к наиболее общим аксиомам и, идя от этих оснований и их непоколебимой истинности, обсуждает и открывает средние аксиомы. Этим путем и пользуются ныне. Другой же путь выводит аксиомы из ощущений и частных, поднимаясь непрерывно и постепенно, пока наконец не приходит к наиболее общим аксиомам. Это путь истинный, но не испытанный.

XX

Разум, предоставленный самому себе, вступает на тот же путь, на какой ведут правила логики, а именно — на первый. Ибо дух стремится подняться к наиболее общему,

чтобы там успокоиться, и скоро устает от опыта. Но это зло еще увеличила диалектика своими пышными диспутами.

XXI

Разум, предоставленный самому себе, если это ум трезвый и терпеливый и упорный (особенно, если ему не мешают усвоенные ранее учения), пытается отчасти идти по второму, истинному пути, но с малым успехом. Ибо разум, если им не управляют и не помогают ему, беспсилен и вовсе неспособен преодолеть темноту вещей.

XXII

Оба эти пути исходят из ощущений и частных и завершаются в высших общностях. Но различие их неизмеримо. Ибо один лишь бегло касается опыта и частных, другой надлежащим образом задерживается на них. Один сразу же устанавливает некие общности, отвлеченные и бесполезные, другой постепенно поднимается к тому, что действительно более близко природе.

XXIII

Немалое различие существует между признаками человеческого ума и идеями божественного разума, то-есть между пустыми мнениями и истинными признаками и подлинными чертами созданий природы, как они обнаруживаются.

XXIV

Никоим образом не может быть, чтобы аксиомы, установленные рассуждением, были пригодны для открытия новых дел, ибо тонкость Природы во много раз превосходит тонкость рассуждений. Но аксиомы, отвлеченные должным образом из частных, в свою очередь, легко указывают и определяют новые частности и таким путем делают науки действительными.

XXV

Аксиомы, которыми ныне пользуются, проистекали из скудного и простого опыта и немногих частных, которые обычно встречаются, и созданы примерно по их объему и протяжению. Поэтому нечего удивляться, если эти аксиомы не ведут к новым частностям.

Если же открывается пример, который ранее не был известен, аксиому спасают посредством какого-либо прихотливого различения, между тем как истиннее было бы исправить самую аксиому.

XXVI

Познание, которое мы обычно применяем в изучении Природы, мы будем для целей обучения называть *Предвосхищением Природы*, потому что оно поспешно и незрело. Познание же, которое должным образом извлекаем из Вещей, мы будем называть *Истолкованием Природы*.

XXVII

Предвосхищения составляют достаточно твердое основание для согласия. Ведь если люди станут безумствовать по одному образу и форме, они достаточно хорошо могут прийти к согласию между собой.

XXVIII

Для достижения согласия Предвосхищения даже много сильнее, чем Истолкования, ибо, почерпнутые из немногих примеров и притом из тех, которые чаще всего встречаются, они тотчас захватывают разум²¹ и наполняют фантастик, тогда как напротив — Истолкования, почерпнутые из разнообразных и далеко рассеянных вещей, не могут сразу пронизать наш разум. Поэтому они, для обычных мнений, должны казаться странными и непонятными, как бы подобными таинствам веры.

XXIX

Пользоваше Предвосхищениями и диалектикой уместно в науках, основанных на мнениях и воззрениях, потому что им нужно достигнуть согласия, а не знания Вещей.

XXX

Если бы умы всех времен сошлись и соединились и сочетали бы свою работу, то Предвосхищения все же не могли бы повести науки далеко вперед, ибо коренные ошибки, сделанные при первых усилиях ума, не излечиваются превосходством последующих действий и лекарств.

XXXI

Тщетно ожидать большого прибавления в науках от введения и прививки нового к старому. Должно быть совершенно обновление до последних основ, если мы не хотим вечно возвращаться в круг с самым ничтожным движением вперед.

XXXII

Честь старых, да и всех вообще авторов остается перушимой, ибо производится сравнение не уметвенной способности или дарования, а путей познания. Я же исполняю здесь не дело судьи, а дело указующего.

XXXIII

Нельзя (скажем это открыто) из Предвосхищения (то есть — разумения, коим обычно пользуются) вывести правильное суждение о нашем пути и о том, что этим путем найдено. Ибо не должно прибегать к суду того, что само подлежит суду.

XXXIV

Нелегко найти способ объяснить и передать то, что мы предлагаем. Ибо то, что ново в себе, будет понято только по аналогии со старым.

XXXV

Борджиа²² сказал про поход французов в Италию, что они пришли с мелом в руках, чтобы отмечать себе пристанища, а не с оружием, чтобы силой проложить себе дорогу. Таков и наш способ: пусть наше учение постепенно проникает в души, способные и готовые его принять. Споры неуместны там, где мы расходимся в началах, в самих понятиях и даже в формах доказательств.

XXXVI

Нам остается единственный и простой путь передачи. Мы должны привести людей к самим частностям, к их рядам и сочетаниям. Пусть люди на время прикажут себе отречься от своих понятий и пусть начнут свыкаться с самими Вещами.

XXXVII

Рассуждения тех, кто проповедывал акатаlepsию, и наш путь в истоках своих некоторым образом соответствуют друг другу. Однако в завершении они бесконечно разъединяются и противопологаются одно другому. Те просто утверждают, что ничто не может быть познано. Мы же утверждаем, что в природе тем путем, которым ныне пользуются, немного может быть познано. Те в дальнейшем рушат достоверность разума и чувств, мы же отыскиваем и доставляем им средства помощи.

XXXVIII

Призраки и ложные понятия, которые уже захватили человеческий разум и глубоко в нем укрепились, не только так владеют умом людей, что затрудняют вход истине, но даже тогда, когда вход ей дозволен и предоставлен, они снова преградят путь при самом обновлении наук и будут ему препятствовать, если только люди — предостереженные — не вооружатся против них, насколько возможно, еже-

XXXIX ✓

Есть четыре вида призраков, которые осаждают умы людей.²³ Для того чтобы изучить их, мы дали им названия. Назовем первый вид призраков *Призраками Рода*, второй — *Призраками Пещеры*, третий — *Призраками Рынка* и четвертый — *Призраками Театра*.

XL

Построение понятий и аксиом через истинную индукцию есть несомненно подлинное средство для того, чтобы отвратить и удалить Призраки. Но и перечисление Призраков многому служит. Учение о Призраках представляет собой то же для Истолкования Природы, что и учение об опровержении софизмов — для общепринятой логики.

XLI ✓

Призраки Рода находят основание в самой природе человека, в племени или самом роде людей. Ибо ложно утверждать, что чувство человека есть мера Вещей. Наоборот, все восприятия как чувства, так и ума относятся к человеку, а не к миру. Ум человека уподобляется неровному зеркалу, которое, примешивая к природе вещей свою природу, отражает вещи в искривленном и обезображенном виде.

XLII

Призраки Пещеры суть заблуждения отдельного человека. Ведь у каждого, помимо ошибок, свойственных роду человеческому, есть своя особая пещера, которая разбивает и искажает свет природы. Происходит это или от особых природенных свойств каждого, или от воспитания и бесед с другими, или от чтения книг и от авторитетов, перед которыми кто преклоняется, или вследствие разницы во впечатлениях, зависящей от того, получают ли их души предрасположенные или души уравновешенные и спокойные,

или по другим причинам. Так что дух человека, смотря по тому, как он расположен у отдельных людей, есть вещь различная и совершенно неустойчивая и как бы случайная. Вот почему Гераклит правильно сказал, что люди ищут знаний в малых мирах, а не в большом или общем мире.

XLIII



Существуют еще Призраки, которые проистекают как бы из взаимной связанности и сообщества людей. Эти Призраки мы называем, имея в виду порождающее их общение и сотоварищество людей, Призраками Рынка. Люди объединяются речью. Слова же устанавливаются сообразно разумению толпы. Поэтому плохое и нелепое установление слов удивительным образом осаждает разум. Определения и разъяснения, которыми привыкли вооружаться и охранять себя ученые люди, никоим образом не помогают делу. Слова прямо насилуют разум, смешивают все и ведут людей к пустым и бесчисленным спорам и толкованиям.

XLIV



Существуют наконец Призраки, которые вселились в души людей из разных догматов философии, а также из превратных законов доказательств. Их мы называем Призраками Театра, ибо мы считаем, что, сколько есть принятых и приобретенных философских систем, столько поставлено и сыграно комедий, представляющих вымышленные и искусственные миры. Мы говорим это не только о философских системах, которые существуют сейчас или существовали некогда, так как сказки такого рода могли бы быть сложены и составлены во множестве; ведь вообще у весьма различных ошибок бывают почти одни и те же причины. При этом мы разумеем здесь не только общие философские учения, но и многочисленные начала и аксиомы наук, которые получили силу вследствие предания, веры, небреже-

ния. Но я должен распространенно сказать о каждом из этих родов заблуждений в отдельности, чтобы предостеречь разум человека.

XLV

Человеческий разум по своей склонности легко предполагает в вещах больше порядка и единообразия, чем их находит. И в то время как многое в природе единично и совершенно не имеет себе подобия, он придумывает параллели, соответствия и отношения, которых нет. Отсюда выдумка о том, что в небесах все движется по совершенным кругам. Спирали же и драконы²⁴ совершенно отвергнуты, если не считать названий. Отсюда вводится элемент огня²⁵ со своим кругом для того, чтобы составить четырехугольник вместе с остальными тремя элементами, которые доступны чувству. Произвольно вкладывается в то, что зовется элементами, мера прогрессии один на десять для определения степени разреженности и тому подобные бредни. Эти бесполезные утверждения имеют место не только в философских учениях, но и в простых понятиях.

XLVI

Разум человека все привлекает для поддержки и согласия с тем, что он однажды принял — потому ли что это предмет общей веры или потому, что это ему нравится. Какова бы ни была сила и число обстоятельств, свидетельствующих о противном, разум или не замечает их, или пренебрегает ими, или отводит и отвергает их посредством различий — с большим и пагубным предубеждением, — чтобы достоверность тех прежних заключений осталась ненарушенной. И потому правильно ответил тот, который, когда ему показали повешенные в храме изображения спасшихся принесением обета от опасного кораблекрушения, и при этом добивались ответа, признает ли теперь он могущество богов, — спросил в свою очередь: «А где изобра-

жения тех, кто погиб после того как принес обет?»²⁶ Такого основание почти всех суеверий — в астрологии, в сновидениях, в предзнаменованиях, в божественных определениях и тому подобном. Люди, услаждающие себя подобного рода суетой, отмечают то событие, которое исполнилось, и без внимания проходят мимо того, которое обмануло, хотя последнее бывает гораздо чаще. Еще глубже проникает это зло в философию и в науки. В них то, что раз признано, заражает и подчиняет себе остальное, хотя бы последнее было значительно лучше и тверже. Помимо того, если бы даже и не имела места эта указанная нами пристрастность и суетность, все же уму человеческому постоянно свойственно то заблуждение, что он более поддается положительным доводам, чем отрицательным, тогда как по справедливости он должен был бы одинаково относиться к тем и другим; даже более того: в построении всех истинных аксиом большая сила — у отрицательного довода. /

XLVII

На разум человеческий больше всего действует то, что сразу и внезапно может его поразить; именно это обыкновенно возбуждает и заполняет воображение. Остальное же он незаметным образом преобразует, представляя его себе таким же, как и то небольшое, что владеет его умом. Обращаться же к далеким и разнородным доводам, посредством которых аксиомы испытываются как бы на огне, ум вообще не склонен и не способен, пока этого не предпринянут ему суровые законы и сильная власть.

XLVIII

Жаден разум человеческий. Он не может ни остановиться, ни пребывать в покое, а порывается все дальше. Но тщетно. Поэтому мысль не в состоянии охватить предел и конец

мира, но всегда как бы по необходимости представляет что-либо существующим еще далее. Невозможно также мыслить, как вечность дошла до сегодняшнего дня. Ибо обычное мнение, различающее бесконечность в прошлом и бесконечность в будущем, никоим образом не состоятельно, так как отсюда следовало бы, что одна бесконечность больше другой и что бесконечность сокращается и склоняется к конечному. Из того же бессилия мысли проистекает ухищрение о постоянно делимых линиях.²⁷ Это бессилие ума ведет к гораздо более вредным результатам в раскрытии причин, ибо, хотя наиболее общие начала в природе должны существовать так, как они были найдены, и в действительности не имеют причин, все же ум человеческий, не зная покоя, и здесь ищет более известного. И вот, стремясь к тому, что дальше, он падает к тому, что ближе к нему, а именно, к конечным причинам, которые имеют своим источником скорее природу человека, нежели природу вселенной, и, исходя из этого источника, удивительным образом исказили философию. Но легковесный и невежественный философ есть тот, кто ищет причины для всеобщего, в такой же степени как и тот, кто не стремится к познанию причин низших и подчиненных Вещей.

XLIX

Человеческий разум не холодный свет, его питают воля и чувства; а это порождает желательное каждому в науке. Человек скорее верит в истинность того, что предпочитает. Он отвергает трудное, потому что нет терпения расследовать; трезвое, — ибо оно угнетает надежду; высшее в природе — из-за суеверия; свет опыта — из-за надменности и презрения к нему, чтобы не оказалось, что ум погружается в низменное и непрочное; парадоксы — из-за общепринятого мнения. Бесконечным числом способов, иногда незаметных, чувство пятнает и портит разум.

I.

Но в наибольшей степени помехи и ошибки человеческого ума происходят от косности, несостоятельности и обмана чувств, ибо то, что возбуждает чувства, предпочитается тому, что сразу чувства не возбуждает, хотя бы это последнее и было лучше. Поэтому созерцание прекращается, когда прекращается взгляд, так что наблюдение невидимых вещей оказывается недостаточным или отсутствует вовсе. Поэтому все движение духов, заключенных в осязаемых телах, остается скрытым и недоступным людям. Подобным же образом остаются скрытыми более тонкие перемещения частиц в твердых телах — то, что принято обычно называть изменением, тогда как это на самом деле движение мельчайших частиц. Между тем без исследования и выяснения этих двух вещей, о которых мы сказали, ничего значительного нельзя достигнуть в природе в отношении практики. Далее, и сама природа воздуха и всех тел, которые превосходят воздух тонкостью (а их много), почти неизвестна. Чувство само по себе слабо и заблуждается, и немногое стоят орудия для расширения и обострения чувств. Всего вернее Истолкование Природы достигается посредством наблюдений и соответствующих, целесообразно поставленных опытов. Здесь чувство судит об опыте, опыт судит о природе и о самой Вещи.

II

Человеческий ум по природе своей устремляется к отвлеченному и текучее мыслит, как постоянное. Лучше рассекать природу на части, чем отвлекаться от нее. Это и делала школа Демокрита, которая больше чем другие проникла в природу. Следует больше изучать материю, ее внутреннее состояние и изменение состояния, чистое действие и закон действия или движения, ибо формы суть выдумки человеческой души, если только не называть формами эти законы действия.

LII

Таковы те призраки, которые мы называем Призраками Рода. Они происходят или из единообразия субстанции человеческого духа, или из того, что дух занят чем-либо другим, или из его ограниченности, или из неустанного его движения, или из внушения страстей, или из неспособности чувств, или из способа восприятия.

LIII

Призраки Пещеры происходят из присущих каждому свойств как души, так и тела, а также из воспитания, из привычек и случайностей. Хотя этот род призраков разнообразен и многочислен, но мы из него покажем то, что требует больше всего осторожности, что больше всего способно совращать и загрязнять ум.

LIV

Люди любят или те частные науки и созерцания, авторами и изобретателями которых они считают себя, или те, в которые они вложили больше всего труда и к которым они больше всего привыкли. Если люди такого рода посвящают себя философии и общим созерцаниям, то под воздействием своих предшествующих замыслов они искажают и портят их. Это больше всего заметно в Аристотеле, который свою натуральную философию совершенно предал своей логике и тем сделал ее спорной и почти бесполезной. Химики также основали из немногих опытов в лаборатории свою фактическую и ограниченную философию. Более того, Гильберт, ²⁸ после усердных упражнений в изучении магнита, тотчас придумал философию, соответствующую тому, что составляло для него преобладающий интерес.

LV

Самое большое и как бы коренное различие умов в отношении философии и наук состоит в следующем. Одни

умы более сильны и пригодны для того, чтобы замечать различия в вещах, другие — для того, чтобы замечать сходство вещей. Твердые и острые умы могут сосредоточить свои созерцания, задерживаясь и останавливаясь на каждой тонкости различий. А умы возвышенные и подвижные распознают и сопоставляют тончайшие и общие подобия вещей. Но и те и другие умы легко заходят слишком далеко в погоне либо за подразделениями вещей, либо за тенями.

LVI

Одни умы склонны к почитанию древности, другие охвачены любовью к восприятию нового. Но немногие могут соблюсти такую меру, чтобы и не отбрасывать то, что правильно положено древними, и не пренебречь тем, что правильно принесено новыми.²⁹ Это приносит большой ущерб философии и наукам, ибо это скорее следствие увлечения древним и новым, а не суждения о них. Истину же надо искать не в удачливости какого-либо времени, которая непостоянна, а в свете опыта природы, который вечен. И потому эти влечения должны быть устранены и следует смотреть за тем, чтобы они не подчинили себе ум.

LVII

Созерцания природы и тел в их простоте разбивают и расслабляют ум. Созерцания же Природы и тел в их сложности и формах оглушают и парализуют ум. Это более всего заметно в школе Левкиппа и Демокрита, если поставить ее рядом с другими философами. Ибо эта школа так погружена в части вещей, что пренебрегает их построением; другие же так ошеломлены пристальным рассматриванием построения вещей, что не проникают в простоту природы. Поэтому эти созерцания должны чередоваться и сменять друг друга с тем, чтобы разум сделался одновременно проницательным и восприимчивым, и чтобы избежать указан-

ных нами опасностей и тех призраков, которые из них исходят.

LVIII

Таковой должна быть осмотрительность в созерцаниях, чтобы обратить и удалить Призраки Пещеры, кои преимущественно происходят либо из наблюдения или избытка сопоставления и разделения, либо из склонности к временному, либо из обширности и ничтожности объектов. Вообще пусть каждый созерцающий природу вещей считает сомнительным то, что особенно сильно захватило и пленило его разум. Необходима большая предосторожность в случаях такого предпочтения, чтобы разум остался уравновешенным и чистым.

LIX

Но тягостнее всех — Призраки Рынка, которые проникали в разум вследствие помощи слов и имен. Люди верят, что их разум повелевает словами. Но бывает и так, что слова обращают свою силу против разума. Это сделало науки и философию софистическими и бездейственными. Большая же часть слов имеет своим источником обычное мнение и разделяет вещи по линиям, наиболее очевидным для разума толпы. Когда же более острый разум и более прилежное наблюдение хотят пересмотреть эти линии, чтобы они более соответствовали природе, слова становятся помехой. Отсюда и получается, что громкие и торжественные диспуты ученых часто превращаются в споры относительно слов и имен, а благоразумнее было бы (согласно обычаю и мудрости математиков) с них и начать для того, чтобы посредством определений привести их в порядок. Однако, и такие определения не могут излечить это зло в природных и материальных вещах, ибо и сами определения состоят из слов, а слова рождают слова, так что было бы необходимо дойти до частных явлений, их рядов и по-

рядка, как я скоро и скажу, когда перейду к способу и пути установления понятий и аксиом.

LX

Призраки, которые навязываются разуму словами, бывают двух родов. Одни суть названия несуществующих вещей (ведь подобно тому, как бывают вещи, у которых нет названия, потому что их не замечают, — так бывают и названия, которые лишены вещей, потому что выражают вымысел); другие суть названия существующих вещей, но неясные, плохо определенные и необдуманно и не объективно отвлеченные от вещей. Понятия первого рода суть Судьба, Первое Движение, Круги Планет, Элемент Огня и другие выдумки такого же рода, которые проистекают из пустых и ложных теорий. Этот род призраков отбрасывается легче, ибо для их искоренения достаточно постоянного опровержения и устаревания теорий.

Но другой род призраков сложен и глубоко сидит. Это тот, который происходит из плохих и невежественных абстракций. Для примера возьмем какое-либо слово (хотя бы *влажность*) и посмотрим, согласуются ли между собою различные случаи, обозначаемые этим словом. Окажется, что это слово *влажность* есть не что иное, как смутное обозначение различных действий, которые не допускают никакого объединения или сведения. Оно обозначает и то, что легко распространяется вокруг другого тела; и то, что само по себе не имеет устойчивости; и то, что движется во все стороны; и то, что легко разделяется и рассеивается; и то, что легко соединяется и собирается; и то, что легко течет и приходит в движение; и то, что легко примыкает к другим телам и их увлажняет; и то, что легко обращается в жидкое или тает, если перед тем пребывало твердым. Поэтому, если возникает вопрос о применимости этого слова, то, взяв одно определение, получается, что

пламя влажно, а взяв другое — что воздух не влажен. При одном — мелкая пыль влажна, при другом — стекло влажно. И так становится вполне ясным, что это понятие необдуманно отвлечено только от воды и от обычных жидкостей без какой бы то ни было должной проверки.

Все же в словах имеют место различные степени негодности и ошибочности. Менее порочен ряд названий субстанций, особенно низшего вида и хорошо очерченных (так, понятия *мел*, *глина* — хороши, а понятие *земля* — дурно; более порочный род — действия, как *производить*, *портить*, *изменять*; наиболее порочный род — качества (исключая непосредственное восприятие чувств), как *тяжелое*, *легкое*, *тонкое*, *густое* и т. д. Впрочем, в каждом роде одни понятия по необходимости должны быть немного лучше других, смотря по тому, как воспринимается человеческими чувствами множество вещей.

LXI

Призраки Театра не врождены и не проникают в разум тайно, а открыто передаются и воспринимаются из вымышленных теорий и из превратных законов доказательств. Однако пытаться опровергнуть их было бы решительно несогласно с тем, что сказано нами. Ведь, если мы не согласны ни относительно оснований, ни относительно доказательств, то невозможны никакие доводы к лучшему. Честь древних остается неизменной, у них ничего не отнимается, потому что вопрос касается только пути. Как говорится, хромой, идущий по дороге, опережает того, кто бежит без дороги. Очевидно и то, что чем более ловок и быстр тот, тем больше будут его блуждания.

Наш же путь открытия наук таков, что он немногое оставляет остроте и силе дарований, но почти уравнивает их. Подобно тому как для проведения прямой линии или описания совершенного круга много значит твердость,

умелость и испытанность руки, если действовать только рукой, — мало или совсем ничего не значит, если пользоваться циркулем и линейкой; так обстоит и с нашим методом. Однако, хотя отдельные опровержения здесь не нужны, надо кое-что сказать о видах и классах этого рода теорий. Затем также и о внешних признаках их слабости и наконец о причинах такого злосчастного долгого и всеобщего согласия в заблуждении, чтобы приближение к истине было менее трудным и чтобы человеческий разум охотнее очистился и отказался от заблуждений.³⁰

LXII

Призраки Театра или Теорий многочисленны и их может быть еще больше и когда-нибудь их, возможно, и будет больше. Если бы в течение многих веков умы людей не были заняты религией и теологией, и если бы гражданские власти, особенно монархические, не противостояли этим новшествам, даже созердательным, и, обращаясь к этим новшествам, люди не навлекали на себя опасность и ущерб для своего благосостояния, не только не получая награды, но еще и подвергаясь презрению и недоброжелательству, то без сомнения были бы введены еще многие философские и теоретические школы, подобные тем, которые некогда в большом разнообразии процветали у Греков. Подобно тому, как могут быть измышлены многие предположения относительно явлений небесного эфира, точно так же, и в еще большей степени, могут быть образованы и построены разнообразные догматы относительно явлений философии. Вымыслам этого театра свойственно то, что бывает и в театрах поэтов, где рассказы, придуманные для сцены, более слажены и красивы и скорее способны удовлетворить желаниям каждого, нежели правдивые рассказы из истории. Содержание же философии вообще образуется путем выведения многого из немного, или не-

многого из многого, так что в обоих случаях философия утверждается на слишком узкой основе опыта и естественной истории и выносит решения из меньшего, чем следует. Так, философы рационалистического толка выхватывают из опыта разнообразные и тривиальные факты, не познав их точно, не изучив и не взвесив их прилежно. Все остальное они возлагают на размышление и деятельность ума.

Есть ряд других философов, которые, усердно и тщательно потрудившись над немногими опытами, отважились вымышлять и выводить из них свою философию, удивительным образом извращая и толкуя все остальное применительно к ней.

Существует и третий род философов, которые под влиянием веры и почитания примешивают к философии богословие и предания. Суетность некоторых из них дошла до того, что они выводят науки от духов и гениев. Таким образом корень заблуждений ложной философии троякий: Софистика, Эмпирика и Суеверие.

LXIII

Наиболее заметный пример первого рода являет Аристотель, который своей Логикой испортил естественную философию, так как построил мир из категорий и приписал человеческой душе, благороднейшей субстанции, род устремления второго порядка; ³¹ действие Плотности и Разреженности, посредством которых тела получают большие и меньшие размеры или протяженность, он определил безжизненным различением Действия и Способности; утверждал, что каждое тело имеет свое собственное единственное движение, если ж тело участвует в другом движении, то источник этого движения находится в другом теле; и неисчислимо много другого приписал Природе — по своему произволу. Он всегда больше заботился о том, чтобы иметь на

все ответ и словами высказать что-либо положительное, чем о внутренней истине вещей. Это обнаруживается наилучшим образом при сравнении его философии с другими философиями, которые славились у Греков. Действительно, Гомеомерии — у Анаксагора, Атомы — у Левкиппа и Демокрита, Земля и Небо — у Парменида, Раздор и Дружба — у Эмпедокла, Растворение тел в безразличной природе огня и возвращение их к плотному состоянию — у Гераклита, — все это имеет в себе что-либо от естественной философии, напоминает о природе вещей, об опыте, о телах. В физике же Аристотеля нет ничего другого, кроме звучания диалектических слов. В своей метафизике он это вновь повторил под более торжественным названием, как будто желая разбирать вещи, а не слова. Пусть не смутит кого-либо то, что в его книгах о животных, в проблемах и в других его трактатах часто встречается обращение к опыту. Ибо его решение принято заранее и он не обратился к опыту, как должно, для установления своих мнений и аксиом; но, напротив, произвольно установив свои утверждения, он притягивает к своим мнениям искаженный опыт, как шпеника. Так что в этом отношении его следует обвинить больше, чем его новых последователей (род схоластических философов), которые вовсе отказывались от опыта.

LXIV

Эмпирическая школа философов выводит еще более нелепые и невежественные суждения, чем школа Софистов или Рационалистов, потому что эти суждения основаны не на свете обычных понятий (кои, хотя и слабы и поверхностны, но все же некоторым образом всеобщи и относятся ко многому), но на узости и смутности немногих опытов. И вот, такая философия кажется вероятной и почти несомненной тем, кто ежедневно занимается такого рода опытами и развращает ими свое воображение; всем же

остальным она кажется невероятной и пустой. Яркий пример этого являют химики и их учения. У других это вряд ли встречается теперь, разве только в философии Гильберта. Но пренебречь предосторожностью против такого рода философий не следует. Ибо я уже предчувствую и предсказываю, что если люди, побужденные нашими указаниями и распростившись с софистическими учениями, серьезно займутся опытом, то тогда, вследствие преждевременной и торопливой горячности разума и его стремления вознестись к общему и к началам Вещей, возможно возникнет большая опасность от философий этого рода. Это зло мы должны предупредить уже теперь.

LXV

Извращение философии, вызываемое примесью суеверия или теологии, идет еще дальше и приносит величайшее зло философиям в целом и их частям. Ведь человеческий разум не менее подвержен впечатлениям от вымысла, чем впечатлениям от обычных понятий. Полемическая философия и софистика запутывают разум, другая же философия, полная вымыслов и как бы поэтическая, больше льстит ему. Ибо в людях не меньше честолюбия разума, чем честолюбия воли, особенно в глубоких и высоких дарованиях.

Яркий пример этого рода мы видим у Греков, преимущественно у Пифагора; но у него философия смешана с грубым и обременительным суеверием. Тоньше и опаснее это изложено у Платона и у его школы. Встречается оно и в частях других философий — там, где вводятся отвлеченные формы, конечные причины, первые причины, где очень часто опускаются средние причины и т. п. Этого надо как можно больше остерегаться. Апостроф заблуждений есть злейшее дело и поклонение суетному равносильно чуме разума. Однако, погрузившись в эту суету, некоторые из

новых философов с величайшим легкомыслием дошли до того, что попытались основать естественную философию на первой главе Книги Бытия, на книге Иова и на других священных писаниях. Они ищут мертвое среди живого. Эту суетность надо тем более сдерживать и подавлять, что из безрассудного смешения божественного и человеческого выводится не только фантастическая философия, но и еретическая религия. Поэтому спасительно будет, если трезвый ум отдаст вере лишь то, что ей принадлежит.

LXVI

Уже достаточно сказано о недостаточной достоверности философий, основанных либо на обычных понятиях, либо на немногочисленных опытах, либо на суеверии. Далее надо сказать о порочном материале созерцания, особенно в естественной философии. Разум человеческий отравляется рассмотрением того, что совершается в механических ремеслах, в которых тела чаще всего изменяются путем соединения или разделения; разум предполагает, будто нечто подобное совершается во всеобщей природе вещей. Отсюда возникла выдумка об Элементах и их соединении для образования естественных тел.³² С другой стороны, если человек созерцает природу в ее свободном состоянии, он встречается с видами вещей, животных, растений, минералов. Отсюда он легко склоняется к заключению, что в природе существуют какие-то первичные формы Вещей, которые природа стремится воспроизвести, и что остальное разнообразие Вещей происходит из препятствий и отклонений, возникающих в процессе творчества природы, или из столкновений различных видов и из пересаживания одного вида в другой. Первое соображение породило для нас идею о первых элементарных качествах, второе о скрытых свойствах и специфических способностях. И то и другое — пустые созерцания, в которых душа успокаивается и отвращается от

более твердого знания. Врачи однако дали нечто лучшее, говоря о вторичных состояниях и действиях вещей, как протяжение, отталкивание, разрежение, сгущение, расширение, сжимание, раздробление, созревание и т. п. Они преуспели бы больше, если бы двумя вымыслами (о которых я уже говорил) — простых качеств и специфических способностей — не портили того, что было ими намечено правильно относительно вторичных свойств их, сведенных к первым качествам и их тонким несоразмерным смещениям; и если бы еще более усердным наблюдением довели их до качеств третьей и четвертой степени, вместо того, чтобы преждевременно оборвать рассмотрение. Подобные способности (я не говорю те же самые) нужно искать не только в способах врачевания человеческого тела, но и в изменениях других тел природы.

Еще большее зло происходит от того, что созерцаются и исследуются покоящиеся основания вещей — из *которых*, а не движущие, *посредством которых* происходят вещи. Ибо там речь идет о словах, здесь — о действиях. Ничего не стоят те обычные различия движения, которые известны в общепринятой философии природы, — порождение, вырождение, увеличение, уменьшение, изменение и перемещение. В самом деле они означают следующее. Если тело не изменяется ни в чем другом, но сдвинуто с места, то это *перемещение*. Если оно остается на своем месте и в своем виде, но меняет состояние, то это *изменение*. Если же при изменении сама масса и количество тела не остаются теми же, то это движение *увеличения* или *уменьшения*. Если же тела меняются настолько, что меняется их самый вид и сущность и они переходят в другие тела, то это есть *порождение* и *вырождение*. Но все это вполне вульгарно и никоим образом не проникает в природу, ибо это только меры и периоды, а не виды движения. Они показывают лишь *насколько*, а не *каким образом* или *из какого источ-*

ника. Они ничего не указывают ни в отношении устремления тел, ни в отношении продвижения их частей, а только когда движение представляет чувству вещь резко иной, чем она была, устанавливают свои разграничения. А когда эти философы хотят объявить что-либо о причинах движений и на основании этого установить их разделение, они с величайшей беспечностью вводят различие между естественным и насильственным движением. Это различие также всецело относится к вульгарным понятиям, потому что всякое насильственное движение есть также естественная вещь: внешнее действие заставляет природу вещи действовать иным образом, нежели раньше.

Но если бы кто, отбросив все это, заметил например, что в телах есть стремление ко взаимному соприкосновению, которое не допускает разрыва и разобщения единства Природы и образования пустоты; или сказал бы, что в телах есть стремление к возвращению в свои естественные размеры и протяжения, так что при сжатии или расширении они готовы тотчас возвратиться в свой прежний объем и протяженность; или сказал бы, что в телах есть стремление к соединению с массой той же природы, а именно — в плотных — к соединению с земным шаром, тонких и разреженных — с окружностью неба, то указал бы на движение физического рода. А те — перечисленные выше — движения являются логическими и схоластическими, как это и становится очевидным из этого сравнения.

Не меньшее зло состоит и в том, что в их философии и созерцаниях труд направлен на исследование начал вещей и последних оснований природы, в то время как вся польза и пригодность практики заключается в открытии средних истин. Отсюда и получается, что люди продолжают свою абстракцию от природы, до тех пор, пока не приходят к потенциальной, бесформенной материи; и не перестают рассекать природу до тех пор, пока не приходят к атому. Если

бы они даже были истинны, то немногим могли бы содействовать благосостоянию людей.

LXVII

Надо также предостеречь разум против той неумеренности, с которой философы выражают свое согласие или несогласие с чем-либо. Ибо такого рода неумеренность явно укрепляет Призраки и как бы их увековечивает, так что не остается и доступа для их ниспровержения. Существуют две ошибочные крайности. В одну впадают те, которые легко приходят к окончательным утверждениям и делают науки докторальными и догматическими. В другую — те, кто ввел акаталепсию и смутные расплывчатые умозрения. Ошибка первого рода подавляет разум, ошибка второго рода ослабляет его. Так философия Аристотеля уничтожила полемическими опровержениями остальные философии, на подобие того, как поступают оттоманские султаны со своими братьями,³³ и обо всем вынесла решение. Она сама заново ставит вопросы, по своему усмотрению разрешает их, так что все оказывается несомненным и определенным. Это сохраняет силу и применение и у ее последователей.

Школа же Платона ввела *Акаталепсию* сначала как бы для забавы и насмешки, из ненависти к старым софистам Протагору, Гипсию и остальным, которые больше всего боялись показаться сомневающимися в чем-либо. Новая же Академия³⁴ возвела *Акаталепсию* в догму и открыто провозгласила ее. Хотя это более почтенно, чем выносить произвольные решения, ибо они сами про себя говорили, что они, в отличие от Пиррона и Ефектиков,³⁵ не отвергают исследование, а следуют за тем, что представляется вероятным, правда не считая ничего истинным; все же человеческая душа, раз она отчаялась найти истину, становится менее деятельной. Отсюда получается, что люди более склонны к занимательным спорам и разговорам и к блуж-

данию от одной вещи к другой, чем к строгому исследованию. Но, как мы уже вначале сказали и постоянно говорим, не следует лишать значения человеческий разум и чувства, как бы слабы они ни были, и оказывать им помощь.

LXVIII

Итак, мы сказали об отдельных видах Призраков и об их проявлениях. Все они должны быть опровергнуты и отброшены твердым и торжественным решением, и разум должен быть совершенно освобожден и очищен от них. Пусть вход в царство человека, основанное на науках, будет почти таким же, как вход в царство небесное, куда никому не дано войти, не уподобившись детям.

LXIX

Порочные же доказательства суть как бы защита и прикрытие Призраков. Те доказательства, которые мы имеем в диалектике, сводятся почти к тому, что отдают и подчиняют мир человеческим размышлениям, а размышления — словам. Между тем доказательства по силе своей сами суть философии и науки. Ибо каковы они — правильно или плохо построены, — таковы и философия и созерцания, которые за ними следуют. Ложны и невежественны те доказательства, которыми мы пользуемся на том общем пути, что ведет от Вещей и чувств к аксиомам и заключениям. Этот путь состоит из четырех частей и имеет столько же пороков. Во-первых, порочны впечатления самого чувства, ибо чувство и обманывает и вводит в заблуждение, должно заменить то, что вводит в заблуждение, и исправить то, что обманывает. Во-вторых, понятия плохо отвлечены от впечатлений чувств, неопределенны и спутаны, тогда как должны быть определенными и хорошо разграниченными. В-третьих, плоха та индукция, которая заключает об основах наук посредством простого перечи-

сления, не привлекая исключений и разложений, или разделений, которых требует Природа. Наконец мать заблуждений и бедствие всех наук есть тот способ открытия и проверки, когда сначала строятся самые общие основания, а потом к ним приспособляются и посредством их проверяются средние аксиомы. Но об этом, чего мы теперь касаемся мимоходом, мы будем говорить распространеннее, когда, совершенно очистив и исцелив ум, мы покажем истинный путь истолкования природы.

LXX

Самое лучшее из всех доказательств есть опыт, если только он остается в пределах самого предмета испытания. Ибо, если он переносится к другому, что считается сходным, и это перенесение не производится должным образом, то опыт становится обманчивым. Но тот способ пользования опытом, который люди теперь применяют, слеп и бессмысленен. И потому, что они бродят и блуждают без всякой верной дороги и руководствуются только теми вещами, которые попадаются навстречу, они обращаются ко многому, но мало подвигаются вперед. Порою они сильно стремятся, порою рассеиваются; и всегда находят предмет для дальнейших поисков. Можно сказать, что люди легкомысленно и словно забавляясь производят испытания, слегка изменяя уже известные опыты; и если дело не удается, они пресыщаются и оставляют попытку. Но если даже они принимаются за опыты более вдумчиво, с большим постоянством и трудолюбием, они вкладывают свою работу в какой-либо один опыт, например Гильберт — в магнит, алхимики — в золото. Такой образ действий людей и невежествен и беспомощен. Никто не отыщет удачно природу Вещи в самой Вещи, изыскание должно быть расширено до более общего.

Если же они пытаются вывести из опытов какую-либо

науку или учение, то почти всегда с излишне торопливым и несвоевременным усердием отклоняются к практике. Они так поступают не столько затем, чтобы получить таким путем пользу и прибыль, но для того, чтобы в какой-нибудь новой работе добыть доказательство того, что они не без пользы смогут заниматься и другим, а также и для того, чтобы показать себя другим и придать большую цену тому, чем они заняты. Так они, на подобие Аталанты, сходят с пути для того, чтобы поднять золотое яблоко, обрывая тем временем свой бег и упуская победу из рук. ³⁶ На истинном же пути опыта, на приведении его к новым творениям, должны быть всеми взяты за образец божественная мудрость и порядок: бог в первый день творения создал только свет, отдав этому делу целый день и не сотворив в этот день ничего материального. Подобным же образом прежде всего должно из многообразного опыта извлекать открытие истинных причин и аксиом; и должно искать светносных, а не плодоносных опытов. Правильно же открытые и установленные аксиомы вооружают практику не поверхностно, а глубоко, и влекут за собой многочисленные ряды практических приложений. Но о путях опыта, которые заграждены и затруднены не меньше, чем пути суждения, мы будем говорить после. Здесь же мы говорили только об обычном опыте как о дурном доказательстве. Теперь же порядок вещей требует, чтобы мы присоединили к этому что-нибудь о тех признаках (о них мы упомянули ранее), которые свидетельствуют, что распространение философии и созерцания находится в дурном состоянии, и о причинах этого явления, которое на первый взгляд кажется столь удивительным и неправдоподобным. Ведь знание признаков подготавливает согласие, а объяснение причин устраняет кажущееся чудо. И то и другое во многом помогает более легкому и спокойному искоренению Призраков из разума.

LXXI

Науки, которые у нас имеются, почти все имеют источником греков. Того, что прибавили Римские, Арабские или новейшие писатели, не много и оно не большого значения; да и каково бы оно ни было, оно построено на основе тех наук, которые открыли греки. Но мудрость греков была ораторская и расточалась в спорах, а этот род искания в наибольшей степени противен истине. Поэтому название Софистов, которое те, кто хотел считаться философами, пренебрежительно прилагали к древним риторам — Горгию, Протагору, Гипсию, Полу, — подходит ко всему роду — к Платону, Аристотелю, Зенону, Эпикуру, Теофрасту и к их преемникам Хризиппу, Карнеаду и остальным. Разница была лишь в том, что первый род софистов был бродячий и наемный, они проходили по городам, выставляли на показ свою мудрость и требовали платы; другой же род софистов был более важен и благороден, ибо он состоял из тех, у кого была постоянная оседлость, кто открывал школы и даром поучал своей философии. Но оба эти рода, хотя и неодинаковые в других отношениях, состояли из ораторов. Они низводили дело к спорам и строили и отстаивали некие школы и направления в философии, так что их учения были почти «слова праздных стариков для невежественных юношей», как нещелохо пошутил Дионисий над Платоном. Но более древние из греков — Эмпедокл, Анаксагор, Левкипп, Демокрит, Парменид, Гераклит, Ксенофан, Филолай и остальные (Пифагора мы не касаемся как основоположника суеверия), насколько мы знаем, не открывали школ, но с большей сдержанностью, строгостью и простотой, то-есть с меньшим самомнением и хвастовством, отдавались отысканию истины. И потому-то они, как мы полагаем, достигли большего. Только труды их с течением времени были вытеснены теми легковесными философами, которые больше соответствуют и более угодны обычному

пониманию и вкусу. Время подобно реке доносит до нас более легкое и раздутое, поглощая более тяжелое и твердое. Но и эти философы не были вполне свободны от национального недостатка: они слишком склонялись к тщеславию и суетности основания школы и снискания славы в народе. Нельзя надеяться на отыскание истины, когда склоняются к суетностям этого рода. И не должно упускать из виду известное суждение или скорее пророчество египетского жреца о греках: «Они всегда были мальчиками и не владели ни древностью науки, ни наукой древности». И действительно, у них была та детская черта, что они были скоры на болтовню, но не могли создавать. Их мудрость представляется богатой словами, но бесплодной в делах. Итак, признаки для суждения о той философии, которой ныне пользуются, получаемые на основании ее начал и происхождения, неблагоприятны.

LXXII

Те признаки, которые могут быть почерпнуты из природы времени и века, немногим лучше почерпнутых из природы места и народа. Ибо в тот век знание было слабым и ограниченным как по времени, так и по месту, а это хуже всего для тех, кто все возлагает на опыт. У греков не было тысячелетней истории, которая была бы достойна имени истории, а только сказки и молва древности. Они знали только малую часть стран и областей мира, и без различия называли всех живущих на севере Скифами, а всех живущих на западе — Кельтами. В Африке они ничего не знали дальше ближайшей части Эфиопии, в Азии ничего дальше Ганга. Тем более ничего они не знали про области Нового Света, хотя бы по слуху или по какой-нибудь твердой и определенной молве. Мало того, многие климаты и зоны, в которых живут и дышат бесчисленные народы, были ими объявлены необитаемыми; наконец стран-

ствия Демокрита, Платона, Пифагора, отнюдь не дальние, а скорее пригородные, прославлялись ими как что-то великое. В наше же время становятся известными многие части Нового Света и самые отдаленные части Старого Света и до бесконечности разрослась гряда опытов. Поэтому, если мы, подобно астрологам, будем брать признаки из времени происхождения или рождения этих философий, то ничего значительного для них, повидимому, не найдем.

LXXIII

Среди признаков нет более верного и ясного, чем принесенные плоды. Ибо плоды и практические изобретения суть как бы поручители и свидетели истинности философий. И вот из всех философий греков и из частных наук, происходящих из этих философий, на протяжении стольких лет едва ли можно привести хотя бы один опыт, который облегчал бы и улучшал положение людей и который действительно можно было бы приписать умозрениям и учениям философии. ³⁷ Цельз ³⁸ прямодушно и благоразумно признает это, говоря, что в медицине сначала найдены опыты, а потом люди стали рассуждать о них, искать и приписывать им причины, и не бывало наоборот, чтобы из философии и из самого знания причин открывали и черпали опыты. Поэтому неудивительно, что у египтян, которые наделяли божественностью и святостью изобретателей вещей, больше было изображений неразумных животных, чем людей, ибо неразумные животные открыли многое посредством естественных побуждений, а люди своими речами и рассуждениями произвели мало или ничего не произвели.

Кое-что принесла деятельность алхимиков, но как бы случайно и мимоходом или из некоторого видоизменения опытов (как обычно делают механики), а не из какой-либо теории или науки. Ибо та теория, которую они измыслили, больше вносит путаницу в опыты, чем помогает им. Также

и те, кто погрузились в так называемую естественную магию, открыли не многое, да она и легковесна и близка к плутовству.

Как религия предписывает, чтобы вера обнаруживалась в делах, так то же самое наилучшим образом применимо и к философии — судить о ней нужно по плодам и считать суетной ту, которая бесплодна, особенно если вместо плодов винограда и оливы она приносит шиши и чертополох споров и препирательств.

LXXIV

Признаки должно также брать из роста и развития философии и наук. Ибо то, что основано на природе, растет и увеличивается, а то, что на мнении, — меняется, но не растет. Поэтому, если бы эти учения не были подобны растениям, оторванным от своих корней, а держались бы у древа природы и питались бы от него, то никак не случилось бы то, что мы видим совершающимся уже в течение двух тысячелетий: то, что науки не выходят из своей колеи, остаются почти в том же состоянии и не получают заметного увеличения; они даже более процветали у первых создателей, а затем пришли в упадок. В механических же науках, основание которых — природа и свет опыта, мы видим, происходит обратное. Механические науки (с тех пор как они привлекли к себе внимание), как бы исполненные некоего дыхания, постоянно растут и увеличиваются. Сначала они грубы, затем пристойны, потом изощренны и постоянно возрастают.

LXXV

Должно рассмотреть еще один признак, если только здесь уместно название признака, ибо это скорее свидетельство, притом самое сильное из всех свидетельств.

Это — собственное признание сочинителей, за которыми люди ныне следуют. Ведь даже те, кто с такой твердой уверенностью судят о вещах, все же обращаются к жалобам на тонкость природы, смутность вещей и слабость человеческого разума, когда по временам приходят в себя. И если бы это делалось попросту, то могло бы одних, более боязливых, отвлечь от дальнейших изысканий, а других, более смелых и более бодрых разумом, — побудить и вдохновить к дальнейшему движению вперед. Однако они не довольствуются признанием этого для себя, но ставят вне пределов возможного, что было не познано или не затронуто ими или их учителями, и как бы на основе своей науки объявляют, что это невозможно познать или совершить. Так они с величайшей надменностью и завистью превращают слабость своих открытий в клевету против самой природы и в упадок духа у всех других. Отсюда и получилась школа Новой Академии, которая открыто провозгласила невозможность познания и приговорила людей к вечному мраку. Отсюда и мнение, что формы или истинные различия вещей, которые в действительности суть законы чистого действия, открыть невозможно, и что они лежат за пределами человеческого. Отсюда и эти суждения в области действия и практики: что тепло солнца совершенно отличается от тепла огня: то-есть, что не следует людям думать, будто с помощью огня можно вывести или образовать что-либо подобное тому, что происходит в природе. Отсюда и это суждение: только составленне есть работа человека, а смешивание — работа единой природы, то-есть люди не должны надеяться посредством науки произвести или преобразовать какое-либо из тел природы. Итак, это свидетельство легко убедит людей в том, что им не следует соединять свою судьбу и труды с учениями, которые не только безнадежны, но и обречены на безнадежность.

LXXVI

Нельзя оставить без внимания и тот признак, что среди философов некогда было столько противоречий и такое разнообразие самых школ. Это достаточно показывает, что дорога от чувств к разуму не была достаточно надежна, так как один и тот же предмет философии (а именно — природа вещей) был подвергнут столь смутным и многообразным блужданиям. И хотя в настоящее время разногласия и противоположности учений относительно самих начал и систем философии в большей части уже угасли, однако еще остаются бесчисленные вопросы и споры относительно отдельных частей философии. А это ясно доказывает, что ни в самих философиях, ни в способе доказательств нет ничего верного или здравого.

LXXVII

Люди полагают, что философия Аристотеля во всяком случае принесла большее единогласие, ибо после того как она появилась, более древние философии прекратились и отмерли, а в те времена, которые за нею последовали, не было открыто ничего лучшего; так что эта философия столь хорошо построена и обоснована, что покорила себе и прошедшее и будущее время. Но, во-первых, ложно то, что люди думают о прекращении древних философий после издания трудов Аристотеля. Еще долго после того, до самых времен Цицерона и до последовавших за ним веков, существовали труды древних философов. Но позднее, когда по причине нашествия варваров на Римскую империю человеческая наука потерпела как бы кораблекрушение, тогда-то философии Аристотеля и Платона были сохранены потоком времени, как доски из более легкого и менее прочного материала. Обманулись люди и относительно единогласия, если рассмотреть дело острее. Ибо истинное единогласие состоит в совпадении свободных суждений после того, как

вопрос исследован. Но величайшее большинство тех, кто пришли к согласию с философией Аристотеля, подчинилось ей по причине составленного заранее решения и авторитета других. Это скорее послушание и подчинение, чем согласие. Но если бы даже это было истинное и широкое согласие, то согласие не только не должно считаться надежным авторитетом, а наоборот, служит сильным доводом в пользу противного мнения. Общее согласие — самое дурное предзнаменование в делах разума, исключая дела божественные и политические, где есть право подачи голоса. Ибо большинству нравится только то, что поражает воображение и охватывает ум узлом обычных понятий, как сказано выше. Поэтому отлично подходит к делам разума то, что Фокион³⁹ говорил о нравах: «Люди, если множество людей соглашается с ними или выносит одобрение им, должны тотчас проверять себя, в чем они ошиблись или согрешили». Этот признак принадлежит к самым неблагоприятным. Итак, уже сказано, что признаки для истинности и здравости философий и наук, которыми ныне пользуются, неблагоприятны, — искать ли их из самих начал философии и наук, или из их результатов, или из их движения вперед, или из признания сочинителей, или из общего согласия.

LXXVIII

Теперь нужно подойти к *причинам* заблуждений и такого долгого сохранения их во все века. Причины эти многочисленны и могущественны, и устраняют всякое удивление тому, что все приведенное мною оставалось до сих пор скрытым от людей. Остается удивляться только тому, что оно теперь наконец *пришло* на ум одному из смертных и возникло в чьей-то мысли. Мы даже считаем, что это скорее дело счастливого случая, чем какой-либо выдающейся способности. Это скорее надо считать порождением времени, чем дарования.

Во-первых, число всех веков, если правильно обдумать дело, сводится к большой скудости. Ибо из двадцати пяти столетий, которые обнимает наука и память людей, едва ли можно выбрать и отделить шесть столетий, которые были бы плодотворны для наук или полезны для их развития. Пустынь и безлюдий не меньше во времени, чем на земле. По справедливости можно насчитать только три периода наук: один — у греков, другой — у римлян, третий — у нас, то-есть — у западных народов Европы; и каждому из них можно уделить не более двух столетий. А промежуточные времена мира были несчастливы в посеве и урожае наук. И нет причины для того, чтобы упоминать арабов или схоластов, потому что в эти промежуточные времена они скорее подавляли науку многочисленными трактатами, чем прибавляли ей весу.⁴⁰ Итак, первая причина такого ничтожного преуспеяния наук по всей справедливости должна быть отнесена к ограниченности времени, которое благоприятствовало им.

LXXIX

На втором месте предстает причина несомненно величайшего значения. Она состоит в том, что на протяжении тех самых времен, когда человеческий разум и научные занятия процветали в наиболее высокой степени или хотя бы посредственно, естественной философии уделялась самая малая доля человеческих трудов. А между тем именно она должна почитаться великой матерью наук. Ибо все науки и искусства, оторванные от ее ствола, хотя и могут быть обработаны и приспособлены для практики, но совсем не растут. Известно же, что после того как христианская вера была принята и окрепла, преобладающая часть лучших умов посвящала себя теологии. Этому были отданы высшие награды; этому были в изобилии предоставлены средства вспомоществования всякого рода; это занятие теологией преимущественно и поглотило ту треть или тот период

времени, который принадлежит нам, западным европейцам. Тем более, что в одно и то же примерно время пачали процветать науки и разгораться религиозные споры. В предшествующий же век, в продолжение второго периода, у римлян, лучшие мысли и усилия философов были отданы моральной философии, которая была для язычников как бы теологией. Даже величайшие умы посвящали себя в те времена чаще всего гражданским делам, вследствие величины Римской Империи, которая нуждалась в работе очень многих людей. Врмя же, в течение которого естественная философия более всего процветала у греков, было наименее продолжительно. Ибо и в более древние времена все те семеро, что назывались мудрецами, за исключением Фалеса, ⁴¹ посвятили себя моральной философии и политике; и в последующие времена, когда Сократ призвал философию с неба на землю, моральная философия приобрела еще большую силу и отвращала разум людей от естественной.

Даже тот самый период времени, когда шли оживленно исследования природы, испортил и сделал бесполезными противоречия и домогательства новых учений. Следовательно, поскольку в эти три периода естественная философия была по большей части в пренебрежении и в затруднении, не удивительно, что люди мало успели в этом деле ибо занимались совсем другим.

LXXX

Сюда присоединяется, что даже в числе тех, кто занимался естественной философией, она едва ли имела хотя бы одного вполне свободного и полностью отдавшегося ей человека (особенно в недавние времена); разве только нам укажут на пример какого-нибудь монаха, размышляющего в своей келье, или родовитого человека в своем поместье; естественная философия сделалась как бы переходом и мостом к чему-либо другому.

Итак, эта великая мать наук недостойным образом была низведена до обязанностей служанки. Она помогает в работе медицине и математике, она же омывает незрелый разум юношей и как бы напityвает их первой краской для того, чтобы потом они уже легче и удобнее воспринимали другие. Но пусть никто не ждет от наук большого движения вперед, особенно в их действительной части, если естественная философия не будет доведена до отдельных наук, или же если отдельные науки не будут возвращены к естественной философии. От того и получается, что у астрономии, оптики, музыки, у многих видов механики и у самой медицины и даже — что более всего достойно удивления — у моральной и гражданской философии и науки логики почти нет никакой глубины, что они только скользят по поверхности и разнообразию вещей. Ибо после того как эти отдельные науки были посюроены и разграничены, их уже более не питает естественная философия, которая могла бы их наделить новыми силами для роста из ее источников и истинного созерцания движений, лучей, звуков, строения и формы тел, чувств и умственных восприятий. Итак, не удивительно, что науки не растут, ибо они отделены от своих корней.

LXXXI

Очевидна далее и еще одна великая и могущественная причина того, что науки мало подвинулись вперед. Состоит она в следующем. Не может правильно совершаться ристанье, если сама мета ⁴² положена и утверждена неправильно. Подлинная же и надлежащая мета наук не может быть другой, чем надлежит человеческой жизни новыми открытиями и благами. Но подавляющее большинство людей науки ничего в этом не смыслил. Это большинство — только профессионалы и доктринеры, и лишь иногда случится, что мастер с более острым умом и желая славы устремится к какому-

либо новому открытию. Это он совершает почти с убытком для своего достояния. Но большинство не только не ставит себе целью увеличение всего содержания наук и искусств, но даже из имеющегося содержания ищет и берет не больше, чем может обратить для целей поучения или наживы или для того, чтобы прославить свое имя, или для другой прибыли этого рода. А если найдется кто-либо из множества ученых, кто стремится к науке с благородной склонностью и ради нее одной, то и он скорее обратится к разнообразию существующих учений, чем к строгому и непреклонному разысканию истины. Если же кто-либо другой и окажется, возможно, более строгим искателем истины, то и он поставит себе целью истину такого назначения, которая удовлетворит ум и разумение указанием причин вещей, известных уже ранее, а не ту, которая ведет к новым достижениям в практике и к новому свету аксиом. Поэтому если никто до сих пор не определил хорошо конечную цель наук, то не удивительно, что во всем подчиненном этой конечной цели последовало блуждание.

LXXXII

Подобно тому как люди плохо определили конечную цель и мету наук, так же выбрали они дорогу совершенно ошибочную и непроходимую, когда цель даже была определена правильно. И если кто поразмыслит, он будет глубоко поражен, что ни у кого из смертных не было заботы и попечения о том, чтобы открыть и проложить дорогу человеческому разуму при помощи самого чувства и приведенных в порядок и хорошо построенных опытов, но все было предоставлено или мраку преданий, или круговращению силлогизмов, или случайности и произволу смутного, неупорядоченного опыта. Пусть кто-нибудь усердно и трезво подумает над тем, какова дорога, которой люди привыкли держаться в исследовании и открытии какой-либо вещи, —

он прежде всего заметит без сомнения простой и безыскусственный метод открытия, наиболее свойственный людям. Этот метод состоит не в чем другом, как в том, что человек, готовясь и приступая к какому-либо исследованию, прежде всего отыскивает и изучает сказанное об этом другими, затем он прибавляет свои соображения и посредством усиленной работы разума возбуждает свой дух и как бы призывает его открыть свои проридания. Тут все лишено основания и сводится только ко мнениям.

Иной призывает для открытия логику, которая имеет отношение только к названиям того, что рассматривается. Ибо открытие посредством логики не есть открытие начал и особых аксиом, из которых слагаются науки, но только того, что по видимости сообразно с ними. А более пытливых и настойчивых, более ревностных в своем деле, призывающих логику доказать или открыть начала или первые аксиомы, логика известным ответом отталкивает к вере и клятве на верность каждой науке.

Остается чистое испытание, которое зовется случаем, если является само, и опытом, если его отыскивают. Но этот род испытания есть не что другое, как, по пословице, развязанная метла, или хождение ощупью, как ходят ночью, трогая все, что попадается навстречу, чтобы выбраться на верную дорогу, тогда как гораздо полезнее и обдуманнее было бы для них подождать дня или зажечь свет и затем уже вступить на дорогу. Истинный же порядок опыта сначала зажигает свет, потом указывает светом дорогу, он начинается с упорядоченного и надлежаще расположенного испытания, отнюдь не превратного и отклоняющегося в сторону, и выводит из него аксиомы, а из построенных аксиом — новые опыты; ведь и божественное слово не действовало на массу вещей без распорядка!

И потому пусть люди перестанут удивляться тому, что путь наук еще не пройден, ибо они вовсе сбились с дороги,

решительно оставив и покинув опыт или путаясь и блуждая в нем, как в лабиринте. Правильно же построенный порядок неизменной стезей ведет через леса Опыта к открытию аксиом.

LXXXIII

Указанное зло достигло устрашающих размеров, выросши из некоего укоренившегося истари надменного и вредоносного мнения или суждения. Оно состоит в том, что достоинство человеческого разума будет умалено, если он долго и много будет обращаться к опыту и частным вещам, подлежащим чувству и определенным в материи, тем более что вещи этого рода требуют прилежного искания и они слишком низменны для того, чтобы о них размышлять, слишком грубы, чтобы о них говорить, слишком незначительны для того, чтобы ими пользоваться, бесконечны количеством и недостаточны совершенством. И вот, дело дошло до того, что истинная дорога не только покинута, но даже закрыта и заграждена, а опыт — в совершенном пренебрежении, не говоря уже о том, что он оставлен или дурно выполнен.

LXXXIV

Помимо того, людей удерживало от движения вперед и как бы радовало благоговение перед древностью, влияние людей, которые считались великими в философии, и обусловленное этим единогласие и согласие. О единогласии уже сказано выше.

Что же касается древности, то мнение, которого люди о ней придерживаются, вовсе не обдуманно и едва ли согласуется с самым словом. Ибо древностью следует почитать престарелость и великий возраст мира, а это должно отнести к нашим временам, а не к более молодому возрасту мира, который был у древних. Этот возраст по отношению к нам древен и более велик, а по отношению к самому миру —

нов и менее велик. И подобно тому, как мы ожидаем от старого человека большего знания и более зрелого суждения о человеческих вещах, чем от молодого, по причине опыта и разнообразия и обилия вещей, которые он видел, о которых он слышал и размышлял, так и от нашего времени, если только оно познает свои силы и пожелает испытать и напрячь их, следует большего ожидать, чем от былых времен, ибо это есть старшее время мира, со- бравшее в себе бесконечное количество опытов и наблюдений.

Не должно считать малозначащим и то, что дальние плавания и странствования (кои в наши века участились) открыли и показали в природе много такого, что может подать новый свет философии. Поэтому было бы постыдным для людей, если бы границы умственного мира оставались в тесных пределах того, что было открыто древними, в то время как в наши времена неизмеримо расширились и приведены в известность пределы материального мира — то-есть земель, морей, звезд. А что до авторов, то высшее малодушие состоит в том, чтобы воздавать бесконечно много авторам, а у Времени — у этого автора авторов и источника всякого авторитета — отнимать его права. Ибо правильно называют Истину дочерью Времени, а не авторитета. Поэтому не удивительно, что чары древности, писателей и единогласия столь связали мужество людей, что они, словно заколдованные, не смогли привыкнуть к самим вещам.

LXXXV

Не только восхищение перед древностью, авторитетом и единогласием побудило деятельность людей успокоиться в том, что уже открыто, но также и восхищение перед самими творениями, изобилие которых уже давно признано человеческим родом. Ибо если кто-либо обратит взор на разнообразие вещей и прекраснейшее оборудование, которое механические искусства собрали и ввели для удобства лю-

дей, то он склонится скорее к тому, чтобы восхищаться богатством человечества, чем почувствовать его нужду, — не замечая, что первичные наблюдения человека и те дела природы, кои суть как бы душа и первое движение всего этого разнообразия, не многочисленны и не глубоко почерпнуты, что остальное относится только к терпеливости людей и к тонкому и правильному движению руки или орудий. Например, часы есть несомненно тонкая, тщательно изготовленная вещь, которая подражает небесному кругу своим вращением и биению сердца животных — последовательным и размеренным движением. И все же эта вещь зависит от одной или двух аксиом природы.

А если кто-либо будет рассматривать тонкость свободных искусств или также изощренность в обработке естественных тел посредством механических искусств и рассматривает вещи такого рода, как открытие небесных движений в астрономии, гармонии и музыке, алфавита (которым до сих пор не пользуются в царстве Китайцев) в грамматике или, возвращаясь к механическим искусствам, дела Вакха и Цереры, то-есть приготовление вина и пива, хлеба или даже изысканных яств, искусство перегонки жидкостей и тому подобное, то пусть он хорошенько подумает, сколько же миновало времени для того, чтобы привести эти вещи к тому совершенству, какое они теперь имеют (ведь все это — открытия древние, за исключением перегонки ⁴³ жидкостей), в сколь малой степени они получены из наблюдений и аксиом природы (как об этом уже сказано по поводу часов) — и как легко и как бы случайными совпадениями и удачными созерцаниями все это могло быть открыто; обдумав это, он легко освободится от всякого восхищения и скорее пожалеет о человеческом жребии, — о том, что так незначительны, бедны были во все века вещи и открытия. А затем упомянутые сейчас открытия более древни, чем философия и науки. Так что, если гово-

рять правду, то вместе с началом догматических наук этого рода прекратилось открытие полезных дел.

Если кто-либо обратится от мастерских к библиотекам и придет в восхищение от безграничного разнообразия книг, которое мы видим, то, исследовав и прилежнее рассмотрев содержание и предмет самих книг, он, конечно, поразится противоположному. После того как он заметит бесконечные повторения и то, как люди говорят и толкуют об одном и том же, он перейдет от восхищения перед разнообразием к удивлению перед малочисленностью тех вещей, которые до сих пор владели умами людей.

Если же кто-либо направит внимание на рассмотрение того, что более любопытно, чем здраво, и глубже рассмотрит работы Алхимиков и Магов, то он пожалуй придет в сомнение, чего эти работы более достойны — смеха или слез. Алхимик вечно питает надежду, и когда дело не удаётся, он это относит к своим собственным ошибкам. Он обвиняет себя, что недостаточно понял слова науки или писателей, и поэтому обращается к преданиям и нашептываниям. Или он думает, что ошибся в каких-то мелких подробностях своей работы, и поэтому до бесконечности повторяет опыт. Когда же в течение своих опытов он случайно приходит к чему-либо новому по внешности, или заслуживающему внимания по своей пользе, он питает душу доказательствами этого рода и всячески превозносит и прославляет их, а в остальном хранит надежду. Не следует все же отрицать, что алхимики изобрели не мало и одарили людей полезными открытиями. Однако, к ним не плохо подходит известная сказка о старике, который завещал сыновьям золото, зарытое в винограднике, но притворился будто не знает точного места, где оно зарыто. Поэтому его сыновья прилежно взялись за раскапывание виноградника, и хотя они и не нашли никакого золота, но урожай от этой работы стал более обильным.

Те же, кто занимались естественной магией, те, кто все приводили к Симпатии и Антипатии в силу праздных и беспочвенных догадок, приписывали вещам замечательные способности и действия. Даже если они совершили что-нибудь, то эти дела более поразили своей новизной, чем принесли пользу своими плодами.

В суеверной же магии (если о ней следует говорить) надо обратить внимание на то, что существуют предметы определенного рода, в которых у всех народов, во все века, науки, основанные на любопытстве и суеверии, и даже религия могли создать какие-то иллюзии. Поэтому мы это опускаем. Отсюда неудивительно, если мнение о богатстве этих наук явилось причиной их бедности.

LXXXVI

Восхищение людей перед учениями и науками, само по себе уже достаточно наивное и почти детское, приумножено еще хитростью и уловками тех, кто занимались науками и преподавали их. Ибо они представляют их с таким тщеславием и напыщенностью и приводят их к взору человека столь преобразенными и как бы замаскированными, как если бы они были совершенны и доведены до полной законченности. Если посмотреть на их метод и разделы, то может показаться, что они объемлют и заключают в себе все, что может быть отнесено к их предмету. И хотя их части плохо заполнены и подобны пустым ящикам, все же для обычного разумения они представляются как формы и сущность целостной науки.

Первые же и древнейшие искатели истины, более добросовестные и более счастливые, обычно укладывали те знания, которые хотели почерпнуть из созерцания и сделать пригодными для пользования, в афоризмы, то-есть в короткие изречения, разрозненные и не связанные методом; они не притворялись, что владеют всеобщей наукой, и не обе-

ждали этого. А при нынешнем положении не удивительно, если люди ничего не ищут за пределами того, что им было передано как уже давно вполне законченное по совершенству и правильности.

LXXXVII

Даже древнее стало пользоваться большим почитанием и доверием вследствие суетности и легкомыслия тех, кто предложил новое; в особенности, в действенной и практической части естественной философии. Ведь не мало было хвастливых и сумасбродных людей, которые отчасти из легкомыслия, отчасти для обмана осыпали человеческий род такими обещаниями, как: продление жизни, задержание старости, облегчение страданий, исправление природных недостатков, обман чувств, связывание и возбуждение душевных движений, озарение и возвышение способностей разума, превращение вещества, усиление и умножение движений по желанию, изменение погоды и климата, управление небесными влияниями, предсказания будущего, изображение отдаленного, раскрытие тайного, и обещали и сулили еще многое другое. Немногим ошибется тот, кто скажет, что в учениях философии существует такое же различие между суетностями этих щедрых дарителей и истинными науками, какое в рассказах истории существует между делами Юлия Цезаря или Александра Македонского и Амадиса Гальского или Артура Британского.⁴⁴ Ведь эти славнейшие полководцы свершили много больше, чем выдуманно совершенного теми призрачными героями, но они свершили это способом и путем действий отнюдь не сказочным и волшебным. Не следует отказывать в вере истинному известию по той причине, что доверие было уже обмануто сказками. При всем том совсем не удивительно, если есть большое предубеждение против новых предложений (особенно, когда поминают и об их применении

к практике) из-за тех обманщиков, которые пытались делать нечто подобное. Ибо полнейшая суетность и вызываемое ею отвращение разрушили ныне всякое величие попыток такого рода.

LXXXVIII

Но еще больше нанесла наукам вреда мелочность и ничтожность тех задач, которые ставит перед собой человеческая деятельность. И притом, что хуже всего, эта мелочность предстает не без тщеславия и надменности.

Прежде всего, во всех науках мы встречаем ту уже ставшую обычной уловку, что создатели любой науки обращают бессилие своей науки в клевету против природы. И то, что недостижимо для их науки, то они на основании той же науки объявляют невозможным и в самой природе. Конечно, никакая наука не может быть осуждена, раз она сама же и судит. Так и философия, которой теперь располагают, содержит в своих недрах некие положения, касающиеся того (если рассмотреть более тщательно), чтобы совершенно убедить людей в невозможности ожидать от науки или от труда человека ничего высокого, такого, что могло бы повелевать природой и подчинить ее, как это уже было выше сказано о разнородности тепла света и огня и о смешении. Все это, если рассмотреть более тщательно, составляет несправедливую оценку человеческих сил и ведет к надуманному и искусственному отчаянию, которое не только опрокидывает обнадеживающие предзнаменования, но и подрезывает все побуждения и стремления к деятельности и уничтожает всякую возможность успеха самого опыта. Ведь стремясь к тщетной и суетнейшей славе, они заботятся только о том, чтобы их наука расценивалась как совершенная и чтобы все оставшееся до сих пор не открытым или не познанным считалось вообще недоступным открытию и познанию в будущем. Если же кто и посвящает себя этому делу и пытается открыть

что-либо новое, то он ставит перед собой цель отыскать и исследовать какое-либо одно открытие, и не больше. Он будет исследовать или природу магнита, или прилив и отлив моря, систему неба и тому подобное, что кажется заключающим в себе некую тайну и до сих пор рассматривалось без успеха. А между тем величайшее неразумие представляет собой исследование природы какой-либо вещи в ней самой. Ибо та же самая природа, которая в одних вещах кажется скрытой и тайной, в других вещах — очевидна и почти ощутима, в этих вещах она возбуждает восхищение, а в тех даже не привлекает внимания. Так обстоит дело с природой плотности, которую в дереве или камне не замечают, довольствуясь названием твердости и не задаваясь вопросом о сопротивлении разделению и разрыву непрерывности; но то же самое явление кажется замечательным и замысловатым в пленке водяных пузырей, которые любопытнейшим образом принимают форму полушария, так что на мгновение задерживается разрыв непрерывности.

Так то, что в одних вещах считается скрытым, в других имеет явную и обычную природу; и она никогда не позволит рассмотреть себя, если опыты и созерцания людей будут вращаться только в пределах первого. Вообще же обыкновенно в механических работах новыми открытиями считаются, если кто-либо тоньше обработал уже сделанное открытие, или красивее убрал его, или соединил и сложил с чем-либо, или удобнее сочетал с пользованием, или представил работу в большем или меньшем размере, чем она была прежде, и тому подобное.

Поэтому совсем не удивительно, что значительные и достойные человеческого рода открытия не извлечены на свет, если люди удовлетворяются и восхищаются такими малыми и детскими задачами и притом еще считают, что в них они добиваются или достигают чего-то великого.

LXXXIX

Нельзя упускать и то, что во все века Естественная философия встречала докучливого и тягостного противника, а именно: суверенно и слепое, неумеренное религиозное рвенне. Так, мы видим у греков, что те, которые впервые предложили непривычному еще человеческому слуху естественные причины молнии и бурь, были на этом основании обвинены в неуважении к богам. И немногим лучше отнеслись некоторые древние отцы христианской религии к тем, кто при помощи вернейших доказательств (против которых ныне никто в здравом уме не станет возражать) установили, что земля кругла и, как следствие этого, утверждали существование антиподов.⁴⁵

Более того, по теперешнему положению дел условия для разговоров о природе стали более жестокими и опасными, по причине учений и методов схоластов. Ибо схоласты не только в меру своих сил привели теологию в порядок и придали ей форму науки, но вдобавок еще добились того, что строптивая и колючая философия Аристотеля смешалась более чем следовало с религией.

Сюда же (хотя и в другом виде) относятся и рассуждения тех, кто не постеснялся выводить и подкреплять истинность христианской религии из авторитетов философов. Они с большой пышностью и торжественностью прославляют этот как бы законный союз веры и смысла и стараются привлечь души людей приятным разнообразием вещей, тогда как недостойным образом смешивают божественное и человеческое. Но в подобном смешении теологии и философии охватывается только то, что принято ныне в философии, а новое, хотя бы и измененное к лучшему, чуть ли не изгоняется и искореняется.

Наконец мы видим, что по причине невежества некоторых теологов закрыт доступ к какой бы то ни было философии, хотя бы и самой лучшей. Одни просто боятся,

как бы более глубокое исследование природы не перешло за дозволенные пределы благочесия; при этом то, что было сказано в священных писаниях о божественных тайнах и против тех, кто пытается проникнуть в тайны божества, превратно применяют к скрытому в природе, которое не ограждено никаким запрещением. Другие более хитро догадываются и соображают, что если средние причины неизвестны, то все можно легче отнести к божественной руке и железу: это они считают в высшей степени важным для религии. Все это есть не что иное, как желание угождать богу ложью. Другие опасаются, как бы движения и изменения философии не стали бы примером для религии и не положили бы ей конец. Другие наконец очевидно озабочены тем, как бы не было открыто в исследовании природы что-нибудь, что опрокинет или по крайней мере поколеблет религию (особенно — у невежественных людей). Опасения этих двух последних родов кажутся нам отдающими мудростью животных, словно эти люди в отдаленных и тайных помышлениях своего разума не верят и сомневаются в прочности религии и в главенстве веры над смыслом и поэтому боятся, что искание истины в природе навлечет на них опасность. Однако, если здраво обдумать дело, то после слова бога естественная философия есть вернейшее лекарство против суеверия и тем самым достойнейшая пища для веры. Поэтому ее справедливо считают вернейшей служанкой религии; если одно являет волю бога, то другая — его могущество. Ибо не ошибся тот, кто сказал: вы блуждаете, не зная писания и могущества бога,⁴⁶ — соединив и сочетав таким образом нерушимой связью осведомление о воле и размышление о могуществе. Поэтому не удивительно, что естественная философия была задержана в росте, так как религия, которая имеет величайшую власть над душами людей, вследствие невежества и неосмотрительного рвения некоторых была уведена от

естественной философии и перешла на противоположную сторону.

XС

Кроме того, в нравах и обычаях школ, академий, коллегий и тому подобных собраний, которые предназначены для пребывания в них ученых людей и для служения учености, все оказывается противным движению наук вперед. Ибо чтения и упражнения расположены так, что не легко может кому-либо прийти в голову обдумывание и созерцание того, что отличается от привычного.

А если тот или другой, возможно, отважится воспользоваться свободой суждения, то он сможет возложить эту работу только на себя одного. От общения с другими он не получит для себя ничего полезного. Если же он и это перенесет, то убедится все же, что эта деятельность и отвага составляют не малое препятствие в снискании благополучия. Ведь в местах такого рода занятия людей заключены, как в темнице, в писаниях некоторых авторов. А если кто-либо не согласится с ними, то он будет тотчас обвинен, как бунтарь и алчный до перемен человек. Между тем велико различие между гражданскими делами и науками: ведь опасность, происходящая от нового движения, — совсем не та, что от нового света. Действительно, в гражданских делах даже изменения к лучшему вызывают опасения смуты, ибо гражданские дела опираются на авторитет, единомыслие и общественное мнение, а не на доказательства. В науках же и искусствах, как в рудниках, все должно шуметь новыми работами и дальнейшим продвижением вперед. Так обстоит дело согласно здравому смыслу; но в жизни это иначе: тот указанный нами распорядок в руководстве учением издавна тяжелым бременем подавляет рост наук.

XCI

Если бы даже эта ненависть, о которой сказано выше, и прекратилась, то и тогда достаточным препятствием для роста наук остается то, что деятельность и усилия этого рода лишены награды. Ибо развитие наук и награда зависят не от одних и тех же людей. Ведь рост наук происходит как бы то ни было от больших дарований, а плата и награда за науки зависят от толпы или от знатных мужей, которые (за редкими исключениями) едва ли достигли средней учености. Мало того, успехи этого рода лишены не только наград и благоволения людей, но даже и народной похвалы. Ибо они лежат выше понимания преобладающей части людей и ветер общего мнения легко опрокидывает и погашает их. Поэтому нисколько не удивительно, если не преуспевало то, что не было в почете.

XCII

Однако величайшим препятствием на пути движения наук и работы над новыми задачами и в новых областях бесспорно оказывается отчаяние людей и допущение существования Невозможного. Даже разумные и твердые мужи совершенно отчаиваются, когда они размышляют о непонятности природы, о краткости жизни, об обмане чувств о слабости суждения, о трудностях опытов и о тому подобном. Поэтому-то они считают, что в мировом круговращении времен и веков у наук бывают некие приливы и отливы, ибо в одни времена науки росли и процветали, а в другие времена приходили в упадок и оставались в пренебрежении; так что, достигнув известного уровня и состояния, науки лишены возможности совершить что-либо.

А если кто-нибудь верит или обещает большее, то его считают увлекающимся и незрелым душой, так как эти попытки, радостные вначале, становятся тягостными в дальнейшем и заканчиваются замешательством. И действи-

тельно, так как это такие размышления, которые приходят к крупным и выдающегося ума людям, то должно позаботиться о том, чтобы мы не уменьшили и не ослабили строгость суждения, увлеченные любовью к великолепной и прекраснейшей вещи. Должно зорко наблюдать за тем, что сияет надеждой и с какой стороны она предстает. И, отбросив более легкие дуновения надежды, должно со всех сторон обсудить и взвесить те, которые кажутся более верными. Должно даже призвать к совету и привлечь на помощь гражданское благоразумие, которое, согласно своим правилам, предписывает недоверие и относительно вещей человеческих предполагает худшее. Так мы теперь должны говорить особенно о надежде, потому что мы не рассылаем обещаний и не готовим насилия или засады для суждения людей, а ведем людей за руку по их доброй воле. Итак, хотя могущественнейшим средством для внушения надежды будет приведение людей к частностям, особенно к тем, кои приведены в порядок и расположены в наших Таблицах Открытия, относящихся отчасти ко второй, но много больше — к четвертой части нашего Восстановления, ибо это не только одна надежда, но и как бы сама вещь; однако, чтобы все стало легче, должно продолжать, соответственно с нашим намерением, приуготовление человеческих умов, а в этом приуготовлении составляет не малую часть показ надежды. Ведь, помимо надежды, все остальное больше содействует тому, чтобы опечалить людей (то-есть — чтобы создать у них худшее и более низкое мнение о том, что уже принято, и понимание бедственности своего положения), а не тому, чтобы сообщить им некую бодрость или поощрить в них стремление к опыту. Итак, следует открыть и преподать те наши соображения, которые делают надежду в этом деле возможной. Мы поступаем так, как делал перед замечательным своим плаванием в Атлантическое море Колумб, который привел соображения в

пользу своей надежды открыть новые земли и континенты помимо тех, что уже были ранее известны. Эти соображения, хотя и были сперва отвергнуты, в дальнейшем однако подтвердились опытом и стали причинами и началом величайших вещей.

XСІІІ

Начало надо почерпнуть от бога, ибо все совершающееся вследствие обнаруживающейся природы самого добра явно происходит от бога, который есть создатель добра и отец Света. В божественных же делах даже ничтожные начала с неизбежностью влекут за собой результат. И то, что сказано о духовном — царство божие не приходит заметно, — происходит во всех больших делах божественного провидения. Все движется постепенно, без шума и звона, и дело совершается раньше, чем люди подумают о том, что оно совершается, или заметят это. Не следует упускать пророчество Даниила о последних временах мира: «Многие пройдут и многообразно будет знание», явно указывая, что судьбой, то-есть провидением определено, чтобы совпали в одно и то же время прохождение сквозь мир (который уже заполнен столькими дальними плаваниями, или заполняется) и рост наук. ⁴⁷

XСІV

За этим следует наиболее значительное основание для внушения надежды; оно вытекает из заблуждений прошедшего времени и ошибочности испытанных уже путей. Ибо очень хорошо сказал некто, выражая порицание по поводу неблагоразумного управления государством: «То, что в прошлом было наихудшим, должно быть признано превосходным для будущего: если бы вы исполнили все, что требуют ваши обязанности, и все же ваши дела не были бы в лучшем состоянии, то не оставалось бы даже никакой надежды привести их к лучшему. Но так как состояние

ваших дел стало плохим не в силу самих дел, а по причине ваших заблуждений, то следует надеяться, что, устранив или исправив эти заблуждения, можно достигнуть большого улучшения». ⁴⁸ Подобным же образом если бы люди на протяжении стольких лет владели истинным путем открытия наук и все же не смогли продвинуться дальше, то, без сомнения, дерзко и безрассудно было бы рассчитывать, что можно подвинуть дело дальше. Тогда как, если ошибка была в выборе самой дороги и труды людей растрочены совсем не на то, на что надо было, то из этого следует, что не в самих вещах, которые вне нашей власти, возникает трудность, но в человеческом разуме, в его применении и приложении; а это допускает лекарство и лечение. Поэтому самое лучшее будет представить эти самые ошибки. Все те ошибки, что были помехой в прошедшее время, все они суть доводы в пользу надежды на будущее. И хотя они уже затронуты в том, что было сказано выше, я хочу их и здесь коротко представить в простых и неприкрашенных словах.

XCV ✓

Те, кто занимались науками, были или Эмпириками или Догматиками. Эмпирики, подобно муравью, только собирают и пользуются собранным. Рационалисты, подобно пауку, из самих себя создают ткань. Пчела же избирает средний способ, она извлекает материал из цветов сада и поля, но располагает и изменяет его собственным умением. Не отличается от этого и подлинное дело философии. Ибо она не основывается только или преимущественно на силах ума и не откладывает в сознание нетронутым материал, извлекаемый из естественной истории и из механических опытов, но изменяет его и перерабатывает в разуме. Итак, следует возложить добрую надежду на более тесный и нерушимый (чего до сих пор не было) союз этих способностей (то-есть опыта и рассудка).

XCVI

До сих пор естественная философия еще не была чистой, а лишь отравленной и испорченной: в школе Аристотеля — Логикой, в школе Платона — естественной теологией, во второй школе Платона, Прокла и других — математикой, которая должна завершать естественную философию, а не рождать и производить ее. От чистой же и несмешанной естественной философии следует ожидать лучшего.

XCVII

Никто еще не был столь тверд и строг разумом, чтобы предписать себе и осуществить совершенный отказ от обычных теорий и понятий и приложить затем заново к частностям очищенный и беспристрастный разум. И вот, наш человеческий рассудок есть как бы месиво и хаос из легковерия и случайностей, а также из детских понятий, которые мы первоначально почерпнули.

Лучшего надобно ждать от того, кто в зрелом возрасте, с полностью сохранившимися чувствами, с очищенным умом, заново обратится к опыту и к частностям. В этой области мы обещаем себе судьбу Александра Великого. И пусть никто не изобличает нас в тщеславии, пока не услышит завершения этого дела, которое направлено к тому, чтобы отбросить всякую тщету.

Ведь об Александре и его делах Эсихиас⁴⁹ говорил следующим образом: «Мы, поистине, не живем жизнью смертных, но рождены на то, чтобы потомство громко возвещало о нас чудеса», как будто дела Александра казались ему чудом.

Но в последующие времена Тит Ливий лучше понял дело и сказал об Александре следующим образом: «Он только решился пренебречь тщетным». Подобным же образом в будущие времена и о нас, полагаем мы, будет высказано

суждение, что мы не совершили ничего великого, а только сочли незначительным то, что считалось великим. Вместе с тем (как мы уже сказали), единственная надежда заключается в возрождении наук, то-есть в пересмотре их в отдельном порядке посредством Опыта и в новом их установлении. Никто (как мы думаем) не станет утверждать, что это уже было сделано или задумано.

XCVIII

До сих пор опыт (ибо к нему мы теперь должны подойти) или совсем не имел основания или лишь весьма слабое. До сих пор не было отыскано и собрано изобилие частных, способное дать разуму знание, в какой бы то ни было мере достаточное по своему количеству, роду, достоверности. Напротив того, ученые (конечно, нерадивые и легкомысленные) приняли для построения или укрепления своей философии какие-то слухи об опыте и как бы молву о нем или его дуновение и приписали им все же значение законного свидетельства. И как если бы какое-либо государство стало управлять своими решениями и делами не на основании писем и сообщений послов и достойных доверия вестников, а на основании толков горожан на перекрестках, — точно такой же образ действий был введен в Философию, поскольку дело касается Опыта. Ничего мы не находим в естественной истории должным образом разведанного, проверенного, сосчитанного, взвешенного и измеренного. Однако то, что в наблюдении не определено и смутно, в представлении ложно и неверно. Если же кому-либо сказанное здесь покажется странным и близким к несправедливой жалобе, на основании того, что Аристотель, такой великий муж и опирающийся на силы такого царя,⁵⁰ сложил столь тщательное исследование о животных, а другие с большим прилежанием (хотя с меньшим шумом) прибавили многое; и еще другие составили много-

численные рассказы и исследования о растениях, о металлах, об ископаемых, — то он, конечно, недостаточно замечает то, что совершается на глазах. Ибо одна сущность у той естественной истории, которая слагается для одной себя, и другая у той, которая составлена, чтобы дать разуму понятия с целью создания философии. Эти две истории различаются как в других вещах, так, особенно, в следующем. Первая из них содержит разнообразие естественных видов, а не опыты механических искусств. Подобно тому как и в гражданских делах дарование каждого и скрытые черты души и душевных движений лучше обнаруживаются тогда, когда человек подвержен невзгодам, чем в другое время, таким же образом и скрытое в природе более открывается, когда оно подвергается воздействию механических искусств, чем тогда, когда оно идет своим чередом. Поэтому тогда только следует возлагать надежды на естественную философию, когда естественная история (которая есть ее подножие и основа) будет лучше разработана; а до того нет.

ХСІХ

Но и в самом изобилии механических опытов обнаруживается величайший недостаток таких опытов, которые более всего содействуют и помогают осведомлению разума. Ведь механик никоим образом не заботится об исследовании, а устремляет усилия разума и руки только на то, что служит его работе. Надежду же на дальнейшее движение наук вперед только тогда можно хорошо обосновать, когда естественная история получит и соберет многочисленные опыты, которые сами по себе не приносят пользы, но содействуют открытию причин и аксиом. Эти опыты мы обычно называем *светоносными*, в отличие от *плодоносных*. Опыты этого первого рода содержат в себе замечательную силу и способность, и именно они никогда не обманывают

и не разочаровывают. Ибо, приложенные не к тому, чтобы осуществить какое-либо дело, но для того, чтобы открыть в чем-либо естественную причину, они, каков бы ни был их исход, равным образом удовлетворяют стремление, так как полагают конец вопросу.

С

Следует однако заботиться не только о большом запасе опытов, но об опытах другого рода, чем те, кои совершенны до сих пор. Должно ввести совсем другой метод и порядок и ход работы для продолжения и обогащения опыта. Ибо смутный и руководящийся лишь собой опыт (как уже сказано выше) есть чистое движение на ощупь и скорее притупляет ум людей, чем осведомляет их. Но когда опыт пойдет вперед по определенному закону, последовательно и непрерывно, то можно будет ожидать для наук чего-либо лучшего.

СИ

Однако и после того, как уже добыты и находятся под рукой запас и материалы естественной истории и опыта, которые требуются для работы разума или для философской работы, разума все еще отнюдь недостаточно, чтобы он сам по себе и по памяти подвизался в этом материале; это было бы то же самое, как надеяться удержать в памяти и одолеть вычисление какой-либо эфемериды. Однако до сих пор в исследовании больше значения имело облывание, чем писание, и до сих пор опыт не знал грамоты. Но исследование не может быть удовлетворительным иначе как в письме. Когда это войдет в обычай, можно будет ожидать лучшего от опыта, который наконец станет письменным. ⁵¹

СИИ

Кроме того, если число и как бы войско частных столь велико и в такой степени рассеяно и разбросано,

что смущает разум и сводит его с дороги, то не следует ожидать добра от неожиданных нападений и легких движений и перебежек разума, пока посредством удобных, хорошо расположенных и как бы живых Таблиц Открытия не будут установлены порядок и стройность в том, что относится к исследуемому предмету, и пока ум не обратится к помощи этих заранее приготовленных и упорядоченных таблиц.

СІІІ

Но и после того, как запас частных будет должным образом как бы поставлен перед глазами, не следует тотчас переходить к исследованию и открытию новых частных или практических приложений. Или, по крайней мере, если это сделано, то не следует здесь останавливаться. Мы не отрицаем, что после того как из всех наук будут собраны и расположены по порядку все опыты, и они сосредоточатся в знании и суждении одного человека, то из переноса опытов одной науки в другую посредством того опыта, который мы зовем *письменным*,⁵² может быть открыто много нового — полезного для жизни человека. Однако от этого следует ожидать не столь многого, как от нового света Аксиом, которые по известному способу и правилу выводятся из тех частных и в свою очередь указывают и определяют новые частности. Дорога не расположена ровно, у нее есть восхождения и нисхождения. Сначала восходят к аксиомам, а затем спускаются к практике.

СІV

Не следует все же допускать, чтобы разум перескакивал от частных к отдаленным и почти самым общим аксиомам (каковы так называемые начала наук и вещей) и по их непоколебимой истинности испытывал бы и устанавливал средние аксиомы. Так было до сих пор: разум склоняется к этому не только естественным побуждением, но и

потому, что он уже давно приучен к этому доказательствами через силлогизм. Для наук же следует ожидать добра только тогда, когда мы будем восходить по истинной лестнице, по непрерывным, а не разверстым и перемежающимся ступеням — от частных к меньшим аксиомам и затем — к средним, одна выше другой, и наконец к самым общим. Ибо самые низкие аксиомы немногим отличаются от голого опыта. Высшие же и самые общие аксиомы (какие у нас имеются) умозрительны и отвлечены, и у них нет ничего твердого. Средние же аксиомы истинны, тверды и жизненны, от них зависят человеческие дела и судьбы. А над ними наконец расположены наиболее общие аксиомы, не отвлеченные, но правильно ограниченные этими средними аксиомами. Поэтому человеческому разуму надо придать не крылья, а скорее свинец и тяжести, чтобы они сдерживали всякий прыжок и полет. Но это однако до сих пор не сделано. Когда же это будет сделано, то можно будет ожидать от наук лучшего.

CV

Для построения аксиом должна быть придумана иная форма наведения,* чем та, которой пользовались до сих пор. Эта форма должна быть применена не только для открытия и испытания того, что называется началами, но даже и к меньшим и средним, и наконец ко всем аксиомам. Наведение, которое происходит путем простого перечисления, есть детская вещь, оно дает шаткие заключения и подвергается опасности со стороны противоречащих частных, вынося решения большей частью на основании меньшего, чем следует, количества фактов и только тех, которые имеются налицо. Но то наведение, которое будет полезно для открытия и доказательства наук и искусств, должно

* Индукции. Прим. перев.

разделять природу посредством должных разграничений и исключений. И затем после достаточного количества отрицательных суждений оно должно заключать о положительном. Это до сих пор не совершено и даже не сделана попытка этого, если не считать Платона, который отчасти пользовался этой формой наведения для того, чтобы извлекать определения и идеи. Но чтобы хорошо и правильно построить это наведение или доказательство, нужно применить много такого, что до сих пор не приходило на ум ни одному из смертных, и затратить больше работы, чем до сих пор было затрачено на силлогизм. Пользоваться же помощью этого наведения следует не только для открытия аксиом, но и для определения понятий. В этом наведении и заключена несомненно наибольшая надежда.

CVI

В построении аксиом посредством этого наведения должно взвешивать и исследовать, приспособлена ли устанавливаемая аксиома только к мере тех частных, из которых она извлекается, или она полнее и шире. И если она полнее или шире, то надо смотреть, не может ли аксиома укрепить эту свою широту и полноту указанием новых частных, как бы неким поручительством, чтобы мы и не погрязли в том, что уже известно, и не охватили бы чрезмерно широким охватом лишь отвлеченные тени и формы, а не прочное и определенное в материи. Только тогда, когда это войдет в обыкновение, по справедливости блеснет прочная надежда.

CVII

Здесь следует снова повторить то, что было выше сказано о расширении естественной философии и о приведении к ней частных наук, чтобы не было разъединения наук и разрыва между ними. Ибо и без этого мало надежды на движение вперед.

CVIII

Итак, мы показали, что можно устранить отчаяние и создать надежду, если распротиться с заблуждениями предшествующего времени или исправить их. Теперь надобно посмотреть, есть ли что-либо другое, что подает надежду. И тут является следующее соображение. Если люди, не ища и занимаясь посторонним, все же открыли много полезного как бы случайно или мимоходом, то никто не будет сомневаться в том, что если они начнут поиски, занимаясь непосредственно тем, чем нужно, и пойдут правильным путем, а не скачками и набегами, то откроют много больше. Хотя и может случиться раз-другой, что кто-нибудь в счастливом стечении обстоятельств сделает открытие, которое раньше ускользало от того, кто вел поиски с большими усилиями и старанием; однако в преобладающем большинстве случаев без сомнения случается противоположное. Поэтому гораздо большего, лучшего и получаемого через меньшие промежутки времени следует ожидать от рассудка, деятельности, направленности и стремления людей, чем от случая, животных инстинктов и тому подобного, что до сих пор давало начало открытиям.

CIX

Можно привести также и следующее обстоятельство, подающее надежду. Не мало из того, что уже открыто, таково, что раньше чем оно было открыто, едва ли кому-нибудь могло прийти на ум чего-нибудь ожидать от этого; напротив, всякий пренебрег бы этим, как невозможным. Люди обычно судят о новых вещах по примеру старых, следуя своему воображению, которое предубеждено и запытно ими. Этот род суждения обманчив, поскольку многое из того, что ищут у источников вещей, не течет по привычным ручейкам.

Например, если бы кто-либо до изобретения огнестрельного оружия описал эту вещь по тому, как она действует, и сказал бы следующим образом: «Сделано изобретение, посредством которого можно с далекого расстояния сотрясать и разрушать стены и укрепления, как бы ни были они велики», то люди, конечно, стали бы делать много разнообразных догадок об увеличении сил метательных снарядов и орудий посредством грузов и колес и стенобитных средств этого рода. Но едва ли чьему-либо воображению и мысли представился бы столь внезапно и быстро распространяющийся и взрывающийся огненный ветер, ибо человек не видал вблизи примеров этого рода, кроме, может быть, землетрясения и молнии, а эти явления были бы тотчас исключены людьми как чудо природы, коему человек подражать не может.

Подобным же образом, если бы кто-либо ранее изобретения шелковой нити повел такую речь: «Найдена для нужд одежды и убранства нить некоего рода, на много превосходящая льняную и шерстяную нить тонкостью, но вместе с тем и прочностью, а также красотой и мягкостью», — люди тотчас бы стали думать о каком-либо шелковистом растении или о более тонком волосе какого-либо животного или о перьях и пухе птиц. А о ткани малого червя, о таком ее изобилии и ежегодном возобновлении они, конечно, никогда бы не подумали. А если бы кто-либо бросил какое-нибудь слово о черве, он был бы без сомнения осмеян, как человек, который бредит о какой-то невиданной паутине.

Точно так же, если бы кто-либо ранее изобретения мореходной иглы сказал, что изобретен прибор, посредством которого можно точно определить и указать страны света и кардинальные точки неба, то люди тотчас, подстрекаемые воображением, устремились бы к разнообразным предположениям об изготовлении более совершенных астрономи-

ческих приборов. Изобретение же такого предмета, движение которого отлично сходится с небесным, хотя сам он не из числа небесных тел, а состоит из камня или металла, считалось бы совершенно невозможным. Однако это и подобное этому, оставаясь скрытым от людей в течение столь многих времен мира, было изобретено не посредством философии или наук, а благодаря случаю и совпадению. Ибо эти открытия (как мы уже сказали) настолько отличны и удалены от всего познанного ранее, что никакое предшествующее знание не могло к ним привести.

Потому надо вообще надеяться на то, что до сих пор в недрах природы таится много весьма полезного, что не имеет родства или соответствия с уже изобретенным и деликом расположено за пределами воображения. Оно до сих пор еще не открыто, но без сомнения в ходе и круговороте многих веков и это появится, как появилось предыдущее. Однако тем путем, о котором мы теперь говорим, все это можно представить и предвосхитить быстро, немедленно, тотчас.

СХ

Однако встречаются и другие открытия, такие, которые доказывают, что род человеческий может миновать и оставить без внимания даже лежащие у него под ногами замечательные открытия. Действительно, если изобретение пороха, или шелковой нити, или мореходной иглы, или сахара, или бумаги зависит от некоторых свойств вещей и природы, то уж в искусстве книгопечатания, конечно, нет ничего, что бы не было явно и почти само очевидно. И все же люди в продолжение стольких веков были лишены этого прекраснейшего изобретения, которое так содействует распространению знаний. Они не обратили внимания на то, что хотя знаки букв разместить труднее, чем писать буквы движением руки, но зато размещенные однажды буквы дают бесчисленное количество отпечатков, а буквы, начер-

таннне рукой, дают только одну рукопись; или же не заметили того, что краска может быть настолько сгущена, чтобы она окрашивала, а не текла, особенно, когда буквы поставлены вертикально и печатание производится сверху.

Однако ум человеческий обычно столь неловок и неспособен на этом пути открытия, что сначала он себе не доверяет, а вскоре доходит до презрения к себе; сначала ему кажется, что подобное изобретение невероятно; а после того, как оно сделано, кажется невероятным, что люди так долго не замечали его. Но и это по справедливости дает повод к надежде. Есть, значит, много до сих пор остающихся без движения открытий, которые могут быть выведены посредством того, что мы называем письменным опытом, не только из неизвестных ранее действий, но также из перенесения, сочетания и применения действий уже известных.

СХІ

Нельзя упускать для создания надежды также и следующее. Пусть люди подумают о бесконечном расточении ума, времени и способностей, которые они отдают вещам и занятиям много меньшей пользы и ценности; если бы обратить хоть некоторую часть этого на занятия здравые и положительные, то не было бы такой трудности, которую нельзя было бы преодолеть. Это мы сочли нужным прибавить по той причине, что открыто признаем: такое собираніе Естественной и Опытной Истории, каким мы его замышляем и каким оно должно быть, есть великое, как бы дарское дело, которое потребует много труда и издержек.

СХІІ

Пусть никто не устрашится множества частных, пусть это скорее ведет его к надежде. Ибо частные явления искусств и природы составляют лишь горсть по сравнению с вымыслами ума, оторванными и отвлеченными от оче-

видности вещей. Исход этой дороги открыт и почти близок. Другая же дорога исхода не имеет. Она только бесконечно запутана. Люди же до сих пор мало задерживались на Опыте и лишь слегка его касались, а на размышления и выдумки ума тратили бесконечное время. Если бы среди нас был кто-нибудь, кто отвечал бы нам на вопросы о явлениях природы, то открытие всех причин и завершение наук было бы делом немногих лет.

СХІІІ

Мы считаем также, что надежде людей может кое-чем помочь наш собственный пример. Мы говорим это не из тщеславия, а потому, что это полезно сказать. Если кто не верит, пусть посмотрит, как я — человек среди людей моего времени наиболее занятый гражданскими делами, и не совсем крепкого здоровья (на что тратится много времени), и вполне первый в этом деле, не идя ни по чьим следам, не сообщаясь в этом деле ни с кем из смертных, все же твердо вступил по истинному пути и, подчиняя ум вещам, таким образом (как мы полагаем) подвинул это дело несколько вперед. Пусть он тогда посмотрит, чего можно ожидать после этих наших указаний от людей, у которых много досуга, а также от соединения трудов и от распорядка времени; тем более, что по этой дороге может идти не один лишь человек (как по дороге рассуждений), а могут быть наилучшим образом распределены и затем сопоставлены труды и работы людей (особенно в том, что касается собирания опыта). Люди тогда только начнут познавать свои силы, когда не бесконечное количество людей будет делать одно и то же, а один будет совершать одно и другой — другое.⁵³

СХІV

Наконец, если бы даже ветер надежды, который дует со стороны этого Нового Света,⁵⁴ был гораздо менее надежен

и более слаб, то и тогда все же, полагаем мы, следовало бы сделать эту попытку (если мы не хотим совершенно пасть душой). Ведь опасность не совершить попытку и опасность испытать неудачу — не равны. Ибо в первом случае мы теряем огромные блага, а во втором — лишь небольшую человеческую работу. Из всего нами сказанного, а также из не сказанного, очевидно, что у нас достаточно надежды на успех не только для человека усердного и предприимчивого, но и для благоразумного и трезвого.

СХV

Итак, мы сказали о необходимости отбросить то отчаяние, которое было в числе могущественнейших причин задержки и замедления движения наук вперед; закончена также речь о признаках и причинах ошибок, бездеятельности и укоренившегося невежества; сказанного тем более достаточно, что особенно тонкие причины, недоступные суждению или наблюдению толпы, должны быть отнесены к тому, что сказано о Призраках человеческой души.

И здесь также должна быть закончена разрушительная часть нашего Восстановления, которая состоит из трех опровержений, а именно: опровержения наивного человеческого ума, предоставленного самому себе, опровержения доказательств и опровержения принятых теорий или философий и учений. Опровержение их было таково, каким оно только могло быть, то-есть посредством признаков и очевидных причин, ибо никаких других опровержений мы не могли применить, расходясь с остальными и в основных началах и в методах доказательств.

Поэтому теперь своевременно будет обратиться к самой науке и правилу Истолкования Природы, хотя все еще остается кое-что, что надо предпослать. Ибо поскольку цель этой первой книги Афоризмов — подготовить разум людей для понимания и восприятия того, что последует,

то теперь, очистив, пригладив и выровняв площадь ума, остается еще утвердить ум в хорошем положении и как бы в благоприятном аспекте для того, что мы ему предложим. Ведь предубеждение относительно новой вещи обусловлено не только преобладающей силой старого мнения, но также и наличием предвзятого ложного мнения или представления о предлагаемой вещи. Итак, попытаемся создать правильные и истинные мнения о том, что мы приводим, пусть лишь временные и как бы взятые взаймы, пока сама вещь не будет вполне познана.

СХVI

Прежде всего мы считаем нужным потребовать, чтобы люди не думали, будто мы, подобно древним грекам или некоторым людям нового времени, как например Телезий, Патриций, Северин,⁵⁵ желаем основать какую-то школу в философии. Не к тому мы стремимся и не думаем, чтобы для счастья людей много значило, какие у кого отвлеченные мнения о природе и началах вещей. Нет сомнения в том, что много еще в этой области можно возобновить старого и ввести нового, подобно тому, как могут быть предположены многочисленные теории неба, которые достаточно хорошо сходятся с явлениями, но расходятся между собой.

Мы же не заботимся о таких умозрительных и вместе с тем бесполезных вещах. Напротив того, мы решили испытать, не можем ли мы положить более прочное основание действительному могуществу и величию человеческому и расширить его границы. И хотя в отношении некоторых частных предметов у нас есть, как мы полагаем, более правильные, более истинные и более плодотворные суждения, чем те, которыми люди пользуются до сих пор (их мы собрали в пятой части нашего Восстановления), все же мы не предлагаем никакой всеобщей и цельной теории. Ибо, кажется, еще не пришло для этого время. И я даже

не надеюсь прожить достаточно для завершения шестой части Восстановления (которая предназначена для Философии, открытой правильным Истолкованием Природы). Мы считаем однако достаточным, если, действуя трезво и с пользой в средней части, успеем бросить потомству семена более чистой истины и не отступим перед началами великих дел.

СХVII

Не будучи основателем школы, мы равным образом и не раздаем щедрых обещаний относительно частных практических результатов. Однако тут кто-нибудь может возразить, что мы, столь часто упоминая о практике и все приводя к ней, должны бы представить в виде залога как-нибудь практические результаты. Но наш путь и наш метод (как мы часто ясно говорили и как я бы хотел сказать это и теперь) состоит в следующем: мы извлекаем не практику из практики и опыты из опытов (как эмпирики), а причины и аксиомы из практики и опытов, и из причин и аксиом — снова практику и опыты как верные Истолкователи Природы.

И хотя в наших Таблицах Открытия (из которых состоит четвертая часть нашего Восстановления), а также в примерах частных (которые мы приводим во второй части), а кроме того, и в наших замечаниях относительно Истории (которая изложена в третьей части труда), каждый человек, даже средней проницательности и прозорливости, найдет много указаний, касающихся важных практических применений, однако мы откровенно признаем, что та естественная история, которая у нас теперь имеется (из книг ли или из собственного исследования), не достаточно богата и проверена, чтобы удовлетворить или послужить правильному истолкованию.

Итак, если найдется кто-либо более способный и подготовленный в механике, а также более проворный в погоне

за практикой посредством одного лишь обращения к опытам, мы ему предоставляем и разрешаем эту деятельность: извлекать как бы срывая по дороге из нашей Истории и Таблиц многое, что он сможет приложить к практике, пользуясь как бы процентами, пока не окажется возможным получать самый капитал. Мы же, устремляясь к большему, осуждаем всякую преждевременную задержку в такого рода делах так же, как яблоки Аталанты ⁵⁶ (как мы часто говорим). Мы не хватаем по-детски золотые яблоки, но все возлагаем на победу науки в беге над природой; и не спешим снять посев в зеленых всходах, а ждем своевременной жатвы.

СХVIII

Тот, кто прочтет нашу Историю и Таблицы Открытия, может без сомнения натолкнуться на что-либо менее достоверное или совершенно ложное в самих опытах. И поэтому он, возможно, подумает, что наши открытия опираются на ложные и сомнительные основания и начала. В действительности же это ничего не значит. Ибо в начале дела неизбежно должно происходить нечто подобное. Ведь это равносильно тому, как если в писаном или в печатном произведении та или иная буква поставлена или расположена неверно: это мало мешает читающему, поскольку ошибки легко исправляются по самому смыслу. Точно так же пусть люди подумают о том, что в естественной истории можно ошибочно поверить многим опытам и принять их, но спустя короткое время их легко отвергнуть и отбросить на основании найденных причин и аксиом. Однако действительно, если в естественной истории и опытах будут большие, многочисленные и непрерывные заблуждения, то их невозможно исправить или устранить никакой удачей дарования или науки. Итак, если в нашей естественной истории, которая была собрана и испытана с таким усердием и строгостью и почти с религиозным рвением, на-

ходится в частностях что-либо ложное или ошибочное, что же тогда должно сказать про обычную естественную историю, которая столь легковесна и небрежна по сравнению с нашей? Или — о философии и науках, построенных на этом сыпучем песке? Поэтому пусть никого не волнует то, что мы сказали.

СХІХ

В нашей истории и опытах также встретится много вещей, прежде всего легковесных и общераспространенных, затем низких и недостойных и наконец слишком тонких и совершенно умозрительных и почти совсем бесполезных. Этого рода вещи могут отклонить и обратить в другую сторону стремления людей.

Что касается вещей, которые кажутся обычными, то пусть люди подумают: до сих пор они занимались только тем, что сообразовали причины редких вещей с вещами, случающимися часто, и не искали никаких причин того, что случается часто, но принимали это как допущенное и принятое.

Так, они ищут причин тяготения, вращения небесных тел, тепла, холода, света, твердости, мягкости, разреженности, густоты, жидкости, крепости, одушевленности, неодушевленности, сходства, несходства, наконец органического. Они принимают все это как явное и очевидное — и рассуждают и спорят только относительно тех вещей, которые случаются не столь часто и привычно.

Но мы, достаточно зная о том, что нельзя составить никакого суждения о редких или замечательных вещах и еще менее того — извлечь на свет новые вещи, пока не будут по порядку проверены и открыты причины обычных вещей и причины причин, по необходимости принуждены принять в нашу историю самые обычные вещи. Мало того, ничто, как мы убедились, не преграждало так путь философии, как то, что люди не останавливались и не за-

держивались в созерцании частых и простых явлений, но принимали их мимоходом и не имели обыкновения доискиваться их причины, так что сведений о неизвестных вещах приходится искать не чаще, чем внимания к известным.

СХХ

Что же касается низких или даже отвратительных вещей, о которых, как сказал Плиний, можно говорить, лишь предварительно испросив позволения, то и эти вещи должны быть приняты в естественной истории не менее, чем прекраснейшие и драгоценнейшие.

Естественная история от этого не будет осквернена. Ведь солнце одинаково проливает и во дворцы и в клоаки и все же не оскверняется. Мы же не воздвигаем какой-либо Капитолий или Пирамиду в честь человеческого высокомерия, но основываем в человеческом разуме священный храм по образцу мира. И мы следуем этому образцу. Ибо то, что достойно для бытия, достойно и для знания, которое есть изображение бытия. Одинаково существует как низкое, так и прекрасное. В самом деле, как из какого-либо гниющего материала, как например мускуса и цибета,⁵⁷ порождаются иногда лучшие ароматы, так и из низких и грязных явлений исходят порою замечательнейшие свет и познание. Однако об этом сказано уже слишком много, ибо такой род безрливости вполне относится к детям и неженкам.

СХХI

Более тщательно надо рассмотреть следующее: возможно, что многое в нашей Истории пониманию толпы или даже чьему-либо разуму, привыкшему к обычным вещам, покажется пустыми и бесполезными тонкостями. Итак, об этом уже сказано и должно быть еще сказано прежде всего. А именно: в начале и в первое время мы ищем только *светоносных* опытов, а не *плодоносных*, постукая по при-

меру божественного сотворения, которое, как мы часто говорили, в первый день создало только один свет и отдало ему одному целый день, не присоединяя в этот день никакого материального творения.

Поэтому, если кто-либо сочтет, что вещи этого рода бесполезны, то это равносильно тому, как если бы он думал, что и у света нет никакой пользы, ибо это вещь не осязаемая и не материальная. Действительно, следует сказать, что хорошо проверенное и определенное познание простых сущностей есть как бы свет. Оно открывает доступ к самым глубинам практических приложений, могущественно охватывает и влечет за собой все колонны и войска этих приложений и открывает нам истоки замечательнейших аксиом, хотя само по себе оно не столь полезно. Ведь и буквы сами по себе отдельно ничего не означают и не приносят какой-либо пользы, но составляют как бы первую материю для сложения каждой речи. Так же и семена вещей, сильные своими возможностями, совершенно не могут быть использованы, кроме как в своем развитии. Так и рассеянные лучи самого света ничего не могут уделить от своей благодетельности, пока они не собраны.

Если кто-либо недоволен умозрительными тонкостями, что же тогда сказать о схоластах, которые без конца предавались тонкостям? Ведь эти тонкости сводились к словам или, по крайней мере, к ходячим понятиям (что означает то же самое), а не к вещам или природе. Они были бесполезны не только в начале, но и в дальнейшем, а не как те, о которых мы говорим, — бесполезны в настоящем, но бесконечно полезны в дальнейшем. Пусть же люди знают достоверно, что тонкость споров и рассуждений ума станет запоздалой и превратной после открытия аксиом. Истинное же и надлежащее или, по крайней мере, предпочтительное время для тонкости заключается во взвешивании опыта и выводе

из него аксиом. Ибо хотя та или другая тонкость старается уловить и обнять природу, однако никогда она ее не схватит и не обнимет. В высшей степени правильно то, что обычно говорят о случае или о судьбе, если отнести это к природе: «на лбу у нее волосы, но с тыла она лысая».

Наконец, относительно презрительного отношения в естественной истории к вещам обычным, или низким, или слишком тонким и бесполезным в своем начале — пусть будут вещанием оракула слова, обращенные бедной женщиной к надменному властителю, который отверг ее просьбу как вещь недостойную и слишком низкую для его величия: «Перестань тогда быть царем». Ибо несомненно, что тот, кто не захочет уделить внимания вещам этого рода, как слишком малым и ничтожным, тот не сможет ни получить, ни осуществить господство над Природой.

СХХII

Возможно и такое возражение: удивительно и недопустимо, что мы как бы одним ударом и натиском ниспровергаем все науки и всех авторов; и притом — не взяв себе для помощи и руководства кого-либо из древних, а как бы своими собственными силами. Однако мы знаем, что если бы мы пожелали действовать менее добросовестно, нам было бы не трудно возвести то, что мы предлагаем, или к древним векам, предшествующим временам греков (когда науки о природе, быть может, процветали больше, однако с меньшим шумом и еще не дождалась труб и свирелей греков), или даже (хотя бы частично) к некоторым из самих греков, и искать у них подтверждения и почета, на подобие выскочек, которые промышляют и заимствуют себе благородство от какого-либо старого рода, пользуясь помощью генеалогии. Мы же, полагаясь на очевидность вещей, отбрасываем всякое пользование выдумкой и обманом. И мы считаем, что для дела не столь важно,

было ли уже известно древним то, что мы откроем, всходили или не заходили эти открытия среди превратности вещей и хода веков, — не более чем должна заботить людей мысль, был ли Новый Свет островом Атлантиды, известным древнему миру, или же только теперь впервые открыт. Ибо открытия новых вещей должно искать от света Природы, а не от мглы древности.

Что же касается универсальности этого нашего опровержения, то оно, если правильно, конечно, рассудить, и более основательно и более скромно, чем если бы касалось только одной части. Ведь если бы заблуждения не коренились в первых понятиях, то не могло случиться, что некоторые правильные открытия не исправили другие — превратные. Но так как заблуждения были основными и такими, что люди скорее пренебрегли и обошли их, чем составили о них неправильное и ложное суждение, то менее всего удивительно, если люди не получили того, над чем и не работали, не достигли той цели, которую не поставили, и не наметили и не прошли ту дорогу, на которую не вступили и которой не держались.

Теперь о дерзости нашего предприятия. Конечно, если кто-либо берется при помощи твердости руки и силы глаза провести более прямую линию или описать более совершенный круг, чем кто-либо другой, то здесь речь идет о сравнении способностей. Но если кто объявит, что он при помощи линейки или циркуля сможет провести более прямую линию или описать более совершенный круг, чем кто-либо другой посредством одной лишь силы глаза и руки, то он, конечно, отнюдь не хвастун. И вот то, о чем мы говорим, не только имеет место в этой нашей первой и начальной попытке, но относится также и к тем, которые будут заниматься этим впоследствии. Наш путь открытия наук почти уравнивает дарования и мало что оставляет их превосходству, ибо он все проводит посред-

ством самых определенных правил и доказательств. Итак, это наше открытие (как мы часто говорили) — скорее дело некоего счастья, чем способности, и скорее порождение времени, чем дарования. Ведь, действительно, случайность имеет значение не менее в человеческих размышлениях, чем в трудах и делах.

СХХІІІ

Итак, следует сказать о нас самих то, что сказано кем-то в шутку, и здесь очень хорошо подходит к делу: «Не может статься, чтобы одно и то же думали те, кто пьет вино, и кто воду». ⁵⁸ Прочие люди, как древние, так и новые, пили в науках простую влагу, словно воду, которая или сама собой протекает из разума или почерпнута логикой, как колесом из колодца. Мы же пьем и предлагаем влагу, полученную от бесчисленных вполне зрелых лоз, сорвав с них и собрав виноград, затем выжав сок и наконец очистив его и дав отстояться в сосуде. Итак, нет ничего удивительного в том, что у нас расхождение с другими.

СХХІV

Возражат, конечно, и следующее: мы и сами не правильно и не наилучшим образом определили мету и цель наук (в чем мы упрекаем других). Ведь созерцание истины достойнее и выше всякой полезности и величия дел; а это длительное и беспокойное пребывание среди опытов и материи и в потоках частных явлений как бы приковывает разум к земле или скорее низвергает его в какую-то преисподнюю смятения и замешательства и отдаляет и отвращает его от безмятежности и покоя отвлеченной мудрости (как от состояния много более божественного). Мы охотно соглашаемся с этим соображением, и к тому, на что нам указывают как на предпочтительное, мы особенно и прежде всего стремимся. Ибо мы строим в человеческом

разуме образец мира таким, каков он оказывается, а не таким, как подскажет каждому его мышление. Но это невозможно осуществить иначе, как рассеянием мира и прилежнейшим его анатомированием. А те нелепые и как бы обезьяньи изображения мира, которые созданы в философиях вымыслом людей, мы предлагаем совсем рассеять. Итак, пусть знают люди (как мы говорили выше), каково различие между Призраками человеческого разума и Идеями божественного разума. Те не что иное, как произвольные отвлечения, эти же, действительно, знаки создателя на созданиях, запечатленные и определенные в материи посредством истинных и отменных черт. Итак, истина и полезность суть (в этом случае) совершенно одни и те же вещи. Сама же практика должна цениться больше как залог истины, а не из-за жизненных благ.

СХХV

Быть может, возразят также и следующее: мы свершаем лишь то, что уже совершено, и придерживаемся того же самого пути, что и древние. Поэтому кто-нибудь сочтет вероятным, что и мы после такого размаха и замысла придем все же к одной из тех философий, которые имели силу у древних. Ибо и те приготовили в началах своих размышлений великое изобилие примеров и частных, расписали их по отделам и заглавиям и отсюда производили свою философию и науки, а затем, разработав их, выступали публично, прибавив кое-где примеры для убедительности и ясности поучения. Однако они считали излишним и неудобным извлечь на свет свои заметки о частностях, записки толкования. И поэтому они сделали так, как обычно делается на постройке, а именно: после того, как здание возведено, убрали от взоров машины и леса. Конечно, надо думать, что они поступали не иначе. Но, если кто не забыл совершенно то, о чем говорилось

выше, то он легко ответит на это замечание (или, вернее, на это сомнение). Какая форма исследования и открытия была у древних, — об этом и сами они заявляют и это видно из самой внешности их писаний. Она состояла лишь в том, чтобы от каких-либо примеров и частных (прибавив обычные понятия и, быть может, некоторую часть общепринятых суждений, более всего пришедшихся по вкусу) воспарить к наиболее общим заключениям или к основам наук и от их недвижимой и неколебимой истинности выводить и доказывать низшие заключения через посредство средних и затем строить из них науки. А когда выдвигались и приводились новые примеры и частности, противоречащие их мнениям, они их искусно подчиняли своей системе посредством тонких различений или нового разъяснения своих правил или же наконец попросту отводили посредством исключений. Причины же тех частных вещей, которые им не противоречили, они упорно и трудолюбиво приводили в соответствие со своими началами. Но это было не естественной историей и не опытом, каковым ему следовало быть (поистине, оно далеко отстояло от этого), и эта склонность воспарять к наиболее общему погубила все.

СХХVI

Возражат также, что удерживая людей от произнесения суждений и от установления определенных начал до тех пор, пока они в должном порядке не придут через средние ступени к наиболее общему, мы проповедуем какое-то воздержание от суждений и приводим дело к акаталепсии — невозможности познания. В действительности же мы думаем не об Акаталепсии, а об Евкаталепсии, ибо мы не умаляем значения чувства, а помогаем ему, и не пренебрегаем разумом, а управляем им. Притом лучше знать то, что надо, и все же считать, что мы не знаем вполне,

чем считать, что мы знаем вполне, и все же ничего не знать о том, что надо.

СХХVII

У кого-нибудь явится также сомнение (скорее, чем возражение): говорим ли мы, что только естественная философия или также и остальные науки — Логика, Этика, Политика — должны создаваться, следуя нашему пути. Мы конечно понимаем то, что сказано, в общем смысле. Подобно тому, как обычная логика, которая распоряжается вещами посредством силлогизма, относится не только к естественным, но и ко всем наукам, так и наша логика, которая движется посредством индукции, охватывает все. Ибо мы составляем нашу Историю и Таблицы Открытия как для тепла и холода, света, произрастания и тому подобного, так и для гнева, страха, уважения и тому подобного, а также для примеров общественных явлений, а равно и для душевных движений — памяти, сопоставления, различения, суждения и прочего. Но, с другой стороны, поскольку наш способ Истолкования (после того, как история подготовлена и приведена в порядок) принимает во внимание не только движения и деятельность ума (подобно обычной логике), но также и природу вещей, постольку мы направляем ум так, чтобы он мог всегда пригодными способами обратиться к природе вещей. И поэтому в учении об Истолковании мы даем много разнообразных указаний о видоизменениях способа открытия применительно к качеству и состоянию того предмета, который мы исследуем.

СХХVIII

Но вот в чем нас нельзя даже и подозревать: будто мы желаем расстроить и разрушить философию, искусства и науки, которыми мы пользуемся. Напротив, мы охотно принимаем и пользование ими и служение им и почитание их. Мы ведь никоим образом не препятствуем тому,

чтобы общераспространенные науки питали споры, украшали речи и применялись для профессорской деятельности, а также для надобностей гражданской жизни, чтобы они наконец были как ходячая монета, принимаемая среди людей по общему согласию. Мало того, мы скажем открыто: то, что мы приводим, будет не очень пригодно для этих дел, ибо сможет быть доведено до понимания толпы только посредством практики и результатов. О том же, насколько искренно мы говорим о нашем добром расположении к принятым наукам, могут свидетельствовать уже опубликованные наши писания (особенно книги о Проведении Наук). Поэтому мы не пытаемся далее доказывать это на словах. Вместе с тем мы неустанно и определенно напоминаем, что те способы, которыми обычно пользуются, немногим могут продвинуть вперед науки и не могут привести их к широким практическим применениям.

СХХІХ

Остается еще немного сказать о превосходстве нашей Цели. Если бы это было сказано прежде, то могло бы показаться чем-то вроде пустого мечтания. Но когда уже создана надежда и устранены несправедливые предубеждения, это будет иметь, возможно, больше веса. Помимо того, если бы мы все совершили и вполне разрешили сами и не призывали бы усиленно других для участия и содействия в трудах, мы бы также воздержались от подобных слов, чтобы это не было принято как прославление наших заслуг. Однако, коль скоро должно побудить деятельность других, воспламенить и возбудить умы, естественно будет, если мы доведем это до сознания людей.

Итак, прежде всего, мы находим, что введение знаменитых изобретений бесспорно занимает первое место среди человеческих деяний. Так судили и древние века, ибо они оказывали божеские почести творцам изобретений, тогда

как тем, кто прославился в гражданских делах (как, например, основатели городов и государств, законодатели, освободители отечества от длительных бедствий, разрушители тираний и им подобные), воздавали только славу героев. И действительно, если кто правильно сравнит то и другое, он найдет справедливым суждение прежнего времени. Ведь благодеяния изобретателей могут относиться ко всему человеческому роду, а гражданские благодеяния — только к некоторым местопребываниям людей. Притом эти последние длятся лишь в пределах жизни немногих поколений, а те — почти на вечные времена. Кроме того, исправление состояния гражданских дел большей частью сопровождается применением насилия и смятением. А открытия обогащают и приносят благодеяния, не причиняя никому ни обиды, ни печали.

Кроме того, открытия суть как бы новые создания и подражания божественным творениям, как хорошо сказал поэт:

*Primum frugiferos foetus mortalibus aegris
Dididerant quondam praestanti nomine Athenae
Et recreaverunt vitam legesque rogarunt.*³⁹

И достойно внимания в Соломоне, что, хотя он и процветал властью, золотом, великолепием дел, стражей, челядью, флотом, блеском имени и высшим почитанием людей, все же он ничего не избрал себе из этого для славы, а сказал следующее:

«Слава бога состоит в том, чтобы сокрыть вещь, а слава царя — в том, чтобы ее исследовать».

И далее, пусть кто-нибудь подумает, прошу об этом, какова разница между жизнью людей в каком-либо наиболее культурном краю Европы и в какой-нибудь наиболее дикой и варварской области Новой Индии, и он увидит: между ними такое различие, что — по справедливости сможем сказать — «человек человеку бог» и не только вследствие

оказываемой помощи и благодеяний, но также и вследствие разницы их состояния. И это происходит не от почвы, не от климата, не от телосложения, а от наук.

Хотелось бы еще показать силу, достоинство и последствия открытий; а это обнаруживается нагляднее всего на примере тех трех открытий, которые не были известны древним и происхождение которых, хотя и недавнее, однако, темно и лишено громкой славы, а именно: искусства печатания, пороха и мореходной иглы. Ведь эти три изобретения изменили облик и состояние всего мира, во-первых, в делах письменных, во-вторых, в делах военных, в-третьих, в мореплавании. Отсюда последовали бесчисленные изменения вещей, так что никакая власть, никакое учение, никакая звезда не смогли бы произвести большее действие и как бы влияние на человеческие дела, чем эти механические изобретения.

Кроме того, уместно различать три вида и как бы три степени человеческих домогательств. Первый род состоит в том, что люди желают распространить свое могущество в своем отечестве. Этот род изменен и подл. Второй род — в том, что стремятся распространить власть и силу родины на все человечество. Этот род заключает в себе, конечно, больше достоинства, но не меньше жадности. Но если кто-либо попытается установить и распространить могущество и власть самого человеческого рода по отношению к совокупности вещей, то это домогательство (если только оно может быть так названо) без сомнения разумнее и почтеннее остальных. Власть же человека над вещами заключается в одних лишь искусствах и науках. Ибо над природой не властвуют, если ей не подчиняются.

Кроме того, если полезность одного какого-либо частного открытия столь поражала людей, что они считали высшим существом того, кто мог обязать себе весь человеческий род каким-либо благодеянием, — то насколько выше открыть

то, посредством чего легко может быть открыто все другое! И однако (чтобы сказать всю правду), подобно тому как при всей благодетельности света, при помощи которого мы идем своей дорогой, занимаемся своим делом, читаем и узнаем друг друга, все же само созерцание света превосходнее и прекраснее, чем его многообразное использование; точно так и созерцание вещей, каковы они суть, без суеверия или обмана, заблуждения или замешательства, более достойно само по себе, чем все плоды открытий.

Наконец, если кто-либо станет говорить, что науки и искусства ведут к пороку, роскоши и тому подобному, пусть это никого не тронет. Ибо это же может быть сказано обо всех земных благах — об уме, мужестве, силе, красоте, богатстве, самом свете и об остальном. Пусть человеческий род только овладеет своим правом на природу, которое назначила ему божественная милость, и пусть ему будет дано могущество. Пользование же будет направляться разумным суждением и здравой религией.

СХХХ

Теперь нам пора уже предложить само искусство Истолкования Природы. И хотя мы считаем, что даем в нем самое полезное и самое верное, однако мы не приписываем ему ни абсолютной необходимости (как если бы ничто не могло быть сделано без него), ни совершенства. Ибо мы держимся следующего мнения: если люди будут иметь в своем распоряжении подлинную Историю Природы и Опыта и прилежно ей отгадуются и при том окажутся способными к двум вещам: во-первых, оставить принятые мнения и понятия, во-вторых, удержать на время ум от самого общего и от того, что близко ему, — тогда они смогут прийти к нашему Истолкованию посредством собственной природной силы ума без помощи какого-либо другого средства. Ибо Истолкование есть истинное и естественное творение ума,

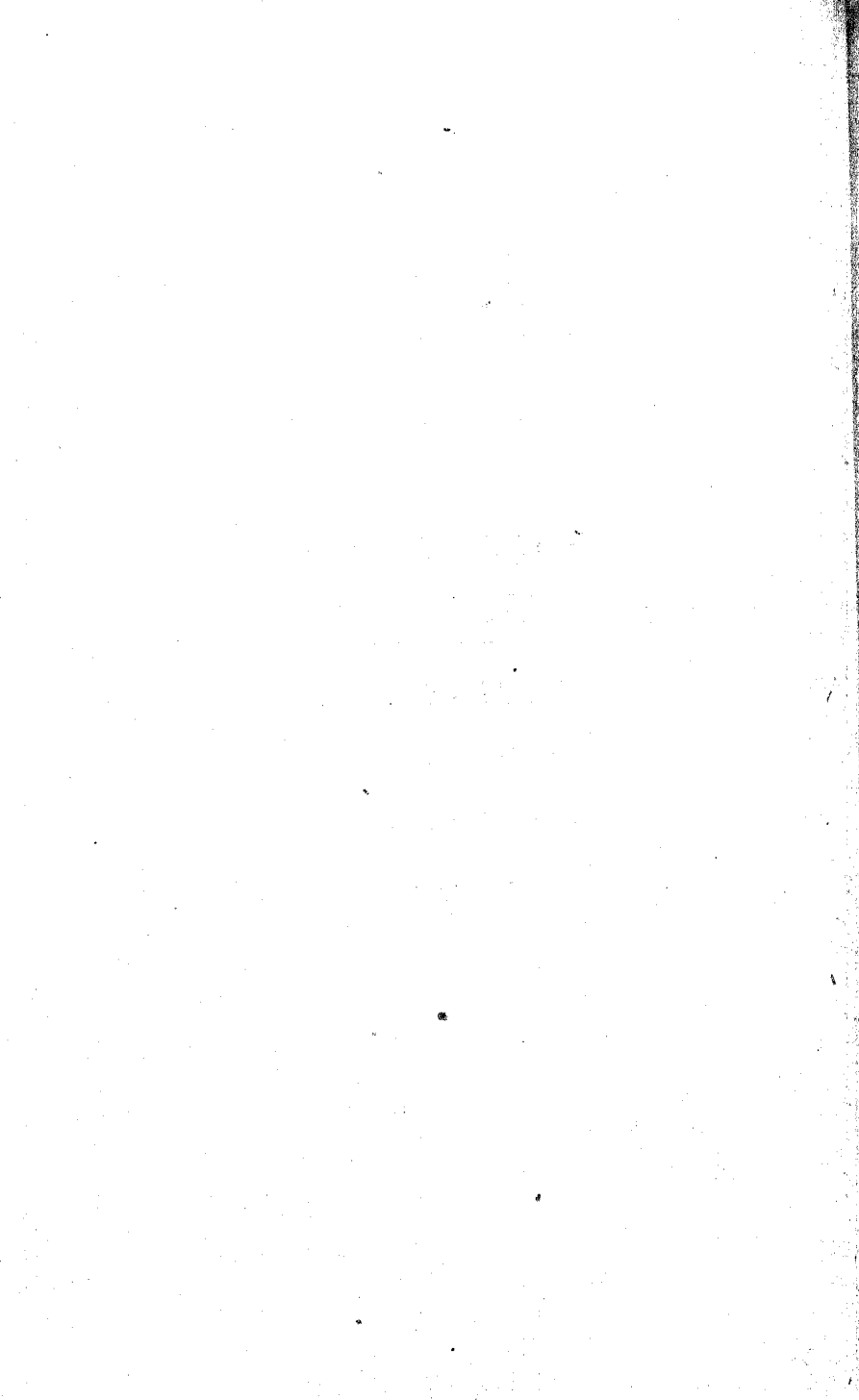
освобожденного от всех препятствий. Однако несомненно, благодаря нашим правилам, все будет более доступным и гораздо более достоверным.

Мы не утверждаем, однако, что к этому ничего нельзя прибавить. Наоборот, рассматривая ум не только в его собственной способности, но и в его связи с вещами, мы должны установить, что Искусство открытия может расти вместе с Открытиями.



ЧАСТИ ВТОРОЙ
ОЧЕРК,
ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ
В ВИДЕ
АФОРИЗМОВ







ВТОРАЯ КНИГА АФОРИЗМОВ

об

ИСТОЛКОВАНИИ ПРИРОДЫ ИЛИ О ЦАРСТВЕ ЧЕЛОВЕКА

I



дело и цель человеческого могущества в том, чтобы порождать и сообщать данному телу новую природу или новые природы. Дело и цель человеческого знания в том, чтобы открывать форму данной природы, или истинное отличие, или производящую природу, или источник происхождения (ибо таковы имеющиеся у нас слова, более всего приближающиеся к обозначению этой цели). Этим двум первичным делам подчиняются два других дела, второстепенных и низшего разряда. Первому подчиняется превращение одного конкретного тела в другое в пределах Возможного; второму — открытие во всяком рождении и движении скрытого процесса, продолжающегося непрерывно от очевидного действующего начала и очевидной материи вплоть до вновь данной формы, а также открытие скрытого схематизма тех тел, которые пребывают не в движении, а в состоянии покоя.⁶⁰

II

Насколько злосчастно существующее положение человеческого знания, явствует и из того, что обычно утверждается. Правильно полагают, что «Истинное знание есть

знание посредством причин». Не плохо также устанавливаются четыре причины: Материя, Форма, Действующее начало и Цель. Но из них Цель или Конечная Причина не только бесполезна, но даже извращает науки, если речь идет не о действиях человека. Открытие Формы почитается безнадежным. А Действующее начало и Материя (как они отыскиваются и принимаются — вне скрытого процесса, ведущего к форме) — вещи бессодержательные и поверхностные и почти ничего не дают для истинной и деятельной науки. Однако мы не забыли, что выше мы отметили и исправили заблуждение человеческого ума, отдающего формам первенство бытия. Ибо, хотя в природе не существует ничего действительного помимо обособленных тел, осуществляющих сообразно с законом отдельные чистые действия, однако в науках этот же самый закон и его разыскание, открытие и объяснение служат основанием как знанию, так и деятельности. И этот же самый закон и его разделы мы разумеем под названием *форм*, тем более, что это название укоренилось и обычно встречается.

III

Знание того, кто знает причину какого-либо свойства (как например белизны или теплоты) только в некоторых предметах, несовершенно. Равным образом несовершенно могущество того, кто может производить действие только на некоторые материи (из числа тех, что способны воспринять его). А кто знает только действующее начало и Материальную причину (эти причины преходящи и в некоторых случаях суть не что иное, как носители внешней формы причины), тот может достигнуть новых открытий в отношении материи, до некоторой степени подобной и подготовленной, но не затронет глубже заложенные пределы вещей. Тот же, кто знает формы, тот охватывает единство природы в несходных материях. И, следовательно, он может

открыть и произвести то, чего до сих пор не было, чего никогда не привели бы к осуществлению ни ход природных явлений, ни искусственные опыты, ни самый случай — и что никогда не представилось бы человеческому мышлению. Поэтому за открытием форм следует истинное созерцание и свободное Действие.

IV

Хотя дороги к человеческому могуществу и знанию ближайшим образом соединены одна с другой и едва ли не одни и те же, однако вследствие пагубной застарелой привычки обращения к абстрактному гораздо безопаснее начинать и строить науки от тех оснований, которые связаны с действительной частью, чтобы она сама обозначила и определила созерцательную часть. Следовательно, должно позаботиться о том, какие правила или направление или указание более всего хотел бы иметь тот, кто порождает в данном теле и придает ему какую-нибудь природу, и изложить это простой и незапутанной речью.

Так, например, если кто-либо пожелает придать серебру желтый цвет золота или (сохраняя законы материи) увеличить вес или придать непрозрачному камню прозрачность, или стеклу прочность, или какому-либо не растительному телу — способность к произрастанию, — следует, повторяю, позаботиться о том, какие он может скорее всего пожелать для себя правила или наставления. И прежде всего он без сомнения выберет то, что не будет тщетным в работе и не обманет в опыте. Затем он изберет себе для указания то, что не будет его стеснять и связывать определенными средствами и особенными приемами работы, ибо может случиться, что он не будет иметь возможности и благоприятных обстоятельств для того, чтобы добыть эти средства или обеспечить себя ими. Ибо если, кроме предписанного, существуют и другие средства и другие способы порождения этой

природы, то они, возможно, окажутся доступны работающему; и тем не менее его может удержать узость предписания и он не соберет плодов. В-третьих, он изберет себе для указания то, что не столь трудно, как то дело, которое отыскивается, но ближе подходит к практике.

Итак, требование относительно правильного и совершенного наставления в работе будет таково: «Чтобы оно было точным, свободным и располагающим или ведущим к действию». Но это то же самое, что и открытие истинной Формы. Ибо Форма какой-либо природы такова, что когда она установлена, то и данная природа неизменно за ней следует. Итак, Форма постоянно пребывает, когда пребывает и эта природа, она ее вполне утверждает и во всем присуща ей. Но эта же Форма такова, что когда она удалена, то и данная природа неизменно исчезает. Итак, она постоянно отсутствует, когда отсутствует эта природа, постоянно удерживает ее и только ей присуща. Наконец, истинная Форма такова, что она выводит данную природу из источника какой-либо сущности, которая пребывает во многом и, как говорят, более известна природе, чем сама Форма. Итак, наше требование и предписание относительно истинной и совершенной аксиомы знания состоит в том, чтобы была открыта другая природа, которая могла бы быть превращена в данную природу, была бы однако ограничением более известной природы, на подобие истинного рода. Но эти два требования относительно действенного и созерцательного суть одно и то же. Что в Действии наиболее полезно, то и в Знании наиболее истинно.

V

Предписания или аксиомы превращения тел бывают двоякого рода. Первый рассматривает тело как сборище или соединение простых природ. В золоте, например, соединяется следующее: что оно желто, тяжело до такого-то веса, ковко

и тягуче до такого-то растяжения, не становится летучим и на огне ничего не теряет из своего количества; таковото в жидком состоянии; выделяется и растворяется посредством таких-то способов; и так в отношении других естественных свойств, которые сходятся в золоте. Итак, аксиома этого рода выводит вещь из Форм простых природ. Ибо кто знает Формы и способы наведения желтизны, тяжести, ковкости, прочности, текучести, растворимости и тому подобного, а также их степени и меры, тот и позаботится о том, чтобы они могли быть соединены в каком-либо теле, откуда последует превращение в золото. Этот род работы относится к первичному действию. Способ порождения какой-либо одной простой природы — и многих один и тот же, разве только человек связан и ограничен в действиях, когда требуется получить много природ, вследствие трудности соединения столь многих природ, которые не по протоптанным и обычным дорогам природы не сходятся легко. Как бы то ни было, должно все же сказать, что этот способ работы (рассматривающий простые природы, хотя и в определенном теле) исходит из того, что постоянно, вечно и всеобще в природе, и открывает человеческому могуществу широкие дороги, которые (сообразно с нынешним положением дел) едва может охватить и представить себе человеческое размышление.

Второй род аксиом (который зависит от открытия *скрытого процесса*) направлен не на простые природы, а на конкретные тела, как они открываются в природе в ее обычном течении. Например, в том случае, когда исследуется, из каких начал, каким образом и посредством какого процесса рождается золото или какой-либо другой металл или камень — от их первых зачатков до совершенного минерала; или также: каким путем рождаются травы — от первых сгущений соков в земле или от семян до сформировавшегося растения, с общей последовательностью движения и разно-

образными и продолжительными усилиями природы; или — также при последовательном разъяснении рождения животных от сокоупления до родов; или также — в случае, когда исследуются другие тела.

Действительно, это исследование относится не только к рождению тел, но также и к другим движениям и произведениям природы. Например, когда ведется исследование о ходе и последовательных действиях питания — от принятия пищи до ее совершенного усвоения; или о произвольном движении у животных — от первого впечатления воображения и последовательных усилий духа вплоть до сгибаний и движений членов тела; или о развитом движении языка и губ и остальных органов — вплоть до произнесения членораздельных звуков. Ведь все эти исследования относятся к естествам слитым — или собранным в одном построении, и здесь рассматриваются как бы частные и особые навыки природы, а не основные и общие законы, которые образуют *Формы*. Впрочем, должно вообще признать, что этот способ кажется более легким и более близким и подающим большие надежды, чем тот первичный.

Подобным же образом и Практическая часть, соответствующая рассмотренной Созерцательной части, выводит и распространяет практику от того, что обычно открывается в природе, до чего-либо ближайшего или не слишком удаленного от ближайшего. Но более высокие и коренные воздействия на природу зависят как бы то ни было от первичных аксиом. Более того, там, где человеку дана не возможность действия, а только возможность знания, как, например, в небесных явлениях (ибо человеку не дано воздействовать на небесные тела или менять их или преобразовать), исследование самого дела или истинности вещи не менее, чем познание причин и соответствий, зависит от тех первичных и всеобщих аксиом о простых естествах — таких, как природа самопроизвольного вращения, притяже-

ния или магнетической способности, или многих других явлений, которые более общи, чем сами небесные явления. Поэтому пусть никто не надеется решить вопрос, вращается ли в суточном движении земля или небо, не поняв предварительно природу самопроизвольного движения.

VI

Скрытый же процесс, о котором мы говорим, далеко не такая вещь, которая легко могла бы представиться человеческой душе в том ее состоянии, какому она ныне подвержена. Ведь мы не понимаем под ним ни какие-либо меры, ни знаки или степени в движении, видимые в телах, а только непрерывный процесс, который большею частью ускользает от чувств.

Например: во всяком рождении и превращении тел следует искать, что теряется и улетает, что остается, что прибавляется, что расширяется, что сжимается, что разделяется, что продолжается, что обрывается, что побуждает, что препятствует, что господствует, что подчиняется, — и многое другое.

И опять-таки это следует искать не только в рождении и превращении тел, но и во всех других изменениях и движениях; точно так же должно искать, что предшествует и что последует, что стремительней и что тише, что производит движение и что им управляет, и тому подобное. Но все это наукам (которые ныне разрабатываются крайне небрежно и совершенно негодны) неизвестно и не затронуто. Ведь если каждое естественное действие совершается при посредстве самых малых частиц или, по крайней мере, слишком малых для того, чтобы поразить чувство, то пусть никто не надеется, что он сможет управлять природой или изменять ее, пока должным образом ее не поймет и не узнает.

VII

Точно также искание и открытие *скрытого схематизма* тел есть не менее новая вещь, чем открытие Скрытого Процесса и Формы. Ведь мы до сих пор вращаемся только в открытой зале⁶¹ природы и не готовим себе доступа в ее тайники. Но никто не может придать данному телу новое естество или удачно и целесообразно превратить тело в новое, пока он не будет хорошо знать об изменении и превращении тела. Без этого он прибегнет к тщетным или, по крайней мере, трудным и превратным способам, не соответствующим природе тела, над которым он работает. Итак, также и к этому надо открыть и проложить путь.

Несомненно правильно и с пользой уделяется труд анатомии органических тел (каковы тела человека и животных); это представляется тонкой вещью и хорошим исследованием природы. Но этот род анатомии основан на зрении, то-есть подчинен чувству и имеет место только для органических тел. При том — это нечто близкое и очевидное в сравнении с истинной анатомией Скрытого Схематизма в тех телах, которые считаются однородными, особенно в вещах, отличающихся специфическими чертами, и их частях — таких, как железо, камень, и — в однородных частях растения, животного — таких, как корень, лист, цветок, мясо, кровь, кость и т. д. Но даже и здесь человеческое усердие не всецело бездействовало, ибо к этому направлено разложение однородных тел путем перегонки и другими способами разложения, обнаруживающими неоднородность целого, составленного из собрания однородных частей. Это разложение приносит пользу и содействует нашим исканиям, хотя часто бывает обманчиво, ибо многие природы считаются результатом разделения, как если бы они ранее существовали в сложном виде, в действи-

тельности же их заново создают и вводят огонь и тепло и другие способы разложения. Но и это лишь малая часть работы в раскрытии истинного Схематизма в сложном целом, ибо этот Схематизм гораздо более тонкая вещь, которая действием огня скорее смешивается, чем извлекается и проясняется.

Итак, необходимо разделение и разложение тел, конечно, не огнем, но посредством размышления и истинного Наведения с помощью опытов, а также посредством сравнения с другими телами и сведения к простым природам и их Формам, сходящимся и слагающимся в сложном. Решительно следует перейти от Вулкана к Минерве,^{61a} если мы намерены извлечь на свет истинное строение и схематизм тел (от чего зависит всякое скрытое и, как его называют, специфическое свойство и способность в вещах и из чего также выводится правило всякого значительного изменения и превращения).

Например: должно исследовать, сколько есть во всяком теле от духа и сколько от осязаемой сущности, а также — обилен ли и тучен этот самый дух или тощ и беден, тонок он или более густ, более воздушный или более огненный, деятельный или праздный, слабый или сильный, влекущий вперед или назад, раздробленный или непрерывный, пребывает ли в согласии с внешним и окружающим или в раздоре и т. д.

То же в отношении осязаемой сущности (у которой не меньше различий, чем у духа) — ее жил. волокна и всей ткани. И опять-таки под то же исследование подпадают расположение духа в телесной массе и ее поры, проходы, жилы и клетки, и начала или первые зачатки органического тела. Но также в этом исследовании и в открытии каждого Скрытого Строения истинный и ясный свет, действительно разгоняющий всякий туман и неясность, истекает от первичных аксиом.

VIII

Мы поэтому не будем сводить вещь к Атому, который предполагает пустоту и не текущую материю (и то и другое ложно), а к истинным частицам, как они открываются. С другой стороны, нет ничего такого, что заставило бы кого-нибудь испугаться этой тонкости, как чего-то необъяснимого. Напротив, чем больше исследование склоняется к простым природам, тем более все будет ясно и очевидно, ибо исследование переходит от многообразного к простому, от несоизмеримого к соизмеримому, от невнятного к учитываемому, от бесконечного и смутного — к конечному и определенному, подобно тому как мы видим это в элементах письма и в тонах созвучий. Лучше же всего подвигается вперед естественное исследование, когда физическое завершается в математическом. Пусть никто опять-таки не устрашится множества или раздробленности. Ибо в вещах, которые рассматриваются посредством чисел, столь же легко думать и говорить о тысяче, как и об одном, или о тысячной части одного, как об одном целом.

IX

Из двух родов аксиом, которые установлены выше, возникает истинное деление философии и наук, причем мы даем наш особый смысл общепринятым названиям (которые наиболее подходят к обозначению вещи). Таким образом, исследование Форм, которые (по смыслу и по их закону) вечны и неподвижны, составляет *Метафизику*, а исследование Действующего Начала и Материи, и Скрытого Схематизма (все это касается обычного хода природы, а не основных и вечных законов) составляет *Физику*. Им подчиняются две практики: Физике — *Механика* и Метафизике — *Магия* (в очищенном смысле слова), ради ее широких дорог и большей власти над природой. ⁶²

X

Итак, поставив цель учению, должно перейти к предписаниям, сделав это отнюдь не превратным и спутанным образом. Указания об Истолковании Природы охватывают две различного рода части. Во-первых: выведение или порождение аксиом из опыта; во-вторых: выведение или извлечение новых опытов из аксиом. Первая часть разделяется тройко, а именно на вспоможение Чувству, вспоможение Памяти и вспоможение Уму или Смыслу.

Ведь прежде всего мы должны подготовить достаточную и хорошую *Естественную и Опытную Историю*, которая есть основа дела. Ибо мы должны не измышлять и выдумывать, а открывать то, что свершает и приносит природа.

Естественная же и Опытная История столь разнообразна и рассеяна, что приведет разум в замешательство и расстройство, если не будет установлена и предложена в должном порядке. Итак, должно образовать *Таблицы и Сопоставления Примеров* таким способом и порядком, чтобы разум мог по ним действовать.

Однако даже в случае, если бы это было сделано, все же разум, предоставленный себе, движимый сам собою, не управляемый и не снаряженный, неспособен и недостаточен для того, чтобы образовать аксиомы. Итак, в-третьих: должно приложить истинное и правильное *Наведение*, которое есть самый ключ Истолкования. При этом должно начать с конца и затем уже открыто возвращаться к остальному.

XI

Исследование Форм происходит следующим образом. Сперва должно для каждой данной природы представить Разуму все известные примеры, сходящиеся в этой природе, хотя бы и посредством самых различных материй. И собрание этого рода должно быть образовано исторически

без преждевременного рассмотрения или каких-либо чрезмерных тонкостей. Например: в исследовании формы тепла.

ПРИМЕРЫ, СХОДЯЩИЕСЯ В ПРИРОДЕ ТЕПЛА:

1. Солнечные лучи, особенно летом и в полдень.
2. Солнечные лучи, отраженные и собранные, как, например, — среди гор или в стенах, и особенно в зажигательных зеркалах.
3. Огненные метеоры.
4. Воспламеняющиеся молнии.
5. Извержение огней из горных недр и т. д.
6. Всякий огонь.
7. Раскаленные тела.
8. Естественные горячие источники.
9. Кипящие или нагретые жидкости.
10. Горячие пары и дымы, а также и самый воздух, который принимает сильнейший и бурный жар, когда бывает заперт, как например — в отражательных печах.
11. Некоторые случаи ясной погоды, обусловленные еамим состоянием воздуха, независимо от времени года.
12. Запертый и подземный воздух в некоторых пещерах, особенно зимой.
13. Все мохнатое, как, например, шерсть, мехи оперение животных, содержит не мало тепла.
14. Все тела как твердые, так и жидкие, как густые, так и разреженные (каков, например, сам воздух), на время приближенные к огню.
15. Искры из кремня и стали, полученные посредством сильного удара.
16. Всякое подверженное сильному трению тело, как, например, камень, дерево, сукно; так что иногда дышла и оси колес загораются; а у Западных Индейцев огонь добывался посредством трения.
17. Зеленые и влажные травы, плотно уложенные вме-

сте, как, например, розовые лепестки, набитые в корзинки, сено, если оно было сложено влажным, часто охватывается пламенем.

18. Негашеная известь, смоченная водой.

19. Железо, как только оно начинает растворяться в стеклянном сосуде крепкой водкой, и притом без какого-либо приближения к огню. Так же и олово и прочее, но не столь сильно.

20. Животные, особенно и постоянно во внутренних частях; впрочем, тепло насекомых не доходит до осязания по причине малости их тела.

21. Конский навоз и вообще свежие извержения животных.

22. Крепкое серное и купоросное масло выполняет действие тепла, сжигая ткань.

23. Масло майорана ⁶³ и т. п. выполняет действие тепла, сжигая кости зубов.

24. Крепкий и хорошо очищенный винный спирт выполняет действие тепла — так что, если бросать в него белок яйца, то белок сгущается и белеет почти как в сваренном яйце. А брошенный в него хлеб становится сухим и твердеет наподобие поджаренного хлеба.

25. Ароматические и теплотворные травы, как, например, тургун, ⁶⁴ старая настурция и т. д., которые хотя и не теплы наощупь (ни в целом виде, ни в порошок), но, если слегка пожевать их, то язык и нёбо ощущают тепло и жжение.

26. Крепкий уксус и всякие кислоты на тех членах тела, где нет верхнего слоя кожи, как, например, на глазе, на языке или на какой-нибудь пораненной части тела или там, где содрана кожа, причиняют боль, не на много отличающуюся от той, которую причиняет жар.

27. Сильный и острый холод также приносит некое ощущение жжения.

Nam Voreas penetrabile frigus adurit. ⁶⁵

28. Прочее.

Эту таблицу мы обыкновенно называем *Таблицей Сущности и Присутствия*.

XII

Во-вторых, должно представить Разуму Примеры, которые лишены данной природы, ибо Форма (как уже сказано) так же должна отсутствовать там, где отсутствует природа, как и присутствовать там, где она присутствует. Но перечисление этого во всех случаях было бы бесконечным.

Поэтому отрицательное должно быть подчинено положительному, и отсутствие природы должно быть рассмотрено только в предметах наиболее родственных тем, в которых данная природа присутствует и наблюдается. Эту таблицу мы называем *Таблицей Отклонения или Отсутствия в Ближайшем*.

ПРИМЕРЫ БЛИЖАЙШЕГО, ЛИШЕННЫЕ ПРИРОДЫ
ТЕПЛА

К первому положительному Примеру — первый или отрицательный подчиненный Пример.

1. Лучи луны, звезд и комет не оказываются теплыми для осязания. Более того, в полнолуние обычно наблюдаются наиболее суровые холода. Но полагают, что большие неподвижные звезды увеличивают и усиливают жар солнца, когда солнце проходит под ними или приближается к ним, как это бывает, когда солнце стоит в созвездии Льва и в дни Пса. ⁶⁶

К второму — второй.

2. Лучи солнца не производят тепла в средней (как ее называют) области воздуха. Обычно этому дается неплохое объяснение, а именно — что эта средняя область не при-

ближена достаточно ни к телу солнца, откуда исходят лучи, ни к земле, которая их отражает. Это можно видеть на вершинах гор (если они не чрезмерно высоки), где постоянно пребывает снег. Напротив того, многими было замечено, что вершины пика Тенериф, а также Перувианских Анд,⁶⁷ лишены снега, и что снег там лежит только ниже — на подъеме. Кроме того, воздух этих самых горных вершин оказывается совсем не холодным, а только разреженным и острым, так что в Андах чрезмерная острота колет и ранит глаза, а также поражает устье желудка и вызывает рвоту. Также замечено древними, что на вершине Олимпа воздух был столь разрежен, что необходимо было тем, кто туда поднимался, нести с собой губки, смоченные уксусом и водой, и от времени до времени подносить их ко рту и к носу, ибо воздух вследствие его разреженности был недостаточен для дыхания.⁶⁸ Передают также, что на этой вершине была такая ясность и такое спокойствие, свободное от дождей, снегов и ветров, что буквы, начертанные пальцем принесшего жертву на ее пеще на алтаре Юпитера, оставались до следующего года без какого-либо изменения. Также и теперь те, кто взбирается на вершину пика Тенериф, идут туда ночью, а не днем. И вскоре после восхода солнца проводники предупреждают их о необходимости поспешить со спуском в виду той опасности, что разреженность воздуха может прервать дыхание и задуть их.

Ко второму — третий.

3. Отражение солнечных лучей в областях, близких к полярным кругам, оказывается очень слабым и недействительным в отношении тепла — настолько, что Голландцы, которые зимовали на Новой Земле.⁶⁹ и ожидали освобождения своего корабля от осаждающих его ледяных громад, в начале июля, обманувшись в своей надежде, были принуж-

дены искать спасения на лодке. Итак, как видно, прямые солнечные лучи мало действуют, притом на гладкой поверхности земли; да и отраженные также, если они не умножаются и не соединяются, как это бывает, когда солнце больше приближается к перпендикуляру. Ибо тогда падение лучей образует острые углы, так что линии лучей находятся ближе одна к другой, тогда как при большей наклонности солнца углы весьма тупые, и поэтому линии лучей находятся на большем расстоянии одна от другой. Но при этом следует также отметить, что могут быть многие действия солнечных лучей, и даже обусловленные природой тепла, которые не соразмерны нашему ощущению, так что в отношении нас их действие не простирается до произведения тепла, но в отношении некоторых других тел они производят работу Тепла.

Ко второму — четвертый.

4. Надо сделать следующий опыт. Возьмем стекло, сделанное обратно тому, как делаются зажигательные стекла, ⁷⁰ расположим его между рукой и солнечными лучами и станем наблюдать, уменьшает ли оно солнечное тепло подобно тому, как зажигательное стекло его увеличивает и усиливает. Ибо в отношении оптических лучей наблюдается, что — сообразно с различием в толщине стекла на середине и по краям — и изображения оказываются более расширенными или более собранными. Итак, это же самое должно рассмотреть и в отношении тепла.

Ко второму — пятый.

5. Надо тщательно произвести опыт, можно ли посредством сильнейших и превосходно сделанных зажигательных стекол уловить и собрать лунные лучи для того, чтобы дать какую-либо, хотя бы наименьшую, степень тепла. Но так как эта степень тепла, возможно, будет слишком тонка

и слаба, чтобы ощущение смогло ее воспринять и обнаружить, то надо будет прибегнуть к помощи тех склянок, которые показывают холодное или теплое состояние воздуха.⁷¹ Сделать это надо таким образом, чтобы лунные лучи, проходящие через зажигательное стекло, падали на верхнюю часть такой склянки. И тогда надо заметить, получается ли там понижение воды от тепла.

Ко второму — шестой.

6. Надо также применить зажигательное стекло к такому теплу, которое не испускает ни лучей, ни света, как, например, — от нагретого, но не раскаленного железа и камня или от кипящей воды. И заметим, будет ли здесь увеличение и усиление тепла, как от солнечных лучей.

Ко второму — седьмой.

7. Надо также применить зажигательное стекло для обычного огня.

К третьему — восьмой.

8. Не замечается, чтобы кометы (если и их считать среди метеоров)⁷² производили очевидное и постоянное действие на увеличение жары, хотя и замечено, что они часто сопровождаются засухой. Более того, светящиеся полосы и столбы, небесные зияния и т. п. показываются чаще в зимнее время, чем в летнее, и большей частью во время сильнейших холодов, однако в соединении с сухой погодой. Молнии и зарницы и гром редко происходят зимой, а бывают во время большого зноя. Падающие же (как их называют) звезды обыкновенно считаются состоящими более из какого-либо вязкого блистающего и воспламененного материала, чем имеющими более сильное огневое естество. Но это будет исследовано далее.

К четвертому — девятый.

9. Бывают сверкания, которые дают свет, но не жгут, и они всегда бывают без грома.

К пятому — десятый.

10. Извержения огня происходят в холодных областях не менее, чем в теплых; как, например, в Гренландии и в Исландии; равным образом, и деревья в холодных областях иногда более воспламеняемые и более смолисты, чем в теплых областях. Таковы ель, сосна и другие. Однако, в каком состоянии и в какой природе почвы обычно происходят подобного рода извержения, недостаточно исследовано для того, чтобы мы могли присоединить к положительному примеру отрицательный.

К шестому — одиннадцатый.

11. Всякий огонь всегда более или менее жарок, и здесь вообще нет отрицательного примера. И все же указывают, что *блуждающий* (как его называют) *огонь*, который иногда налетает на стену, содержит мало тепла. Возможно, он подобен огню винного спирта, который спокоен и мягок. Но еще более мягок тот огонь, который, согласно некоторым верным и надежным свидетельствам, показывался вокруг волос и голов мальчиков и девочек и который никоим образом не зажигал волосы, а мягко колыхался вокруг них. Вполне достоверно также и то, что вокруг вспотевшей в пути лошади иногда ночью при сухой погоде показывается сияние без какого-либо заметного тепла. Всем известно и считалось почти чудом несколько лет тому назад, что корсаж какой-то девушки сиял, если его немного пошевелили или потерли. Это, возможно, вызывали квасцы или соли, которыми был выкрашен корсаж, — они пристали несколько плотнее, чем обычно, стали как бы корою и ломались при трении. Достоверно также и то, что всякий

сахар — приправленный ли (как его называют) или простой, если только он тверд, сверкает, если его ломают в темноте или скоблят ножом. Иногда ночью подобным же образом сияет соленая морская вода, когда ее рассекают сильным ударом весла. Также и во время бурь ночью сияет сильно волнующаяся морская пена. Это сверканье испанцы называют *Дыханием Моря*.⁷³ Что же касается того пламени, которое древние мореплаватели называли Кастором и Полдуксом,⁷⁴ а новые — огнем св. Эльма,⁷⁵ и того, какое тепло в нем содержится, — то это недостаточно исследовано.

К седьмому — двенадцатый.

12. Все доведенное до такой степени калення, что становится огненно-красным, постоянно горячо, хотя бы и без пламени. Этому *положительному* примеру нет соответствующего *отрицательного*. Но ближе всего к этому подходит, повидимому, гнилое дерево, которое светит ночью и однако не отзывается теплом; также и гниющая рыба чешуя блестит ночью, но на ощупь не тепла. И не заметно также, чтобы тело светящегося червяка или мухи, которую зовут *светляком*, было тепло на ощупь.

К восьмому — тринадцатый.

13. Недостаточно исследовано, в каких местах и в почве какой природы обычно исходят теплые источники. Поэтому здесь не присоединяется *Отрицательный* пример.

К девятому — четырнадцатый.

14. К кипящим жидкостям присоединяется *Отрицательный* пример самой жидкости в ее природе. Ведь нет ни одной осязаемой жидкости, которая была бы тепла по своей природе и постоянно оставалась бы таковой. Тепло наводится только на время как приобретаемое свойство. Так что те жидкости, которые наиболее теплы в своей

способности и действию, как винный спирт, химические ароматические масла, а также купоросное и серное масла и т. п., которые спустя короткое время обжигают, на первое прикосновение — холодны. А вода естественных теплых источников, взятая в какой-либо сосуд и отделенная от своих истоков, охлаждается так же, как вода, нагретая на огне. Однако верно и то, что маслянистые жидкости на ощущение менее холодны, чем водянистые, подобно тому, как масло менее холодно, чем вода, а шелк менее холоден, чем полотно. Но это относится к Таблице Степеней Холода.

К десятому — пятнадцатый.

15. Подобным же образом к горячему пару присоединяется Отрицательный пример природы самого пара в таком состоянии, каким он оказывается у нас. Ибо испарения маслянистых жидкостей, хотя и легко воспламеняемые, все же не теплы, кроме того случая, когда они недавно вышли от теплого тела.

К десятому — шестнадцатый.

16. Подобным же образом и к горячему воздуху присоединяется Отрицательный пример природы самого воздуха. Ведь воздух у нас не встречается теплым, кроме как тогда, когда он заключен или сжат или явно нагрет солнцем, огнем или каким-нибудь другим горячим телом.

К одиннадцатому — семнадцатый.

17. К этому примеру присоединяется Отрицательный пример погоды более холодной, чем соответствовало бы времени года; такая бывает у нас, когда дуют восточный и северный ветры, подобно тому, как противоположная погода наступает тогда, когда дуют южный и западный ветры. Также и дождливость (особенно в зимние времена) сопровождает теплую погоду, а снегопад, наоборот, холодную.

К двенадцатому — восемнадцатый.

18. Присоединяется Отрицательный пример воздуха, заключенного в пещерах в летнее время. Но заключенный воздух надо вообще более усердно исследовать. Ибо прежде всего не без основания возникает вопрос, какова сама по себе природа воздуха в отношении к теплу и холоду. Вель воздух явно получает тепло от воздействия небесных тел, а холод он получает, возможно, от выдыханий земли и, кроме того, в средней (как ее называют) области воздуха — от холодных паров и снегов. Так что нельзя высказать никакого суждения о природе воздуха по воздуху паружному и расположенному под открытым небом, но истиннее будет суждение по заключенному воздуху. Однако необходимо, чтобы воздух был заключен в таком сосуде и материале, который и сам не напичает воздух теплом или холодом и не легко допустит силу внешнего воздуха. Поэтому надо сделать опыт в глиняном кувшине, много раз обернутом шкурой для защиты от внешнего воздуха, и пусть в продолжении трех или четырех дней воздух остается в этом сосуде хорошо закрытым. И потом, открыв кувшин, надо сделать испытание — рукой или градусником.

К тринадцатому — девятнадцатый.

19. Подобным же образом возникает сомнение, получается ли тепло в шерсти, шкуре, перьях и т. п. из какого-то малого количества присущего им тепла, поскольку все это отделяется от животных, или также от некоторой жирности и маслянистости, которые по своей природе схожи с теплом, или исключительно от заключенного в них раздробленного воздуха, как сказано в предыдущем параграфе. Ибо, повидному, всякий воздух, отрезанный от бесконечности наружного воздуха, имеет некоторое количество тепла. Поэтому надо сделать опыт на том волокне, которое готовят

из льна, а не из шерсти, перьев или шелка, получаемых от животных. Следует также заметить, что все порошки (где явно содержится воздух) менее холодны, чем их целые тела; точно также мы считаем, что всякая пена (как содержащая воздух) менее холодна, чем сама жидкость.

К четырнадцатому — двадцатый.

20. К этому примеру не присоединяется отрицательный. Ибо мы ничего не находим ни осязаемого, ни воздушного, что, будучи приближено к огню, не принимало бы тепла. Однако, есть различие в том, что одни тела принимают тепло быстрее, как воздух, масло и вода, а другие — медленнее, как камень и металл. Но это относится к Таблице Степеней.

К пятнадцатому — двадцать первый.

21. К этому примеру нет другого Отрицательного; кроме того, что искры (это надо ясно отметить) не возникают из кремня или из стали или из какого-либо другого твердого материала, если не отсекаются какие-нибудь ничтожные частицы от самого вещества камня или металла, а трение воздуха само по себе никогда не производит искры, как это обычно полагают. Ведь и сами эти искры по причине веса огненного тела направляются более вниз, чем кверху, и, погаснув, обращаются в некую вещественную сажу.

К шестнадцатому — двадцать второй.

22. Мы полагаем, что к этому примеру нельзя присоединить Отрицательный. Ибо у нас нет ни одного осязаемого тела, которое бы явно не нагревалось от трения; так что древние воображали, будто присущая небесным телам сила или способность нагревания обусловлена всецело трением о воздух при их сильном и быстром вращении.⁷⁶ Но в этой области следует далее исследовать, не получают ли тела, выбрасываемые машинами (как, напр., ядра из пушек),

сколько-нибудь тепла от самого сотрясения — в такой степени, что после падения оказываются довольно горячими. Движение же воздуха больше холодит, чем нагревает, как, например, при ветре, при работе раздувальных мехов и при дутье из сжатых губ. Впрочем движение этого рода не настолько быстро, чтобы вызвать тепло, и совершается в целом, а не в частицах. Так что не удивительно, если оно не рождает тепла.

К семнадцатому — двадцать третий.

23. Относительно этого примера следует сделать более тщательное исследование. Повидимому, травы и зеленые и влажные растения имеют в себе некоторое количество скрытого тепла. Но это тепло столь слабо, что в отдельных растениях оно не воспринимается ощущением; но после того как эти растения соединены и заключены таким образом, чтобы их дух не испарялся в воздух, а, наоборот, согревал сам себя, тогда возникает явное тепло, а иногда и огонь в подходящем для этого материале.

К восемнадцатому — двадцать четвертый.

24. Также и относительно этого примера следует более тщательно сделать исследование. Повидимому, политая водой негашеная известь получает тепло или вследствие соединения тепла, которое ранее было рассеяно (как выше было сказано относительно заключенных трав), или вследствие раздражения и возбуждения духа огня водою, так что происходит некоторое столкновение и противодействие. Какая же из этих двух причин в действительности имеет место, легче обнаружится тогда, когда вместо воды будет влита масло. Ведь масло будет иметь такое же значение, как и вода для собирания заключенного духа, но не для его раздражения. Должно также расширить опыт, производя

его как над пеплом и известью различных тел, так и посредством вливания различных жидкостей.

К девятнадцатому — двадцать пятый.

25. К этому примеру присоединяется Отрицательный пример других металлов, которые более мягки и текучи. Ибо листки золота, обращенные в жидкость посредством царской водки, не дают в растворе никакого ощутительного тепла. Точно также и свинец в крепкой водке; и живое серебро (насколько я помню). Но само серебро ⁷⁷ возбуждает малое количество тепла, а также и медь (насколько я помню); а более это заметно в олове и более всего в железе и стали, которые возбуждают при растворении не только сильное тепло, но даже и бурное кипение. ⁷⁸ Итак, повидимому, тепло возникает от столкновения, когда крепкие жидкости проникают в тела, пронзая их и разрывая их части, а сами тела этому противятся. А там, где тела уступают легче, тепло едва возбуждается.

К двадцатому — двадцать шестой.

26. К теплу животных не присоединяется ни один Отрицательный пример, за исключением насекомых (как уже сказано) по причине малого размера их тела. Ибо в рыбах, если их сравнить с земными животными, скорее замечается низкая степень тепла, чем его отсутствие. Зато в растениях всякого рода не воспринимается ощущением никакая степень тепла — ни в вытекающем соке, ни в свежераскрытой сердцевине. Но и в животных обнаруживается великое разнообразие тепла как по их частям (ибо одно тепло вблизи сердца, другое — в мозгу, и другое — вблизи поверхности тела), так и по условиям, в которых они находятся, как, например, при сильном напряжении и лихорадках.

К двадцать первому—двадцать седьмой.

27. К этому примеру едва ли можно присоединить Отрицательный. Ведь даже и песвежне извержения животных явно содержат потенциальное тепло, как это замечается при унавожении земли.

К двадцать второму и двадцать третьему—
двадцать восьмой.

28. Жидкости, обладающие большой и сильной остротой (называть ли их водами или маслами), производят действие тепла, разлагая тела, а также обжигая их после некоторого промежутка времени. И все же на ощупь они сначала не теплы. Действуют же они сообразно свойству и проницаемости тела, с которым они соединяются. Действительно, дарская водка растворяет золото, но не серебро; крепкая водка, напротив, растворяет серебро, но не золото, но ни одна, ни другая не растворяют стекла, и так далее.

К двадцать четвертому—двадцать девятый.

29. Надо сделать опыт над действием винного спирта на дерево, на коровье масло, на воск, на смолу, не разжигает ли он их до некоторой степени своим теплом. Ведь двадцать четвертый пример представляет его силу схожую с теплом в случаях затвердения. Подобно этому надо сделать опыт и в отношении разжигения. Надо также сделать опыт посредством измерительной склянки или граду-сника, который в своей верхней части был бы снаружи вогнутым. В эту впадину надо налить хорошо очищенный винный спирт под крышкой, чтобы он лучше удерживал свое тепло, и заметить, заставит ли он своим теплом воду опускаться.

К двадцать пятому — тридцатый.

30. Ароматические растения и острые травы сообщают тепло небу и еще гораздо больше — желудку. Итак, должно рассмотреть, на какие другие вещества они производят действие тепла. Моряки рассказывают, что если сразу открыть склад ароматических растений, который долго был заперт, то для тех, кто их разбирает и выгружает, представляется опасность заболеть лихорадкой или воспалением. Можно было бы также сделать опыт, сушит ли порошок из таких ароматических растений подвешенные над ним жир и мясо, подобно дыму огня.

К двадцать шестому — тридцать первый.

31. Острота и пронизываемость присущи и холодным жидкостям, как уксус или купоросное масло, и теплым жидкостям, как масло майорана и подобные ему. Поэтому они одинаковым образом вызывают боль у животных, а у неживых тел — разделяют и уничтожают их части. И для этого примера нет Отрицательного. Притом в живых существах никакая боль не наблюдается без некоторого чувства тепла.

К двадцать седьмому — тридцать второй.

32. Есть много действий, общих и теплу и холоду, хотя и совершенно различных по своим причинам. Так, мы видим, что и снег жжет руки мальчиков, спустя недолгое время; и холод предохраняет мясо от гниения не меньше, чем огонь; и тепло стягивает тела в меньшие размеры, что делает также и холод. Но это и подобное этому будет удобнее отнести к Исследованию о Холоде.

XIII

В-третьих, должно представить разуму примеры, в которых исследуемая природа присутствует в большей и в

меньшей степени. Это возможно или посредством сопоставления роста и уменьшения этого свойства в одном и том же предмете, или посредством сравнения его в различных предметах. Ибо если Форма вещи есть сама вещь, и вещь не отличается от формы иначе, чем явление отличается от сущего, или внешнее от внутреннего, или вещь по отношению к человеку — от вещи по отношению к вселенной, то отсюда вообще следует, что никакую природу нельзя принимать за истинную форму, если форма не убавляется всегда, когда убавляется сама природа, и подобным же образом не увеличивается всегда, когда увеличивается сама природа. Мы называем эту таблицу *Таблицей Степеней* или *Таблицей Сравнения*.

ТАБЛИЦА СТЕПЕНЕЙ ИЛИ СРАВНЕНИЯ ТЕПЛА.

Итак, сначала мы будем говорить о тех телах, которые не имеют на ощупь совершенно никакой степени тепла, но повидимому имеют только некоторое потенциальное тепло, или предрасположение и приуготовление к теплу. Затем мы перейдем к тем телам, которые актуально или на ощупь теплы, к их силе и степеням.

1. Среди плотных и осязаемых тел мы не находим ни одного, которое было бы изначально тепло по своей природе. Ведь ни камень какой-либо, ни металл, ни сера, ни какое-либо ископаемое, ни дерево, ни вода, ни труп животного не обнаруживают тепла. Теплые же воды в источниках нагреваются, очевидно, случайно — либо подземным пламенем или огнем, как тот, что извергается из Этны и многих других гор, либо столкновением тел, подобно тому, как образуется тепло при растворении железа и олова. Итак, нет никакой заметной для человеческого ощущения степени тепла в неживых телах. Однако они различаются степенью холода, ибо не одинаково холодны дерево и металл. Но это относится к таблице Степеней Холода.

2. Однако, что касается потенциальности тепла и подготовленности к пламени, то встречается много неживых тел, весьма расположенных к этому, как, например, сера, нефть, горное масло.

3. Тела, которые были ранее нагреты, как конский навоз, нагретый животным, или негашеная известь, или, может быть, пепел и сажа, нагретые огнем, удерживают некоторые скрытые остатки прежнего тепла. Поэтому можно производить некоторые перегонки и разложения тел посредством их закапывания в конский навоз; а также возбуждать тепло в негашеной извести посредством обливания водой, как уже было сказано.

4. Среди растительных тел нет ни одного растения или части растения (как камедь или сердцевина), которые были бы теплы для человеческого осязания. Однако все же (как сказано выше) сдавленные зеленые травы нагреваются. И для внутреннего ощущения, как для нёба или желудка или также и для внешних частей тела, при несколько более длительном воздействии (например, в пластырях или в мазях) одни растения оказываются горячими, другие—холодными.

5. В частях животных после смерти или отделения от тела не обнаруживается какого-либо тепла, заметного для человеческого ощущения. Даже и самый конский навоз не удерживает тепла, если он не закрыт и не закопан. Однако, повидимому, всякий навоз содержит потенциальное тепло, как, например, при удобрении полей. Подобным же образом содержат это скрытое потенциальное тепло и трупы животных, так что в земле кладбищ, где ежедневно происходят погребения, собирается некоторое скрытое тепло, которое гораздо скорее уничтожает недавно положенный труп, чем чистая земля. Рассказывают также, что на Востоке существует какая-то тонкая и мягкая ткань, сделанная из перьев птицы, которая своей прирожденной силой растопляет и разжижает масло, если его слегка в нее обвернуть.

6. То, чем удобряют поля, как, например, навоз всякого рода, мел, морской песок, соль и тому подобное, имеет некоторое предрасположение к теплу.

7. Всякое гниение имеет в себе зачатки некоторого слабого тепла, хотя и не в такой степени, чтобы оно воспринималось на ощупь. Ибо ни то, что при гниении разлагается на мелких животных, как мясо, сыр, ни гнилое дерево, которое блестит ночью, не тепло на ощупь. Иногда же тепло в гнилых телах обнаруживается обратительным и сильным запахом.

8. Итак, первая степень тепла среди тех тел, которые теплы для человеческого осязания, есть тепло животных, которое имеет широкую постепенность. Действительно, низшая степень (как у насекомых) едва заметна на ощупь. Высшая же степень этого тепла едва достигает до степени тепла солнечных лучей, свойственной областям и временам года наиболее знойным; и она не настолько остра, чтобы рука не могла ее выдержать. И все же рассказывают о Констанции и о некоторых других,⁷⁹ отличавшихся чрезвычайной сухостью телосложения, будто, заболев острейшей лихорадкой, они охватывались таким жаром, что приложенная к ним рука испытывала некоторый ожог.

9. В животных тепло увеличивается от движения и напряжения, вина и еды, половой деятельности, острых лихорадок и боли.

10. Во время приступов перемежающейся лихорадки животные сначала охватываются холодом и ознобом, но спустя немного нагреваются в еще большей степени; последнее бывает и вначале при воспалительных и чумных лихорадках.

11. Необходимо дальнейшее исследование для сравнения тепла различных животных, как, например, рыб, четвероногих, змей, птиц, а также различных видов этих животных, как лев, коршун, человек. Ибо, согласно обычному мнению, рыбы

в своих внутренностях менее теплы, птицы же более теплы, особенно голуби, ястребы, воробьи.

12. Необходимо дальнейшее исследование для сравнения тепла в одном и том же животном, но в различных его частях и членах. Ибо молоко, кровь, сперма, яйца оказываются в умеренной степени теплы и менее горячи, чем поверхность самого тела животного, когда оно движется или действует. Какова же степень тепла в мозгу, желудке, сердце и остальных частях, до сих пор еще не исследовано.

13. Все животные охлаждаются на поверхности тела зимой и во время холодной погоды; но полагают, что во внутренних частях они становятся еще более горячими.

14. Тепло небесных тел, даже в наиболее знойной области и в наиболее знойную пору года и дня, не достигает такой степени, чтобы воспламенить или обжечь самое сухое дерево или солому или даже трут, если его не усилить посредством зажигательного стекла. Однако оно может вызывать пар из влажных вещей.

15. Согласно воззрению астрономов, одни звезды считаются более теплыми, другие — менее теплыми. Среди планет самым горячим после солнца считается Марс, затем Юпитер, затем Венера. Холодными же считаются Луна, а затем — наиболее холодным из всех — Сатурн. Среди неподвижных же звезд самой горячей считается Сириус, затем Сердце Льва или Регул,⁸⁰ затем Пес⁸¹ и другие.

16. Солнце греет тем более, чем более приближается к отвесу или к Зениту. И это же следует полагать и для других планет в отношении меры их тепла. Например, Юпитер более согревает, когда он расположен под знаком Рака или Льва, чем под знаком Козерога или Водолея.

17. Должно полагать, что солнце и остальные планеты больше нагревают в своих перигеях (по причине близости к земле), чем в апогеях.⁸² Но если случается, что в какой-нибудь области солнце одновременно находится в перигее

и ближе к перпендикуляру, то оно неизбежно больше греет, чем в той области, где солнце также находится в перигее, но в более косвенном положении. Так что следует учитывать сравнение высот планет в различных областях, смотря по отношению к отвесу или наклонности.

18. Считается, что солнце и остальные планеты греют больше тогда, когда находятся вблизи больших постоянных звезд. Так, например, когда солнце находится под знаком Льва, оно оказывается ближе к Сердцу Льва, к Хвосту Льва, к Колосу Девы, к Сирнусу и к Псу, чем тогда, когда оно находится под знаком Рака, хотя там оно расположено ближе к перпендикуляру. Должно также полагать, что части неба сообщают тем более тепла (хотя и незаметного для осязания), чем более они украшены звездами, особенно большими.

19. Вообще тепло небесных тел увеличивается тремя условиями, а именно: отвесным положением, близостью или нахождением в перигее и соединением или сочетанием звезд.

20. Мы находим большой промежуток между теплом животных, а также лучей небесных тел (в том их состоянии, как они до нас доходят), и огнем, хотя бы мягчайшим, а также всеми раскаленными телами, жидкостями и самим воздухом, нагретым в сильной степени огнем. Ибо пламя винного спирта, будучи особенно разреженным, все же в состоянии зажечь солому, полотно или бумагу, чего никогда не сделает тепло животного или тепло солнца без зажигательных стекол.

21. Есть много степеней силы и слабости тепла у пламени и раскаленных тел. Однако, об этом еще не сделано тщательное исследование, так что придется этого коснуться лишь слегка. Повидимому, из всех видов пламени наиболее мягко пламя винного спирта, разве только еще более мягок блуждающий огонь,⁸³ и огонь или сияние от испарений животных. За этим, мы полагаем, следует пламя легких и

пористых растительных тел, как солома, тростник, сухие листья; от этого пламени немногим отличается пламя волос или перьев. За этим, возможно, следует пламя дерева, в особенности такого, которое содержит немного смолы. Причем пламя небольших кусков дерева (которые обычно собираются в связки) мягче, чем пламя стволов и корней. Это можно легко испытать в тех печах, где выплавляют железо — для них огонь связок и ветвей дерева не вполне пригоден. За этим следует (как мы полагаем) огонь масла, сала, воска и тому подобных маслянистых и жирных тел, не имеющих большой остроты. Сильнейшее же тепло оказывается в смолах и еще большее — в сере, камфаре, нефти, горном масле и солях (после того, как из них удалено сырое вещество) и в их сочетаниях, как, например, в огнестрельном порохе, Греческом огне (который часто зовут диким огнем) и в его различных разновидностях, которые имеют столь упорный жар, что их нелегко тушить водой.

22. Мы считаем также очень сильным и острым пламя, которое происходит от некоторых несовершенных металлов. Но обо всем этом необходимо дальнейшее исследование.

23. Но, повидимому, пламя могущественных молний превосходит все эти виды пламени настолько, что иногда расплавляет в капли кованое железо, чего другое пламя совершить не может.

24. В раскаленных телах также имеются разные степени тепла, о которых еще не сделано тщательное исследование. Мы считаем, что наиболее слаб жар у трута, которым мы пользуемся при высекании пламени; и подобным же образом — у губчатого дерева или сухого фитиля, применяемого для огнестрельных орудий. За этим следует раскаленный уголь древесный и каменный, а также торф и тому подобное. Но самый сильный жар среди всех раскаленных тел содержится, как мы считаем, в раскаленных металлах, как

железо, медь и другие. Однако, об этом также должно быть сделано дальнейшее исследование.

25. Встречаются среди раскаленных тел гораздо более горячие, чем некоторые виды пламени. Так, раскаленное железо гораздо горячее и гораздо более обжигает, чем пламя винного спирта.

26. Некоторые тела, превосходящие теплом многие виды пламени и раскаленных тел, встречаются также среди тел, которые не раскалены, а только нагреты огнем, как, например, кипящая вода и воздух, заключенный в отражательных печах.

27. Движение увеличивает теплоту, как это видно на примере раздувательных мехов; так что более твердые из металлов не расплавляются и не превращаются в жидкости от мертвого или спокойного огня, пока огонь не будет возбужден дутьем.

28. Надо произвести опыт с зажигательными стеклами. Здесь (насколько помню) происходит следующее. Если стекло, например, ставится на расстоянии пяди от зажигаемого предмета, оно не обжигает и не воспламеняет его в такой степени, как если, например, поставить стекло на расстоянии полупяди и затем постепенно и медленно отодвигать его на расстояние одной пяди. Хотя конус и соединение лучей остаются теми же, но само движение увеличивает действие теплоты. ⁸⁴

29. Считается, что пожары, которые происходят при сильном ветре, более движутся вперед против ветра, чем по ветру; очевидно потому, что пламя отбрасывается более быстрым движением, когда ветер уступает ему, чем тогда, когда оно движется, подгоняемое ветром.

30. Пламя не поднимается и не возникает, если нет пространства, в котором пламя могло бы двигаться и играть, за исключением порохового пламени и подобного ему, когда сжатие и заключение пламени увеличивает его неистовство,

31. Наковальня сильно нагревается под молотом, так что мы считаем, что если бы наковальня была сделана из более тонкой плиты, то сильными и продолжительными ударами молота ее можно было бы раскалить докрасна, как раскаленное железо. Но относительно этого надо сделать опыт.

32. В огненных телах, которые настолько пористы, что дают пространство для движения огня, огонь тотчас гаснет, если этому движению мешает сильное сдавливание. Так, действие огня немедленно прекращается, если трут или фитиль свечи или лампы, или также раскаленный уголь, сжать прессом.

33. Приближение к горячему прессу увеличивает теплоту в зависимости от степени приближения, как это происходит и со светом, а именно: чем ближе помещают предмет к свету, тем более он видим.

34. Соединение различных теплот увеличивает теплоту, если только не происходит смешения тел. Действительно, большой огонь и малый огонь в одном и том же месте сообща немало увеличивают теплоту. Но теплая вода, введенная в кипящую воду, охлаждает ее.

35. Пребывание горячего тела увеличивает теплоту. Ибо постоянно переходящая и исходящая теплота смешивается с теплотой, существовавшей ранее, так что теплота увеличивается. Ведь огонь не так нагревает комнату в продолжении получаса, как в продолжении целого часа. Свет же этого свойства не имеет, ибо лампада или свеча, поставленная в каком-либо месте, не больше освещает в течение продолжительного времени, чем тотчас после начала освещения.

36. Раздражение окружающим холодом увеличивает теплоту, как это видно по горению очага во время жестокого мороза. Мы считаем, что это происходит не только от свертывания и сжатия теплоты, которое есть род соединения, но и от раздражения. Так, если воздух или палка

насилъственно сжимаются или сгибаются, то они отскакивают не до прежнего места, но дальше в противоположную сторону. Поэтому надо сделать тщательный опыт с палкой или чем-либо подобным, ввергнутым в огонь, — не горит ли он сильнее по бокам пламени, чем в середине пламени.

37. Есть много степеней восприимчивости к теплоте. И прежде всего следует заметить, что незначительная и слабая теплота все же изменяет и несколько нагревает даже те тела, которые наименее восприимчивы к теплоте. Ведь даже теплота руки несколько нагревает шарик из свинца или другого металла, если немного подержать его. Так легко теплота проникает во все тела и возникает в них, в то время как тело нисколько не изменяется на вид.

38. Из всех известных нам тел легче всех и восприимчивее и испускает теплоту воздух. Это отлично видно на градусных склянках. Устройство склянок таково.⁸³ Берут склянку с объемистым брюшком и с тонкой и продолговатой шейкой. Склянку опрокидывают и опускают устьем вниз и брюшком вверх в сосуд с водой так, чтобы устье опущенной склянки коснулось дна принимающего сосуда; и пусть шейка опущенной склянки немного обопрется о край принимающего сосуда так, чтобы она могла стоять. Чтобы облегчить это, надо положить немного воска на край принимающего сосуда, но не вовсе закрыв его отверстие, чтобы не помешать недостатком поступления воздуха весьма легкому и тонкому движению, о котором мы будем говорить.

Следует перед тем, как вставить опускаемую склянку в другую, нагреть на огне ее верхнюю часть, т. е. брюшко. После же того, как эта склянка будет поставлена так, как мы говорили, воздух (расширенный нагреванием) после промежутка времени, достаточного для угасания заимствованного тепла, сожмется и соберется до того же протяжения и объема, какой был у окружающего воздуха в то время,

когда опускается стекло, и потянет воду вверх до соответствующего деления: надобно привесить длинную и узкую бумажную полосу, размеченную на сколько угодно градусов. И мы увидим, что сообразно тому, становится ли погода теплее или холоднее, воздух сжимается от охлаждения и расширяется от нагревания. Это будет заметно по воде, которая поднимается, когда воздух сжимается, и опускается, когда воздух расширяется. При этом чувствительность воздуха в отношении холода и тепла столь тонка и изощрена, что на много превосходит способность человеческого осязания; так что какой-нибудь солнечный луч или тепло дыхания и еще более тепло руки, положенной поверх склянки, тотчас явно понижают воду. И все же мы считаем, что дух животных имеет еще более изощренное чувство тепла и холода, только этому чувству мешает и притупляет его телесная оболочка.

39. После воздуха мы считаем наиболее чувствительными к теплоте тела, которые недавно были изменены и сжаты холодом; таковы, например, снег и лед, ибо они начинают таять и распускаться от любого слабого тепла. За ними, пожалуй, следует живое серебро. За ним следуют жирные тела, как растительное и животное масла и тому подобные; затем дерево, затем — вода и наконец камни и металлы, которые нагреваются не легко, особенно — внутри. Они, однако, приняв однажды тепло, удерживают его очень долго: раскаленный кирпич, или камень, или железо, брошенные и погруженные в таз с холодной водой, приблизительно в продолжении четверти часа удерживают тепло настолько, что нельзя дотронуться.

40. Чем меньше размер тела, тем скорее оно нагревается от приближения нагретого тела; это показывает, что окружающее нас тепло некоторым образом противно осязаемому телу.

41. Применительно к человеческому чувству и ощущению тепло есть разнообразная и относительная вещь. Так,

теплая вода покажется горячей, если погрузить в нее охваченную холодом руку, и холодной, если рука будет нагрета.

XIV

Насколько мы бедны в истории, каждый может легко видеть из приведенных выше таблиц, где мы вместо проверенной истории и несомненных примеров ставили иногда ходячие мнения (всегда, однако, присоединив замечание о сомнительной верности авторитета) и часто также должны были пользоваться следующими словами: «надо сделать опыт» или «необходимо дальнейшее исследование».

XV

Задачу и цель этих трех таблиц мы называем Представлением Примеров Разуму. А после Представления должно начать действовать и самое Наведение. Ибо на основании представления всех и отдельных примеров следует открыть такую природу, которая всегда вместе с данной природой и присутствует и отсутствует, возрастает и убывает и является (как сказано выше) ограничением более общей природы.⁸⁶ Если разум с самого начала попытается сделать это в положительном смысле (как он всегда делает, будучи предоставлен самому себе), то произойдут призрачные, сомнительные и плохо определенные понятия и аксиомы, которые надо будет ежедневно исправлять, если только не предпочитать (по обычаю схоластов) сражаться за ложное. Однако эти заключения будут лучшими или худшими сообразно со способностью и силой действующего разума. Вообще же только богу (подателю и творцу *Формы*) или, может быть, ангелам и высшим разумам свойственно немедленно познавать формы в положительных суждениях от первого же их созерцания. Но это, конечно, выше человека, которому только и дозволено следовать сначала через отри-

дательное и на последнем месте завершать в Положительном после всякого рода исключений.

XVI

Итак, следует совершать разложение и разделение природы, конечно, не огнем, но разумом, который есть как бы божественный огонь. Поэтому первая работа истинного Наведения (в отношении к открытию форм) есть Отбрасывание или Исключение отдельных природ, которые не встречаются в каком-либо примере, где присутствует данная природа, или встречаются в каком-либо примере, где отсутствует данная природа, или встречаются растущими в каком-либо примере, где данная природа убывает, или убывают, когда данная природа растет. Тогда после Отбрасывания и Исключения, сделанного должным образом (когда все легкомысленные мнения обратятся в дым), на втором месте (как бы на дне) останется положительная Форма, твердая, истинная и хорошо определенная. Сказать это недолго, но путь к этому извилист и труден. Мы же постараемся не оставить без внимания ничего, что способствует этому.

XVII

Приходится почти постоянно предостерегать и наставлять людей, чтобы они, видя, какое значение мы придаем Формам, не переносили того, что мы говорим, на те формы, к которым до сих пор привыкло созерцание и размышление людей.

Ибо, во-первых, мы сейчас не говорим о Соединенных Формам, которые представляют собой (как мы сказали) сочетания простых природ, возникшие из общего хода вещей в мире, как, например, лев, орел, роза, золото и тому подобное. Ибо говорить о них будет время тогда, когда мы подойдем к Скрытым Процессам и Скрытым Строениям

и к нахождению того, как они открываются в так называемых субстанциях, то-есть в конкретных сущностях.

Опять-таки, пусть не отнесут наши слова (даже применительно к простым природам) к отвлеченным формам и идеям, или вовсе не определенным в материи или плохо определенным. Ибо, когда мы говорим о формах, то мы понимаем под этим не что иное, как те законы и определения чистого действия, которые создают какую-либо простую природу, как, например, теплоту, свет, вес во всевозможных материях и воспринимающих их предметах. Итак, одно и то же есть Форма Тепла или Форма Света и Закон Тепла или Закон Света. Мы никогда не отвлекаемся и не отходим от самих вещей и от практики. Поэтому когда мы говорим, например, при исследовании Формы Тепла: «Отбрось тонкость» или «Тонкость не относится к Форме тепла», то это значит то же, как если бы мы сказали: «Человек может ввести тепло в плотное тело», или наоборот: «Человек может удалить или отнять тепло из тонкого тела».

Но если кому-нибудь и наши Формы покажутся несколько абстрактными по той причине, что они смешивают и сочетают разнородные вещи (ведь кажутся весьма разнородными и тепло небесных тел и тепло огня, красный цвет в розе и тому подобном и красный цвет радуги или лучей опала или алмаза, смерть от утопления, смерть от огня, от удара мечом, от апоплексии, от атрофии — и все же они сходятся в природе теплоты, красного цвета, смерти), — то пусть он знает, что его разум пленен и опутан привычкой, кажущейся целостностью вещей и обычными мнениями. Ибо совершенно очевидно, что хотя эти вещи разнородны и чужды одна другой, однако они сходятся в той Форме или Законе, которые управляют теплотой или красным цветом или смертью. Невозможно сделать независимым могущество человека, освободить его от общего хода природы,

расширить его и возвысить до новых задач и способов действия, кроме как обнаружением и открытием Форм этого рода. И все же после этого единства природы, которое есть основное дело, в дальнейшем в свое время будет сказано о разделениях и ответвлениях природы как обычных, так и более глубоких и более истинных.

XVIII

Теперь пора предложить пример Исклечения или Отбрасывания природ, которые обнаруживаются посредством Таблиц Представления как не принадлежащие к Форме Теплоты; при этом отметим, что для исключения какой-либо природы достаточно не только отдельных таблиц, но даже какого-либо из отдельных примеров, содержащихся в этих таблицах. Ведь из сказанного явствует, что каждый противоречивый пример разрушает предположение о Форме. Тем не менее, мы иногда удваиваем или повторяем Исключения для большей наглядности и для того, чтобы яснее показать применимость таблиц.

ПРИМЕР ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ ОТБРАСЫВАНИЯ ПРИРОД ОТ ФОРМЫ ТЕПЛОТЫ.

1. Посредством солнечных лучей: отбрось элементарную природу.⁸⁷

2. Посредством обычного огня и, особенно, посредством подземных огней (которые чрезвычайно удалены и большей частью ограждены от небесных лучей): отбрось природу небесных тел.

3. Посредством нагревания всякого рода тел (таких, как минералы, растительные тела, внешние части животных, вода, масло, воздух и остальные) одним лишь приближением к огню или к другому горячему телу: отбрось всякую особенность или тонкость строения тел,

4. Посредством раскаленных железа и металлов, которые нагревают другие тела и все же несколько не уменьшаются в весе или массе: отбрось соединение или смешивание вещества с веществом другого горячего тела.

5. Посредством кипящей воды и воздуха, а также посредством металлов и других твердых тел, нагретых, но не до огненности или красного каления: отбрось свет и блеск.

6. Посредством лучей луны и других звезд (за исключением солнца): также отбрось свет и блеск.

7. Посредством сравнения раскаленного железа и пламени винного спирта (из которых раскаленное железо имеет больше тепла и меньше света, пламя же винного спирта — больше света и меньше тепла): также отбрось свет и блеск.

8. Посредством раскаленных золота и других металлов, которые наиболее плотны в целом: отбрось разреженность.

9. Посредством воздуха, который чаще всего оказывается холодным и все же остается разреженным: также отбрось разреженность.

10. Посредством раскаленного железа, которое не возрастает в объеме, а остается в том же видимом размере: отбрось пространственное движение или стремление к расширению в целом.

11. Посредством расширения воздуха в градусных склянках и подобных приборах, где воздух явно движется, перемещаясь и расширяясь, но не приобретает однако заметного увеличения тепла: также отбрось перемещение и стремление к расширению в целом.

12. Посредством легкого нагревания всех тел, без какого-либо разрушения или заметного изменения: отбрось разрушительную природу или насильственную придачу какой-либо новой природы.

13. Посредством согласия и единообразия действий, которые исходят от тепла и холода: отбрось как расширяющее, так и сжимающее движение в целом.

14. Посредством возникновения тепла от трения тел: отбрось первоначальную природу. Первоначальной природой мы называем ту, которая положительно присутствует в природе и не вызывается предшествующей природой.

Существуют и другие природы: ведь эти Таблицы мы составляем не как совершенные, а только для примера.

Все и каждая из упомянутых природ не принадлежат к Форме Теплоты. И человек освобождается от всех упомянутых природ при работе над теплотой.

XIX

В Исключении заложены основы истинного Наведения, которое, однако, не завершено до тех пор, пока не утверждается в Положительном. Само же Исключение никоим образом не совершенно и не может быть таким с самого начала. Ибо Исключение (как это вполне явствует) есть отбрасывание простых природ; а если мы до сих пор не имеем хороших и истинных понятий о простых природах, то каким же образом могло бы быть исправно Исключение? Некоторые же из упомянутых выше понятий (как понятие об элементарной природе, о природе небесных тел, о разреженности) суть смутные и не вполне определенные понятия.

И так, зная и не забывая о том, к какой работе мы приступаем, а именно: к тому, чтобы сделать человеческий разум соответствующим вещам и природе, — мы никоим образом не успокаиваемся на том, что мы разъяснили до сих пор; мы идем дальше, изобретая и подавая разуму еще более сильную помощь, которую мы теперь и добавим. Действительно, в Истолковании Природы ум должен быть так подготовлен и образован, чтобы удерживаться в должных степенях уверенности и все же помнить (особенно вначале) о том, что настоящее во многом зависит от дальнейшего.

XX

Так как истина все же скорее возникает из ошибки, чем из спутанности, мы полагаем, что после того как составлены и взвешены три таблицы Первого Представления (как мы их предложили), будет полезно позволить разуму снарядиться и сделать попытку Истолкования Природы в положительном — как на основании примеров таблиц, так и на основании тех примеров, которые встретятся. Попытку этого рода мы называем *Льготой Разуму* или *Началом Истолкования* или *Первым Сбором Плодов*.

ПЕРВЫЙ СБОР ПЛОДОВ ОТ ФОРМЫ ТЕПЛОТЫ

Должно заметить, что Форма вещи (как это вполне ясно из уже сказанного) присуща всем и каждому из примеров, в которых пребывает сама вещь. Ведь иначе она не была бы *Формой*. Следовательно, совершенно не может быть никакого противоречащего примера. И все же в одних примерах, — а именно в тех, где другие природы меньше мешают и препятствуют природе формы и подчиняют ее, Форма оказывается гораздо более заметной и ясной, чем в других. Примеры этого рода мы называем *Проблесками* или *Указующими Примерами*. И так, должно перейти к *Первому Сбору Плодов от Формы Теплоты*.

Из всех примеров и из каждого из них видно, что природа, ограничением которой является Тепло, есть Движение. Это более всего обнаруживается в пламени, которое всегда движется, и в кипящих жидкостях, которые также всегда движутся. Это также обнаруживается в возбуждении или возрастании тепла посредством движения, как в случае раздувальных мехов и ветра, — об этом смотри *Пример 29 Таблицы 3*. Также и в движениях другого рода — об этом смотри *Пример 28 и 31 Таблицы 3*. И снова это обнаруживается в затухании огня и тепла от всякого сильного

давления, которое обуздывает и прекращает движение, об этом смотри Пример 30 и 32 Таблицы 3. Это обнаруживается также и в том, что всякое тело разрушается или, во всяком случае, весьма заметно изменяется всяким огнем или сильным и бурным теплом. Отсюда явствует, что тепло производит смятение и замешательство и резкое движение во внутренних частях тела, которое постепенно склоняется к разложению.

То, что мы сказали здесь о движении (а именно, что оно является как бы родовым понятием для Тепла), не надо понимать в том смысле, будто тепло рождает движение или движение рождает тепло (хотя и это в некоторых случаях истинно), но в том смысле, что это самое Тепло или самая сущность Тепла есть Движение и ничто другое, ограниченное, однако, отличиями, которые мы скоро присоединим, предпослав некоторые предостережения, чтобы избежать двусмысленности.

Тепло для ощущения есть относительная вещь и относится к человеку, а не ко вселенной; и оно правильно считается воздействием Тепла только на животный дух. Более того, в самом себе тепло есть изменчивая вещь, если одно и то же тело (сообразно предрасположению чувства) дает восприятие как тепла, так и холода, как это явствует из примера 41 Таблицы 3.

Однако, не должно смешивать с Формой Тепла сообщение Тепла, то-есть его свойство передаваться, вследствие которого тело нагревается при приближении к горячему телу. Ибо теплое — это одно, а согревающее — это другое. Ведь посредством движения трения придается тепло без какого-либо предшествующего теплого тела, почему и исключается согревающее из Формы Тепла. Даже и там, где теплое получается вследствие приближения теплого, это происходит не от Формы Тепла, а всецело зависит от более высокой и более общей природы, а именно — от природы

уподобления или самовоспроизведения, о которой надо сделать особое исследование.

Понятие же об огне вульгарно и ничего не стоит. Оно составлено из совмещения тепла и света в каком-либо теле, как, например, — в обычном пламени и в телах, раскаленных до красного цвета.

И так, устранив всякую двусмысленность, можно наконец перейти к истинным отличиям, которые ограничивают Движение и приводят его к Форме Тепла.

И так, первое отличие состоит в том, что Тепло есть Распространяющее движение, при котором тело стремится к расширению и к получению большего объема или размера, чем тот, который оно имело ранее. Это отличие более всего обнаруживается в пламени, где густой дым или испарение явно расширяется и раскрывается в пламя.

Это также обнаруживается во всякой кипящей жидкости, которая явно раздувается, поднимается и испускает пузыри, продолжая процесс своего расширения до тех пор, пока не превращается в гораздо более протяженное и расширенное тело, чем была сама жидкость, то-есть в пар, или в дым, или в воздух.

Это также обнаруживается во всяком дереве и топливе, где иногда бывает выпот и всегда — испарение.

Это обнаруживается также в плавлении металлов, которые не легко раздуваются и расширяются (будучи весьма плотного строения). Однако их дух, расширившись сам в себе и стремясь к еще большему расширению, — просто гонкает и принуждает более плотные части обратиться в жидкое состояние. А если огонь будет еще усилен, то он разлагает многие из этих частей и обращает их в летучее состояние.

Это обнаруживается также в железе или в камнях, которые хотя и не становятся жидкими и текучими, однако размягчаются. То же самое происходит с деревянными

палками, которые, слегка нагревшись в горячей золе, становятся гибкими.

Но лучше всего это движение обнаруживается в воздухе, который явно и непрерывно расширяется от небольшого количества тепла, согласно Примеру 38 Таблицы 3.

Обнаруживается это также и в противоположной природе Холода. Действительно, Холод стягивает тело и заставляет его сужаться, так что во время сильных холодов гвозди выпадают из стен, бронза трескается; также и нагретое и внезапно выставленное на холод стекло трескается и ломается. Точно так же и воздух сжимается от легкого охлаждения, как это явствует из Примера 38 Таблицы 3. Но об этом будет сказано подробнее в исследовании о Холоде.

Неудивительно, что от Теплоты и Холода исходит много общих действий (о чем смотри Пример 32 Таблицы 2), если два из следующих отличий (о них сейчас скажем) оказываются общими той и другой природе, хотя в этом отличии (о котором мы теперь говорим) действия диаметрально противоположны одно другому. Ибо тепло дает расширяющее и расширяющее движение, а Холод — сжимающее и собирательное движение.

Второе отличие есть видоизменение предыдущего. Оно заключается в том, что хотя Тепло и есть движение расширения или движение в стороны, но при этом такое, что тело одновременно стремится вверх. Ибо нет сомнения в том, что существует много смешанных движений. Например, стрела или дротик, одновременно двигаясь вперед, вращается и, вращаясь, двигается вперед. Подобным же образом и движение Тепла есть одновременно и расширение и стремление вверх.

Это отличие обнаруживается, если вставить в огонь клещи или железную палку. Если их держать перпендикулярно за верхушку, то рука скоро обожжется, если же

держат со стороны или снизу, то рука обожжется гораздо позднее.

Это также заметно при перегонках посредством спуска жидкости вниз. Этим пользуются для нежных цветов, ароматы которых легко исчезают. Ибо практика показала, что огонь надо располагать не снизу, а сверху, чтобы он менее сжигал. Ведь не только одно пламя устремляется вверх, но также и всякое нагретое вещество.

Надо также сделать опыт над этим явлением в противоположной природе Холода; а именно: не суживает ли холод тело, спускаясь книзу, подобно тому, как тепло расширяет тело, поднимаясь кверху. Для этого надо взять две одинаковые железные палки или стеклянные трубки и, немного нагрев их, приложить губку с холодной водой или снегом к одной снизу, а к другой сверху. Мы полагаем, что более быстро охладится до конца та палка, где снег положен сверху, чем та, где снег положен снизу — обратно тому, что происходит при тепле.

Третье отличие состоит в том, что тепло не есть движение равномерного расширения всей массы, но расширения в малейших частицах тела и одновременно затрудненное, сдерживаемое и отражаемое; так что тело принимает перемешанное движение, постоянно порывистое, пытающееся, устремляющееся и возбужденное отталкиванием. Отсюда и возникает неистовство огня и тепла.

Это отличие более всего обнаруживается в пламени и в кипящих жидкостях, которые постоянно дрожат и поднимаются маленькими частями и снова опускаются.

Это обнаруживается также и в тех телах, которые обладают столь твердым строением, что не разбухают и не увеличиваются в объеме, будучи нагретыми или раскаленными, как, например, раскаленное железо, у которого самый резкий жар.

Обнаруживается это также и в том, что в самую холодную погоду очаг горит наиболее жарко.

Обнаруживается это также и в том, что когда воздух расширяется в градусной склянке без какой-либо помехи или отталкивания, то-есть равномерно и однообразно, тепло не воспринимается. Также и при заграждении ветров значительное тепло не воспринимается, хотя они и вырываются с величайшей силой; это происходит потому, что движение совершалось всей массой без переменного движения в частицах.

Надо также сделать опыт, чтобы установить, не жжет ли пламя сильнее по сторонам, чем в середине.

Это обнаруживается также и в том, что всякое горение совершается через малые поры горящего тела. Так что горение подкапывает, проникает, разрывает, прокалывает тело, как если бы действовали бесчисленные игольные острия. От этого получается, что все крепкие водки (если они сообразны тому телу, на которое воздействуют) имеют действие огня, — в силу их природы — разъедающей и пронизывающей.

Это отличие (о котором мы теперь говорим) обще с природой холода, в котором сжимающему движению препятствует стремление к распространению, подобно тому как в тепле распространяющему движению препятствует стремление к сжатию.

Итак, проникают ли части тела внутрь или наружу, сущность этого одинакова, хотя и совершенно неодинакова сила, ибо у нас нет на поверхности земли ничего такого, что было бы чрезвычайно холодным. Смотри Пример 27 Таблицы 9.

Четвертое отличие есть разновидность предыдущего, заключающаяся в том, что движение прокалывания и проникновения должно быть довольно быстрым, а отнюдь не медленным. И хотя оно совершается посредством частиц очень малых, однако не до крайней тонкости, а несколько более крупных.

Это отличие обнаруживается в сравнении тех действий, которые исходят от огня, с теми, которые исходят от времени или возраста. Ибо возраст или время сушит, истребляет и испепеляет не менее, чем огонь; или лучше сказать — гораздо более тонко. Но так как движение этого рода весьма медленно и совершается посредством очень незначительных частиц, то тепло не воспринимается.

Это также обнаруживается в сравнении растворения железа и золота. Ибо золото растворяется без возбуждения тепла; железо же растворяется с бурным возбуждением тепла, хотя и почти в такой же промежуток времени, как золото.⁸⁸ Это значит, что внедрение кислоты в золото совершается легко и тонко, и части золота уступают легко. В железе же внедрение совершается грубо и со столкновением, и у частей железа — большее упорство.

Это также обнаруживается до известной степени в некоторых гангренах и омертвениях, которые вследствие тонкости гниения не вызывают большого тепла или боли.

И так, пусть это будет Первым Сбором Плодов или Началом Истолкования для Формы Тепла, совершенным посредством льготы Разуму.

На основании этого Первого Сбора Плодов Истинная Форма или определение Тепла (того, которое относится ко вселенной, а не только к чувству) состоит в следующем, если изложить это в немногих словах: Тепло есть Движение распространения, затрудненное и происходящее в малых частях.

Но это распространение особого вида: распространяясь кругом себя, оно однако уклоняется несколько вверх.

Деятельность частей также особого вида:

Она не медленная, а возбужденная и обладает некоторой стремительностью.

То же самое и в отношении к действию. Здесь определение таково:

Если ты сможешь вызвать в каком-либо естественном теле движение распространения или расширения и обуздать это движение и направить его в себя само таким образом, чтобы расширение не происходило равномерно, но поочередно, то допускаясь, то подавляясь, то ты без сомнения произведешь Тепло.

При этом нет различия, элементарное ли это (как говорят) тело или испытывавшее влияние небесных тел; светосное или темное; тонкое или плотное; расширяется ли оно свободно в пространстве или ограничено пределами своего первоначального размера; склоняется ли к растворению или пребывает в своем состоянии; животное ли это тело или растительное или минеральное, вода, или масло или воздух, или какое-нибудь другое вещество, способно воспринять указанное выше движение. В отношении же к чувству тепло есть то же самое, но рассматриваемое с той стороны, которая соответствует чувству.⁸⁹ А теперь должно перейти к дальнейшим вспомогательным средствам.

XXI

Дав Таблицу Первого Представления, пример Отбрасывания или Исключения и Первый Сбор Плодов при их посредстве, следует перейти к остальным вспоможениям разуму для Истолкования Природы и истинного и совершенного Наведения. Предлагая это, мы будем прибегать к Холоду и Теплу там, где будет необходимость в Таблицах. Там же, где будет необходимо лишь немного примеров, мы будем прибегать ко всему другому, чтобы не было неясности в исследовании и все же учение протекало в менее узких пределах.

Итак, прежде всего мы будем говорить о Преимущественных Примерах, во-вторых, о Поддержке Наведения, в-третьих, об Очищении Наведения, в-четвертых, о видоизменениях Исследования сообразно с Природой Предмета,

в-пятых, об Особых природах в отношении к исследованию, то-есть о том, что следует исследовать ранее и что позднее; в-шестых, о Пределах Исследования или Обзорения всех природ во вселенной, в-седьмых, о Выведении к Практике или о том, что относится к Человеку, в-восьмых, о Приготовлении к Исследованию и, наконец, о Восходящей и Нисходящей Лестнице Аксиом.

XXII

Среди преимущественных Примеров мы прежде всего укажем *Единичные Примеры*. Единичные Примеры — это те, что обнаруживают исследуемую природу в таких предметах, которые не имеют с другими предметами ничего общего, кроме этой самой природы; или, наоборот, обнаруживают отсутствие исследуемой природы в таких предметах, которые подобны другим предметам во всем, кроме этой самой природы. Ибо очевидно, что такого рода примеры устраняют извилины пути и ускоряют и подкрепляют Исключение; так что немногие из них заменяют многие.

Например, если исследуется природа Цвета, то Единичные Примеры суть призмы, кристаллические камни, которые дают цвета не только в себе, но и вне себя — на стенах; также роса и т. д. Действительно, они не имеют ничего общего с постоянными цветами в цветках растений, цветных камнях, металлах, древесине и т. д. за исключением самого цвета. Отсюда легко заключить, что Цвет есть не что иное, как видоизменение изображения посланного и воспринятого света: ⁹⁰ в первом случае вследствие различных углов падения, а во втором — вследствие различия тканей и строения тела. И эти Примеры единичны в отношении сходства.

В этом же исследовании Единичными Примерами служат разноцветные жилы в мраморе — белые и черные — и пестрота окрасок в цветах одного и того же вида. Ибо белые

и черные части мрамора и белые и красные пятна в цветах гвоздики сходятся почти во всем, за исключением цвета. Отсюда легко заключить, что у цвета мало общего с внутренней природой тела, но что он заключается только в более грубом и как бы механическом распределении частей. Эти примеры Единичны в отношении различия. И тот и другой род мы называем Единичными Примерами, или Дипми, заимствуя это слово у астрономов.⁹¹

XXIII

На второе место среди преимущественных Примеров мы ставим *Переходящие Примеры*. Это те примеры, в которых исследуемое свойство переходит к зарождению, если его ранее не было, или, наоборот, переходит к разрушению, если оно ранее было.

Итак, в том и другом переходе эти примеры всегда двойственны; или, лучше сказать, это один пример в движении или в переходе, проведенный до противоположного состояния. Но примеры этого рода не только ускоряют и подкрепляют Исключение, но также вводят в тесные пределы Положительное суждение или самую форму. Ибо необходимо, чтобы форма вещи была чем-либо таким, что придается в переходе этого рода или, наоборот, что разрушается или устраняется переходом этого рода. И хотя каждое Исключение продвигает положительное суждение, однако на одном и том же предмете это происходит более прямым путем, чем на различных. Форма же (как это явствует из всего, что сказано), выступающая в чем-либо одном, ведет ко всему. Чем проще был Переход, тем более ценным становится пример. Помимо того, *Переходящие Примеры* очень полезны для практики, ибо, представляя форму в сочетании с производящим или устраняющим ее началом, они в некоторых случаях ясно указывают на практику, а отсюда легким становится также переход к ближайшему.

Однако, в этом имеется некоторая опасность, которая требует предосторожности: эти Примеры могут слишком близко привлечь Форму к производящему началу и заполнить или, по крайней мере, опутать разум ложным мнением о Форме, полученным из рассмотрения Производящего начала. Ибо Производящее начало всегда предполагается не чем другим, как опорой или приносителем формы. Но правильно сделанным Исключением этому легко помочь.

Итак, пора представить образец Переходящего Примера. Пусть исследуемой природой будет Белизна. Переходящий Пример ее порождения есть целое стекло и толченое стекло. Равным образом — простая вода и вода вспененная. Ибо целое стекло и простая вода прозрачны, но не белы, толченое же стекло и пенящаяся вода — белы, но не прозрачны. Итак, следует исследовать, что происходит от этого Перехода в стекле или в воде. Ведь очевидно, что Форму Белизны приносит и сообщает это раздробление стекла и волнение воды. Между тем, мы не находим тут ничего, что произошло бы, кроме измельчания частей стекла и воды и вхождения воздуха. Но мы не мало продвинулись вперед к открытию Формы Белизны, установив, что два тела — оба прозрачные, но в неравной степени (то-есть — воздух и вода, воздух и стекло), — сложенные вместе в малых частицах, дают Белизну вследствие неодинакового преломления лучей света.

Но надо здесь привести также пример опасности и предосторожности, о которых мы говорили. Разум, соображенный производящими началами этого рода, легко заключит, что для формы белизны всегда требуется воздух или что белизна производится только посредством прозрачных тел. А это ложно и опровергается многочисленными Исключениями. Скорее надо будет заключить (отбросив воздух и тому подобное), что вообще тела однородные (относительно их проводящих свет частей) дают прозрачность; неоднородные

родные тела простого строения дают белизну; неоднородные тела сложного, но упорядоченного строения дают остальные цвета, за исключением черного; неоднородные же тела сложного, но совершенно беспорядочного и смутанного строения дают черный цвет.

Итак, представлен переходящий Пример порождения исследуемой природы белизны. Пример же перехода к устранению этой же природы Белизны есть опавшая пена или растаявший снег. Ибо вода теряет белизну и получает прозрачность после того, как она становится сплошной и не смешанной с воздухом.

Никким образом нельзя опустить указание, что под переходящими примерами надо понимать не только те, что переходят к порождению и устранению, но также и те, что переходят к увеличению и уменьшению; ибо они также направлены к открытию Формы, как это вполне явствует из сделанного выше определения Формы и Таблицы Степеней. Поэтому одинаковый смысл с примерами, приведенными выше, имеет пример бумаги, которая бела, когда она суха, но увлажненная (приняв воду и исключив воздух) менее бела и склоняется более к прозрачности.

XXIV

На третье место среди преимущественных примеров поставим *Указующие Примеры*, о которых мы упомянули в Первом Сборе Плодов о Тепле. Мы их называем также Проблесками или Освобожденными и Преобладающими Примерами. Это те примеры, которые указывают исследуемую природу обнаженной и самостоятельной, а также в ее возвышении или высшей степени ее могущества, то есть ставшей независимой и освобожденной от препятствий или, по крайней мере, господствующей над ними силою своих свойств и подавляющей и сдерживающей их. Ибо если каждое тело принимает Формы многих природ в кон-

кретном сочетании, то одна Форма притупляет, подавляет, разбивает и связывает другую. Поэтому отдельные Формы затемняются. Однако встречаются некоторые предметы, где исследуемая природа преимущественно перед другими пребывает в своей силе — или по причине отсутствия препятствий или по причине преобладания ее свойств. Примеры этого рода для Формы более всего показательны. Однако и этими примерами надо пользоваться с осторожностью, сдерживая стремительность разума. Ибо все то, что выставляет Форму на вид и как бы подталкивает ее навстречу разуму, должно быть взято под подозрение и проверено строгим и тщательным Исключением.

Например, пусть исследуется природа Тепла. Указующий Пример распространяющего движения, которое (как сказано выше) представляет собой преимущественную часть формы тепла, есть воздушная градусная склянка. Ибо пламя, хотя и явно показывает распространение, однако, вследствие мгновенного угасания, не показывает увеличения в распространении. Кипящая же вода не столь хорошо показывает распространение воды в своем теле по причине легкого перехода воды в пар и воздух. Раскаленное железо и тому подобное не только не показывает увеличения распространения, но наоборот, само распространение, вследствие давления и отражения испарений плотными и густыми частями тела (которые укрощают и обуздывают распространение), становится совершенно незаметным для чувства. Градусная же склянка ясно указывает заметное, увеличивающееся, продолжительное и не преходящее распространение воздуха.

Далее пусть, например, исследуется природа Веса. Указующий пример веса есть живое серебро. Ибо оно своим весом на много превосходит все за исключением золота, которое немного тяжелее его.⁹² Но живое серебро более ценный пример для указания Формы Веса, чем золото,

ибо золото твердо и устойчиво — что очевидно связано с плотностью, — а живое серебро жидко и переполнено духом и все же во много раз превосходит тяжестью алмаз и те тела, которые считаются наиболее твердыми. Это указывает, что Форма Тяжелого или Весомого зависит только от количества материи, а не от плотности соединения.

XXV

На четвертое место среди преимущественных примеров поставим *Скрытые Примеры*, которые мы также называем *Сумеречными примерами*. Они как бы противоположны Указующим Примерам. Ибо они выставляют исследуемую природу в ее низшей силе, как бы в пленках и зачатках и как бы совершающую первую попытку, скрытую и подчиненную противной ей природой. Примеры этого рода имеют большое значение для открытия Форм, ибо подобно тому как указующие легко ведут к отличиям, скрытые превосходно ведут к родам, то-есть — к тем общим природам, по отношению к которым исследуемые природы суть не что иное, как ограничения.

Например: пусть исследуется природа Плотности или природа того, что само в себе имеет границы, противоположность чему есть Жидкое или текучее. Скрытые примеры — это те, которые представляют некоторую слабую или низшую степень плотности в текучем. Таков, например, водяной пузырь, который есть как бы плотная и ограниченная пленка, сделанная из тела воды. Сходны с этим и капли, которые, если есть запас воды, текут нитью настолько тонкой, чтобы вода не разрывалась, но если нет воды в количестве, достаточном для того, чтобы она могла течь, вода падает круглыми каплями, которые наилучшим образом предохраняют воду от потери непрерывности. Но в тот самый миг, когда прекращается нить воды и начинается ее падение каплями, вода сама делает скачок вверх

для избежания разрыва. Даже и у металлов, которые при плавке жидки, но более вязки, разжиженные капли часто отодвигаются вверх и так держатся. Нечто подобное наблюдается в примере детских зеркал, которые дети часто делают из тростника при помощи слюны, где также видна устойчивая пленка воды. Но еще лучше это обнаруживается в другой детской игре, когда берут воду и, сделав ее несколько более вязкой посредством мыла, дуют в нее через пустой тростник, пока из воды не образуется как бы целый замок пузырей. Введенный воздух придает воде такую плотность, что она выдерживает некоторое перенесение без потери непрерывности. Но лучше всего это замечается в пене и в снеге, которые приобретают такую плотность, что их почти можно резать, хотя они и представляют собой тела, образованные из воздуха и воды, а то и другое текучие тела. Все это ясно указывает, что Жидкое и Плотное суть только вульгарные и опирающиеся на чувство понятия; на деле же всем телам присуще стремление избежать разрыва. В однородных телах (каковыми являются жидкости) оно слабо и шатко, а в сложных и разнородных телах оно более живо и сильно, потому что приближение разнородного связывает тело, а введение однородного его распускает и ослабляет.

Пусть, например, подобным же образом исследуется притяжение или схождение тел. Наиболее замечательный указующий пример для его форм есть магнит. Противоположная же притяжению природа есть отсутствие Притяжения, хотя бы и между подобными. Так, железо не притягивает железо, подобно тому, как свинец не притягивает свинец, дерево — дерево, вода — воду. Скрытый же пример есть магнит, оснащенный железом, или, лучше сказать, железо, оснащенное магнитом. Ибо в природе так обстоит, что оснащенный магнит притягивает железо на расстоянии не сильнее, чем неоснащенный магнит. Но если железо

приближается настолько, что прикасается к железу неоснащенного магнита, то оснащенный магнит выдерживает много бóльший груз железа, чем магнит простой и неоснащенный, вследствие подобия вещества железа в отношении к железу. Это действие было совершенно скрытым и потаенным в железе, пока не был приложен магнит. Итак, очевидно, что Форма схождения есть нечто такое, что в магните жизненно и сильно, а в железе — слабо и скрыто. Замечено также, что небольшие деревянные стрелы без железного наконечника, выброшенные из больших орудий, проникают глубже в деревянный материал (как, например, борта кораблей и тому подобное), чем те же самые стрелы, снабженные железным острием, — вследствие подобия вещества одного дерева с другим, хотя это было ранее в дереве скрыто. Точно так же, хотя в цельных телах и не видно, чтобы воздух притягивал воздух, а вода — воду, однако пузырь, приближенный к другому пузырю, разлагает его легче, чем если бы этот другой пузырь отсутствовал: происходит это вследствие стремления к схождению воды с водой и воздуха с воздухом. Скрытые примеры этого рода (которые, как сказано, имеют величайшее применение) более всего обнаруживаются в малых и тонких частях тела, ибо большие массы вещей следуют за более общими формами, как это будет показано в своем месте.

XXVI

На пятое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Стролящие Примеры*, которые мы также называем Примерами связи. Это те примеры, которые строят один вид исследуемой природы, как бы ее Меньшую форму. Ибо если Законные Формы (которые всегда обращены к исследуемым природам) скрыты в глубине и не легко открываются, то дело и слабость человеческого разума требуют тщательно рассмотреть, не пренебрегая ими, частные

формы, которые объединяют некоторые примеры (но отнюдь не все) в каком-либо общем понятии. Ибо что бы ни соединяло природу, пусть и не совершенными способами, расстигает дорогу к нахождению Форм; так что примеры, пригодные для этого, не ничтожны своей силой, но имеют известное преимущество.

Однако здесь должно тщательно остерегаться того, чтобы человеческий разум, открыв многие из этих частных форм и установив отсюда части и разделения исследуемой природы, не успокоился на этом совершенно и не упустил приступить к подобающему открытию большой Формы, чтобы он, приля к предубеждению, что природа в самых корнях своих многообразна и разделена, не отверг дальнейшее объединение природы как вещь излишней тонкости и склоняющуюся к чистой отвлеченности.

Например, пусть исследуется память или то, что возбуждает память и помогает ей. Строящие Примеры здесь порядок или распределение, которые явно помогают памяти, подобно местам в искусственной памяти,⁹³ которые могут быть или местами в собственном смысле, как, например, дверь, угол, окно и тому подобное, или близкими и знакомыми лицами, или чем угодно (лишь бы они были расположены в порядке), как, например, животные, травы; также и слова, буквы, исторические лица и другое; некоторые из них, конечно, более пригодны и удобны, другие — менее. Места этого рода значительно помогают памяти и возносят ее высоко над естественными силами. Также и стихи легче удерживаются и заучиваются на память, чем проза. Из этой связки трех примеров, а именно: порядка, мест искусственной памяти и стихов, — строится один вид помощи для Памяти. Этот вид правильно было бы назвать Отсечением Бесконечности. Ибо если кто пытается что-либо вспомнить или вызвать в памяти, не имея предварительного понятия или восприятия того, что он ищет, — он

ищет, бегая туда и сюда как бы в бесконечности. А если кто имеет точное предварительное понятие, он тотчас отсекает бесконечность, и память движется в более тесном кругу. В трех примерах, которые упомянуты выше, предварительное понятие очевидно и несомненно. А именно, в первом должно быть нечто, согласующееся с порядком; во втором должен быть образ, который имел бы известное соотношение или сходство с теми определенными местами; в третьем должны быть слова, которые складываются в стих; и так отсекается бесконечность. Другие же примеры дадут такой другой вид: все, что заставляет мыслимое воздействовать на чувство (этот способ преимущественно и применяется в искусственной памяти), помогает Памяти. Другие примеры дадут такой другой вид: то, что вызывает впечатление посредством сильного волнения, т. е. возбуждая страх, восхищение, стыд, веселье, помогает Памяти. Другие примеры дадут такой другой вид: то, что запечатлевается в чистом и менее занятом до того или после того уме, — как, например, то, что заучивается в детстве, или то, что обдумывается перед сном, а также и вещи, которые случаются впервые, — более удерживается в памяти. Другие примеры дадут такой другой вид: многочисленность сопутствующих обстоятельств или опор помогает памяти, как, например, писание по частям без непрерывности, чтение или произнесение вслух. И наконец другие примеры дадут такой другой вид: то, что ожидается и возбуждает внимание, лучше удерживается, чем мимолетное. Поэтому, если перечтешь какое-либо писание двадцать раз, то не так легко выучишь его на память, как если перечтешь десять раз, пробуя при этом сказать наизусть и заглядывая в книгу, когда памяти нехватает. Так, есть как бы шесть Меньших Форм того, что помогает памяти. А именно: отсечение бесконечности; выведение мыслимого к чувственному; впечатление во время сильного волнения; впечатле-

ние в чистом уме; многочисленность опор; предварительное ожидание.

Подобным же образом пусть например исследуется природа Вкуса. Строящие примеры здесь таковы: те, кто не имеет обоняния и по природе лишен этого чувства, не воспринимают или не различают вкусом гнилой или тухлой пищи, равно как и приправленной чесноком или розами и тому подобным. Также и те, у кого ноздри заложены приступом насморка, не различают гнилого или тухлого, или окропленного розовой водой. А если страдающие насморком, в ту же минуту, когда к ним в рот или к нёбу попадет что-либо гнилое или пахучее, — сильно высморкаются, то получают явное восприятие гнилого или пахучего. Эти примеры дают и строят следующий вид или, лучше сказать, часть вкуса: чувство вкуса есть в частности не что другое, как внутреннее обоняние, проходящее и спускающееся через верхние проходы ноздрей в рот и к нёбу. Напротив того, соленое и сладкое, и острое и кислое, и терпкое и горькое, и тому подобное, — все это, повторяю, те, у кого обоняние отсутствует или заглушено, чувствуют так же, как и всякий другой. Отсюда и явствует, что вкус есть некое чувство, сложенное из внутреннего обоняния и некоего утонченного осязания. Но об этом здесь не место говорить.

Подобным же образом пусть исследуется природа сообщения качества без примешивания вещества. Пример Света даст или построит один вид сообщения, тепло и магнит — другой. Ибо сообщение света как бы мимолетно и при удалении первоначального света тотчас исчезает. Тепло же и магнетическая сила, будучи переданы или, лучше сказать, вызваны в каком-либо теле, удерживаются и остаются немалое время и после того, как будет удален первый возбудитель.

В общем велико преимущество строящих примеров, ибо они дают очень много и для определений (в особенности

частных) и для разделений или расчленений природ, о чем не плохо сказал Платон: «Должен быть почитаем, как бог, тот, кто хорошо может определять и разделять».

XXVII

На шестое место среди Преимущественных Примеров мы ставим Примеры Соответствия или соразмерности, которые мы также называем Параллельными Примерами или Физическими Подобиями. Это те примеры, которые показывают подобия и соединения вещей не в Меньших Формах (как это делают строящие примеры), но в окончательной конкретности. Поэтому они представляют как бы первые и низшие ступени к единству природы. Они не строят никаких аксиом сразу в самом начале, но только указывают и отмечают некоторое согласие тел. И все же, хотя они и не много способствуют открытию Форм, однако они с большой пользой раскрывают устройство частей вселенной и совершают как бы некую анатомию ее членов. И потому они иногда как бы за руку ведут нас к величественным и значительным аксиомам, в особенности к тем, которые более относятся к очертаниям мира, чем к простым природам и формам.

Так, следующие примеры суть Примеры Соответствия: зеркало и глаз, а также устройство уха и места, издающие эхо. Из этого соответствия, помимо самого наблюдения подобия, которое для многого полезно, легко кроме того вывести и образовать ту аксиому, что сходную природу имеют органы чувств и тел, которые рождают отражения для чувств. С другой стороны, наученный этим разум без труда поднимается к более высокой и значительной аксиоме, которая состоит в следующем: нет никакого различия между согласием или симпатией тел, одаренных чувством, и неодушевленных тел без чувства, кроме того, что первым придан животный дух, а во вторых он отсутствует. От-

здесь следует, что сколько есть согласий у неодушевленных тел, столько же могло бы быть чувств у животных, если бы в одушевленном теле были отверстия для вхождения животного духа в член, должным образом для этого расположенный, как в подходящий орган.

И обратно, сколько есть чувств у животных, столько же, без сомнения, есть движений в неодушевленном теле, где животный дух отсутствует; но несомненно в неодушевленных телах гораздо больше движений, чем чувств в одушевленных телах — вследствие малочисленности органов чувств. Для этого представляется вполне очевидный пример в боли. Ибо, хотя у животных и много есть родов боли и столь разнообразных (так, одна боль от ожога, иная — от сильного холода, иная — от укола, иная — от сжатия, иная — от растяжения и тому подобное), однако несомненно, что все это как движения существует в неодушевленных телах, как, например, в дереве или камне, когда их обжигают или охлаждают, или колют, или разрывают, или сгибают, или ударяют — и так далее, хотя чувства при этом нет в силу отсутствия животного духа.

Примерами Соответствия также являются (это может показаться удивительным) корни и ветви деревьев. Ибо всякое растение разбухает и выталкивает свои части в окружающее как вверх, так и вниз. Между корнями и ветвями нет другого различия, как то, что корни заключены в земле, а ветви выставлены на воздух и на солнце. Ведь если взять нежную и полную жизни ветвь дерева и пригнуть ее к какой-нибудь частице земли, то, хотя бы она и не прикасалась к самой почве, она тотчас начнет пускать не ветвь, а корень. И наоборот, если на растение положить сверху землю и так придавить его камнем или чем-нибудь твердым, чтобы помешать ему покрыться листьями сверху, то оно начнет пускать ветви в воздух снизу.

Примеры Соответствия суть также смолы деревьев и большинство горных самоцветов. И те и другие — не что иное, как выделившиеся и проступившие соки, в первом случае — древесные соки, во втором — соки камней. Отсюда и происходит ясность и блеск в тех и других — вследствие тонкого и тщательного прожеживания. Отсюда получается также и то, что волосы животных не такой красивой и живой окраски, как многие перья птиц, ибо соки не столь тонко прожеживаются через кожу, как через ствол пера.

Примеры Соответствия суть также мошонка у самцов животных и матка у самок: все замечательное устройство половых отличий (в отношении к земным животным) по видимому не представляет собой ничего другого, как расположение извне и внутри; а именно, у мужского пола вследствие большей силы тепла детородные части выталкиваются наружу, тогда как в женском поле тепло слишком слабо для того, чтобы вызвать это, почему и происходит, что детородные части удерживаются внутри.

Примеры Соответствия суть также плавники рыб и ноги четвероногих или ноги и крылья птиц, к чему еще Аристотель прибавил четыре изгиба при движении змеи. Так что в строе вселенной движение живых существ, по видимому, осуществляется обыкновенно посредством четырех членов или сгибаний.

Примеры Соответствия суть также зубы у земных животных и клювы у птиц. Отсюда очевидно, что у всех совершенных животных по направлению ко рту течет некое твердое вещество.

Не лишено основания также и то подобие и соответствие, что человек есть как бы перевернутое растение. Ибо корень нервов и животных способностей есть голова, а семенные части находятся внизу, не считая конечностей, каковы ноги и руки. В растении же корень (который есть

как бы голова) всегда помещается в нижнем месте, а семена — в верхнем.

Наконец надо настоятельно и всячески убеждать людей, чтобы в исследовании и собирании Естественной Истории их усердие отныне совершенно изменилось и обратилось в противоположную сторону по сравнению с теперешними. Ибо до сих пор люди проявляли большое усердие и любознательность в отмечании разнообразия вещей и в объяснении тонких особенностей животных, трав и ископаемых, многие из которых представляют скорее игру природы, чем какую-либо действительную пользу для наук. Действительно, вещи этого рода доставляют некоторое удовольствие, а иногда также имеют значение и для практики, но для проникновения в природу — мало или никакого значения. Поэтому надо всецело обратить внимание на исследование и отмечание подобий и соответствий вещей как в целых вещах, так и в их частях. Ибо это и есть то, что объединяет природу и начинает строить науки.

Однако в этом должно вообще прилагать величайшую осторожность и осмотрительность, чтобы в качестве примеров Соответствия и Соразмерности принимались только те, которые отмечают физические (как мы сказали вначале) подобия, то-есть вещественные, реальные и заключенные в природе, а не случайные и относящиеся к виду и, тем более, не доставляемые суеверием или любопытством, как те, что постоянно выставляют писатели естественной магии (люди легкомысленнейшие, которых едва ли надо упомянуть в столь серьезных делах, как ныне разбираемые нами), с большим тщеславием и безрассудством описывая пустые подобия и симпатии вещей, а иногда и придумывая их.

Но, оставив это, мы не должны забывать, что в самом очертании мира — в его больших частях — нельзя пренебречь Примерами Подобия. Таковы Африка и Перувианская

область с континентом, простирающимся до Магелланова пролива; ибо и та и другая область имеют подобные перешейки и подобные мысы, а это не случайно.

Так же и Новый и Старый Свет. И тот и другой расширяются к северу, к югу же сужаются и заостряются.

Важными примерами Соответствия являются также сильные холода в средней (как ее называют) области воздуха и неистовые огни, которые часто вырываются из подземных мест. Эти две вещи составляют *пределы и крайности*: природа Холода устремляется к окружности неба, а природа Тепла — к недрам земли вследствие отталкивания противоположных природ.

Наконец достойно быть отмеченным Соответствие Примеров в аксиомах наук. Так, риторический троп, называемый неожиданностью, соответствует музыкальному тропу, который зовется уклонением каденции.⁹⁴ Подобным же образом и математическая аксиома — «Две величины, равные третьей, равны между собой» — соответствует строению того силлогизма в логике, который соединяет сходящиеся в среднем. Вообще, весьма полезно в очень многих случаях некоторое чутье в исследовании и отыскании Физических Соответствий и Подобий.

XXVIII

На седьмое место среди Преимущественных Примеров мы ставим *Уединенные Примеры*, которые мы также часто называем Неправильными или Гетероклитическими (заимствуя название у грамматиков). Это те примеры, которые показывают тело в его конкретности и представляются необычными и как бы оторванными по своей природе и никак не сходящимися с другими вещами этого же рода. Таким образом Примеры Соответствия подобны другим, а Уединенные Примеры подобны себе. Пользование Уединенными Примерами — такое же, как и пользование Скрытыми Примерами;

а именно — они пригодны для вынесения и объединения природы с целью открытия родов, или общих природ, с последующим их ограничением посредством истинных отличий. Ибо не должно отступать от исследования, пока свойства и качества, открываемые в вещах того рода, которые могут почитаться за чудо природы, не будут сведены и заключены в какую-либо форму или определенный Закон — так, чтобы открылось, что всякая неправильность или единичность зависит от какой-либо общей формы, а чудо состоит только в тонких отличиях, в степени, в редкостном совпадении, а не в самом виде; тогда как ныне созерцания людей не идут дальше того, чтобы почитать вещи этого рода тайнами и великими творениями природы, как бы беспричинными вещами и исключениями из общих правил.

Образцы Уединенных Примеров суть солнце и луна среди светил, магнит — среди камней, живое серебро — среди металлов, слон — среди четвероногих, половое чувство — среди родов осязания, охотничье чутье собак — среди родов обоняния. У грамматиков уединенной почитается также буква S по причине легкости, с которой она слагается с согласными — иногда с двойными, иногда с тройными, чего не делает никакая другая буква. Примеры этого рода весьма ценны, ибо они обостряют и оживляют исследование и врачуют разум, испорченный привычкой и тем, что совершается обычно.

XXIX

На восьмое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Отклоняющиеся Примеры*, то-есть уклонения природы, уродства и диковины, когда природа отклоняется и удаляется от обычного течения. Уклонения Природы отличаются от уединенных примеров в том, что уединенные примеры суть чудеса среди видов, а уклонения — чудеса среди отдельных случаев. Однако пользование ими почти

такое же, как и пользование уединенными примерами, ибо они восстанавливают разум против навыков и вскрывают Общие Формы. Ибо здесь не следует отказаться от исследования, пока не будет открыта причина этого рода отклонения. Причина же эта восходит не к некоей форме в собственном смысле, а только к скрытому процессу, который ведет к Форме. Ведь кто узнает пути природы, тот также легче заметит и отклонения. А кто узнает отклонения, тот тщательнее опишет пути.

Уклонения отличаются от уединенных примеров также в том, что в большей степени наставляют практику и действительную часть. Ибо производить новые виды было бы очень трудно, разнообразить же известные виды и отсюда производить много редкого и необычайного — менее трудно. Переход же от чудес природы к чудесам искусства легок.

Ибо, если природа была однажды застигнута в своем отклонении и причина этого стала ясна, то будет нетрудно отвести природу посредством искусства туда, куда она случайно отклонилась. И не только туда, но и в других направлениях. Ибо ошибки одного рода указывают и открывают дорогу к ошибкам и отклонениям повсюду. Здесь нет нужды в примерах, настолько они многочисленны. Должно сделать собрание или частную естественную историю диковин и чудесных порождений природы, словом, всякой новизны редкости и необычности в природе. Однако это надо делать со строжайшим выбором, чтобы соблюдалась достоверность. Наиболее сомнительными надо считать те из них, которые в какой-либо мере зависят от религии, как чудеса, описанные Ливием, и не меньше те, которые находятся у писателей естественной магии или также алхимии и у других людей этого же рода: все они — искатели и любители сказок. Но должно заимствовать примеры из положительной и достоверной истории и надежных сообщений,

XXX

На девятое место среди преимущественных Примеров мы поставим *Пограничные Примеры*, которые мы также называем *Причастиями*. Это примеры, показывающие такие виды тел, которые как бы составлены из двух видов или являются промежуточным видом между тем и другим. Эти примеры можно было бы, не делая ошибки, причислить к Уединенным или Гетероклитическим примерам, ибо они резки и совершенно необычны во всеобщности вещей. Однако, в виду их ценности, они должны быть истолкованы и расположены отдельно. Ибо они превосходно указывают сложение и строение вещей и уясняют причины количества и качества обычных видов во вселенной и ведут разум от того, что есть, к тому, что может быть.

Примеры этого: мох — среднее между гнилью и растением; некоторые кометы — среднее между звездами и огненными метеорами; летающие рыбы — среднее между птицами и рыбами; летучие мыши — среднее между птицами и четвероногими; а также «обезьяна, безобразнейший зверь, столь похожий на нас»,⁹⁵ и двуобразные рождения у животных, помеси из различных видов и тому подобное.

XXXI

На десятое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Примеры Могущества* или *фасций* (взяв название у знаков консульской власти), которые мы также называем мудростью или руками человека. Это наиболее значительные и совершенные создания и как бы последняя ступень в каждом искусстве. Ибо, если задача преимущественно состоит в том, чтобы природа повиновалась человеческим делам и благополучию, то подобает отмечать и перечислять те дела, которые уже были во власти человека (как бы области, занятые и подчиненные ранее), осо-

бенно дела наиболее совершенные, в виду того, что от них переход к новому и до сих пор не открытому будет легче и ближе. Ибо, если кто-либо после внимательного их созерцания усердно и деятельно приступит к делу, то он несомненно или продвинет их еще несколько далее, или отклонит их к чему-либо сопредельному, или наконец перенесет и приложит их к какому-либо значительному применению.

Но это не все. Подобно тому как редкие и необычные творения природы побуждают разум возвыситься до исследования и открытия Форм, способных вместить эти творения, так же и в гораздо большей степени происходит и с выдающимися и удивительными творениями искусства, ибо способ образования и сотворения подобного рода чудес искусства по большей части очевиден, тогда как в чудесах природы он обычно более затемнен. Однако и здесь должно соблюдать величайшую предосторожность, чтобы эти чудеса не подавили разума, как бы пригвождая его к земле.

Ибо есть опасность, что разум будет ошеломлен и связан такого рода творениями искусства, которые кажутся как бы некими вершинами человеческой деятельности, и, как бы замороженный ими, не сможет привыкнуть к другому, но будет думать, будто ничего нельзя достигнуть в этом роде, как не тем же путем, каким достигнуты эти чудеса, только с большим прилежанием и более тщательным приготовлением.

В противовес этому следует полагать за достоверное, что пути и способы осуществления дел и творений, открытых и известных до сих пор, обыкновенно скудны, и что всякое большое могущество зависит и закономерно происходит от источников форм, из которых ни одна пока не открыта. И поэтому (мы уже в другом месте⁹⁶ об этом сказали), если бы кто начал думать о тех осадных орудиях, которые были у древних, то хотя бы он это делал упорно и истратил на это весь свой век, он никогда бы все же не напал на изобретение огнестрельных орудий, действу-

ющих посредством пороха. Также и тот, кто устремил бы свое наблюдение и размышление на производство шерсти и растительного шелка, никогда не открыл бы природы шелкового червя или шелковой нити.

Поэтому все открытия, которые могут считаться более значительными, появились на свет (если внимательно вглядеться) никак не посредством мелочной разработки и расширения искусства, а всецело благодаря случаю. Но нельзя воспроизвести или предвосхитить случай (который действует лишь на протяжении долгих веков) иначе, как через открытие Форм.

Нет надобности приводить частные образцы примеров этого рода в виду их изобилия. Надо проследить и глубоко проникнуть во все механические, а также изящные искусства (поскольку они относятся к практике), и из них почерпнуть собрание, или частную историю великих, мастерских и наиболее совершенных творений в каждом из искусств, вместе со способами осуществления или производства. Но мы не ограничиваем прилежания, которое должно быть приложено к собранию этого рода, только тем, что почитается мастерским и недостижимым в каком-либо искусстве и возбуждает изумление. Ибо изумление есть порождение редкости; если что-либо редкое и обычно по своей природе, оно все же вызывает изумление.

Напротив того, то, что по справедливости должно вызывать изумление различием самого его вида по сравнению с другими видами, лишь едва замечается, если оно привычно. А уединенное в искусстве надобно замечать не меньше, чем уединенное в природе, о чем мы ранее говорили.⁹⁷ И подобно тому, как мы отнесли к уединенному в природе солнце, луну, магнит и тому подобное (вещи обыкновенные и все же, можно сказать, единственные по своей природе), так же должно поступить и в отношении уединенных примеров искусств,

Так, уединенный пример искусства есть бумага, вещь вполне обычная. Но если разобраться внимательно, то искусственные материалы или сотканы из прямых и поперечных нитей, как шелковая, шерстяная, полотняная ткань и т. п., или составлены из сгущенных соков, как кирпич, или гончарная глина, или стекло, или эмаль, или фарфор и тому подобные материалы, которые блестят, если хорошо соединены; если же не так хорошо, то затвердевают, но не блестят. Однако все то, что делают из сгущенных соков, хрупко, а отнюдь не стойко и гибко. Бумага же, наоборот, стойкое тело, которое можно разрезать и разрывать так, что оно почти соперничает с кожей животного или листом растения и тому подобными творениями природы. Ибо она не ломка, как стекло, не соткана, как ткань, и состоит из волокон, а не из различаемых нитей — совсем наподобие естественных материалов, так что среди искусственных материалов едва ли найдется что-либо схожее, и бумага — пример вполне уединенный. А среди искусственного надо, конечно, предпочитать или то, что в наибольшей степени восходит к подражанию природе, или, наоборот, то, что ею управляет и преобразует ее.

С другой стороны, среди произведений мудрости рук человека не должно пренебрегать забавами и фокусами. Ибо многие из них хотя и легковесны и несерьезны, все же могут быть поучительны.

Наконец, не следует совершенно отбрасывать и суеверия и магию (в обычном смысле этого слова). Ибо, хотя вещи этого рода глубоко погребены под массой лжи и сказок, все же должно рассмотреть, не скрыто ли в глубине некоторых из них какое-либо естественное действие, как, например, в очаровании, в усилении воображения, в согласовании вещей на расстоянии, в пересылании впечатлений от духа к духу, как от тела к телу, и т. п.

XXXII

Из сказанного нами ранее явствует, что последние пять родов примеров, о которых мы говорили (а именно: примеры Соответствия, примеры Уединенные, примеры Отклоняющиеся, примеры Пограничные и примеры Могущества), не следует откладывать до тех пор, пока не будет найдена некая определенная их природа (подобно остальным примерам, которые мы перечислили раньше, и многим из тех которые последуют). Но сразу же в самом начале следует приступить к их собиранию, как к некоторой частной истории, ибо они приводят в порядок то, что воспринял разум, и исправляют неправильный склад самого разума, который совершенно неизбежно будет без этого напитан и заражен и наконец извращен и искажен каждодневными привычными впечатлениями.

Итак, эти примеры должны быть приложены, как нечто подготавливающее к исправлению и очищению разума. Ибо все то, что отводит разум от привычного, равняет и сглаживает его поле для восприятия трезвого и чистого света истинных понятий.

Более того, примеры этого рода пролагают и готовят дорогу для практики, как мы в свое время скажем, когда речь будет идти о выведениях к Практике.

XXXIII

На одиннадцатое место Преимущественных Примеров мы поставим примеры *Сопровождения и Вражды*, которые мы также называем примерами *Постоянных Предложений*. Это примеры, показывающие какое-либо такое тело или вещество, за которым исследуемая природа постоянно следует, как некий неразлучный спутник, или, наоборот, — от которого исследуемая природа постоянно убегает и исключается из сопровождения, как вражеская и неприязненная.

Ибо из примеров этого рода образуются достоверные и всеобщие предложения, — положительные или отрицательные, в которых субъектом будет такое тело в его конкретности, а предикатом — сама исследуемая природа. Ибо частные предложения вообще не постоянны; в них исследуемая природа оказывается текущей и движущейся в конкретном, то-есть привходящей или приобретаемой и, обратно, уходящей или утрачиваемой. Поэтому частные предложения не имеют какого-либо большого преимущества, разве только в случае перехода, о котором уже сказано раньше. Все же и эти частные предложения, будучи сопоставлены и сравнены со всеобщими, многому помогают, как в свое время будет сказано. Мы однако не ищем даже во всеобщих предложениях точного или абсолютного утверждения или отрицания. Ибо для нашей цели достаточно, если они будут допускать некоторые единичные или редкие исключения.

Пользование же примерами Сопровождения служит для приведения Положительного Суждения о Формах к более узким пределам. Ибо положительные суждения о Формах суживаются как в случае примеров Переходящих, когда Форма вещи с необходимостью должна считаться чем-то таким, что прибавляется или разрушается посредством этого действия перехода, так и в случае примеров сопровождения, когда Форма вещи с необходимостью должна быть принята чем-либо таким, что входит в данную конкретность тела или, наоборот, избегает ее: так что тот, кто хорошо узнает строение и внутреннюю структуру такого тела, будет далек от того, чтобы извлечь на свет Форму исследуемой природы.

Например, пусть исследуется природа Тепла. Пример сопровождения есть Пламя. Действительно, в воде, воздухе, камне, металле и многом другом тепло подвижно и может приходиться и уходить, пламя же горячо всегда, так что

тепло постоянно следует за конкретным пламенем. Враждебного же Теплу примера у нас нет ни одного. Ибо о недрах земли ничто не известно чувству, но среди известных нам тел нет ни одного, которое не было бы способно воспринимать тепло.

Но пусть исследуется природа Плотности. Враждебный пример есть воздух. Ибо металл может течь и может быть плотным, точно так же и стекло, так же и вода может стать плотной, когда она заморожена; но невозможно, чтобы воздух когда-либо стал плотным или утратил текучесть.

В отношении таких примеров Постоянных Предложений остаются два указания, полезные для нашей цели. Первое состоит в том, что если в чем-либо совершенно отсутствует всеобщее положительное или отрицательное суждение, тогда и самая вещь тщательно отмечается как не существующая; как мы и поступили в отношении Тепла, где всеобщее Отрицательное суждение (поскольку речь идет о тех сущностях, которые доступны нашему знанию) отсутствует в природе вещей. Подобным же образом нет у нас общего положительного, если исследуется природа Вечного и Нетленного. Ибо нельзя приписать Вечность и Нетленность какому-либо из тех тел, что находятся под небесами и над недрами земли. Второе указание состоит в следующем: ко всеобщим предложениям в отношении какой-либо конкретности, как положительным, так и отрицательным, вместе с тем должны присоединяться те конкретности, которые ближе всего подходят к неосуществленному. Так, для тепла — мягчайшие и наименее обжигающие виды пламени, а для нетленного — золото, которое ближе всего к этому подходит. Ибо все это указывает пределы природы между существующим и несуществующим и помогает описанию Форм, чтобы они не распространились и не начали блуждать за пределами состояний материи.

XXXIV

На двенадцатое место среди преимущественных примеров мы ставим эти самые присоединительные примеры, о которых мы говорили в предыдущем афоризме и которые мы также называем примерами *Крайности* или *Предела*. Ибо примеры этого рода полезны не только для присоединения к постоянным предложениям, но также и сами по себе и в своей особенности. Ибо они незатемненно указывают истинные разделения природы и меры вещей, а также указывают, до какого предела природа что-либо совершает и производит, и затем — переход природы к другому. Такие примеры суть золото — в весе, железо — в твердости, кит — в величине животных, собака — в чутье, воспламенение пороха — в быстром расширении и т. п. Равным образом те примеры, которые стоят на низшей ступени, должны быть показаны, как и те, которые стоят на высшей, как, например, винный спирт — в весе,⁹⁸ шелк — в мягкости, кожные черви — в величине животных и т. п.

XXXV

На тринадцатое место среди Преимущественных Примеров мы поставим Примеры *Союза* или *Соединения*. Это — примеры, смешивающие и соединяющие те природы, которые считаются разнородными, отмечаются в качестве таковых и обозначаются посредством принятых разделений.

Примеры же Союза показывают, что действия и результат, которые считаются свойственными только одному чему-либо из этих разнородностей, принадлежат также и другому. И это обнаруживает, что разнородность, о которой думали, не есть подлинная и существенная, а только видоизменение общей природы. Поэтому примеры Союза отлично пригодны для возвышения и возведения разума от различий к родам и для устранения масок и призра-

ков вещей, поскольку они встречаются и выступают замаскированными в конкретных субстанциях. Например, пусть исследуется природа Тепла. Представляется вполне заслуживающим доверия деление, устанавливающее три рода тепла: тепло небесных тел, тепло животных и тепло огня, причем эти три рода (особенно один из них в сравнении с остальными двумя) различны и совершенно разнородны по самой сущности и специфической природе, так как тепло небесных тел и животных рождает и согревает, а тепло огня, наоборот, губит и разрушает. Примером Союза является известный опыт, когда виноградную ветвь заключают в помещение, где поддерживается постоянный огонь; от этого кисти созревают даже на целый месяц скорее, чем под открытым небом. Так что созревание висящего на дереве плода может совершаться посредством огня, хотя это и представляется собственной работой солнца. От этого начала разум, отбросив разнородность в существенном, легко поднимается к исследованию, каковы на самом деле различия между теплом солнца и огня, благодаря которым действия солнца и огня становятся столь необходимыми, хотя они сами причастны одной общей природе.

Этих различий окажется четыре. Первое состоит в том, что тепло солнца по своей степени много легче и мягче, чем тепло огня, второе — в том, что по качеству оно много влажнее (тем более, что проникает к нам через воздух), третье (и это самое важное) — в том, что оно в высшей степени неравномерно, то прибывая и увеличиваясь, то отступая и уменьшаясь, а это в наибольшей степени способствует рождению тел. Ибо правильно утверждал Аристотель, что главная причина тех рождений и разрушений, которые происходят здесь у нас на поверхности земли, есть косвенная дорога солнца по зодиаку. Отсюда и тепло солнца — отчасти вследствие чередования дня и ночи, отчасти

вследствие смены лета и зимы — становится удивительно неравномерным. Однако названный философ не преминул тотчас испортить и извратить то, что он правильно открыл. Ибо он, как судья природы (что у него в обычае), весьма властно приписывает причину рождения приближению солнца, а причину разрушения — его удалению, тогда как то и другое (то-есть приближение и удаление) не соответственно, а как бы безразлично подают причину как для рождения, так и для разрушения, так как неравномерность тепла помогает рождению и разрушению вещей, а равномерность — только их сохранению. Есть и четвертое различие между теплом солнца и огня, и оно — важного значения. А именно, солнце производит свои действия через большие промежутки времени, тогда как действия огня (подталкиваемого нетерпением людей) приходят к завершению через короткие промежутки. Ибо, если кто усердно возьмется за то, чтобы смягчить тепло огня и низвести его до более умеренной и мягкой степени (а это легко сделать многими способами), и затем еще прибавит к нему некоторую влажность, особенно же, если он будет подражать теплу солнца в его неравномерности, и наконец, если он терпеливо выждет время (разумеется, не такое, которое было бы соразмерно действию солнца, но более длительное, чем обычно дают люди действию огня), то он легко отрешится от этой разнородности тепла и либо замыслит, либо совершит, либо в ином превзойдет действие солнца посредством тепла огня. Подобный пример Союза представляет собой воскрешение малым теплом огня бабочек, окоченевших и как бы замерзших от холода. Отсюда легко заметить, что огонь так же не лишен способности оживлять одушевленное, как и делать зрелым растительное. Также и знаменитое открытие Фракастора⁹⁹ — горячо нагретая сковорода, которую врачи надевают на головы безнадежных апоплектиков, явно распространяет животный дух, сжатый и почти подавленный влагой и

преградами мозга, и снова побуждает его к движению — не иначе, чем огонь воздействует на воду или на воздух, — и вследствие этого их оживляет. Так же и птенцы из яиц иногда выводятся посредством тепла огня, которое вполне уподобляется животному теплу. Есть и многое другое этого же рода, так что никто не может сомневаться, что во многих предметах тепло огня может быть видоизменено до подобия теплу небесных тел и животных.¹⁰⁰

Подобным же образом пусть исследуются природы Движения и Покоя. Представляется основательным и происходящим из глубин философии разделение, согласно которому тела природы или вращаются, или двигаются прямолинейно, или стоят — то-есть пребывают в покое. Ибо есть или движение без предела, или стояние у предела, или стремление к пределу. И вечное вращательное движение, повидимому, свойственно небесным телам, стояние или покой, повидимому, принадлежит самому земному шару; остальные же тела (как их называют, тяжелые и легкие, то-есть помещенные вне места своего естественного расположения) движутся прямолинейно к массам или соединениям подобных же тел: легкие тела — вверх по направлению к окружности неба, а тяжелые — вниз к земле. Все это красиво сказано.

Но примером Союза является любая более низкая комета. Ибо хотя она находится много ниже неба, все же она вращается.

И выдумка Аристотеля о связи или о следовании кометы за какой-нибудь звездой уже давно лопнула — не только потому, что лишена правдоподобного основания, но и потому, что опыт явно показывает неправильное движение комет через различные места неба.

Другой пример Союза в отношении этого же самого предмета есть движение воздуха, который в тропиках (где большие круги движения), повидимому, и сам вращается

с востока на запад. Еще один пример этого рода был бы в приливе и отливе моря, если бы только обнаружилось, что сама вода находится во вращательном движении (хотя бы медленном и слабом) с востока на запад, причем однако дважды в день подвергается отражению. Если с этим обстоит так, то очевидно, что вращательное движение не заканчивается в небесных телах, но сообщается воздуху и воде.

Так же и свойство легких тел устремляться вверх несколько колеблется. Здесь за пример союза может быть взят водяной пузырь. Ибо, если воздух находится под водой, то он быстро поднимается к поверхности воды вследствие того движения вытеснения (как зовет его Демокрит) которым падающая вода поражает воздух и уносит его вверх, а не вследствие напряжения и усилия самого воздуха. Но когда воздух приходит к самой поверхности воды, то он удерживается от дальнейшего подъема легким сопротивлением, оказываемым водой, не сразу допускающей утрату непрерывности. Так что стремление воздуха вверх довольно слабо.

Пусть также исследуется природа Тяготения. Общепринято разделение, согласно которому плотные и твердые тела устремляются к центру земли, а разреженные и тонкие — к окружности неба, как бы к свойственным им местам. Но что касается мест, то это совершенно пустое и ребяческое мнение (хотя в школах вещи этого рода имеют вес), будто место имеет какую-то силу. Поэтому философы пустословят, говоря, что если бы земля была пробуравлена, то тяжелые тела остановились бы у центра земли. Ведь тогда оказалось бы, что имеет некую силу и действительность род небытия или род математической точки, которая или действовала бы на другие тела или была бы целью устремления других тел; тогда как тело подвержено действию только тела. В действительности же это стремление к восхождению и нисхождению заключается или в строении движущегося тела или

в симпатии, то-есть согласии с другим телом. Так что, если будет найдено какое-нибудь плотное и твердое тело, которое однако не устремляется к земле, то разделение этого рода будет опровергнуто. И если принять мнение Гильберта о том, что магнетическая сила земли в притяжении тяжелых тел не выходит из предела своей способности, действуя всегда на известное расстояние и не далее, и это мнение подтвердится каким-нибудь примером, то таковой и будет примером Союза в данном предмете. Но в настоящее время для этого нет какого-либо верного и очевидного примера. Ближе всего сюда подходят смерчи, которые часто наблюдаются при плавании через Атлантический океан в направлении к обеим Индиям.¹⁰¹ Ибо такая сила и масса воды внезапно обрушивается этими смерчами, что, повидимому, скопление воды собирается раньше и удерживается в этих местах, а затем скорее сбрасывается какой-либо бурной силой, чем падает от естественного движения тяготения; так что можно предположить, что плотная телесная масса может висеть на большом расстоянии от земли, как сама земля, и не свалиться, если не будет сброшена. Однако об этом мы не утверждаем ничего достоверного. В этом и во многом другом легко обнаруживается, сколь беспомощны мы в естественной истории, если иногда мы принуждены давать предположения вместо верных примеров.

Пусть также исследуется природа Движения Ума. Разделение человеческого ума и умелости животных кажется вполне истинным. Однако есть примеры действий, исходящих от животных, показывающие, что и животные также как бы рассуждают. Так, передают рассказ о вороне, который во время большой засухи, полумертвый от жажды, заметил воду в дупле дерева и, так как ему не удавалось проникнуть в узкое дупло, стал бросать камешки, от которых вода поднялась и достигла такой высоты, что он мог ее пить. Впоследствии это перешло даже в поговорку.

Пусть также исследуется природа Видимости. Вполне правильным и истинным кажется разделение света, который есть начальная видимость и дает первую возможность видения, и цвета, который есть вторичная видимость и не различается без света, так что он является не чем иным, как образом или видоизменением света.

И все же и в том и в другом видны примеры союза: а именно — снег и пламя в большом количестве серы. В одном из них мы наблюдаем цвет, начинающий издавать свет, в другом — свет, склоняющийся к цвету.

XXXVI

На четырнадцатое место среди преимущественных примеров мы поставим примеры *Креста*, беря название от тех крестов, которые ставятся на перекрестках, указывая разделение путей. Эти примеры мы также называем *Решающими* и *Судящими* примерами и в некоторых случаях *Примерами оракула* и *повеления*. Их смысл состоит в следующем.

Если в исследовании какой-либо природы разум колеблется и не уверен, какой из двух или даже иногда из многих природ приписать причину исследуемой природы — вследствие частого и обычного сосуществования этих природ, то Примеры *Креста* указывают, что наличие одной из этих природ при исследуемой природе постоянно и неотделимо, а другой — непостоянно и отделно.

Здесь заканчивается исследование, и эта первая природа принимается за причину, а другая отвергается и отбрасывается. Примеры этого рода наиболее ясны и как бы авторитетны, так что ход истолкования иногда заканчивается в них и через них завершается. Иногда эти примеры *Креста* встречаются и открываются среди того, что уже известно, но большей частью они новы и бывают

отысканы, применены и извлечены лишь благодаря обдуманному намерению и настойчивому и упорному старанию.

Например, пусть исследуется природа Прилива и Отлива, из которых каждый дважды повторяется в течение дня и длится в нарастании и отступлении шесть часов с некоторым отклонением, совпадающим с движением луны. Крест в отношении этой природы состоит в следующем.

Необходимо предположить, что это движение совершается или вследствие прихода и ухода воды, на подобие воды, движущейся в тазе, когда она, омывая один край таза, оставляет другой; или вследствие вздымания воды из глубины и ниспадания ее — на подобие вскипающей и снова падающей воды. Сомнение возникает в том, к какой из этих двух причин должны быть отнесены прилив и отлив. Если принять первое предположение, то отсюда неизбежно следует, что когда в одной части моря происходит прилив, где-нибудь в другой части происходит отлив. К этому и сведется исследование. Но Агоста¹⁰² и некоторые другие, сделав тщательное исследование, заметили, что у побережья Флориды и у противоположных ему побережий Испании и Африки прилив совершается в одно и то же время и отлив — также в одно и то же время, а не так, чтобы у побережья Флориды совершался прилив, когда у побережий Испании и Африки совершается отлив. И все же, если рассмотреть это более тщательно, это не доказывает поднимающегося движения и не устраняет поступательного движения. Ибо может случиться, что вода притекает и все же одновременно заливает противоположные берега одного и того же русла, когда эта вода выталкивается из какого-нибудь другого места, как это бывает в реках, где прилив и отлив к обоим берегам происходит в одно и то же время, хотя это движение есть явно движение притекания, а именно: притекание вод, входящих из моря в устье реки. Подобным же образом может оказаться, что воды, идущие большой массой из Во-

сточного Индийского Океана,¹⁰³ вталкиваются в Атлантическое море и таким образом одновременно наводняют оба берега. Итак, должно исследовать, есть ли другое русло, в котором вода могла бы в то же время уменьшиться и оттекать. И таковое есть — это Южное море,¹⁰⁴ никоим образом не меньшее, чем Атлантическое море, а скорее более широкое и протяженное, которое может для этого оказаться достаточным.

Итак, мы наконец пришли к примеру Креста в отношении этого предмета. Он состоит в следующем. Если будет твердо установлено, что когда бывает прилив к противоположным берегам Атлантического моря — как к Флориде, так и к Испании, то одновременно бывает прилив у берегов Перу и на юге Китая — в Южном море, — тогда действительно этим решающим примером опровергается в нашем исследовании утверждение о том, что прилив и отлив моря совершаются посредством поступательного движения. Ибо не остается другого моря или места, где могло бы в то же самое время происходить убывание воды или отлив. Лучше всего это можно было бы узнать, если бы спросить жителей Панамы и Лимы (где оба океана — Атлантический и Южный — разделяются незначительным перешейком), происходит ли одновременно прилив и отлив на противоположных сторонах перешейка или наоборот. Однако это решение или суждение казалось бы верным, если бы, принять, что земля неподвижна. Но если земля вращается то может статься, что из-за неравного (в отношении быстроты или стремительности) вращения земли и морских вод следует бурный натиск вод вверх, — и это есть прилив, и их отход (после того как они не выдержали дальнейшего собирания) назад, — и это есть отлив. Но об этом должно сделать особое исследование. Впрочем и при этом предположении одинаково твердо установленным сохраняется то, что где-нибудь неизбежно происходит отлив моря

в то самое время, когда совершается прилив в других частях.

Подобным же образом пусть, — в том случае, если по тщательном рассмотрении будет отброшено первое движение, о котором мы говорили — поступательное, — исследуется второе из предположенных нами движений: вздымающееся и опускающееся движение моря; тогда в отношении этой природы Крест будет таков. Движение, вследствие которого воды во время приливов и отливов поднимаются и снова опускаются, без какого-либо прибавления притекающих других вод, должно совершаться одним из следующих трех способов: или потому, что это обилие воды исходит из недр земли и снова туда возвращается; или потому, что, без какого бы то ни было возрастания массы воды, те же самые воды (не увеличивая своего количества) расширяются или разрежаются, так что то занимают большее место и пространство, то снова сжимаются; или потому, что хотя ни обилие ни протяжение не увеличивается, но эти же самые воды, какими они были в отношении количества и густоты или разреженности, поднимаются какой-либо магнетической силой, притягивающей и влекущей их вверх, и затем снова опускаются. Итак, сведем теперь (если угодно) исследование к этому последнему виду движения (опустив два предыдущие). Пусть исследуется, возможно ли такое поднятие через согласие или магнетическую силу. Прежде всего очевидно, что все воды моря, находящиеся в его ложе, не могут одновременно подняться, ибо нечему было бы занять их место на дне. Так что если бы даже и было в водах некое подобное стремление подняться, то оно было бы сломлено и сдержано взаимной связью вещей, чтобы (как обычно говорят) не появилась пустота. Значит — остается, что воды поднимаются в одной части и, по причине этого, уменьшаются и отступают в другой. И далее, отсюда по необходимости следует, что

та магнетическая сила сильнейшим образом действует на середину, так как не может воздействовать на все, — так что она поднимает воды в середине и следовательно они покидают и оставляют края.

Итак, мы наконец пришли к примеру Креста в отношении этого предмета. Он состоит в следующем. Если будет найдено, что во время отлива морских вод поверхность моря будет более выпуклой и округленной, так как воды поднимаются на середине и уходят по сторонам, где находятся берега, а во время прилива та же поверхность будет более ровной и гладкой, так как воды вернулись к своему прежнему положению, то тогда, действительно, можно посредством этого решающего примера принять возвышение посредством магнетической силы, в противном же случае оно решительно должно быть отвергнуто. Это нетрудно испытать в морях посредством лота, а именно — установив, не будет ли море на середине более высоко или глубоко во время отлива, чем во время прилива. Должно однако заметить, что если дело обстоит так, то это означало бы (обратно тому, как думают), что воды во время отливов поднимаются, а во время приливов опускаются и так покрывают и затоцляют берега.

Пусть также исследуется природа самопроизвольного Вращательного Движения и, в частности, является ли точное движение, вследствие которого солнце и звезды восходят и заходят для нашего зрения, действительным движением вращения небесных тел или движением, только обнаруживающимся в небесных телах, в действительности же принадлежащим земле. Пример Креста в отношении этого предмета мог бы быть таков. Если откроется какое-либо движение в океане с востока на запад, хотя бы очень медленное и слабое; если это же самое движение окажется несколько более стремительным в воздухе, в особенности у тропиков, где его легче заметить вследствие большей

величины этих кругов; если это самое движение, уже ставши живым и сильным, откроется в более низких кометах; если это самое движение откроется в планетах, и притом в такой постепенности, что, чем ближе оно к земле, тем медленнее, чем дальше от нас, тем быстрее, и наконец в звездном небе становится быстрейшим, — то тогда следует считать суточное движение действительным движением в небесах и отвергнуть движение земли. Ибо тогда будет очевидно, что движение с востока на запад есть вполне космическое и совершается в силу согласного строя вселенной, будучи в вершинах небес наиболее быстрым, постепенно ослабевая и наконец прекращаясь и затухая в неподвижном, т. е. в земле.

Пусть также исследуется природа того другого вращательного движения, о котором так много говорят астрономы, которое обратно и противоположно суточному движению, то-есть направлено с запада на восток; это движение старые астрономы приписывают планетам, а также звездному небу, Коперник же и его последователи — также и земле. Пусть исследуется, есть ли в природе вещей какое-либо такое движение, или же оно только выдуманно для сокращения и удобства вычислений и ради этого прекрасного представления, сводящего движение небесных тел к совершенным кругам. Ибо никоим образом нельзя доказать, что то движение в высотах действительно и реально, — ни неполным возвращением планеты в суточном движении на прежнее место звездного неба, ни различием между полюсами зодиака и полюсами мира, т. е. теми двумя обстоятельствами, которые породили у нас представление об этом движении. Ибо первое явление отлично объясняется посредством опережения и оставления позади; ¹⁰⁵ второе — посредством спиральных линий, ¹⁰⁶ так что неполнота возвращения и уклонение к тропикам могут быть скорее изменениями этого единственного суточного движения, чем дви-

жением, противоположным суточному или происходящим по отношению к другим полюсам. И несомненно, что если бы мы на некоторое время стали рассуждать, как простые люди (оставив выдумки астрономов и схоластов, у которых в обычае без основания подавлять чувство и предпочитать темное), то это движение для чувства окажется таким, как мы о нем говорили; и мы даже однажды представили его изображение посредством железных нитей — наподобие машины.

По отношению к этому предмету пример Креста мог бы быть следующим. Если будет открыто в какой-нибудь достоверной истории, что была какая-нибудь комета, более высокая или более низкая, которая не вращалась в очевидном согласии с суточным движением (хотя бы не совсем правильно), но вместо того вращалась в обратную сторону, то тогда, конечно, должно будет полагать, что в природе возможно такое движение. Но без открытия такого рода это движение надо почитать сомнительным, и следует прибегнуть к другим примерам Креста в отношении этого предмета.

Пусть также исследуется природа Веса или Тяготения. Перекутье в отношении этой природы состоит в следующем. Необходимо допустить, что тяжелые и весомые тела или по своей природе устремляются к центру земли, в силу их схематизма, или притягиваются и привлекаются телесной массой самой земли как собранием родственных по природе тел, и движутся к ней в силу симпатии. И если причиной является последнее, то отсюда следует, что чем ближе становится тяжелое тело к земле, тем оно устремляется к ней сильнее и с большим натиском; чем дальше оно отстоит от земли, тем медленнее и слабее стремится к ней (как это происходит в случае магнитного притяжения); и это совершается лишь в пределах определенного пространства, так что, если это тяжелое тело будет уда-

лено на такое расстояние, что сила земли не сможет на него воздействовать, оно останется висющим, как сама земля, и вовсе не низвергнется.

Итак, в отношении этого пример Креста может состоять в следующем. Нужно взять часы из числа таких, которые приводятся в движение свинцовыми гирами, и другие часы из числа таких, которые приводятся в движение сжатием железной пружины, и тщательно испытать их, чтобы ни одни не шли быстрее или медленнее других. Затем часы, движущиеся посредством гирь, надо поместить на вершину какого-нибудь высокого храма, а другие часы оставить внизу, и тщательно заметить, не пойдут ли часы, расположенные на высоте, медленнее, чем раньше, вследствие уменьшения силы тяготения. Этот же опыт нужно сделать и в глубоко вырытых под землей шахтах, — не пойдут ли часы этого рода быстрее, чем обычно, вследствие увеличения силы тяготения. И если обнаружится, что сила тяготения уменьшается на высоте и увеличивается под землей, то за причину тяготения надо будет принять притяжение телесной массой земли.¹⁰⁷

Пусть также исследуется свойство полярности железной иглы, которой коснулся магнит. В отношении этой природы Крест будет состоять в следующем. Необходимо допустить, что прикосновение магнита или из себя придает железу склонение к северу или югу, или только возбуждает железо и делает его чувствительным, движение же сообщается ему присутствием самой земли, как полагает и усердно стремится доказать Гильберт. Сюда относится то, что он добыл тщательным исследованием. А именно — что железный гвоздь, который долго был направлен с севера к югу, приобретает полярность без прикосновения магнита; как будто сама земля, которая, вследствие дальности расстояния, действует слабо (ибо поверхность или самая внешняя корка земли лишена, как он утверждает, магнетиче-

ской силы), все же благодаря длительности воздействия заменила прикосновение магнита и возбудила железо, а затем, когда оно возбуждено, направляет и склоняет его. Далее, если раскаленное добела железо будет во время охлаждения положено в направлении с севера к югу, то оно приобретет полярность без касания магнитом, как будто части железа, приведенные в движение раскаливанием, а затем возвращающиеся в свое прежнее положение, в самый момент угасания более восприимчивы и чувствительны к силе, исходящей от земли, чем в другое время, и потому подвергаются возбуждению. Однако, хотя это хорошее наблюдение, все же оно не вполне доказывает то, что утверждает Гильберт.

Пример Креста в отношении этого предмета мог бы состоять в следующем. Надо взять модель земли, сделанную из магнита, и обозначить ее полюсы; расположить полюсы модели по направлению с востока на запад, а не с севера на юг, и так оставить. Затем надо положить на модель железную иглу, не касавшуюся магнита, и оставить в таком положении на шесть или семь дней. Игла (в этом нет сомнения), находясь над магнитом, оставит полюсы мира и отклонится к магнитным полюсам. Итак, пока это будет продолжаться, она будет склоняться к востоку и к западу мира. И вот если обнаружится, что эта игла, будучи удалена от магнита и положена на свою ось, тотчас направится к северу и югу или хотя бы постепенно уклонится туда, тогда за причину следует принять присутствие земли. Если же она обратится (как прежде) к востоку и западу или потеряет полярность, то следует эту причину признать сомнительной и повести исследование дальше.

Пусть также исследуется Телесная Субстанция Луны — тонка ли она, т. е. огненна или воздушна, как полагало большинство древних философов, или тверда и плотна, как утверждает Гильберт и многие новые философы вместе с

некоторыми из древних. Основания этого последнего мнения заключаются больше всего в том, что луна отражает лучи солнца, а свет, повидимому, не отражается чем-либо иным, кроме плотного тела.

Примерами Креста в отношении этого предмета (если они здесь вообще возможны) могли бы быть такие, которые показывали бы отражение от тонкого тела, каково например пламя, если оно достаточной толщины. Но несомненно, одна из причин сумерок состоит в отражении солнечных лучей верхней частью воздуха. Иногда также мы видим в ясный вечер, как лучи солнца, отраженные от краев дождевых туч, сверкают не меньше, но скорее с большим блеском и пышностью, чем те, которые отражаются от тела луны, а между тем нет оснований полагать, что эти лучи сгустились в плотное тело воды. Мы видим также, что ночью темный воздух позади окон отражает свет свечи не меньше, чем плотное тело. Следует также сделать опыт, направив лучи солнца через отверстие на какое-либо темноватое синее пламя. Действительно, открытые лучи солнца, падающие на темное пламя, как бы убивают его, так что оно кажется скорее белым дымом, чем пламенем. Вот то, что я в настоящее время могу привести как примеры Креста в отношении этого предмета. Быть может, возможно найти и лучшие. Но во всяком случае следует заметить, что не должно ожидать отражения от пламени, если оно не будет иметь известной глубины; ибо иначе оно склоняется к прозрачности. Но можно считать за достоверное, что однородное тело всегда или воспримет и пропустит дальше свет или отразит его.

Пусть также исследуется природа движения Брошенных Тел, как, например, движения копий, стрел, ядер в воздухе. Это движение Схоластика, по своему обыкновению, объясняет совершенно небрежно, полагая, что достаточно будет назвать это движение насильственным движением в отли-

ние от естественного (как они его называют); а для того, чтобы объяснить этот первый удар, или толчок, она удовлетворяется следующим положением: «Два тела не могут быть в одном месте, во избежание взаимопроникновения их измерений», а о последовательном ходе этого движения совершенно не заботится. В отношении этого свойства Крест состоит в следующем. Или это движение вызывается воздухом, несущим исторгнутое тело и собирающимся позади него, на подобие реки, несущей лодку, или ветра, несущего солому; или тем, что части самого тела не выдерживают сжатия и, чтобы ослабить его, последовательно движутся. Первое из этих объяснений принимал Фракастор и почти все, кто более внимательно исследовал это движение. И нет сомнения в том, что здесь есть некоторое участие воздуха; но несомненно истинно второе движение, как это явствует из бесчисленных опытов. Среди примеров Креста в отношении этого предмета можно указать следующий: согнув и сжав между указательным и большим пальцами упругую железную полоску, или нить, или даже тростник или перо, разделенные вдоль, заставим их отскочить. Очевидно, что это движение не может быть приписано воздуху, собирающемуся позади тела, ибо источник движения — посредные пластинки или пера, а не на краях.

Пусть также исследуется природа быстрого и могущественного Движения Пороха, расширяющегося в огонь, когда опрокидываются такие массы, исторгаются такие тяжести, как мы это видим в подкопах и в мортирах. Крест в отношении этой природы состоит в следующем. Или это движение возбуждается исключительно стремлением тела к расширению после того, как оно воспламенено; или также присоединяющимся неудержимым стремлением духа, который быстро убегает от огня и бурно вырывается из его окружения, словно из темницы. Однако Схоластика и обычное мнение учитывают только то первое стремление. Ибо

люди считают хорошей философией утверждения, что элементарная форма пламени с необходимостью заставляет его занимать более широкое пространство, чем занимало это же самое тело, когда оно являлось в форме пороха, и отсюда следует это движение. Между тем, они совершенно не замечают, что, хотя бы это и было верно для случая, когда пламя порождается, однако такая масса, которая в состоянии подавить и заглушить пламя, может воспрепятствовать его рождению, так что дело не возводится к той неизбежности, о которой они говорят. Они правильно судят о том, что если рождается пламя, то неизбежно происходит расширение, и отсюда следует выталкивание или отталкивание того тела, которое оказывает противодействие. Но эта неизбежность совершенно устраняется, если эта твердая масса подавляет пламя прежде чем оно родилось. И мы видим, что пламя, особенно при первом зарождении мягко и спокойно и ищет прикрытия, за которым могло бы играть и испытать свою силу. Поэтому такое неистовство нельзя приписать этому предмету, взятому самому по себе. На самом же деле рождение такого дующего пламени, как бы огненного ветра, происходит из столкновения двух тел и их природ, совершенно противоположных друг другу. Одно из них весьма воспламеняемо. Это та природа, которая сильна в сере. Другое боится пламени. Это есть простой дух, который пребывает в селитре. Так что происходит удивительное столкновение. Сера воспламеняется, насколько может (ибо третье тело, а именно ивовый уголь, почти ничего другого не производит, кроме как сочетает и объединяет эти два тела), в то время как дух селитры рвется прочь, насколько может, и вместе с тем расширяется (ибо так делают и воздух и все простые тела и вода, расширяясь от тепла) — и этим бегством и извержением раздувает пламя серы во все стороны, как скрытые кузнечные мехи.

Примеры Креста в отношении этого предмета могли бы быть двух родов. Одни дают тела, наиболее воспламеняемые, как сера, камфора, нефть и т. п., вместе с их смешениями. Они легче и скорее, чем порох, воспринимают пламя, если только им в этом не препятствуют, из чего явствует, что стремление к воспламенению само по себе еще не производит этого ошеломляющего действия. Другие примеры дают те тела, которые отвращаются и убегают от пламени, — таковы все соли. Ибо мы видим, что если их бросить в огонь, то водяной дух вырывается с шумом прежде, чем пламя его охватит, — это также в слабой степени происходит с более жесткими листьями, когда водяная часть вырывается прежде, чем огонь охватывает маслянистую часть. Но больше всего это замечается на живом серебре, которое не плохо называют минеральной водой. Ибо оно без воспламенения, а одним только извержением и расширением почти достигает силы пороха. Говорят также, что будучи примешано к пороху, оно увеличивает его силу.

Пусть также исследуется Преходящая Природа Пламени и его мгновенное затухание. Ибо мы не наблюдаем устойчивого пламени, но оно как бы на отдельные мгновения рождается и тотчас гаснет. Ибо очевидно, что длительность в том пламени, которое представляется устойчивым, не есть длительность одного и того же отдельного пламени, но совершается посредством воследования нового пламени, непрерывно порождаемого, так что пламя совсем не остается численно тем же. Это легко усмотреть и из того, что пламя тотчас же исчезает, если удалить пищу пламени или горючее. Крест в отношении этого предмета состоит в следующем. Эта природа мгновенности происходит или от того, что устраняется причина, которая сначала рождает пламя, как это происходит со светом, звуком или с теми движениями, которые называют насильственными,

или от того, что хотя пламя по своей природе и могло бы длиться, но его угнетают и разрушают окружающие его противодействующие природы.

Итак, в отношении этого предмета пример Креста мог бы быть следующим. Мы видим, как высоко поднимается пламя более сильных пожаров. Ибо насколько шире основание пламени, настолько выше подъем. Отсюда видно, что первое загасание пламени происходит по сторонам, где воздух сжимает пламя и вредит ему. Внутренняя же часть пламени, которой воздух не касается, но которая со всех сторон окружена другим пламенем, остается численно той же и не гаснет, пока постепенно не будет сдавлена воздухом, окружающим пламя с боков. Поэтому каждое пламя имеет пирамидальную форму, будучи более широко в своем основании вблизи горючего, в вершине же (где воздух враждебен, а горючего недостает) — острее. Дым же, более узкий в основании, поднимаясь, расширяется и образует как бы обращенную пирамиду; очевидно потому, что воздух воспринимает дым, но подавляет пламя. Ибо никто не должен воображать, что пламя есть зажженный воздух, так как это совершенно разнородные тела.

Для этого предмета можно было бы дать весьма подходящий пример Креста, достигнув наглядности посредством пламени двух цветов. Нужно взять маленькую металлическую чашку и в ней укрепить зажженную маленькую восковую свечу; поместить чашку в таз и кругом налить винный спирт в умеренном количестве, чтобы он не достигал краев чашки; затем зажжем винный спирт. Этот винный спирт даст более синее пламя, а свеча — более желтое. Теперь заметим, остается ли пламя свечи пирамидальным (а это пламя легко отличить по цвету от пламени винного спирта, ибо пламена не смешиваются тотчас, как жидкости), или оно больше склоняется к шарообразной форме, когда нет ничего, что бы его сжимало или разрушало. Если произой-

дет последнее, то надобно считать достоверным, что пламя пребывает численно тем же, пока заключено внутри другого пламени и не испытывает враждебной силы воздуха.

О примерах Креста достаточно сказано. Мы дольше задержались на них с той целью, чтобы люди постепенно научились и привыкли судить о природе на основании примеров Креста и светоносных опытов, а не только вероятных соображений.

XXXVII

На пятнадцатое место среди преимущественных примеров мы поставим *Примеры Расхожденья*, указывающие разъединения таких природ, которые обыкновенно встречаются вместе. Они однако отличаются от примеров, относимых к примерам Сопровождения, ибо те указывают разъединенность какой-либо природы от какой-либо конкретности, с которой они обычно связаны, а эти указывают разъединенность одной какой-либо природы от другой. Они отличаются также от примеров Креста, ибо они ничего не определяют, а только напоминают о разъединенности одной природы от другой. Их можно использовать для вскрытия ложных форм и для того, чтобы рассеять легковесные заключения из тех вещей, которые лежат под рукой. Так что они как бы придают разуму балласт.

Например, пусть исследуются те четыре природы, которые Телезий называет сожительствующими¹⁰⁸ и как бы существующими под одной кровлей: Теплое, Светлое, Тонкое, Подвижное или склонное к движению. Среди них все же встречается много примеров Разъединения. Так, воздух тонок и легок в движении, но не тепел и не светел; луна светит, но без тепла; кипящая вода тепла, но не светит; движение железной иглы на оси легко и быстро, и все же совершается в холодном, плотном, темном теле; и так далее.

Пусть также исследуются природы Телесности и Естественного Действия. Ибо очевидно, что естественное действие не встречается, кроме как существующим в каком-либо теле. И все же могут быть в отношении этого некоторые примеры Разъединения. Таково магнетическое действие, в силу которого тело движется к магниту, а тяжелые тела к земному шару. Можно также указать некоторые другие случаи действия на расстоянии, так как действие этого рода совершается и во времени — не в один миг, а через некоторый промежуток, и в пространстве — через ступени и расстояния, — и следовательно есть какое-то мгновение времени и какой-то промежуток пространства, когда эта сила или действие пребывает в середине между теми двумя телами, которые производят движение. Поэтому созерцание сводится к следующему: располагают ли и изменяют ли тела, являющиеся пределами движения, средние тела так, что путем преемственности и действительного соприкосновения сила переходит от предела к пределу, на время задерживаясь в среднем теле, — или ничего нет, кроме тел, силы и пространства. Возможно также, что в лучах света, в звуке, тепле и некоторых других действиях на расстоянии располагаются и изменяются средние тела, тем более что необходимо посредствующее тело, пригодное для перенесения такого действия. Магнетическая же или сближающая сила допускает эти посредствующие тела как бы без различия и не встречает препятствия ни в каком посредствующем теле. Но если эта сила или действие никак не связаны с посредствующим телом, то отсюда следует, что на некоторое время и в некотором месте есть сила или естественное действие, существующее без тела, ибо она не присутствует ни в предельных телах ни в посредствующих. Поэтому магнетическое действие сможет быть примером Разъединения в отношении телесной природы и естественного действия. Отсюда вытекает еще следующее добавление,

которым не следует пренебречь: согласно философскому умозрению, можно предпринять доказательство того, что бывают отделенные и бестелесные сущности и субстанции. Действительно, если естественная сила или действие, исходящие от тела, могут существовать совершенно без тела в некоторое время и в некотором месте, то к этому приближается то, что они могут в своем происхождении проистекать от бестелесной сущности. Ибо телесная природа представляется не менее необходимой для поддержания передачи естественного действия, чем для его возбуждения или рождения.

XXXVIII

Следующие пять родов примеров мы обозначаем одним общим названием — примерами *Светильника* или *Первого Осведомления*. Это те примеры, которые помогают чувству. Ибо если всякое *Истолкование Природы* начинается от чувства и по прямой, постоянной, верной дороге ведет от воспритий чувств к восприятиям разума, каковыми являются истинные понятия и аксиомы, то неизбежно, что чем более обильны и точны были представления самого чувства, тем легче и удачнее будет достигнуто все остальное.

Из этих пяти примеров *Светильника* первые примеры усиливают, пополняют и исправляют непосредственное действие чувства; вторые выводят нечувственное к чувственному; третьи указывают продолжительность процесса или последовательность тех вещей и движений, которые большей частью незаметны, кроме как в их завершении или периодах; четвертые заменяют чем-либо чувство тогда, когда оно совершенно бессильно; пятые возбуждают внимание чувства и его способность замечать, а также ограничивают тонкость вещей. О каждом роде примеров надо сказать в отдельности.

XXXIX

На шестнадцатое место среди преимущественных примеров мы ставим *Примеры Дверей*, или *Ворот*. Этим именем мы называем те примеры, которые помогают непосредственным действиям чувства. Очевидно, что среди чувств первое место в отношении осведомления занимает зрение, для которого поэтому особенно важно изыскать помощь. Эта помощь может быть тройкой: или чтобы зрение воспринимало то, что было ему недоступно; или воспринимало на большем расстоянии; или воспринимало точнее и яснее.¹⁰⁹

К первому роду относятся (если опустить очки, которые пригодны только для исправления и облегчения слабости зрения и потому не осведомляют полнее) те недавно изобретенные зрительные приборы, которые, сильно увеличивая видимые размеры тел, показывают их скрытые и невидимые подробности и потаенные схематизмы и движения.

С помощью этого открытия мы не без удивления различаем в блохе, мухе, червяке точные очертания и линии тел, а также цвета и движения, не замечавшиеся прежде. Более того, говорят, что прямая линия, проведенная пером или карандашом, представляется через эти стекла очень неровной и извилистой, очевидно потому, что и движения руки, хотя бы и с помощью линейки, и нанесение чернил или краски в действительности неравномерны, хотя их неравномерность столь незначительна, что ее нельзя заметить без помощи стекол этого рода. Люди присоединили сюда даже некоторое суеверное наблюдение, как это бывает с новыми и удивительными вещами: будто стекла этого рода украшают творения природы и обезображивают творения искусства. Это, однако, объясняется только тем, что ткани природных тел много тоньше, чем искусственных. Ведь эти стекла пригодны только для мелких частиц. Если бы их увидел Демокрит, он бы возликовал, думая, что

открыт способ видеть атом, который, как он утверждал, совершенно невидим. Однако неприменимость стекол этого рода ни к чему, кроме как только к мелким частицам (да и то, если они принадлежат не слишком большому телу), ограничивает применение этой вещи. Ибо, если бы можно было распространить это изобретение на большие тела или на частицы больших тел — так, чтобы возможно было различать строение льняной ткани, как сети, и подобным же образом различать скрытые частицы и неровности драгоценных камней, жидкостей, мочи, крови, ран и многих других вещей, — то несомненно можно было бы извлечь из этого изобретения большую пользу.

Ко второму роду относятся те другие стекла, которые изобретены достопамятными усилиями Галилея. Посредством них, как посредством лодок или кораблей, можно открыть и поддерживать более близкое общение с небесными телами. Ибо это изобретение показывает, что Млечный путь есть узел или собрание мелких звезд, вполне исчислимых и разделенных, о чем древние только догадывались. Посредством него же, повидимому, можно доказать, что пространство планетных кругов (как его называют) вовсе не лишено других звезд, но что небо начинает звездиться еще до звездного неба, хотя и меньшими звездами, чем те, которые можно заметить без этих стекол. Посредством него же можно рассмотреть хороводы малых звезд вокруг планеты Юпитера, из чего можно заключить, что в движениях звезд есть много центров. Посредством него же можно яснее различить и разместить светлые и темные неровности луны, так что может быть создана некая селенография. Посредством него же можно открыть пятна на солнце и другие явления этого рода; все это, конечно, значительные открытия, насколько можно полагаться на доказательства этого рода. И в этом сомневаюсь прежде всего потому, что опыт остается в пределах этих немно-

гих открытий, и этим способом не открыто многое другое, равным образом достойное исследования.

К третьему роду относятся вешки для измерения земли, астролябии и тому подобные орудия, которые не расширяют чувства зрения, но исправляют и направляют его. Если же есть другие примеры, помогающие остальным чувствам в их непосредственных и обособленных действиях, то это примеры такого рода, которые не прибавляют к осведомлению ничего сверх того, что уже имеется, и потому не пригодны для нашей теперешней цели. Поэтому мы о них не упоминаем.

XI

На семнадцатое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Побуждающие Примеры*, взяв это название из гражданского права, ибо они побуждают к появлению то, что прежде не появлялось. Мы зовем их также *Призывающими Примерами*, они выводят нечувственное — к чувственному.

Вещи убегают от чувства или вследствие удаленности предмета; или потому, что находящиеся в промежутке тела преграждают путь восприятию; или потому, что предмет неспособен создать впечатление для чувства; или потому, что размер предмета недостаточен для того, чтобы поразить чувство; или потому, что время несоразмерно для возбуждения чувства; или потому, что чувство не переносит действия предмета; или потому, что другой предмет ранее наполнил чувство и завладел им, так что для нового движения нет места. Все это преимущественно относится к зрению, а затем к осязанию. Ибо эти два чувства осведомляют широко и об общих предметах, тогда как остальные три почти не осведомляют, кроме как непосредственно и о свойственных им предметах.

В первом роде выведение к чувственному возможно только в случае, когда к той вещи, которую чувство не может различить из-за расстояния, присоединяется или заменяет ее другая вещь, которая может издали больше возбуждать и поражать чувство, как, например, при обозначении вещей посредством огней, колоколов и тому подобного.

Во втором роде — вещи, скрытые в глубине и загражденные другими телами и не могущие быть легко вскрытыми, приводятся к чувству посредством того, что лежит на поверхности или вытекает изнутри, как, например, распознается состояние человеческого тела по пульсу, моче и тому подобному.

В третьем и четвертом роде выведения охватывают весьма многое и должны изыскиваться отовсюду для исследования вещей. Укажем такой пример. Ясно, что нельзя ни различить ни осязать ни воздух, ни дух, ни другие предметы этого рода, тонкие в своем веществе. Поэтому в исследовании таких тел, конечно, необходимы выведения.

Итак, пусть исследуется природа Действия и Движения Духа, заключенного в осязаемых телах. Ибо все осязаемое для нас содержит невидимый и неосязаемый дух, который оно покрывает и как бы одевает. Отсюда и происходит этот троякий, могущественный и удивительный источник движения в осязаемом теле: дух, будучи исторгнут из осязаемого тела, сжимает и сушит его, а будучи удержан в нем — размягчает и разжижает; а если он не совершенно исторгнут и не совершенно удержан, то он оформляет тело, расчленяет, упорядочивает, организует и тому подобное. И все это выводится к чувственному посредством заметных действий.

Ибо в каждом осязаемом неодушевленном теле заключенный дух сначала увеличивается и как бы пожирает те осязаемые части, которые наиболее для этого доступны и пригодны. Он их обрабатывает, преобразует и обращает

в дух и наконец улетает вместе с ними. Эта переработка и умножение духа выводятся к чувству уменьшением веса. Ибо в каждом усыхании что-нибудь отходит от количества и не только из духа, существовавшего до того, но из тела, которое было прежде осязаемым и заново преобразовалось. Ведь дух невесом. Выход или исторжение духа выводится к чувственному в ржавчине металлов и в других гниениях этого рода, которые останавливаются прежде, чем перейдут к началам жизни. Они относятся к третьему роду этого движения. Ибо в более твердых телах дух не находит отверстий и пор для того, чтобы вылететь. Поэтому он вынужден проталкивать осязаемые части и гнать их перед собой, чтобы они вместе с ним вышли из тела. Отсюда получается ржавчина и тому подобное. Сжатие же осязаемых частей после того, как исторгнута часть духа (почему и происходит это усыхание), выводится к чувству как через само увеличение твердости вещи, так и в еще большей степени через происходящие отсюда трещины, сморщивание, ссыхание тела. Так, части дерева отскакивают и ссыхаются, кожа морщится. Более того (если дух исторгается внезапно вследствие нагревания огнем), тела так спешат сжаться, что свиваются и свертываются.

Напротив того, там, где дух задерживается и все же возбуждается и расширяется действием тепла и подобного ему (как это бывает в телах более твердых и упорных), — там тела размягчаются, как раскаленное добела железо, текут, как металлы, превращаются в жидкость, как смолы, воск и тому подобное. Поэтому легко сблизить эти противоположные действия тепла, которые делают одни тела твердыми, а другие превращают в жидкость, ибо в первом случае дух исторгается, а во втором приводится в движение и удерживается. Последнее из этих действий есть действие самого тепла и духа, предыдущее же есть действие осязаемых частей, только обусловленное исторжением духа,

Но там, где дух не вполне удержан и не вполне исторгнут, а лишь делает попытки выйти из своего заключения и встречает осязаемые части, повинующиеся ему и воспроизводящие каждое его движение, так что куда ведет дух, туда и они за ним следуют, — там происходит образование органического тела, образование членов и остальные жизненные действия как в растительных телах, так и в животных. Это лучше всего выводится к чувству тщательным наблюдением первых начал или попыток к жизни в маленьких животных, рождающихся из гниения, как, например, в яйцах муравья, червях, мухах, лягушках после дождя и т. д. Однако для оживления требуется и мягкость тепла и податливость тела, чтобы дух не вырывался поспешно и не удерживался вследствие твердости частей, но скорее мог бы сгибать и лепить их наподобие воска.

С другой стороны, множество выводящих примеров как бы кладут у нас перед глазами наиболее важное и имеющее наиболее широкое значение различие отдельных разновидностей духа (дух разделенный или просто разветвленный, или одновременно и разветвленный и разделенный на клетки; первый вид есть дух всех неодушевленных тел, второй — растительных тел и третий — животных тел).

Подобным же образом явствует, что более тонкие ткани и схематизмы (хотя бы тело в целом было видимо и осязаемо) не различаются и не осязаются. И в этом также осведомление идет посредством выведения. При этом наиболее коренное и первичное различие схематизмов берется из обилия или скудости материи, занимающей данное пространство или измерение. Ибо остальные схематизмы (относящиеся к несходству частей, содержащихся в одном и том же теле, и к их размещениям и местоположениям) имеют второстепенное значение рядом с предыдущим.

Итак, пусть исследуется относительная Распространенность или Сжатость Материи в телах, то-есть: сколько в

каждом из них материя занимает пространства. Ибо нет в природе ничего вернее этого двойного предложения: «Из ничего — ничего не происходит» и «Ничто не уничтожается». Все количество материи или ее сумма остается постоянной и не увеличивается и не уменьшается. Не менее истинно и то, что «количество материи, содержащееся в одном и том же пространстве или измерении, бывает большим или меньшим для различных тел». Так, в воде материи больше, а в воздухе — меньше. И если бы кто-нибудь стал утверждать, что он может обратить какой-либо объем воды в равный объем воздуха, то это было бы то же, как если бы он сказал, что может нечто обратить в ничто. Наоборот, если бы кто-нибудь стал утверждать, что он может обратить какой-либо объем воздуха в равный объем воды, то это было бы то же, как если бы он сказал, что он может сделать нечто из ничего. И из этого изобилия и скудости материи собственно и отвлекаются понятия Плотного и Разреженного, которые употребляются во многих и различных смыслах. Следует принять и третье утверждение, также достаточно достоверное, что большее или меньшее количество материи, о котором мы говорим, в том или другом теле можно привести (сделав сравнение) к расчету и точным или приблизительно точным соразмерениям. Так, например, если кто-нибудь скажет: в данном объеме золота есть такое содержание материи, что для винного спирта надобно пространство в двадцать один раз большее, чем занимаемое золотом, для того чтобы сравняться с ним в материи, — то он не ошибется.

Собрание материи и ее количество выводятся к чувственному посредством веса. Ибо вес соответствует количеству материи в отношении частей осязаемого тела, дух же и его количество, возникшее из материи, не могут быть измерены посредством веса, ибо дух скорее облегчает вес,

чем увеличивает его. Мы сделали довольно тщательную таблицу этого, в которую мы включили весы и пространства отдельных металлов, важнейших камней, дерев, жидкостей, масел и многих других тел — как естественных, так и искусственных. Это вещь весьма полезная как для осведомления, так и для практики и открывает много вещей сверх всякого ожидания. Не должно почитать незначительным и то даваемое ею указание, что все заключающееся в известных нам осязаемых телах разнообразие (мы имеем в виду хорошо соединенные тела, а не губчатые и пустые и в большой степени наполненные воздухом) не выходит за пределы соотношения частей 21 к 1. Значит, настолько ограничена природа или, по крайней мере, та часть ее, которой мы в наибольшей степени пользуемся.

Мы также сочли необходимым требованием, предъявляемым к нашему усердию, испытать, могут ли быть рассчитаны отношения неосязаемых или воздушных тел к осязаемым телам. К этому мы приступили следующим образом. Мы взяли стеклянный флакон, вмещающий примерно одну унцию.¹¹⁰ Мы пользовались малым сосудом для того, чтобы последующее испарение могло совершиться посредством меньшего тепла. Этот флакон мы наполнили почти до горлышка винным спиртом. Мы выбрали винный спирт, ибо из предыдущей таблицы мы видели, что среди осязаемых тел (которые хорошо соединены между собой и не пористы) он наиболее редок и в своем объеме содержит самое малое количество материи. Затем мы точно заметили вес жидкости вместе с этим флаконом. Потом мы взяли пузырь, содержащий в себе приблизительно две пинты.¹¹⁰ Из этого пузыря мы выжали, насколько было возможно, весь воздух, так что обе стороны пузыря сошлись. Предварительно же мы обмазали пузырь маслом, слегка его растерев, чтобы лучше замкнуть пузырь, заполнив маслом те поры, которые у него были. Горлышко флакона мы вставили внутрь этого

пузыря и пузырь крепко перевязали вокруг горлышка фиала, слегка навошив для этого нить, чтобы она лучше прикинула и ту же завязала. Тогда наконец мы поставили фиал над горящим в очаге углем. Спустя короткое время пар или дуновение винного спирта, расширившегося от тепла и обратившегося в воздушное состояние, постепенно начал раздувать пузырь и растянул его во все стороны, как парус. Как только это произошло, мы тотчас отодвинули склянку от огня и поставили на ковер, чтобы она не лопнула от охлаждения. Немедленно мы сделали в вершине пузыря отверстие, чтобы пар по прекращении тепла не превратился снова в жидкость и не смешал бы расчеты. Затем сняли самый пузырь и снова установили вес винного спирта, который оставался. Отсюда мы вычислили, сколько спирта ушло в пар или воздушное состояние, и затем, сравнив, сколько места или пространства занимало бы это тело, оставаясь винным спиртом в фиале, а также, сколько пространства занимало оно после того, как стало воздушным в пузыре,—подвели расчеты. И из них вполне явствовало, что это тело, обращенное и измененное таким образом, возросло в объеме более чем во сто раз.

Пусть также исследуется природа Тепла или Холода, притом в столь слабой степени, что они не воспринимаются чувством. Здесь выведение к чувству достигается посредством градусной склянки, которую мы выше описали. Ибо тепло и холод сами по себе не воспринимаются осязанием, но тепло расширяет воздух, а холод — сжимает. Это расширение и сжатие воздуха не воспринимается также зрением, но расширившийся воздух понижает воду, а сжатый — поднимает ее. И только тогда совершается выведение для зрения — не раньше и не иначе.

Пусть также исследуется природа Смешения Тел, то-есть: что они содержат от воды, от масла, от спирта, от пепла и солей и т. д. Или (в частности) — какое количество содер-

жится в молоке масла, казеина, сыворотки и т. д. Это выводится к чувству посредством искусных и тщательных разделений, насколько речь идет об осязаемом. Но природа духа в них хотя и не замечается непосредственно, однако через разнообразные движения и устремления осязаемых тел открывается в самом действии и процессе выделения — через появление остроты, разъеданий и различных цветов, запахов, вкусов тех же тел после этого выделения. В этой области люди упорно работами посредством перегонок и искусственных разделений, но не с большей удачей, чем в других опытах, которые до сих пор производятся. Ибо люди шли ощупью, слепыми дорогами более трудолюбиво, чем разумно, и (что хуже всего) без всякого подражания природе или соревнования с ней, но разрушая (посредством чрезмерного нагревания и воздействия слишком могущественных сил) всякие более тонкие схематизмы, в которых главным образом содержатся скрытые свойства и согласия вещей. В разделениях этого рода до разума или наблюдения людей обычно не доходит то, о чем мы напоминали в другом месте, а именно: когда тела обрабатываются как огнем, так и другими средствами, то многие качества, которых раньше не было, внедряются в эти тела самим огнем и теми телами, которые применяются для разделения. Отсюда происходят поразительные ошибки. Так, не весь пар, который огонь исторгает из воды, был ранее паром или воздухом в теле воды, но в наибольшей части его создало расширение воды от огня.

Точно так же сюда надо отнести все исследованные испытания тел — естественных ли или искусственных, позволяющие отличить истинное от поддельного, лучшее от худшего. Ибо они выводят невоспринимаемое чувством к воспринимаемому чувством. Поэтому их должно заботливо и старательно собирать отовсюду.

Что касается сокрытости пятого рода, то очевидно, что

действие чувства происходит в движении, а движение во времени. Следовательно, если движение какого-либо тела совершается столь медленно или столь быстро, что несоизмеримо мгновениям, в течение которых совершается действие чувства, то мы совершенно не замечаем предмета, как это бывает при движении стрелки часов или при движении пули мушкета. Однако движение, которое не замечается по причине его медленности, легко вывести к чувству через сумму этих движений; те же движения, которые не замечаются по причине их быстроты, до сих пор еще не измерены хорошо. Однако исследование природы требует сделать это в некоторых случаях.

В шестом же роде, где чувству препятствует слишком большая заметность предмета, выведение достигается или отдалением предмета от чувства, или ослаблением предмета путем расположения в промежутке такой среды, которая убавит силу предмета, но не уничтожит ее, или посредством восприятия отражения предмета, если прямое воздействие было бы чрезмерно сильным, как, например, отражения солнца в бассейне с водой.

Седьмой же род сокрытости, где чувство столь обременено предметом, что для нового допущения нет места, почти и не встречается, кроме как при запахах, и не имеет большого отношения к нашему исследованию. Поэтому удовольствуемся тем, что сказано о выведениях невоспринимаемого чувством к чувствуемому.

Иногда однако выведение совершается не к чувству человека, но к чувству какого-либо другого животного, чувствительность которого в некоторых случаях превосходит человеческую. Таково, например, действие некоторых запахов на чутые собаки, действие света, который скрывается в воздухе, не освещенном извне, на зрение кошки, совы и тому подобных животных, видящих ночью. Ибо правильно заметил Телезий, что в самом воздухе есть некое количе-

ство изначального света, хотя и слабого и тонкого, который почти совершенно не служит глазам человека и большинства животных, ибо те животные, для чувств которых этот свет соразмерен, видят ночью, и менее вероятно допущение, что это происходит без света или посредством внутреннего света.

Должно заметить, что здесь мы говорим только о недостаточности чувств и о средствах борьбы с ней. Ибо ошибки чувств должно отнести к собственным исследованиям чувства и чувствуемого, за исключением того основного обмана чувств, в силу которого черты вещей строятся по аналогии с человеком, а не по аналогии со вселенной. И это исправляется только посредством всеобщего рассуждения и философии.

✓
XLI
✓

На восемнадцатое место среди преимущественных примеров мы поставим *примеры Дороги*, которые мы также называем *Шествующими*, или *Расчлененными примерами*. Это те примеры, которые указывают движения природы в их постепенности и длительности. Этот род примеров скорее ускользает от наблюдения, чем от чувства. Ибо удивительна небрежность людей в отношении этого предмета. Они созерцают природу только обрывками, с промежутками и после того, как тела стали окончательными и завершенными, а не во время ее работы. Ведь если кто пожелает рассмотреть и исследовать дарование какого-либо мастера, то он будет стремиться не только к тому, чтобы осмотреть сырые материалы его искусства, а затем завершенную работу, но скорее предпочтет присутствовать при том, как мастер работает и двигает вперед свое дело. Нечто подобное этому надобно сделать в отношении природы. Например, если кто будет исследовать произрастание растений, он должен будет наблюдать с самого посева семени (что можно легко сделать, беря день за днем семена, которые

оставались в земле по два, три, четыре дня и так далее и тщательно их рассматривая), каким образом и когда семя начинает разбухать и развиваться и как бы наполняться духом; затем — как оно разрывает оболочку и пускает ростки, несколько устремляясь при этом кверху, если только земля не была слишком твердой; как оно продолжает пускать ростки, частью для корней вниз, частью для стебля вверх, иногда уклоняясь в сторону, если с этой стороны получается открытая или более легкая земля; и многое другое. Так же следует поступать в отношении высиживания яиц, где легко заметить ход оживления и организации: что и какие части получаются из желтка, что — из белка яйца, и т. д. Таков же способ и в отношении наблюдения животных, рождающихся из гниения. Ибо было бы негуманным делать это исследование в отношении совершенных и земных животных посредством иссечения плода из чрева, если только не в случае выкидыша или во время охоты, и т. п. Вообще необходимо как бы подстерегать природу, ибо ночью она лучше поддается рассмотрению, чем днем. Ведь эти созерцания могут считаться как бы ночными вследствие малости светильника и необходимости его постоянного возобновления.

Это же надо испытать и в отношении неодушевленных тел, как мы это и делали, исследуя расширение жидкостей от огня. Ибо одним способом расширяется вода, иным — вино, иным — винный уксус, иным — сок неспелого плода, совсем иначе расширяется молоко, масло и остальное. Это можно было легко заметить посредством кипячения на медленном огне в стеклянном сосуде, где все ясно различается. Однако этого мы коснемся коротко, полнее и точнее мы будем об этом говорить, когда подойдем к открытию *Скрытого Хода* вещей. Ибо надо все время помнить, что мы здесь не разбираем самих вещей, но только приводим примеры.

XLII

На девятнадцатое место среди Преимущественных Примеров мы ставим примеры *Пополнения или Замены*, которые мы также называем *Примерами Убежища*. Это те примеры, которые пополняют осведомление, когда чувство совершенно бессильно, и поэтому мы к ним прибегаем тогда, когда собственные примеры не могут иметь места. Замена совершается двойко — или на основании постепенности или на основании аналогии. Например, не открыта среда, которая совершенно воспрепятствовала бы действию магнита, притягивающего железо. Таковой не является ни золото, положенное между магнитом и железом, ни серебро, ни камень, ни стекло, ни дерево, вода, масло, сукно или волокнистые тела, воздух, пламя и прочее. И все же, быть может, точное испытание позволило бы найти какую-либо среду, которая в известной степени сравнительно ослабила бы силу магнита больше, чем что-либо другое. Например возможно, что через слой золота магнит не притягивает железо с такой же силой, как через такой же промежуток воздуха; или он не притягивает с такой же силой железо через слой раскаленного серебра, как через слой холодного серебра, и т. д.: мы не произвели этих опытов, однако достаточно их предложить в качестве примера. У нас нет также тела, которое не воспринимало бы тепла при приближении к огню. Однако воздух гораздо скорее воспринимает тепло, чем камень. Такова замена, совершающаяся на основании постепенности.

Замена же на основании аналогии безусловно полезна, однако менее верна и поэтому должна быть применяема с некоторой предусмотрительностью. Она происходит тогда, когда нечувствуемое выводится к чувству — не посредством воспринимаемых действий самого нечувствуемого тела, а посредством созерцания какого-либо родственного чувствуе-

мого тела. Например, если исследуется Смешение Духов, представляющих собой невидимые тела, то обнаружится известное родство между телами и началом, которое их питает. Так, начало, питающее пламя, есть масло и жирное; начало, питающее воздух, есть вода и водянистое. Ибо пламя умножается над испарениями масла, а воздух — над испарениями воды. Поэтому надо обратиться к смешению воды и масла, которое доступно чувству, тогда как смешение воздуха и пламени ускользает от чувства. И вот вода и масло, которые очень несовершенно смешиваются между собой при сливании и перемешивании, тщательно и тонко смешиваются в травах, крови и частях животных. Поэтому нечто подобное может совершаться в воздушных телах при смешении пламени и воздуха. Хотя они и не легко подвергаются смешению при простом соединении, однако они повидимому смешиваются в духах животных и растений; тем более, что всякий живой дух поглощает влажные вещества обоих родов — водяное и жирное — как свою пищу.

Так же обстоит, если исследуется не совершенное смешение воздушных тел, а только их сочетание. А именно: исследуется, легко ли происходит взаимное проникновение этих тел или существуют, например, какие-либо ветры, или испарения, или другие воздушные тела, которые не смешиваются с окружающим воздухом, а только держатся и плавают в нем в виде шариков и капель и скорее разбиваются и измельчаются воздухом, чем принимаются им и сочетаются с ним. Этого не может обнаружить чувство в воздухе и в других воздушных телах вследствие тонкости этих тел. И все же некоторое изображение того, как совершается это, можно наблюдать в жидкостях — живом серебре, масле, воде, а также и в воздухе, когда он разбивается, рассеивается и поднимается в воде маленькими частицами; также и в более густых дымах и наконец в под-

нятой и висящей в воздухе пыли. Во всех этих случаях взаимное проникновение тел не происходит. Замена, о которой мы говорили выше, не плоха для этого предмета, если сначала тщательно исследовать, может ли быть между воздушными телами такая же разнородность, как между жидкими; ибо если она такова, то это подобие с удобством можно подставить по аналогии.

Если мы сказали, что эти Примеры Пополнения доставляют в качестве прибежища осведомление, когда отсутствуют собственные примеры, то все же мы хотим быть понятыми лишь в том смысле, что они могут принести значительную пользу и тогда, когда имеются собственные примеры, — подкрепляя даваемое теми осведомление. Но об этом мы скажем подробнее, когда должным порядком речь пойдет о вспоможениях наведение.

XLIII

На двадцатое место среди преимущественных примеров мы поставим *Рассекающие Примеры*, которые мы называем также *Подстрекательными Примерами*, но в другом смысле. Ибо подстрекательными мы их называем потому, что они подстрекают разум, а рассекающими — потому, что они рассекают природу. Поэтому мы их также иногда называем примерами Демокрита. Это те примеры, которые напоминают разуму об удивительной и совершенной тонкости природы, чтобы побудить его к должному вниманию, наблюдению и исследованию. Например, малая капля чернил расходится на столько букв и строк; серебро, позолоченное только снаружи, может быть вытянуто в позолоченную нить такой длины; мельчайший червячок, который встречается в коже, содержит в себе дух и разнообразные части тела; самая малость шафрана окрашивает целую бочку воды; самая малость цибетты или мускуса наполняет запа-

пахом гораздо больший объем воздуха; самое малое курение вызывает такие облака дыма; столь тонкие различия звуков, как членораздельные слова, разносятся во все стороны по воздуху и даже проникают в отверстия и поры дерева и воды (хотя очень ослабленные) и, более того, отражаются столь яственно и быстро; свет и цвет так быстро, обильно и в таком изысканном разнообразии проходят через плотные тела стекла, воды, а также отражаются и преломляются в них; магнит действует через все тела, даже через наиболее плотные. Но (что наиболее удивительно) во всех этих случаях, при прохождении через безразличную среду (каковой является воздух), одно действие не очень препятствует другому. А именно: в одно и то же время проносятся по воздуху и изображения стольких звуков членораздельного голоса, и столько различных запахов, как запах фиалки, розы, и притом еще тепло и холод и магнетические силы. Все это, повторяю, происходит одновременно, причем одно действие не мешает другому, как будто они имеют свои собственные дороги и свойственные им отдельные пути, и ни одно из них не сталкивается и не встречается с другим.

Однако полезно присоединить к этим рассекающим примерам те примеры, которые мы называем Пределами Рассекания. Например то, что в случаях, о которых мы говорили, действие иного рода не приводит в расстройство данное действие и не препятствует ему, тогда как в одном и том же роде действий одно господствует над другим и подавляет его. Так, свет солнца подавляет свет свечи, грохот пушки — человеческий голос, более сильный запах — менее сильный, более сильное тепло — более умеренное, полоска железа, положенная между магнитом и другим железом, — действие магнита. Однако об этом также будет более уместно говорить в связи со *Вспоможениями Наведению*.

XLIV

Уже сказано о примерах, которые помогают чувству и особенно полезны для Осведомления. Ибо Осведомление начинается от чувства. Но все дело завершается в Практике: если там было начало дела, то здесь его конец. Поэтому здесь последуют примеры, полезные главным образом для практической части. Их два рода, а всего их семь. Все их мы называем общим именем — *Примеры Практики*. Но в Действенной части есть два порока и столько же достоинств у всех примеров этого рода. Ибо действие или обманывает или слишком затрудняет. Действие обманывает главным образом (в особенности после тщательного исследования природы) вследствие плохого определения и измерения сил и действий тел. Силы же и действия тел разграничиваются и измеряются по отношению или к занимаемому пространству, или к промежутку времени, или к количеству массы, или к преобладающей способности тела. И пока эти четыре мерила не будут тщательно взвешены, науки будут, может быть, прекрасны для созерцания, но бездейственны в практике. А четыре примера, которые сюда относятся, мы называем одним именем — *Математические Примеры и Примеры Измерения*.

Затруднительной же бывает практика или вследствие примешивания бесполезных вещей, или вследствие умножения орудий работы, или вследствие массы материала и тел, которые могут потребоваться для какой-либо работы. Поэтому ценными должны считаться те примеры, которые или направляют действие к тому, что наиболее полезно людям, или те, которые сберегают орудия работы, или те, которые оберегают материал и утварь. И те три примера, которые сюда относятся, мы зовем одним именем — *Благосклонные или Благоприятные примеры*. Итак, скажем теперь о каждом из этих семи примеров в отдельности и

ими мы заключим эту часть, трактующую о преимущественных или важнейших примерах.

XLV

На двадцать первое место среди преимущественных примеров мы поставим *Примеры Жезла*, или *Луца*, которые мы называем также *Примерами Достижения* или *Крайности* (non ultra). Ибо силы и движения вещей действуют и совершаются не на неограниченном и случайном пространстве, но на ограниченном и определенном. Для практики очень важно постигнуть и заметить этот предел для отдельных исследуемых природ, и не только для того, чтобы практика не ошиблась, но и для того, чтобы она была более действенна и могущественна. Ибо иногда нам дано расширить силы и как бы уменьшать расстояния, как, например, при пользовании зрительной трубой.

Большинство сил действует и производит результат только при явном соприкосновении, как это происходит в случае столкновения тел, когда одно тело не сдвинет другого, пока толкающее не коснется толкаемого. Также и лекарства, предназначенные для наружного употребления, как мази и пластыри, не производят своего действия, если не соприкасаются с телом. Наконец, и объекты чувств вкуса и осязания не поражают этих чувств, пока не будут соприкасаться с их органами.

Есть и другие силы, которые действуют на расстоянии, правда, на весьма малом. Лишь немногие из них известны до сих пор, однако их больше, чем люди предполагают. Так (берем обычные примеры), янтарь и гагат¹¹¹ притягивают соломинки, водяные пузыри, приближаясь, разрушают другие пузыри, некоторые очистительные лекарства отвлекают соки из верхней части тела¹¹² и тому подобное. А магнетическая сила, заставляющая сходиться железо и магнит или два магнита, действует внутри определенного и притом

малого круга. Наоборот, если есть какая-либо магнетическая сила, исходящая от самой земли (конечно, от более внутреннего ее слоя) и действующая на железную иглу в отношении ее полярности, то действие происходит на большом расстоянии.

Равным образом, если есть какая-либо магнетическая сила, которая проявляется в согласии между земным шаром и весомыми телами или между лунным шаром и морскими водами (как это представляется весьма вероятным на основании наблюдения полумесячных приливов и отливов), или между звездным небом и планетами, которые она вызывает и поднимает к их апогеям, то все это происходит на чрезвычайно далеких расстояниях. Бывают и некоторые воспламенения, или возгорания, совершающиеся на большом расстоянии, как это рассказывают о вавилонской нефти¹¹³. Тепло также распространяется на широкие расстояния; точно так же и холод: до такой степени, что ледяные массы, которые отрываются и плывут через Северный океан и относятся в Атлантический по направлению к его берегам, издали чувствуются жителями Канады и приносят им холод. Также и ароматы (хотя здесь, повидимому, всегда есть некоторое телесное выделение) действуют на значительные расстояния, как это обычно наблюдают плавающие вблизи берегов Флориды, а также некоторых берегов Испании, где есть смошные леса из лимонных и апельсиновых деревьев или рощи розмарина, майорана и других ароматных растений. Наконец, излучение света и впечатления звуков действуют на обширные расстояния.

Однако, действует ли все это на большие или малые расстояния, во всяком случае оно действует в определенных границах природы; так что здесь есть некоторый предел. И предел зависит от массы или количества тел, или могущества и слабости сил, или от благоприятствования и препятствования среды. Все это должно быть принято

в расчет и замечено. Помимо того, надо сделать измерения насильственных (как их называют) движений, как, например, движения метательных снарядов, колес и тому подобных предметов, так как и они явно имеют свои определенные границы.

Бывают также некие движения и силы, противоположные тем, которые действуют при соприкосновении и не на расстоянии, — действующие, значит, на расстоянии, а не при соприкосновении; бывают и такие, которые действуют умереннее на меньшем расстоянии и сильнее на большем расстоянии. Так, видимость ухудшается при соприкосновении и требует промежуточной среды и расстояния. Впрочем, я помню, один достойный доверия человек рассказывал мне, что он сам во время лечения катаракты его глаз (а лечение состояло в том, чтобы, введя маленькую серебряную иголку внутрь первой оболочки глаза, удалить и оттолкнуть пленку этого катаракта в угол глаза) ясно видел эту иглу, движущуюся поверх самого зрачка. Но хотя это и может быть верным, однако известно, что большие тела только тогда различаются хорошо и отчетливо, если глаз находится в вершине конуса, который образуют лучи от предмета, отстоящего на некоторое расстояние от него. Более того, у стариков глаз лучше различает более отдаленный предмет, чем более близкий. Известно также, что и удар метательных снарядов не так силен на слишком малом расстоянии, как в некотором отдалении. Итак, должно заметить это и подобное этому в измерении движений по отношению к их дальности.

Есть и другой род пространственного измерения движений, который не должно опускать. Он относится не к поступательным движениям, но к сферическим, то-есть — к расширению тел в больший объем или сжатию в меньший. Измерением этих движений надо исследовать, какое расширение или сжатие тела (по своей природе) переносят

легко и свободно — и у какого предела они начинают противиться этому, пока не приходят к крайнему пределу. Так, если сжимать надутый пузырь, то он выдерживает некоторое давление воздуха; но если давление становится большим, воздух не претерпевает этого, и пузырь рвется.

Мы испытали это точнее посредством более тонкого опыта. Мы взяли металлический колокольчик, легкий и тонкий, каким мы пользуемся в качестве солонки, и опустили его в сосуд с водой так, чтобы он отнес содержащийся в его полости воздух к самому дну сосуда. Предварительно же мы поместили на дне сосуда шарик, на который должен был становиться колокольчик. При этом происходило следующее: если шарик был мал (в сравнении с полостью колокольчика), то воздух, сжимаясь, собирался в меньшем пространстве. Если же шарик был слишком велик для того, чтобы воздух легко ему уступил, то воздух, не вынося чрезмерного давления, приподнимал колокольчик с какой-либо стороны и поднимался на поверхность пузырями.

Чтобы установить, не только какое сжатие, но и какое расширение может вынести воздух, мы произвели такое испытание. Мы взяли стеклянное яйцо с маленьким отверстием на одном его конце; с силой высосали из него воздух через это отверстие и тотчас закрыли отверстие пальцем; затем погрузили яйцо в воду и отняли палец. Оставшийся воздух, расширившийся от этого высасывания свыше его свойств и устремляющийся снова сжаться и принять первоначальный объем (так что если бы это яйцо не было погружено в воду, то оно втянуло бы воздух с шипением), увлек в яйцо воду в количестве, достаточном для того, чтобы воздух принял прежнюю сферу или размер.

Несомненно, что более тонкие тела (каков воздух) выдерживают некоторое заметное сжатие, как уже сказано. Осязаемые же тела (как вода) поддаются сжатию с гораздо большим трудом и на меньшее протяжение. Какое же,

однако, сжатие они выдерживают, мы исследовали посредством следующего опыта.

Мы заказали полый шар из свинца, объемом приблизительно в две винных пинты, с достаточно толстыми стенками, для того чтобы выдержать большую силу. В него мы влили воду через сделанное в одном месте отверстие. Наполнив шар водой, мы запаяли свинцом это отверстие, чтобы шар стал совершенно замкнутым. Затем мы смяли шар тяжелым молотом с двух противоположных сторон, от чего вода неизбежно должна была сжаться в меньшем пространстве, так как шар имеет наибольший объем среди тел. Затем, когда ударов молота уже не хватало для того, чтобы далее сжимать воду, мы воспользовались прессом, так что наконец вода, не терпя уже дальнейшего давления, начала выступать сквозь крепкий свинец, как тонкая роса. Потом мы подсчитали, сколько объема убавилось в шаре от давления, и убедились, что это есть то сжатие, которое вынесла вода, но только подвергнутая воздействию огромной силы.

Но еще много меньшее и почти незаметное сжатие или расширение выдерживают более твердые и сухие или более плотные тела, как камни, дерево, а также и металлы. Они уклоняются от него или ломаясь, или выскальзывая, или как-нибудь иначе, как это показывает сгибание дерева и металла, движение часов при помощи пружин, движение метательных снарядов, обработка молотом и бесчисленные другие движения. И все это надо наблюдать, исследовать и измерить при изучении природы или точно, или посредством приблизительной оценки, или посредством сравнения, смотря по тому, что будет доступно.

XLVI

На двадцать второе место среди преимущественных примеров мы поставим *Примеры Пробега*, которые мы также называем *Примерами Воды*, взяв это название от тех часов,

что были у древних, где вместо песка была налита вода. Эти примеры измеряют природу по промежуткам времени, подобно тому как примеры Жезла измеряют ее по промежуткам пространства. Ибо каждое движение или естественное действие протекает во времени, одно быстрее, другое медленнее, но как бы то ни было — в определенные и известные природе промежутки времени. Даже те действия, которые кажутся происходящими сразу и, как говорят, в мгновение ока, оказывается, занимают больший или меньший промежуток времени.

Итак, прежде всего мы видим, что небесные тела возвращаются к прежнему положению в исчисленное время; так же совершается и прилив и отлив моря. Устремление тяжелых тел к земле и легких к небу также совершается через определенные промежутки времени в зависимости от устремляющегося тела и среды. Плавание кораблей, движения животных, полет метательных снарядов — все это равным образом совершается в исчислимые (по крайней мере в целом) промежутки времени. Что же касается тепла, то мы видим, как зимой мальчики окунают руки в огонь и не обжигаются, а жонглеры быстрыми и ловкими движениями обращают сосуды, наполненные вином или водой, вниз и снова вверх, не проливая жидкости; и многое другое в этом роде. Также и сжатия, расширения и разрывания происходят в одних телах быстрее, в других медленнее, в зависимости от природы тела и движения, но в определенные промежутки времени. Более того, при одновременном выстреле сразу многих пушек, который иногда слышен на расстоянии тридцати миль, звук прежде воспринимают те, кто находится ближе к месту, где он происходит, чем те, кто дальше отстоит от этого места. Даже для зрения (действие которого наиболее быстро) также требуется известный промежуток времени; это доказывают такие движения, которых нельзя различить из-за их бы-

строты, как, например, полет пули, выпущенной из мушкета. Ибо полет пули совершается быстрее, чем может дойти до зрения изображение ее вида.

Это и подобное этому внушало нам иногда совершенно странное сомнение, а именно: различается ли поверхность ясного и звездного неба в то самое время, когда она действительно существует, или же несколько позднее этого, и не существует ли (в отношении виденья звезд) действительное время и кажущееся время, так же как действительное место и кажущееся место, которое отмечают астрономы при измерении паралаксов.¹¹⁴ Столь неправдоподобным нам казалось, что вид или лучи небесных тел могут тотчас донестись до видения через столь безмерное пространство: они скорее должны пройти через него в какое-либо заметное время. Но то сомнение (в отношении сколько-нибудь значительного промежутка между действительным и кажущимся временем) совершенно исчезло, когда мы подумали относительно того бесконечного уменьшения количества в отношении видимости между действительным телом звезды и ее кажущимся видом, которое причиняется расстоянием; и вместе с тем приняли во внимание, на каком расстоянии (а именно — по меньшей мере шестьдесят миль) тотчас различаются нами тела, хотя бы только белеющие; тогда как нет сомнения в том, что небесный свет много превосходит по силе излучения не только живую яркость белизны, но свет всякого известного у нас пламени. Так же и эта бесконечная быстрота в самом теле, которая проявляется в его суточном движении (она даже так удивила ученых мужей, что они предпочли верить в движение земли), делает более правдоподобным это движение выбрасывания лучей от светила (хотя, как мы сказали, и удивительное по скорости). Но более всего нас убедило то соображение, что если между действительностью и видимостью протекает значительный промежуток времени, то получится, что изображения будут

часто прерываться появляющимися облаками и другими подобными изменениями среды и таким образом перепутаются. Сказанного достаточно о простом измерении времени.

Но для нас гораздо важнее отыскать не только простое измерение действий и движений, но также и сравнительное измерение. Ибо оно приносит большую пользу и применимо по отношению к очень многому. Так, мы видим, что пламя какого-либо огнестрельного оружия различается скорее, чем слышен звук выстрела, хотя и необходимо, чтобы пуля прежде ударила по воздуху, чем мог бы выйти огонь, который находится позади; и это обусловлено тем, что движение света протекает быстрее, чем движение звука. Мы также видим, что зрение быстрее воспринимает видимый образ, чем отпускает его. Поэтому и происходит, что струны арфы, приведенные в движение пальцем, получают двойную или тройную видимость, ибо новая видимость воспринимается прежде, чем отпущена предыдущая. Поэтому также происходит и то, что вертящиеся кольца кажутся шарообразными, а горящий факел, быстро пронесшийся ночью, кажется хвостатым. Исходя из этой неровности движений в отношении их быстроты, Галилей выдумал и причину прилива и отлива моря, предположив, что земля движется быстрее, а вода медленнее, и поэтому вода собирается вверху и затем падает вниз, как это видно в сосуде с водой, приведенном в быстрое движение. Но это он выдумал, сделав недопустимое допущение (а именно: что земля движется), и притом он не был хорошо осведомлен о шестичасовом движении воды в морях.

Пример же того, о чем идет речь, а именно — сравнительных измерений движений, — и не только самого предмета, но и его замечательного использования (о чем мы говорили несколько раньше), дают подкопы, заряжаемые порохом. Огромные массы земли, строений и тому подоб-

ного сокрушаются и взлетают вверх от ничтожного количества пороха. Причина этого несомненно состоит в том, что расширительное движение взрывающегося пороха во много раз быстрее, чем движение тяготения, в силу которого могло бы быть оказано известное сопротивление. Так что первое движение выполняет свое дело прежде, чем начинается противоположное движение, и вначале сопротивления как бы не существует. Поэтому также и происходит, что в каждом метательном орудии имеет наибольшее значение для переброски снаряда не столько сильный, как острый и быстрый удар. И не могло бы также малое количество животного духа в животных, особенно в таких огромных телах, как киты и слоны, поворачивать такую телесную массу и управлять ею, если бы не быстрота животного духа и косность телесной массы, оказывающей ему сопротивление.

Наконец одно из главных оснований магических опытов, о которых мы далее скажем, при которых малая масса материи превосходит значительно большие массы и подчиняет их, — это — опережение движений, вследствие скорости одного из них, которое совершается раньше, чем начнется другое.

Наконец надо отметить самое различие между «раннее» и «позднее» во всяком естественном действии. Так, при изготовлении настойки из ревеня очистительная сила извлекается ранее, а стягивающая — позднее; нечто подобное мы заметили при настаивании фиалок в уксусе, когда сначала извлекается приятный и тонкий аромат цветка, а затем — более землистая часть цветка, которая изменяет запах. Поэтому, если погрузить фиалки на целый день, то получится очень слабый запах, но так как ароматного духа мало в фиалке, то если погрузить их только на четверть часа, затем извлекать и через каждые четверть часа погружать новые фиалки до шести раз, — тогда, наконец, настой

облагораживается. При этом фиалки, хотя и сменяемые, оставаясь в винном укусе не больше полутора часа, дают приятнейший аромат, не уступающий самой фиалке и остающийся на целый год. Однако следует заметить, что аромат восходит к своей полной силе только через месяц после настаивания. При перегонках же настоек ароматных трав в винном спирте мы видим, что сначала поднимается бесполезная водянистая влага, затем жидкость, содержащая больше винного спирта, а затем уже жидкость, содержащая больше аромата. И многое этого рода, достойное быть отмеченным, обнаруживается в перегонках. Однако этого достаточно для примера.

XLVII

На двадцать третье место среди преимущественных примеров мы поставим Примеры *Количества*, которые мы также называем *Дозами Природы*, взяв это название от лекарств. Это те примеры, которые измеряют способности по отношению к количеству тела и указывают, как количество тела воздействует на меру способностей. Прежде всего, есть способности, которые не существуют кроме как в космическом количестве, то-есть в таком количестве, которое согласуется с очертаниями и строением вселенной. Так, земля стоит, а ее части падают. В морях воды имеют приливы и отливы, а в реках — нет, разве только от вхождения морской воды.

Затем, почти все частные способности действуют сообразно с тем, велико или мало количество тела. Обильные воды портятся не легко, а малые — быстро. Вино и пиво созревают и делаются пригодными для питья гораздо скорее в малых мехах, чем в больших бочках. Если траву положить в большое количество жидкости, то получится больше настоек, чем напитокывание, если же в меньшее количество, то получится больше напитокывание, чем настой. По-одному,

следовательно, действует на человеческое тело купанье, а по-другому — легкое орошение. Также и малые росинки никогда не падают в воздухе, но рассеиваются и смешиваются с воздухом; и если подыпнуть на драгоценные камни, то видно, как эта малая влажность тотчас расходится на подобие тучки, рассеянной ветром. Также и кусок магнита не притягивает столько железа, как целый магнит. Есть также способности, для которых малое количество имеет больше силы. Так, при протыкании острый наконечник проникает скорее, чем тупой. Остроконечный алмаз режет стекло и т. д.

Однако не должно оставаться здесь при такой неопределенности, а надо также исследовать соотношение между Количеством Тела и Мерой Способности. Ведь было бы естественно подумать, что количество и способность пропорциональны; например, если свинцовый шарик весом в одну унцию будет падать в течение такого-то времени, то шарик весом в две унции будет падать вдвое скорее, что совершенно ложно. Не одни и те же соотношения существуют для всякого рода способностей, но очень различные. Поэтому меры должны быть отысканы в самых вещах, а не получены по правдоподобию или по догадке.

Наконец во всяком исследовании природы должно заметить количество тела, требуемого для какого-либо действия, как бы дозу его; и должно соблюдать осторожность в отношении как чрезмерного, так и недостаточного количества.

XLVIII

На двадцать четвертое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Примеры Борьбы*, которые мы также называем *Примерами Преобладания*. Это те примеры, которые указывают преобладание и подчинение способностей по отношению друг к другу; указывают, какая из этих способностей сильнее и побеждает, и какая слабее и по

коряется. Ибо движения и устремления тел многосоставны, разложимы и сложны не менее, чем сами тела. Итак, мы покажем прежде всего главные виды движений или действующих способностей, чтобы было более наглядным их сравнение в силе и отсюда — показание и обозначение Примеров Борьбы и Преобладания.

Первое Движение есть движение *Сопротивления* материи, которое присутствует в ее отдельных частицах, благодаря чему она не желает быть совершенно уничтоженной. Так что никакой пожар, никакая тяжесть или давление, никакое насилие, никакая, наконец, продолжительность времени не может обратить в ничто какую-либо, хотя бы мельчайшую частицу материи; она всегда будет чем-то и будет занимать какое-то место, и в какое бы безвыходное положение она ни была поставлена, она освободится, изменив либо форму, либо место, или же, если это невозможно, будет оставаться, как она есть; и никогда она не будет ничто или нигде. Это движение схоласты (которые почти всегда называют и определяют вещь скорее по ее способности и неспособности, чем по внутренним причинам) или отмечают посредством следующей аксиомы: «Два тела не могут быть в одном месте», или называют «движением, препятствующим проникновению объемов». Предлагать примеры этого движения не имеет смысла, ибо оно присуще каждому телу.

Второе движение есть движение *Связи* (так мы его называем). Благодаря этому движению тела не допускают разобщения в какой-либо части с другим телом, сохраняя взаимную связанность и соприкосновение. Это движение схоласты называют «движением, не допускающим пустоты». Так, вода привлекается вверх действием высасывания, или насоса, плоть — действием кровососных банок; так, вода задерживается и не вытекает из пробуравленных сосудов, пока устье сосуда не будет открыто для воздуха; так же обстоит и в бесчисленных других явлениях этого рода.

Третье движение есть движение *Освобождения* (так мы его называем). Посредством этого движения тела стремятся освободиться от давления и напряжения, превышающего естественное, и остаться в подходящем для них объеме. Примеры этого движения также бесчисленны. Таково (в отношении освобождения от давления) движение воды при плавании, воздуха при полете, воды при гребле, воздуха при порывах ветра, пружины в часах. Не плохо также обнаруживается движение сжатого воздуха в игрушечных ружьях детей, когда дети выдалбливают палку ольхи или другого дерева и затыкают ее с обоих концов куском какого-либо сочного корня. Затем они вталкивают этот корень или другую затычку с одного конца. Тогда на другом конце палки корень выбрасывается с шумом и притом прежде, чем его коснется вталкиваемый корень. Что же касается освобождения от растяжения, то это движение обнаруживается на том воздухе, который остается после высасывания в стеклянных яйцах, а также на струнах, коже и ткани, когда они сокращаются после растяжения, если только это растяжение не укрепилось в течение продолжительного времени, и т. д. Это движение схоласты обозначили названием «движения, исходящего из формы элемента», впрочем довольно неудачно, ибо это движение относится не только к воздуху, воде или пламени, но к телу любого состава, как к дереву, железу, свинцу, пергаменту и т. д., каждое из которых имеет свойственную ему меру объема, и от этого объема с трудом отводится на какое-либо заметное пространство. Однако в виду того, что это движение освобождения есть наиболее очевидное из всех и относится к бесчисленному количеству явлений, было бы благоразумно различить его хорошо и ясно. Ибо некоторые по крайней небрежности смешивают это движение с упомянутыми двумя движениями сопротивления и связи, а именно: освобождение от давления — с движением сопротивления и освобождение от

растяжения — с движением связи, как будто сжатые тела отступают или расширяются для того, чтобы не последовало проникновение объемов, а растянутые тела собираются и сжимаются для того, чтобы не последовала пустота. Между тем если бы сжатый воздух пожелал принять плотность воды, или сжатое дерево — плотность камня, то не было бы никакой необходимости в проникновении объемов, и все же сжатие этих тел могло бы быть много большим, чем они выдерживают каким бы то ни было образом. Точно так же, если бы вода пожелала расшириться до разреженности воздуха, а камень — до разреженности дерева, то не было бы необходимости в пустоте, и все же их растяжение могло бы быть много большим, чем они выдерживают каким бы то ни было образом. Дело доходит до проникновения объемов и до пустоты только при крайних пределах сгущения или разрежения; а эти движения протекают и заканчиваются задолго до того и суть не что иное, как стремление тел оставаться в своих пределах (или, если угодно, в своих формах) и не удаляться вдруг от них, если только изменение не происходит мягкими средствами или посредством согласия. Но еще гораздо более необходимо (ибо это многое влечет за собой), чтобы люди знали, что насильственное движение (его мы называем механическим, а Демокрит, которого в данном им объяснении первых движений надо причислить к посредственным философам, называл движением удара) есть не что иное, как движение освобождения, а именно — освобождения от сжатия к расслаблению. Ибо при всяком простом ли подталкивании или бросании через воздух, движение, или перемена места, происходит не ранее, чем части тела будут сжаты сверх своего естества внешним воздействием. Тогда-то, когда одни части последовательно подталкивают другие, устремляется все тело, и не только постукая вперед, но одновременно и вращаясь, чтобы таким образом части могли освобождаться

или претерпевать равномерно. Об этом движении достаточно.

Четвертое движение, которому мы дали имя Движения *Материи*, некоторым образом противоположно движению, названному нами движением освобождения. Действительно, при движении освобождения тела отворачиваются, убегают, уклоняются от нового размера, или нового объема, или нового расширения, или нового сжатия (ибо это разноеобразие слов обозначает то же самое), и всеми силами стремятся снова получить прежнее состояние. В этом же движении материи, наоборот, тела стремятся к новому объему, или размеру, и стараются приблизиться к нему охотно и быстро и иногда путем самого бурного усилия (как в движении пороха). Средства же этого движения, — хотя и не единственные, но наиболее могущественные или, по крайней мере, наиболее частые, — суть тепло и холод. Например, если воздух расширяется вследствие растяжения (как при высасывании воздуха из стеклянных янд), то он движим большим желанием восстановить свой прежний объем. При сообщении же тепла, наоборот, он стремится расшириться и желает нового объема и охотно переходит в него, как бы в новую форму (как говорят); и после известного расширения не заботится о возвращении, если только его к этому не побуждает приближение холода. Но это не есть возвращение, а повторное преобразование. Таким же образом и вода, если ее пытаются сжать, подвергая давлению, сопротивляется, желая стать такой, как она была, то-есть шире. Но если является сильный и продолжительный холод, она охотно и добровольно преобразуется до плотности льда; и если холод продолжается все время и не прерывается потеплением (как это бывает в более глубоких пещерах и погребах), она обращается в кристалл или в подобную материю и никогда не принимает прежнего вида.

Пятое движение есть движение *Непрерывности*. Под этим мы понимаем не простую и первичную непрерывность одного тела с другим (ибо это есть Движение Связи), но непрерывность известного тела в себе самом. Ибо совершенно достоверно, что все тела отвращаются от прекращения непрерывности, одни — больше, другие — меньше, но все в известной степени. Так, если в твердых телах (как в стали или в стекле) сопротивление прекращению непрерывности наиболее сильно и упорно, то даже в жидкостях, где движение этого рода кажется прекращающимся или по крайней мере ослабевающим, все же не наблюдается его полное отсутствие; оно сохраняется и здесь, хотя как бы в наиболее низких степенях, и обнаруживается во многих явлениях: так, например, — в водяных пузырях, в округлости капель, в тонких струйках стекающей воды, в вязкости клейких тел и тому подобных явлениях. Но наиболее обнаруживается это стремление, если пытаться довести прерывность до мельчайших частей. Ибо в ступках после разбиения до известной степени пестик уже больше не действует; вода не проникает в слишком малые трещины; даже и самый воздух, несмотря на тонкость его тела, не тотчас проникает в поры более плотных тел, но лишь длительным внедрением.

Шестое движение есть движение, которое мы называем Движением *Выгоды*, или Движением *Нужды*. Посредством него тела, если они, находясь среди совершенно чужеродных и как бы враждебных тел, получают возможность избежать этих чужеродных тел и присоединиться к более близким телам (хотя бы эти близкие тела были такими, у которых нет тесного согласия с ними), тотчас принимают и избирают их как предпочтительные, и как будто считают это выгодным (откуда мы и взяли название), как если бы они ощущали нужду в таких телах. Например: золото или другой металл в форме фольги не любит окружающего воз-

духа; поэтому, если оно встречается с каким-либо осязаемым и плотным телом (как палец, бумага и что угодно другое), оно тотчас к нему пристаёт и не легко отрывается. Также и бумага или ткань и другие тела этого рода не ладят с воздухом, который проник в их поры; поэтому они охотно впитывают воду или жидкость и удаляют воздух. Также сахар или губка, погруженные в воду или вино, если часть их выдается и далеко поднимается над вином или водой, понемногу и постепенно привлекают воду или вино вверх.

Отсюда получается превосходное правило для открытия и разложения тел. Ибо, если можно, оставив разъедающие и крепкие водки, которые сами открывают для себя путь, найти тело, сообразное и более согласное и дружественное какому-либо плотному телу, чем то, с которым последнее смешано как бы в силу необходимости, то это плотное тело тотчас отрывается и расслабляется и принимает внутрь себя то второе, исключив или удалив предыдущее. Это Движение Выгоды действует или имеет силу не только при соприкосновении. Ибо электрическое действие (о котором Гильберт и другие после него пустили столько сказок) есть не что иное, как стремление тела, возбужденного легким трением и нехорошо выносящего воздух, но предпочитающего какое-либо другое осязаемое тело, если оно находится поблизости.

Седьмое движение есть то, которое мы называем Движением *Большого Собиранья*. Посредством этого движения тела несутся к массам соприродных им тел, тяжелое — к земному шару, легкое — к окружности неба. Это движение схоласты легкомысленно обозначили названием *Естественного Движения*, — очевидно потому, что извне нет ничего заставляющего, возбуждающего это движение (и поэтому они считали это движение прирожденным и присущим самим вещам), или же потому, что оно не прекращается. Но это

и не удивительно, ибо земля и небо всегда присутствуют, тогда как причины и начала большинства остальных движений, наоборот, то отсутствуют, то присутствуют. Поэтому схоласты полагали это движение вечным и собственным, ибо оно не прерывается и тотчас является тогда, когда прекращаются другие; остальные же движения они полагали заимствованными. Однако это движение в действительности достаточно непрочное и вялое: оно как бы уступает и подчиняется другим движениям, пока они действуют, если только оно не совершается в телах чрезвычайно большой массы. И хотя это движение столь наполнило размышление людей, что от них почти скрылись остальные движения, однако люди мало о нем знают и впадают во многие ошибки относительно него.

Восьмое движение есть Движение *Меньшего Собирания*, посредством которого однородные части в каком-либо теле отделяются от инородных и сочетаются между собой. Пособием этого движения также и целые тела подобного вещества обнимают и лелеют друг друга и, когда оказываются сблизившимися до некоторого расстояния, притягиваются друг к другу и сходятся. Так, в молоке сливки всплывают через некоторое время, а в вине осадки опускаются. Ибо это происходит не только вследствие движения тяжести и легкости, когда одни части устремляются кверху, а другие склоняются к самому низу, но в гораздо большей степени вследствие стремления однородных частей к сжатию и соединению. От движения *Нужды* это движение отличается в двух отношениях. Во-первых, в движении *нужды* преобладает побуждение враждебной и противоположной природы; в этом же движении части соединяются (если только отсутствуют препятствия и оковы) в силу дружбы, хотя бы и отсутствовала чуждая природа, вызывающая раздор. Во-вторых, отличие состоит в том, что соединение здесь теснее и совершается как бы с большим

выбором. В том движении, чтобы избежать враждебного, сходятся и не очень родственные тела, в этом же сходятся вещества, связанные совершенно братским подобием, и как бы сливаются воедино. Это движение присуще всем сложным телам и в отдельных случаях оно было бы хорошо заметно, если бы только не связывалось и не обуздывалось другими устремлениями тел, нарушающими это схождение.

А связывают это движение главным образом три обстоятельства: косность тел, уда господствующего тела и внешне движение. Что до косности тел, то достоверно, что осязаемым телам присуща некоторая вялость, большая или меньшая, и боязнь перемещения. И если они не встречают побуждения извне, то предпочитают остаться в том положении, в каком пребывают, чем привести себя в лучшее. Но эта косность разбивается с помощью трех воздействий: или тепла, или силы, исходящей от какого-либо родственного тела, или живого и мощного движения. Что касается, во-первых, помощи от тепла, то она дала повод определить тепло как то, что «разделяет разнородное и собирает однородное». Это определение перипатетиков по заслуге осмеля Гильберт, который сказал, что это то же самое, как если бы кто-либо определил человека как то, что сеет пшеницу и сажает виноградные лозы; ибо это определение есть только определение посредством действия и притом частного. Но это определение еще более ошибочно, потому что и эти действия (каковы бы они ни были) не исходят из свойств тепла, но являются привходящими (ибо это же совершает и холод, как мы будем говорить впоследствии), а именно вызываются стремлением однородных частей к схождению; тепло только помогает разбить косность, которая раньше связывала это желание. Что же касается помощи от способности, приданной близким телом, то она удивительным образом обнаруживается в снаряженном магните, который возбуждает в железе способность удержи-

вать железо вследствие подобия веществ, причем косность железа разбивается способностью магнита. Что же касается до помощи от движения, то она замечается в деревянных стрелах, у которых также и острие деревянное. Они проникают глубже в другое дерево, чем если бы были оснащены железом. Это происходит вследствие подобия вещества, причем косность дерева разбивается быстрым движением. Об этих двух опытах мы говорили также в Афоризме о Скрытых Примерах.

Связывание же движения Меньшего Собрания посредством обуздывания со стороны господствующего тела мы наблюдаем в разделении крови и мочи холодом. Ибо, пока эти тела будут наполнены деятельным духом, который, как господин целого, располагает и сдерживает их отдельные части, до тех пор однородные части не сойдутся вследствие этого обуздывания. Но после того как этот дух испарится или будет подавлен холодом, части, освобожденные от узды, сойдутся, следуя своему естественному стремлению. Поэтому и происходит, что все тела, содержащие острый дух (как соли и тому подобные тела), сохраняются и не разлагаются — под воздействием постоянной и крепкой узды господствующего и властного духа,

Связывание же движения Меньшего Собрания посредством внешнего движения лучше всего наблюдается в движениях тела, задерживающих гниение. Ибо всякое гниение основывается на собирании однородных частей, отчего постепенно происходит порча первой (как ее называют) формы — и рождение новой. Ведь гниению, пролагающему дорогу для рождения новой формы, предшествует разложение старой формы, которое само есть схождение к однородности. Если ничто не препятствует, то происходит простое разложение. Но если встречаются разнообразные препятствия, то следует гниение, которое есть зачаток нового рождения. Если же (об этом теперь и идет речь)

происходит быстрое движение, сообщаемое извне, тогда движение этого схождения (которое тонко и мягко и нуждается в покое от внешнего) нарушается и прекращается, как мы это видим в бесчисленных случаях. Так, ежедневное движение и протекание воды задерживает гниение; ветры препятствуют заразе в воздухе; зерно, движимое и переворачиваемое в амбарах, остается чистым; вообще, все движимое извне не легко гниет внутри.

Наконец, нельзя опустить то схождение частей тел, от которого главным образом происходит затвердение и высыхание. Ибо после того как дух, или влажность, обращенная в дух, отлетает из какого-либо пористого тела (дерева, кости, пергамента или другого подобного тела), более плотные части сильнее сжимаются и сходятся, отчего и следует затвердение и высыхание. Мы полагаем, что это происходит не столько от движения Связывания — дабы не было пустоты, — сколько от этого движения дружбы и союза. Что же касается схождения тел на расстоянии, то оно происходит редко. Все же оно присуще большому количеству вещей, чем мы наблюдаем. Образец этого дают водяные пузыри, разрушающие другие пузыри; лекарства, которые притягивают жидкости в силу подобия веществ; струна арфы, которая заставляет другую струну звучать в унисон, и т. п. Мы полагаем, что и духам животных присуще это движение, но здесь оно совершенно неизвестно. Вполне ясно оно выступает в магните и в возбужденном железе. Но когда мы говорим о движениях магнита, то между ними надо проводить отчетливое различие. Ибо есть в магните четыре способности, или действия, которые должно не смешивать, а разделять, хотя удивление и восхищение людей их смешали. Первое состоит в схождении магнита с магнитом, или железа с магнитом, или возбужденного железа с железом; второе — в склонении магнита к северу и югу, а также и в его на-

клонении; третье — в проникновении магнита через золото, стекло, камень и все остальное; четвертое — в сообщении его свойства от камня к железу и от железа к железу без передачи вещества. Однако здесь мы говорим только об его первой способности, то-есть о схождении. Замечательно также движение схождения живого серебра и золота, заставляющее золото привлекать живое серебро, хотя бы даже и превращенное в мазь; и работающие среди паров живого серебра обычно держат во рту кусочек золота для того, чтобы собирать испарения живого серебра, которые иначе вошли бы в их кости и черепа и от которого этот кусочек спустя короткое время белеет. Итак, о движении Меньшего Собрания сказано достаточно.

Девятое движение есть Движение *Магнетическое*, которое хотя и относится к роду движений меньшего собрания, однако, если действует на большие расстояния и на большие массы вещей, то заслуживает отдельного исследования, — в особенности тогда, когда оно не начинается от соприкосновения, как многие собирающие движения, и не доводит действие до соприкосновения, как все они; оно только поднимает тела и заставляет их вздыматься, не более. Ибо, если луна притягивает воды или заставляет влагу вздыматься, или звездное небо притягивает планеты к их апогеям, или солнце удерживает Венеру и Меркурий в таком положении, чтобы они не дальше чем на известное расстояние отстояли от тела солнца, то очевидно, что это движение нельзя отнести ни к Большему Собранию ни к Меньшему Собранию, но оно есть как бы посредствующее и несовершенное Собрание и поэтому должно составлять свой собственный вид.

Десятое движение есть Движение *Бегства*; оно противоположно движению Меньшего Собрания. Посредством этого движения тела по антипатии убегают от враждебных тел, или обращают их в бегство и отделяются от них,

или отказываются смешиваться с ними. Хотя могло бы показаться, что иногда это явление совершается только как привходящее — вторичное по отношению к движению меньшего собрания, ибо однородные части не могут сойтись без исключения или удаления разнородных частей, все же должно рассматривать это движение как особое и выделить его в особый вид, ибо во многих случаях стремление к Бегству оказывается скорее первичным, чем стремление к Схождению.

Это движение заметно обнаруживается в выделениях животных; не менее оно заметно также в некоторых предметах, неприятных для ощущения, главным образом для обоняния и вкуса. Ведь дурной запах так отвергается обонянием, что даже, по согласию с этим, вызывает в пищеводe движение отталкивания; горький и неприятный вкус так отвергается нёбом и горлом, что, по согласию, вызывает судорожные движения головы и мороз по коже. Но это движение имеет место и в других случаях. Иногда оно проявляется в окружающем; например холод в средней области воздуха, очевидно, есть отбрасывание природы холода из пределов небесных тел. Подобно этому и возникающие в подземных местах великий зной и воспламенения, повидимому, представляют собой отбрасывание горячей природы недрами земли. Ибо, если тепло и холод будут в меньшем количестве, они уничтожат друг друга; но если они будут в больших массах и как бы в правильном строю, тогда они, сталкиваясь, сдвигают и отбрасывают друг друга с места. Передают также, что корица и другие ароматные вещества дольше сохраняют запах, если их поместить вблизи сточных канав и зловонных мест, ибо их запах отказывается изойти из своих мест и смешаться с зловонием. Во всяком случае, живое серебро, которое иначе соединялось бы в целое тело, удерживается от схождения частей человеческой слюной, свиным салом или терпенти-

ном и тому подобными веществами; ибо у его частей плохое согласие с телами этого рода, от которых они уклоняются, будучи окружены ими, так что желание убежать от этих лежащих в промежутке частей сильнее, чем желание соединиться с подобными себе частями. Это называют *умерщвлением* живого серебра. Также и масло не смешивается с водой не только вследствие различия в легкости, но и вследствие плохого согласия между ними, как это видно из примера винного спирта, который, хотя и легче масла, однако хорошо смешивается с водой. Но более всего движение бегства заметно в селитре и в подобного же рода простых телах, которые отвращаются от пламени, как в порохе, живом серебре и также золоте. Однако бегство железа от одного полюса магнита, как это хорошо заметил Гильберт, не есть, собственно, бегство, но сообразование и схождение к более благоприятному положению.

Одиннадцатое движение есть *Движение Уподобления* или *Самоумножения* или также *Простого порождения*. Простым же порождением мы называем порождение не целых тел, как у растений или животных, но подобных тел. А именно: посредством этого движения подобные тела обращают в свое вещество и природу другие родственные или, по крайней мере, хорошо расположенные и приуготовленные тела. Так, пламя умножается и порождает новое пламя на испарениях и маслянистых телах, воздух умножается и порождает новый воздух на воде и водянистых телах; растительный и животный дух умножается и порождает новый дух на более легких частях водянистого и маслянистого в своем питании; твердые части растений и животных, как, например, лист, цветок, мясо, кость и другие, уподобляют и порождают из соков своего питания заменяющее и восполняющее вещество. И пусть никто не подражает сумасбродству Парацельза, который (ослеплен-

ный, повидимому, своими перегонками) считал, что питание совершается только посредством отделения, и что в хлебе или в пище скрывается глаз, нос, мозг, печень, а в соке земли — корень, лист, цветок; ибо подобно тому, как художник выводит лист, цветок, глаз, нос, руку, ногу и тому подобное из грубой массы камня или дерева посредством отделения и отбрасывания лишнего, так, утверждает он, и этот Архей, внутренний художник, выводит из пищи отдельные члены и части тела посредством отделения и отбрасывания.¹¹⁵ Но если оставить этот вздор, то вполне достоверно, что отдельные части растений и животных как подобночастные, так и органические сначала привлекают с некоторым выбором соки из своего питания (которые или почти общи и одинаковы с остальными или не на много от них отличаются) и затем уподобляют их и обращают их в свою природу. И это Уподобление или простое порождение совершается не только в одушевленных телах; также и неодушевленные тела причастны этому, как уже сказано о пламени и воздухе. Более того, отмерший дух, содержащийся в каждом осязаемом одушевленном теле,¹¹⁶ постоянно стремится растворить и претворить более плотные части в дух, который затем исходит, почему и происходит уменьшение веса и иссыхание, как мы уже говорили в другом месте. Говоря об Уподоблении, нельзя пренебречь и тем нарастанием, которое обычно отличают от питания. Так, глина среди камней сгущается и обращается в каменистую материю; отложения на зубах обращаются в вещество не менее твердое, чем сами зубы, и т. д. Ибо мы держимся того мнения, что всем телам присуще стремление к уподоблению не меньше, чем, к схождению с однородными телами. Однако эта способность, равно как и та, связывается, хоть и не теми же воздействиями. Но эти воздействия, как и освобождение от них, должно исследовать со всякой тщательностью, ибо они

относятся к сообщению старости новых сил. Наконец следует отметить, что в тех девяти движениях, о которых мы говорили, тела стремятся только к сохранению своей природы, а в этом десятом стремятся к расширению.

Двенадцатое движение есть *движение побуждения*. Это движение повидимому относится к роду движений Уподобления, и иногда мы называем его этим именем. Ибо это движение, как и предыдущее, есть и рассеивающее движение, и сообщающее, и переходящее, и умножающее. Оба они в большинстве случаев сходятся в результате, хотя различаются в образе действия и в предмете. Движение Уподобления происходит как бы властно и могущественно, ибо оно приказывает и принуждает уподобляемое тело измениться и обратиться в уподобляющее. Движение же Побуждения действует как бы искусно и украдкой и тайно. Оно только приглашает и располагает побужденное перейти к природе побуждающего. Кроме того Движение Уподобления умножает и преобразует тела и вещества. Так, больше становится пламени, больше воздуха, больше духа, больше мяса. В движении же побуждения умножаются и преобразуются только способности; больше становится тепла, больше магнетизма, больше гниения. Это движение проявляется главным образом в тепле и в холоде. Ибо тепло распространяется при нагревании не через сообщение первого тепла, но только через побуждение частей тела к тому движению, которое есть Форма Тепла, — о чем мы говорили в Первом Сборе Плодов от Природы Тепла. Поэтому тепло гораздо медленнее и труднее возбуждается в камне или в металле, чем в воздухе, вследствие неспособности и нерасположения этих тел к такому движению. Поэтому вероятно, что внутри земли, вблизи ее недр, есть вещества, совершенно отвергающие нагревание, ибо по причине чрезмерного сгущения они лишены того духа, от которого главным образом начинается это движение побуждения.

Подобным же образом магнит придает железу новое расположение частей и сообразное движение, сам же не теряет ничего из своей способности. Подобным же образом дрожжи, пивное бродило, молочная закваска и некоторые яды побуждают и вызывают последовательное и непрерывное движение в тесте, пиве, сыре или человеческом теле не столько вследствие силы побуждающего тела, сколько вследствие предрасположения и уступчивости побуждаемого.

Тринадцатое движение есть Движение *Впечатления*, которое также из рода Движения Уподобления, и оно наиболее тонкое из распространяющихся движений. Мы сочли нужным выделить его в особый вид, так как оно значительно отличается от двух предыдущих движений. Ибо простое Движение Уподобления преобразует самые тела, так что, если удалить первую движущую силу, то это не будет иметь никакого значения для всего последующего. Действительно, ни первое возгорание пламени, ни первое превращение в воздух не имеют никакого значения для пламени или для воздуха, возникающего в последующем рождении. Подобным же образом остается на достаточно долгое время и движение побуждения, если удалить первую движущую силу, как, например, в нагретом теле — когда удалено первое тепло, в возбужденном железе — когда удален магнит, в тесте — когда удалена закваска. Движение же Впечатления, хотя оно и распространяющееся и переходящее, однако, повидимому, всегда зависит от первой движущей силы, так что, если она будет удалена или прекратится, тотчас погибнет и отпадет и оно. Итак, оно совершается мгновенно или, по крайней мере, в течение короткого времени. Поэтому мы называем те Движения Уподобления и Побуждения — Движениями рождения от Юпитера, ибо порожденное остается, а это движение — Движением рождения от Сатурна, ибо рожденный тотчас пожирается и поглощается.¹¹⁷ Это движение является в трех

вещах: в лучах света, в устремлении звука и в действии магнита в отношении его сообщения.¹¹⁸ Ибо, если удалить свет, тотчас пропадают цвета и остальные его образы; если удалить первый удар и прекратить последовавшее отсюда колебание тела, — немного спустя пропадает звук. Ибо, хотя на звуки, когда они проходят через промежуточную среду, ветры воздействуют наподобие волн, однако надо тщательно заметить, что звук существует не так долго, как происходит звучание. Так, при ударе в колокол кажется, что звук продолжается довольно долгое время, из-за чего легко впасть в ошибку, будто звук во все это время как бы плавал и держался в воздухе, тогда как это совершенно ложно. Ибо это звучание не есть численно один и тот же звук, но его возобновление. Это обнаруживается, если успокоить или задержать тело, в которое ударили. Ибо, если колокол будет задержан и приведен в неподвижность, звук тотчас пропадет и больше не звучит; так это бывает со струнами, если после первого удара коснуться струны или пальцем, как на лире, или пером, как на спинете,¹¹⁹ — звучание тотчас прекращается. Так же и при удалении магнита железо тотчас падает. Луну же невозможно удалить от моря и землю — от падающего тела. Поэтому здесь невозможен никакой опыт. Но соотношение остается то же самое.

Четырнадцатое движение есть Движение *Очертания* или Положения. При помощи этого движения тела стремятся не к какому-либо схождению или отделению, но к тому или иному положению и размещению относительно других тел. Но это движение совершенно неясно и недостаточно хорошо исследовано; и в некоторых случаях оно кажется совершенно беспричинным, хотя в действительности оно, как мы думаем, не таково. Так, если спросят, почему небо вращается с востока на запад,¹²⁰ а не с запада на восток, или почему оно вращается вокруг полюсов, расположенных

вблизи Большой и Малой Медведиц, а не вблизи Ориона или в какой-нибудь другой части неба, то такой вопрос будет каким-то сумасбродством, ибо все это должно быть принято из опыта и как положительное. В природе несомненно есть нечто конечное и беспричинное, но рассматриваемое движение таковым, повидимому, не является. Мы считаем, что оно совершается в силу некоторой гармонии и согласия мира, которые до сих пор остаются вне нашего наблюдения. Если же принять движение земли с запада на восток, то останутся те же вопросы, потому что и тогда она движется вокруг некоторых полюсов. Почему же эти полюсы должны помещаться именно там, где они есть, а не в другом месте? К этому же движению относятся и склонение, направление и наклонение магнита, известное расположение и размещение частей и как бы жилки и волокна, встречающиеся также в телах как естественных, так и искусственных, в особенности в плотных и не текучих. Их надо тщательно исследовать, ибо, пока они не будут обнаружены, с этими телами трудно обращаться и трудно управлять ими. Но токи в жидкостях, посредством которых они, будучи сжаты, прежде чем могут освободиться, облегчают друг друга, чтобы равномерно переносить это движение, мы с большим основанием приписываем движению Освобождения.

Пятнадцатое движение есть *Движение переправы*, или *Движение, соответственное ходам*. В этом движении среда тела в большей или меньшей степени задерживает или выдвигает способности тел сообразно природе тел и их действующих способностей, а также и самой среды. Ибо одна среда подходит для света, другая — для звука, третья — для тепла и холода, четвертая — для способностей магнита и т. д.

Шестнадцатое движение есть *Царственное*, или *Государственное Движение* (ибо так мы его называем). Посред-

ством этого движения преобладающие и повелевающие части в каком-либо теле обуздывают, укрощают, подчиняют, располагают остальные части и принуждают их соединяться, разделяться, пребывать, двигаться, размещаться не согласно их желанием, но смотря по тому, соответствует ли это велениям и полезно ли это повелевающей части. Так что это есть как бы некое правление и власть, которые правящая часть применяет по отношению к подчиненным частям. Это движение проявляется главным образом в духе животных, который размеряет, пока он в силе, все движения остальных частей. Оно обнаруживается и в других телах, но в более низкой степени; например кровь и моча (о чем уже сказано) не разделяются до тех пор, пока не будет удален или подавлен дух, который смешивал и удерживал их части. Это движение не исключительно свойственно духам, хотя в большинстве тел дух господствует вследствие его быстрого движения и проникновения. Однако в телах более плотных и не исполненных живого и сильного духа (такого, который присущ живому серебру и купоросу) скорее господствуют более плотные части; так что, пока эта узда и ярмо не будут чем-либо сброшены, совершенно не следует надеяться на какое-либо новое превращение тел этого рода. Но пусть никто не подумает, что мы забыли то, о чем теперь говорится: так как этот ряд и распределение движений не служит только тому, чтобы легче было исследовать их преобладание посредством примеров борьбы, то мы упомянули об этом преобладании среди самых движений. Ибо в описании этого царственного движения мы говорим не о преобладании движений и способностей, но о преобладании частей в телах. Это преобладание и есть то, что строит особый вид данного движения.

Семнадцатое Движение есть *Движение Самопроизвольного Вращения*. Посредством этого движения радующиеся дви-

жению и благоприятно размещенные тела повинуется своей природе и следуют сами за собой, а не за чем-либо другим, и как бы сами себя охватывают. Ибо тела, как мы видим, или движутся без предела, или совершенно покоятся, или устремляются к пределу, где они сообразно своей природе или вращаются или покоятся. И если тела размещены благоприятно и радуются движению, то они движутся по кругу, т. е. вечным и бесконечным движением. Те же тела, которые размещены благоприятно и боятся движения, совершенно покоятся. А те тела, которые размещены неблагоприятно, движутся по прямой линии (как по наиболее короткой дороге) к общности с телами, соприсродными им. У этого движения вращения есть девять отличий. Первое отличие — в его центре, вокруг которого движутся тела; второе — в его полюсах, на которых они движутся; третье — в его окружности, или объеме, зависящее от того, насколько тела отстоят от центра; четвертое — в их возбуждении, зависящее от того, быстрее или медленнее они вращаются; пятое — в следовании движения, например с востока на запад или запада на восток; шестое — в отклонениях от совершенного круга по спиралам, дальше или ближе отстоящим от его центра; седьмое — в отклонениях от совершенного круга по спиралам, ближе или дальше отстоящим от его полюсов; восьмое — в большем или меньшем расстоянии между его спиралами; девятое и последнее — в изменении самих полюсов, если они подвижны; но само это изменение уже не относится к вращению, если не совершается по кругу. По общему и укоренившемуся мнению это движение считается свойственным небесным телам. И все же относительно этого движения идет большой спор среди некоторых ученых как из числа древних, так из числа новых, которые приписывали вращение земле. Но, пожалуй, много справедливее был бы спор (если только не признать вопрос со-

вершенно бесспорным), заключено ли это движение (если допустить, что земля стоит) в пределах небес или оно скорее спускается оттуда и сообщается воздуху и воде. Вращательное же движение в метательных снарядах, как в дротиках, стрелах, пулях и тому подобном, мы целиком относим к Движению Освобождения.

Восемнадцатое движение есть *Движение Дрожания*, которому в том виде, как его понимают астрономы, мы не придаем много веры. Но так как мы старательно разыскиваем повсюду естественные устремления тел, то нам встречается это движение, и его надо выделить в особый вид. Это есть как бы движение вечного плена, то-есть заключающееся в том, что тела, размещенные не вполне благоприятно для своей природы и все же не вполне плохо, постоянно дрожат и беспокойно движутся, не будучи довольны своим состоянием и не решаясь продвинуться дальше. Это движение встречается в сердце и пульсе животных. Оно неизбежно должно существовать во всех телах, которые пребывают в колеблющемся состоянии между благоприятным и неблагоприятным, — так что, будучи приведены в расстройство, они пытаются освободить себя и снова претерпевают неудачу.

Девятнадцатое и последнее движение таково, что ему едва ли подходит название движения, и все же оно вполне есть движение. Это движение можно назвать *Движением Отдыха*, или *Движением Отвращения Перед Движением*. Посредством этого движения земля покоится в своей массе, в то время как ее крайние части движутся по направлению к середине — не к воображаемому центру, но к соединению. Вследствие этого же стремления все сгущенные в большей степени тела отворачиваются от движения, и единственное стремление у них — это не двигаться, так что, если даже их побуждать и вынуждать к движению бесчисленными средствами, все же они, насколько могут, соблю-

дают свою природу. А если они вынуждаются к движению, они все же явно стремятся снова обрести свой покой и свое состояние и не двигаться больше. В этом они проявляют бодрость и домогаются этого достаточно упорно и стремительно, словно утомленные и не терпящие никакой отсрочки. Однако изображение этого устремления можно различить только отчасти, ибо вследствие воздействия и влияния небесных тел все осязаемые вещества у нас не только не сгущены до предела, но даже смешиваются с некоторым духом.

Итак, мы уже показали существующие в природе наиболее общие виды или простые элементы движений, устремлений и действующих способностей, и в этом очерчена немалая часть естественной науки. Однако мы не отрицаем, что могут быть прибавлены и другие виды и что, следуя более истинным разветвлениям вещей, эти самые разделения могут быть [перенесены и, наконец, сведены к меньшему их количеству. Но мы здесь не говорили о каких-либо отвлеченных разделениях. Так, если кто скажет, что тела стремятся или к сохранению, или к возвышению, или к распространению, или к осуществлению своей природы; или если кто скажет, что движение вещей направлено к сохранению и к благу или всего мира — как сопротивление и связь; или большого целого — как движение большого собирания, вращения и боязни движения; или особых форм — как остальные виды, — то хотя все это и будет истинно, однако, если оно не будет определено в материи и в ее строении посредством истинных линий, то останется умозрительным и мало полезным. Все же это будет достаточно и хорошо для рассмотрения преобладания способностей и отыскания примеров борьбы, о чем теперь и идет речь.

Итак, из числа предложенных нами движений иные совершенно непоборимы, иные сильнее прочих и связывают их, обуздывают, располагают; иные простираются дальше,

у иных есть преимущество во времени и в быстроте; иные благоприятствуют прочим, усиливают их, расширяют и ускоряют.

Движение Сопротивления совершенно несокрушимо и непоборимо. Непобедимо ли движение Связи,— мы пока колеблемся сказать. Ибо мы не стали бы утверждать с уверенностью, есть ли пустота, будь она собрана в одном месте или распределена в разных частях. Но для нас ясно, что то основание, ради которого пустота была введена Левкиппом и Демокритом (а именно то, что без пустоты одни и те же тела не могут изменять объем, заполняя большие или меньшие пространства), ложно. Ибо материя складывается и развертывается в пространстве между определенными пределами без посредничества пустоты; и в воздухе нет пустоты в две тысячи раз большей (ибо такой ей следовало бы быть), чем в золоте. Это вполне явствует для нас из могущественнейших сил воздушных тел (которые иначе плавали бы в пустоте, как мельчайшие пылинки) и из многих других явлений.

Остальные же движения управляют и управляются друг другом сообразно степени их могущества, количества, возбуждения, разбега, а также сообразно встречающимся им вспомогательным и препятствиям.

Например: снаряженный магнит часто поднимает и удерживает количество железа в шестьдесят раз большее, чем его вес,— настолько здесь преобладает движение Меньшего собирания над движением Большого собирания. Но если вес железа будет больше, движение меньшего собирания уступит. Рычаг такой-то силы поднимает такую-то тяжесть; здесь Движение освобождения преобладает над движением Большого собирания. Но если вес будет большим, движение освобождения уступит. Кожа, натянутая до известного напряжения, не разрывается; здесь преобладает движение непрерывности над движением натяжения. Но если натяже-

ние будет усиливаться, кожа порвется, и движение Непрерывности уступит. Вода вытекает через такую-то щель; здесь преобладает движение Большого собирания над движением Непрерывности. Но если щель станет меньшей, то движение Большого собирания уступит, и движение Непрерывности победит. Если в ружье положить только пулю и серу и приблизить к ним огонь, то пуля не вылетит; здесь движение Большого собирания побеждает Движение Материи. Но если положить порох, то Движение Материи в сере победит с помощью Движений Материи и Бегства в селитре. И так далее. Вообще примеры Борьбы (которые указывают Преобладанием Способностей и то, согласно каким соотношениям и расчетам происходит преобладание и подчинение) надо всюду отыскивать с самым тщательным вниманием.

Следует также тщательно рассмотреть способы и виды самого подчинения движений. А именно: совершенно ли они прекращаются, или они все же оказывают сопротивление, но оказываются связанными. Ибо в телах, которые нам известны, нет истинного покоя — ни в целых телах ни в частях, но бывает только кажущийся покой. Этот кажущийся покой вызывается или равновесием или полным преобладанием движений. Равновесием он достигается например на весах, которые недвижны, если грузы равны. Преобладанием он достигается в пробурываемом сосуде, где вода покоится и удерживается от падения вследствие преобладания Движения Связи. Следует однако заметить (как мы уже говорили), насколько сопротивляются эти уступающие движения. Ибо, если кто-либо во время борьбы будет распростерт на земле со связанными или иначе удерживаемыми руками и ногами и будет изо всех сил стараться подняться, сопротивление будет не меньшим, хотя и ничего не принесет. Но этот же самый вопрос (то-есть — уничтожается ли в случае преобладания подчиняющееся движение, или усилие продолжается, хотя оно и незаметно),

который скрывается в столкновениях, быть может, возникнет и при совпадении движений. Например надо сделать опыт с ружьем, — даст ли оно на том расстоянии, на какое оно бросает пулю по прямой линии, или (как обычно говорят) в белой точке, более слабый удар, если выстрел будет произведен снизу вверх, когда есть простое движение удара, чем если выстрел будет произведен сверху вниз, когда движение тяготения совпадает с движением удара.

Надо также собрать встречающиеся законы преобладаний. Так, чем более общо благо, составляющее цель устремления, тем движение сильнее. Так, движение Связи, которое касается общения с мировым целым, сильнее чем движение тяготения, которое касается только общения с плотными телами. Также и стремления к частному благу, обыкновенно не могут возобладать над стремлениями к более общему благу, разве только в малых количествах. Если бы это имело силу в гражданских делах!

XLIX

На двадцать пятое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Намекающие Примеры*. Это — те примеры, которые намекают и указывают на благоприятное для человека. Ибо только Мочь и только Знать — это обогащает человеческую природу, но не дает счастья. Поэтому из всеобщности вещей надо извлечь то, что больше всего приносит для удовлетворения жизненных потребностей. Однако об этом уместнее будет говорить, когда мы перейдем к Выведениям и Практике. Тем более, что в самой работе по Истолкованию мы в каждом отдельном случае уделяем место для *Человеческой Хартии* или *хартии желаний*. Ибо искать и желать уметь — есть часть науки.

L

На двадцать шестое место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Примеры Широкого Применения*. Это

те примеры, которые относятся к разнообразным вещам и часто встречаются, и поэтому немало сберегают работу новых испытаний. Об орудиях и изобретениях уместнее говорить, когда мы будем рассматривать Выведение к Практике и Способы Опыта. Даже и то, что уже известно и применяется ныне, будет описано в частных историях отдельных искусств. Сейчас же мы дадим некоторые общие указания лишь в качестве примеров Широкого Применения.

Итак, человек воздействует на естественные тела главным образом семью способами (исключая простое придвигание и отодвигание тел), а именно: или посредством исключения того, что мешает и препятствует, или посредством сжатия, растяжения, приведения в движение и тому подобного, или посредством тепла и холода, или посредством удержания в благоприятствующем месте, или посредством обуздывания движения и управления им, или посредством особых согласований, или посредством своевременного и должного чередования и последовательности всех этих способов или, по крайней мере, некоторых из них.

Итак, относительно первого способа. Многому мешает обыкновенный воздух, который присутствует и примешивается всюду, и лучи небесных тел. Поэтому то, что способствует их исключению, может справедливо считаться примером Широкого Применения. Сюда, следовательно, относятся материал и толщина сосудов, в которые помещаются тела, приготовленные для работы над ними. Точно так же сюда относится тщательное затыкание сосудов при помощи уплотнений и того, что химики называют *философской замазкой*.¹²¹ Чрезвычайно полезно также закрытие посредством покрывания жидкостью поверхности вещества. Так, когда наливают масло поверх вина или травяных соков, то масло, растекаясь по поверхности словно покрышка, отлично охраняет их невредимыми от воздуха. Не плохи также и порошки, которые, хотя и содержат примесь воз-

духа, однако задерживают силу окружающей массы воздуха, как это бывает при сохранении яиц и плодов в песке и в мукѣ. Также и воск, мед, смолу и тому подобные вязкие вещества хорошо применять для более совершенного закрытия и для удаления воздуха и небесных излучений. Мы сделали также однажды опыт, погрузив сосуд и некоторые другие тела в живое серебро, которое гораздо плотнее всех тел, которыми можно облить другие тела. Весьма также полезны пещеры и подземные погреба, чтобы помешать нагреванию солнцем и губительному открытому воздуху, — этим пользуются в Северной Германии для хранения зерна. Сюда же относится также и погружение тел в воду. Так, помню, я слышал о мехах с вином, погруженных в глубокий колодезь для охлаждения. Но случайно или по небрежности и забывчивости они остались там в течение многих лет и затем были извлечены. И от этого вино сделалось не только не кислым и слабым, но гораздо более благородным на вкус, очевидно благодаря более тонкому смешению его частей. Если же требуется, чтобы тела были погружены под воду на дно, в реке или в море, но не соприкасались с водой, и при этом — чтобы они не были заключены в закрытые сосуды, а только окружены воздухом, то для этого хорошо пользоваться таким сосудом, который иногда применяется для работы на затонувших судах, чтобы водолазы могли, оставаясь долгое время под водой, дышать от времени до времени.¹²² Этот сосуд таков. Делается из металла открытая бочка; она опускается, сохраняя отвесное положение по отношению к поверхности воды, и несет с собою на дно моря весь содержащийся в ней воздух. Она стоит как треножник на трех ногах, длинной несколько меньших, чем рост человека. Таким образом, водолаз может, когда у него недостает дыхания, просунуть голову в отверстие бочки, подышать и затем продолжать работу. Мы также слышали, что изобретена уже машина

или лодка, которая может везти человека на некоторое расстояние под водой.¹²³ Но к тому сосуду, о котором мы говорили, можно подвесить любые тела; поэтому мы и привели данный опыт.

Есть и другое назначение тщательного и совершенного закрытия тел, а именно: закрытие не только мешает вхождению внешнего воздуха (о чем уже сказано), но также и мешает выходу духа из тела, над внутренними частями которого происходит работа. Ибо для работающего над естественными телами необходимо, чтобы количество тела оставалось неизменным, то-есть чтобы ничто не испарялось и не вытекало. Ибо глубокие изменения в телах происходят тогда, когда в то время как природа препятствует уничтожению тела, искусство препятствует даже потере или удалению какой-либо части. Относительно этого укоренилось ложное мнение (если бы оно было истинным, то надо было бы почти отказаться от надежды сохранить известное количество тела без уменьшения), что дух тел и воздух, утонченный сильным нагреванием, никакими преградами нельзя удержать в сосудах, ибо они улетают через более тонкие поры сосудов. К этому мнению люди пришли на основании общеизвестного опыта с опрокинутым над водой стаканом, внутри которого горит свеча или бумага; отчего вода вовлекается вверх, а также на основании примера кровососных банок, которые, будучи нагреты на огне, втягивают тело. Полагают, что в обоих случаях утонченный воздух изошел и поэтому уменьшилось его количество, которое заступили вода или тело вследствие Движения Связи. Но это совершенно ложно. Ибо воздух не уменьшается в количестве, а сжимается в пространстве, и это движение заступания воды не начинается прежде, чем пламя не погаснет и воздух не охладится; так что врачи накладывают поверх банок смоченные холодной водой губки для того, чтобы банки притягивали сильнее. Поэтому нет

причины для того, чтобы люди очень боялись легкого исхода воздуха или духа. Ибо, хотя и правда, что даже наиболее твердые тела имеют поры, однако воздух или дух с трудом претерпевают размельчение до такой тонкости, подобно тому как и вода отказывается вытекать через малейшие щели.

Относительно второго из семи упомянутых способов следует прежде всего заметить, что, действительно, сжатия и тому подобные насильственные движения имеют величайшее значение для пространственного движения, как это видно в метательных орудиях, а также для разрушения органических тел и тех их способностей, которые состоят исключительно в движении. Ибо всякая жизнь, да и всякий огонь и воспламенение разрушаются сжатием, как и всякая машина портится и приводится в беспорядок им же. Оно также разрушает способности, которые заключаются в расположении и более грубой неоднородности частей, как это бывает в цвете (ибо не один и тот же цвет у целого цветка и раздавленного или у целого янтаря и растолченного), а также и во вкусе (ибо не один и тот же вкус у незрелой груши и у нее же, когда она сжата и размячена, — тогда она явно получает большую сладость). Однако для более глубоких изменений и превращений подобночастных однородных тел эти насильственные движения мало значат, ибо при их посредстве тела не приобретают какого-либо нового постоянного и прочного состояния, а только состояние преходящее и всегда стремящееся вернуться к прежнему и освободиться от нового. Однако не лишнее было бы произвести более тщательный опыт над этим, а именно установить, могут ли сгущения или разрежения вполне однородных тел (как воздух, вода, масло и тому подобное), произведенные насильственно, стать постоянными, прочными и как бы перешедшими в природу тел. Это сначала надо произвести посредством простого

продолжительного выдерживания, а затем посредством вспоможений и согласия. Это мы легко могли сделать (если бы пришло на ум), когда сжимали воду (об этом мы говорили в другом месте) молотом и прессом, пока она не вырвалась. Мы должны были предоставить сплюснутый шар на несколько дней самому себе и потом только извлечь воду, чтобы испытать, тотчас ли она наполнила бы прежний объем, который она имела перед сжиманием. Если бы она этого не сделала ни тотчас ни хотя бы спустя короткое время, то это сжатие можно было бы рассматривать как постоянное; в противном случае было бы очевидно, что произошло восстановление и, значит, сжатие было переходящим. Нечто подобное надо было сделать также при вытягивании воздуха из стеклянных яиц. После высасывания воздуха надо было сразу крепко заткнуть отверстие; затем оставить эти яйца так заткнутыми в течение нескольких дней и тогда, наконец, испытать, войдет ли с шипением воздух, если открыть отверстия, или, также, будет ли, в случае погружения в воду, втянуто такое же самое количество воды, какое было бы втянуто в начале, когда еще не прошло известное время. Возможно (или, по крайней мере, достойно испытания), что это могло бы и может произойти, ибо течение времени производит это в немного более неоднородных телах. Так, после некоторого времени согнутая палка не разгибается, и не должно приписывать это какой-либо потере в количестве дерева за истекшее время, ибо то же самое (если увеличить время) происходит и с железной пластинкой, которая не подвержена испарению. Но если посредством простого выдерживания опыт не удастся, то все же надо не оставлять его, а применить другие вспоможения. Ибо немалая будет выгода, если окажется возможным насильственно сообщать телам прочные и постоянные свойства. Так, можно воздух обратить в воду посредством сжатия и сделать многое другое в том же

роде. Ибо человек больше властен над насильственными движениями, чем над остальными.

Третий из семи способов относится к тому великому орудию в работе как Природы, так и Искусства, которым являются тепло и холод. Но именно в этой области человеческое могущество как бы хромает на одну ногу. Ибо мы имеем тепло огня, которое бесконечно могущественнее и сильнее тепла солнца в том его виде, как оно доходит до нас, и тепла животных. Но нет холода кроме того, который бывает в зимнюю погоду, или в погребах, или от снега и льда; этот холод по силе, пожалуй, можно сравнить с теплом полуденного солнца в какой-либо знойной области, увеличенным притом посредством отражения от гор и стен, ибо как тепло, так и холод такой степени животные могут переносить короткое время. Но они почти ничто рядом с теплом пылающей печи или с каким-либо холодом, который соответствовал бы этой степени. Итак, все у нас склоняется к разрежению, иссыханию и истреблению, и почти ничего — к сгущению или смягчению, которых можно достигнуть только смешением и как бы уклонными способами. Поэтому примеры холода надо изыскивать со всей тщательностью. Они встречаются тогда, когда в сильные морозы тела выставляют на башнях; когда тела помещают в подземных пещерах, в окружении снега и льда, в более глубоких местах и в местах, вырытых для этого; когда тела опускают в колодцы, погружают в живое серебро и в металлы; когда тела потопляют в воде, которая обращает дерево в камень; когда тела закапывают в землю (так в Китае готовят фарфор, причем, как говорят, массы вещества, предназначенные для этого, остаются в земле сорок или пятьдесят лет и передаются по наследству как некие искусственные рудники) и т. д. Помимо того, точно так же надо исследовать все сгущения в природе, происходящие от холода, чтобы, познав их причину, перенести

их в искусства. Такие сгущения наблюдаются в выделении мрамора и камней, в оседании росы на стекле, с его внутренней стороны под утро после холодной ночи, в возникновении и собирании под землей паров, из которых часто бьют ключи, и во многих других явлениях этого рода.

Помимо тел, холодных на ощупь, встречаются и некоторые другие тела, содержащие скрытый холод, которые также сгущают. Они, видимо, действуют только на тела животных и едва ли на остальные тела. Такими оказываются многие из лекарств и пластырей. При этом одни из них сгущают мясо и осязаемые части, каковы стягивающие, а также крепящие лекарства; другие сгущают дух, что более всего наблюдается в спотворных средствах. Но есть два рода сгущения духа посредством спотворных или усыпляющих лекарств. Один действует посредством успокоения движения, другой — посредством изгнания духа. Ибо фиалка, высушенная роза, латук и тому подобные благотворные лекарства своими дружественными и умеренно охлаждающими испарениями призывают духи к соединению и обуздывают их острое и беспокойное движение. Розовая вода, приложенная к ноздрям во время обморока, также заставляет собраться рассеянный и слишком расслабленный дух и как бы питает его. Но опий и родственные опию лекарства обращают дух в бегство своими враждебными и коварными свойствами. Поэтому, если их приложить к внешним частям, то дух тотчас убегает от этих частей и не возвращается туда охотно. Если же их принять внутрь, то их пары, поднимаясь к голове, полностью прогоняют дух, содержащийся в желудочках мозга. Так как эти духи, отступая, не могут никуда уйти, то они вследствие этого сходятся и сгущаются, а иногда совершенно загашаются и удушаются, хотя те же самые опиные лекарства, принятые умеренно, благоприятствуют духу вследствие приходящего

вторичного действия (то-есть того сгущения, которое происходит от схождения духа), укрепляют дух и подавляют его бесполезные и воспламененные движения, почему и приносят немалую пользу для лечения болезней и продления жизни.

Нельзя также пренебречь и приготовлением тел к восприятию холода. Так, слегка теплая вода легче замерзнет, чем совершенно холодная, и т. д.

Кроме того, так как природа столь скупо доставляет нам холод, то должно делать так, как обычно поступают аптекари, которые, когда не могут получить какого-либо вещества, берут его замену (*quid pro quo*, как это называют). Так, они берут вместо ксглобальзама¹²⁴ дерево алоэ и кассию¹²⁵ вместо корицы. Подобным же образом надо тщательно рассмотреть, нет ли замены у холода, а именно: каким образом можно достигнуть сгущений в телах иными средствами, кроме холода, который производит их как свое преимущественное действие. Эти сгущения, насколько это явствует до сих пор, бывают четырех родов. Первое из них производится простым сжиманием, которое не много может дать для постоянного сгущения (ибо тела упруги), но все же может быть вспомогательным средством. Второе сгущение производится сближением более плотных частей в каком-либо теле после отлетания или ухода более тонких частей, как это происходит при затвердении тел от действия огня, при повторных закалках металлов и в других подобных случаях. Третье сгущение производится схождением наиболее плотных однородных частей в каком-либо теле, которые раньше были рассеяны и смешаны с менее плотными частями. Так это бывает при восстановлении сублимированной ртути, которая в порошке занимает гораздо большее пространство, чем простая ртуть, а также при очищении всех металлов от шлаков. Четвертое сгущение производится, в силу симпатии, приближением тел, которые

сгущают благодаря свойственной им скрытой силе. Эти симпатии пока редко обнаруживаются, и не удивительно, так как трудно надеяться на исследование симпатий раньше, чем успешно завершится открытие Форм и Схематизмов. Конечно, нет сомнения, что для тел животных есть много лекарств как для внутреннего, так и для наружного употребления, которые сгущают как бы по симпатии, о чем мы говорили немного раньше. Но в неодушевленных телах такое действие происходит редко. Правда, распространен как в писаниях, так и в устной молве рассказ о дереве на одном из Терсерских или Канарских островов (хорошо не помню), с которого постоянно каплет, так что оно предоставляет жителям не малое удобство в отношении воды. А Парацельс рассказывает, что трава, называемая «росою солнца», в полдень полна росы при палящем солнце, когда все другие травы сухи. Но мы считаем оба эти рассказа сказочными; а если бы эти примеры были верны, они были бы весьма полезны и наиболее достойны рассмотрения. Мы также не думаем, что те медовые росы, которые находят на листьях дуба в мае, происходят и сгущаются от какой-либо симпатии или от свойств листьев дуба. Мы полагаем, что эти росы одинаково падают на все листья, но удерживаются и остаются только на листьях дуба, потому что эти листья плотны, а не губчатые, как большинство других.

Что же касается тепла, то, конечно, у человека есть его изобилие и возможность распоряжаться им. Однако в некоторых случаях, и притом в наиболее необходимых, недостает наблюдения и исследования, как бы ни хвастались спагирики, ибо отыскиваются и замечаются действия более сильного тепла; действия же более умеренного, которые наиболее совпадают с путями природы, не испытываются и потому остаются скрытыми. Поэтому мы видим, что от того прямо вулканического жара, которым столько

занимаются, дух тел чрезвычайно возносится, как это бывает в крепких водках и в некоторых других химических маслах; осязаемые части затвердевают и после отгонки летучего иногда закрепляются; однородные части отделяются, а разнородные часто грубо сочетаются и смешиваются; но более всего разрушаются и перепутываются соединения сложных тел и тонкие схематизмы. Надо однако исследовать и испытать действия более мягкого тепла, откуда могли бы быть порождены и выделены, по примеру природы и в подражание действиям солнца, более тонкие смешения и упорядоченные схематизмы, как это мы отчасти наметили в Афоризме о примерах Союза. Ибо дела природы совершаются с гораздо большей постепенностью и через более совершенные и разнообразные расположения, чем дела огня в его нынешнем применении. Тогда, действительно, будет видно увеличение могущества человека, если посредством тепла и искусственных сил окажется возможным представить творения природы в их форме, воспроизвести в их способности и разнообразить в количестве; к этому надо прибавить также и ускорение во времени. Ибо ржавление железа происходит в течение долгого времени, тогда как его обращение в марсов шафран¹²⁶ совершается тотчас. Так же обстоит и с ярью-медяной и белилами; кристалл образуется в течение долгого времени, а стекло вздувается сразу; камни растут в течение долгого времени, а кирпичи тотчас выжигаются и т. д. Возвращаясь к тому, о чем идет речь, нужно тщательно и прилежно отовсюду собрать и изыскать все разновидности тепла и их действия: тепло небесных тел, воздействующее посредством своих прямых, отраженных, преломленных и собранных в зажигательных стеклах лучей; тепло молнии, пламени, огня от угля, огня от разных материалов, огня открытого, замкнутого, стесненного и распространяющегося, огня видоизмененного различным

устройством печей, огня возбужденного дутьем, спокойного и не возбужденного, огня удаленного на большее или меньшее расстояние, огня проходящего через разные среды; тепло — влажное, как, например, от водяной бани,¹²⁷ от навоза, внешнее тепло животных, внутреннее тепло животных, тепло запертого сена; сухое тепло: от печи, извести, теплого песка; вообще тепло любого рода в различных его степенях.

Главным же образом надо попытаться исследовать и открыть действия и последствия тепла, прибывающего и убывающего постепенно, упорядоченно, периодически, в должные промежутки времени. Ибо эта упорядоченная неравномерность поистине есть дочь небес и мать рождения, а от тепла неспового, или быстрого, или скачкообразного не следует ожидать чего-либо великого. Это совершенно очевидно и в растениях; велика также неравномерность тепла и в матке животных вследствие движения, сна, питания и различных состояний самки во время беременности. Наконец эта же неравномерность имеет место и силу и в недрах земли, где образуются металлы и ископаемые. Тем более достойно внимания невежество иных из новых алхимиков, которые думали, что при помощи равномерного тепла и непрерывно и ровно горящих ламп они достигнут своей цели.

Итак, о работах и действиях тепла сказано достаточно. Глубокое же изыскание их было бы несвоевременным, пока не будут дальше исследованы и извлечены на свет *Формы вещей* и *Схематизмы тел*. Ибо тогда только, когда явится образец, должно будет искать, применять и приспосабливать орудия.

Четвертый способ работы состоит в выдержке, которая действительно есть как бы прислужница и ключница природы. Выдержкой мы называем предоставление тела на некоторое время самому себе, причем оно защищено и ограждено от

какой бы то ни было внешней силы. Ибо внутренние движения производятся и совершаются тогда, когда внешние и приводящие движения прекращаются. А работа времени много тоньше работы огня. Ведь невозможно посредством огня достигнуть такого очищения вина, как посредством выдержки; и испепеления, произведенные огнем, также не столь тонки, как разложения и истребления, произведенные веками. Также и внезапные и быстрые взаимопроникновения и мешения тел, произведенные посредством огня, гораздо ниже тех, что произведены посредством выдержки. А неоднородные и разнообразные схематизмы, которые тела стремятся воспринять при выдержке (таковы гниения), разрушаются посредством огня или более сильного тепла. Вместе с тем не лишне заметить, что в движении совершенно заключенных тел есть некоторая насильственность, ибо это заключение мешает самопроизвольному движению тела. Поэтому выдержка в открытом сосуде больше способствует разделению, в совершенно закрытом сосуде — смешиванию, в сосуде не вполне закрытом, куда немного проходит воздух, — гниению. Вообще надо отовсюду тщательно собрать примеры дел и действий выдержки.

Немалую силу имеет и управление движением (которое есть пятый способ работы). Об управлении движением мы говорим, когда встречное самостоятельное тело мешает движению другого тела, отталкивает, допускает или направляет его. Оно заключается большей частью в формах и расположении сосудов. Действительно, поставленный прямо конус способствует сгущению паров в перегонных кубах, а перевернутый конус способствует очищению сахара в опрокинутых сосудах. Иногда же требуется изогнутость, перемежающиеся сужения и расширения и тому подобное. Сюда же относится и всякое продеживание, когда встречающееся тело открывает дорогу одной части другого тела, но другие части ее закрывает. Не всегда продеживание

или другое управление движением совершается извне; оно совершается также посредством тела в теле. Так это бывает, когда бросают камешки в воду для того, чтобы собрать ее илстую часть, или когда очищают сиропы посредством яичного белка, добиваясь того, чтобы к нему пристали более густые части, которые затем можно было бы отделить. Этому управлению движением Телезпий довольно легкомысленно и невежественно приписывал формы животных, создаваемые, как он полагал, каналами и складками матки. Но он должен был заметить подобное же формообразование в скорлупе яйца, где нет ни морщин, ни неровностей. Однако верно то, что управление движением совершает формообразование при отливках с образцов.

Действия же, совершающиеся посредством согласия или бегства (которые составляют шестой род), часто скрыты в глубине. Ибо эти так называемые скрытые и специфические свойства — симпатии и антипатии — по большей части суть порча философии. И не следует много надеяться на открытие согласий вещей, пока не будет достигнуто открытие Простых Форм Схематизмов. Ибо согласие есть не что иное, как взаимная симметрия Форм и Схематизмов.

Однако более общие согласия вещей не совершенно темны. Поэтому следует начать с них. Их первое и главное различие состоит в следующем. Некоторые тела весьма различаются в плотности и разреженности материи, но сходятся в схематизмах; другие тела, наоборот, сходятся в плотности и разреженности, но различаются в схематизмах. Ибо не плохо замечено химиками в их триаде основных положений,¹²⁸ что сера и ртуть как бы проходят через всеобщность вещей (относительно соли их утверждение лишено смысла и введено лишь для того, чтобы охватить земляные, сухие и твердые тела). Действительно, в этих двух вещах обнаруживается одно из наиболее общих

согласий природы. Ибо с одной стороны сходятся сера, масло и испарения жиров, пламя и, возможно, звездное тело, с другой стороны — ртуть, вода и водяные пары, воздух и, быть может, чистый межзвездный эфир. И все же эти две четвертицы, или два великие племени вещей (каждое внутри своего распорядка) бесконечно различаются плотностью и разреженностью, хотя вполне сходятся в схематизме, как это обнаруживается во многих случаях. Различные же металлы, наоборот, часто сходятся в плотности и разреженности (в особенности по сравнению с растительными телами и т. п.), но в схематизме многим различаются. Подобным же образом животные и растения почти бесконечно различаются в схематизме, но в отношении плотности или густоты материи их различия заключены в узкие пределы.

Далее следует наиболее общее после предыдущего согласие — согласие между главными телами и их истоками, т. е. их зачатками и пищей. Поэтому должно исследовать, в каком климате, в какой почве и на какой глубине рождаются различные металлы; точно так же и в отношении драгоценных камней, рождаются ли они из скал или в недрах; на какой почве всходят лучше всего и как бы больше радуются различные деревья и кустарники и травы; и, вместе с тем, какое удобрение — унавоживание ли различного рода или мел, морской песок, зола и т. д. наиболее полезно; и какие способы наиболее пригодны и подходят к различным почвам. Во многом зависит от согласия также и прививка деревьев и растений и правила ее, т. е. какое дерево к какому прививается лучше. В этом отношении был бы небесполезен опыт, который, как мы слышали недавно, предпринят — это опыт прививки лесных деревьев (до сих пор совершалась прививка только садовых деревьев), благодаря которой листья и желуди увеличиваются и деревья становятся более тенистыми. Подобным же образом надо

соответственно отметить роды пищи животных с их отрицательными примерами. Ибо плотоядное животное не выдерживает растительного питания, почему и орден фельянов,¹²⁹ сделав (как передают) этот опыт, как бы непереносимый для человеческой природы, почти исчез (хотя человеческая воля может большего достигнуть в отношении своего тела, чем воля остальных животных). Надо также заметить и различные вещества гниения, из которых рождаются маленькие животные.

Согласия между первичными телами и телами подчиненными им (такowymi могут считаться те, которые мы обозначили) уже достаточно ясны. К этому можно прибавить согласия между чувствами и их объектами. Ибо эти согласия, будучи весьма очевидны, могут, если их хорошо заметить и внимательно исследовать, превосходно осветить другие, скрытые согласия.

Более же внутренние согласия и бегства тел, или дружбы и споры (ибо мы питаем почти отвращение к словам — «симпатия» и «антипатия» из-за связанных с ними пустых суеверий), или вымышлены, или смешаны со сказками, или остаются незамеченными и потому довольно редки. Так, если кто будет утверждать, что есть раздор между виноградной лозой и капустой, потому что, будучи посажены рядом, они произрастают менее пышно, то в этом будет смысл, ибо оба растения сочны и истощают почву, так что одно лишает пищи другое. Но если кто будет утверждать, что есть согласие и дружба между злаками и васильком или диким маком, ибо эти травы растут почти исключительно на обработанных полях, то он должен скорее говорить про раздор между ними, ибо мак и василек возникают и растут из таких соков земли, которые злаки оставляют и отвергают; так что засеивание земли злаками prepares ее для их произрастания. И число этих ложных приписываний велико. Что же касается сказок, то их надо

совершенно искоренить. Остается малое количество таких согласий, которые подтверждены надежным опытом. Таковы согласия магнита и железа, золота и живого серебра и тому подобные. Но в химических опытах над металлами обнаруживаются и некоторые другие согласия, достойные наблюдения. Чаще всего (будучи вообще столь редки) они обнаруживаются в некоторых лекарствах, которые благодаря своим тайным (как их называют) и специфическим свойствам действуют или на определенные члены, или на определенные соки, или на определенные болезни, или иногда на индивидуальные природы. Нельзя также опустить те согласия между движениями и фазами луны и состоянием тел, находящихся под ней, которые можно, при условии строгого и правильного отбора, получить из опытов земледелия, мореплавания, медицины или других областей. Чем более редки все вообще примеры тайных согласий, с тем большим тщанием их надо изыскивать из достоверных и надежных передач и рассказов, если, конечно, отнестись к этому без легкомыслия и чрезмерной доверчивости, но с заботой и как бы с колеблющимся доверием. Остается согласие тел в отношении способа действия, как бы безыскусственное, но имеющее обширное применение; его никоим образом не должно опускать, но должно исследовать посредством прилежных наблюдений. Это есть легкое или затрудненное схождение или соединение тел при их сложении или простом прикладывании. Ведь некоторые тела смешиваются и сочетаются легко и охотно, другие же — с трудом и плохо. Так, порошки хорошо смешиваются с водой, известь и зола — с маслом и т. д. Должно собирать не только примеры склонности или уклонения тел от смешения, но также примеры расположения частей, их распределения и растворения после того, как тела смешаны. Наконец, должно собирать и примеры преобладания после проведенного смешивания.

На последнем месте среди семи способов работы остается седьмой и последний: способ работы посредством попеременного действия и чередования предыдущих шести. Но предлагать примеры этого было бы несвоевременно до тех пор, пока те способы не будут исследованы каждый в отдельности и несколько глубже. Ряд или цепь такого чередования в приложении к отдельным действиям есть вещь, весьма трудная для познания, но весьма важная для работы. Величайшее нетерпение охватывает и обуревают людей в отношении этих исследований и их практических применений; тогда как это есть как бы путь в лабиринте, ведущая к большим делам. Сказанного достаточно о примерах широкого применения.

LI

На двадцать седьмое и последнее место среди Преимущественных Примеров мы поставим *Магические Примеры*. Этим именем мы зовем примеры, в которых материя или действующая причина слаба или мала в сравнении с величиной следующей за ней работы или действия. Так что, если даже они и обычны, все же они представляются чем-то чудесным, одни — на первый взгляд, другие — если рассмотреть их внимательнее. Сама по себе природа доставляет их мало. Но что она сможет делать, когда ее тайники будут вскрыты и будут найдены *Формы*, *Процессы* и *Схематизмы*, — это откроется в будущее время. Эти магические воздействия (как мы уже теперь можем предполагать) совершаются тройко: или посредством самоумножения, как у огня и ядов, которые называют специфическими, а также в случае движений, которые переходят и усиливаются от колеса к колесу; или посредством возбуждения движения в другом теле, как у магнита, который возбуждает бесчисленные иглы, несколько не теряя и не убавляясь в своей силе, у дрожжей и т. д.; или посредством предупреждения

движения, как это сказано про порох, пушки и подкопы. Первые два способа требуют отыскания согласия, третий требует измерения движений. Но есть ли какой-нибудь способ для изменения тел в наименьших, как говорят, частях и для перемещения более тонких схематизмов вещества (что имеет отношение ко всякого рода превращениям тел и открывает искусству возможность в короткое время свершить то, к чему природа ведет извилистым путем), — относительно этого у нас нет до сих пор никаких указаний. Подобно тому как в прочном и истинном мы ищем окончательного и совершенного, так же мы постоянно ненавидим пустое и напыщенное и ниспровергаем его, как только можем.

III

О Достоинствах или Преимуществах Примеров уже сказано. Должно запомнить, что мы в этом нашем Органоне говорим о логике, а не о философии. Но так как наша логика учит и наставляет разум к тому, чтобы он не старался тонкими ухищрениями уловлять отвлеченности вещей (как это делает обычно логика), но действительно рассекала бы природу и открывал свойства и действия тел и их определенные в материи законы; так как, следовательно, эта наука исходит не только из природы ума, но и из природы вещей, то неудивительно, если она будет всюду усыпана и освещена созерцаниями природы и опытами, по образцу нашего исследования.

Итак (как это явствует из того, что сказано), есть двадцать семь родов преимущественных примеров, а именно: примеры Единичные, примеры Переходящие, примеры Указующие, примеры Скрытые, примеры Строящие, примеры Соответствия, примеры Уединенные, примеры Отклоняющиеся, примеры Пограничные, примеры Могушества, примеры Сопровождения и Вражды, примеры Присоединительные,

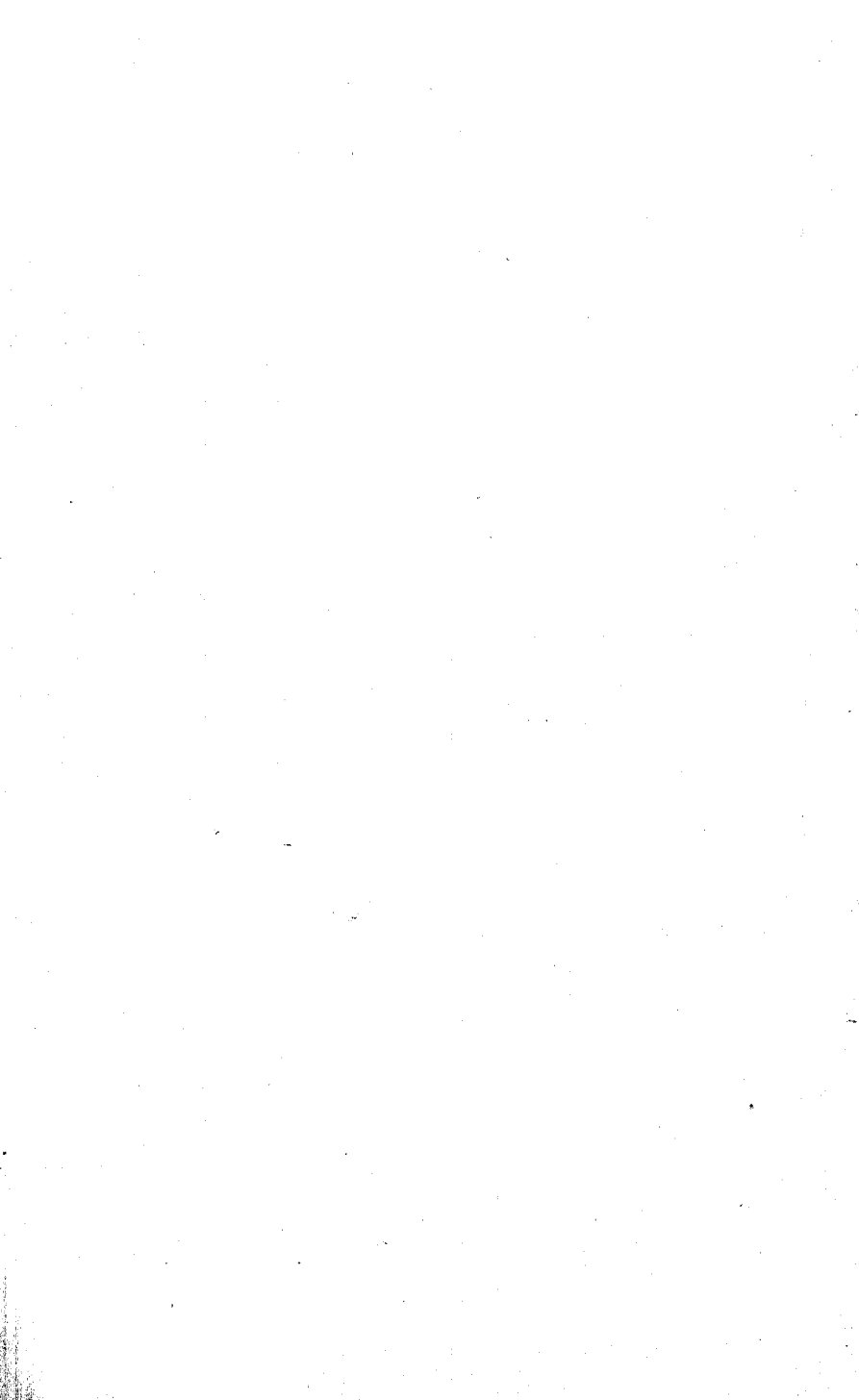
примеры Союза, примеры Креста, примеры Расхождения, примеры Дверей, примеры Побуждающие, примеры Дороги, примеры Пополнения, примеры Рассекающие, примеры Жезла, примеры Пробега, Дозы Природы, примеры Борьбы, примеры намекающие, примеры Широкого Применения, примеры Магические. Пользование же этими примерами, в котором они превосходят обычные примеры, заключается вообще или в части Познавательной, или в части Практической, или в том и другом. Что касается части Познавательной, то эти примеры помогают или чувству или разуму. Чувству — как пять примеров Светильника. Разуму — ускоряя Исключение Формы; как Единичные Примеры, или суживая и указывая ближе Утверждение Формы; как примеры Переходящие, Указующие, Сопровождения вместе с примерами Присоединительными; или возвышая разум и выводя его к родам и общим природам, делая это или непосредственно, как примеры Скрытые, примеры Единичные и примеры Союза, или в ближайшей степени — как Строящие примеры, или в низшей степени — как примеры Соответствия; или очищая разум от привычного, как примеры Отклоняющиеся; или выводя к Большой Форме, то-есть к Строевию Вселенной, как примеры Пограничные; или предостерегая против ложных форм и причин — как примеры Креста и Расхождения. Что же касается Практической Части, то примеры или указывают практику, или измеряют ее, или облегчают ее. Указывают они или с чего надо начать, чтобы не делать уже свершенного, как Примеры Могущества; или на что надо надеяться, если есть возможность, как Намекающие Примеры. Измеряют четыре вида Математических Примеров, облегчают примеры широкого применения и магические.

Для некоторых из этих двадцати семи примеров мы должны уже сразу начать собрание (как мы выше говорили), не ожидая частного исследования природ. Примеры

этого рода суть: примеры Соответствия, примеры Уединенные, примеры Отклоняющиеся, Пограничные, Могущества, Дверей, примеры Напекающие, примеры Широкого Применения, Магические. Ибо они или помогают разуму и чувству и врачуют его или вообще наставляют практику. Остальные же примеры должны быть собраны только тогда, когда мы составим Таблицы Проявлений для Истолкования той или иной частной природы. Ибо примеры, отличенные и одаренные этими Преимуществами, суть как бы душа среди обычных примеров Проявления и, как мы сказали вначале, немногие из них заменяют собой множество. И поэтому при составлении Таблиц они должны быть изысканы со всем прилежанием и внесены в таблицы. О них необходимо будет упомянуть и в том, что последует. Поэтому надо будет предпослать их исследование.

Теперь же должно перейти к помощи Индукции и очищению ее, а затем — к конкретному, к Скрытым Процессам, Скрытым Схематизмам и к остальному, что мы перечислили в двадцать первом Афоризме, чтобы мы (как честные и верные опекуны) передали наконец людям их богатство, после того как их разум освобожден от опеки и как бы стал совершеннолетним; а за этим неизбежно последует улучшение состояния человека и расширение его власти над природой. Ибо человек, пав, лишился и невинности и владычества над созданиями природы. Но и то и другое может быть отчасти исправлено и в этой жизни, первое — посредством религии и веры, второе — посредством искусств и наук. Ведь проклятие не сделало творение вполне и окончательно непокорным. Но в силу заповеди — «В поте лица своего будешь есть хлеб свой» — творение после многих трудов (но конечно не посредством споров или пустых магических действий) все же отчасти понуждается подавать человеку хлеб, то-есть служить человеческой жизни.

П Р И М Е Ч А Н И Я



ПРИМЕЧАНИЯ

К предисловию.

«Новый Органон наук» (*Novum Organum Scientiarum*) Фрэнсиса Бэкона (Francis Bacon) впервые вышел в свет в 1620 г. в Лондоне на латинском языке. Греческое слово «органон» означает «орудие, инструмент, средство к чему-нибудь» (в частности — к правильному мышлению, познанию, исследованию). Этим термином издатели сочинений Аристотеля называли собрание его логических трактатов. Давая своему главному труду заголовок «Новый Органон», Бэкон сознательно противопоставлял свой новый метод, изложенный в этом сочинении, методу старой схоластической логики, базировавшейся на недостаточно понятой и превращенной в мертвую догму философии Аристотеля.

Секретарь Бэкона, духовник и биограф Роули (Rawley), сообщает, что он сам видел не менее 12 различных редакций «Нового Органона», представлявших собой постепенные стадии литературной обработки этого сочинения. В том виде, в каком оно, наконец, было напечатано в 1620 г., оно все же вышло незаконченным: вторая часть «Нового Органона» обрывается на рассмотрении «преимущественных примеров», не доведя до конца выполнение того плана, который был намечен Бэконом для этого сочинения (см. Н. О., часть II, афоризмы XXI и LII. Наиболее отделанной в стилистическом отношении является I часть «Н.О.»).

В издании 1620 г. «Новому Органону» были предпосланы: Вступление, Посвящение, Предисловие к Великому Восстановлению наук, *Instauratio Magna* и Предисловие ко второй части Великого Возобновления, т. е. к самому «Новому Органону». В настоящем издании дан полный перевод всех этих вводных отделов.

«Н.О.» — самое важное из философских произведений Бэкона — давно переведен на все главные европейские языки и на некоторые второстепенные языки (в 1922 г. в Праге вышел чешский перевод этого произведения). На русском языке «Н. О.» появился в 1874 г. в двухтомном собрании сочинений Бэкона в переводе П. А. Бибикова.* Однако, этот перевод сделан не с латинского оригинала, а со старого французского перевода Lassale'я (1800 г.), слегка

* Бэкон, Собрание сочинений, со статьей проф. Ренского ун-та Рио о жизни Бэкона и о значении бэконовской философии. Перевел П. А. Бибиков, СПб, 1874. Два тома.

подправленного профессором Рио.* Характерно, что Бибииков даже не счит нужным предупредить читателя о том, с какого текста он переводит. Между тем, переводя с плохого французского перевода, он сплошь да рядом дает весьма неадекватное представление о подлинном Бэкоме.

Целью настоящего перевода было дать максимально точную и вместе с тем удобочитаемую и удобопонятную передачу оригинала. Задача эта нелегкая, так как «Н. О.» написан весьма своеобразным, образным и цветистым языком, порою чрезвычайно сжатым и лапидарным, порою несколько вычурным и причудливым.

Бэкон в ряде мест употребляет к одним и тем же понятиям прописные и строчные начальные буквы. Мы сохранили их в согласии с текстом Бэкона.

¹ «Франциск Веруламский так мыслил...» В 1618 г. Бэкон получил титул барона Веруламского, в январе 1621 г. — титул виконта Сэнт-Албанского. Английское имя Фрэнсис (Francis) по-латыни пишется Franciscus.

² Под «диалектикой» Бэкон, как видно из афоризмов XX и LXXXII первой части «Нового Органона», понимает школьную, вульгарную логику.

³ Латинское слово «*instauratio*» означает «возобновление, восстановление». Но Бэкон имеет в виду не простое восстановление старого знания, а перестройку всего здания науки на новых началах, т. е. генеральную перестройку науки. Идея «великого восстановления» науки появилась у Бэкона примерно с 1583 г. К этому, приблизительно, году относится его первый опыт «Великого Восстановления», которому он дал широковещательный заголовок «*Temporis Partus Maximus*», т. е. «Величайшее Порождение Времени» и который в своем первоначальном виде до нас не дошел. Самый термин «*Instauratio Magna*» встречается у него с 1608—1609 г.

⁴ Иаков I (английский король с 1603 до 1625 г.) написал несколько политических и богословских сочинений, несколько сборников стихов, поэму и трактат о шотландской поэзии.

⁵ Гиберния — Ирландия.

⁶ Слово «история» обозначает здесь не историю в современном смысле, а вообще всякого рода исследование, описание, собрание материалов и т. п.

⁷ «Орудие» — инструмент, средство к получению истинного познания, метод.

⁸ Бэкон здесь дает общую критику состояния науки в его время. Ошибочно было бы видеть здесь скептицизм. Бэкону критика науки нужна для того, чтобы подчеркнуть значение его открытия. Предисловие очень важно для понимания философии Бэкона, т. к. дает сжатое ее изложение.

⁹ Сенаторы-пешеходы — *senatores pedarii* — римские сенаторы низшей категории, которые не высказывали собственного мнения, а только участвовали в голосовании, расходясь на две стороны.

* *Oeuvres de Bacon, Traduction revue, corrigée etc. par F. Riaux, 2 vols., Paris, 1843.*

¹⁰ «Народоправством» — popularis. Как видно из контекста, Бэкон употребляет этот термин с осуждением.

¹¹ «Мореходной иглы» — компаса. Бэкон сравнивает свой метод с надежным компасом в пути опытного исследования природы.

¹² «Новый Органон» составляет, по плану Бэкона, вторую часть «Великого Восстановления». Интересно изложение содержания этой второй части, в которой Бэкон дает критику схоластической логики, силлогизма, случайного опыта и указывает на значение индукции и эксперимента.

¹³ Приводимые примеры яблока Аталянты, букв азбуки и др. повторяются в «Н.О.».

¹⁴ «История самих качеств» — речь идет о простых свойствах вещей.

¹⁵ В афоризме СХХVI ч. I «Н.О.» Бэкон говорит: «В действительности же мы думаем не об Акатаlepsии, а об Евкатаlepsии». Термином Акатаlepsия скептики обозначали непознаваемость, термин Евкатаlepsия образован самим Бэконом для обозначения противоположности, т. е., примерно, «удобопознаваемость».

¹⁶ Читателя не должно смущать обращение Бэкона, в предисловии к своему сочинению, к богу с молитвой. В XVI ст. это было общепринято. Об отношении Бэкона к религии см. вступительную статью.

¹⁷ Бэкон неоднократно говорит, что он стремится быть «указующим путь» к истине, а не ставит своей задачей прибавить новую систему философии к уже существующим.

¹⁸ Здесь под аксиомами Бэкон понимает достоверное знание общих законов природы.

¹⁹ То есть схоластическая логика.

²⁰ Это не значит, что Бэкон отвергает эти понятия. Он критикует то содержание, которое им приписывают схоластика и современная ему философия.

²¹ У Бэкона встречаются термины: ingenium, mens, intellectus, spiritus. Мы переводим обычно: ingenium — умственные способности, mens — ум, intellectus — разум, разумение, spiritus — дух.

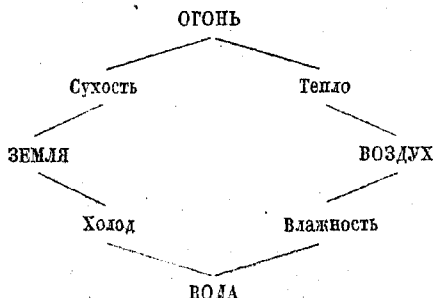
²² Бэкон разумеет папу Александра VI Борджиа.

²³ О четырех препятствиях к истинному познанию говорит также Роджер Бэкон. Он под ними понимает: пользование недостаточным авторитетом, привычку, общепринятое мнение и скрывание невежества.

²⁴ Название «дракон» произошло от древнего обозначения узлов орбиты луны на эклиптике «хвостом» и «головой» дракона. В этих названиях узлов орбиты отразились древние мифы о драконе-чудище, глотающем светило и производящем затмения. Спирали, о которых говорит Бэкон, — очевидно спирали двойной изогнутости или эллипсы, наложение которых на поверхность сферы может служить определению неравенства в широте.

²⁵ Под четырьмя элементами Бэкон имел в виду: огонь, землю, воздух, воду. Круг огня ставился выше круга воздуха и считался «не подчиненным чувству». Четырехугольник элементов вы-

текает из четырехугольника элементарных состояний: тепла, холода, влажности, сухости. Эти состояния могут составить шесть комбинаций, по две в каждой. Но две из этих комбинаций отвергаются, как противоречивые в себе (тепло — холод, влажность — сухость). Остаются четыре комбинации. Каждой из них соответствует один из четырех элементов. Диаграмматически эта мысль может быть представлена в следующем виде:



Учение об элементах — одно из центральных мест философии перипатетиков.

«Произвольно вкладывается в то, что зовется элементами, мера прогрессии один на десять для определения степени разреженности...». Бэкон подразумевает учение о густоте элементов. Пропорция один на десять была формулирована еще Аристотелем. Ни одна средневековая книга по физике не обходилась без нее.

²⁶ Этот пример взят Бэконом из Цицерона, «De natura deorum».

²⁷ «Из того же бессилия мысли проистекает ухищрение о постоянно делимых линиях» — намек на Аристотеля, который утверждал, что каждая величина может быть бесконечно делима.

Антиномии бесконечности вечности и делимости служат у Бэкона не для доказательства ограниченности рассудка, как у Канта, а для необходимости построить правильный метод мышления.

²⁸ Гильберт, Уильям (1540—1603), — крупнейший физик XVI века. Его взгляды изложены в трактате «О магните, магнитных телах и великом магните земли, новая физиология». Гильберт ввел в физику термин «электрический» и первый из английских ученых защищал взгляды Коперника.

²⁹ Критика гуманистов и их увлечения греко-римской древностью.

³⁰ Здесь заканчивается первое из трех изобличений, которое Бэкон (см. афоризм CXV) назвал Изобличением Прирожденного Человеческого Ума, предоставленного самому себе. Первому Изобличению посвящены афоризмы XL—LX. Второму и третьему Изобличениям (Изобличения Философии и Изобличение Доказательств) посвящены афоризмы LXI—CXV. Разграничение между ними в определенном афоризме Бэкона не произведено.

³¹ Словом «устремление» переводится термин *Intentio*. Схоластическая философия различала два вида «устремлений» — *Intentio prima* и *Intentio secunda*. Под *Intentio prima* она понимала прямое действие разума, который непосредственно воспринимает объект. Под *Intentio secunda* она понимала производимое разумом действие низшего порядка, когда человек что-либо воспринимает посредством отражения того, что дает прямое действие разума. Таким образом, объектом для *Intentio secunda* были не предметы внешнего мира, а то, что получено в результате прямого действия разума. Аристотель в своем трактате о душе приписывал душе только эти «вторые устремления».

Утверждение того, что каждое тело имеет свое особое движение («у простого тела — простое движение»), является одним из центральных мест физики Аристотеля.

³² «Отсюда возникла выдумка об Элементах, и их соединении для образования естественных тел» — см. афоризм XLV и примечание к нему. Речь идет о четырех воображаемых элементах и о комбинациях, которые они составляют.

Первые элементарные состояния: тепло, холод, сухость, влажность; все остальные состояния тел происходят от сочетаний этих четырех первых состояний и их взаимного изменения и назывались вторыми состояниями.

³³ Восходя на престол, султаны Османской империи истребляли своих ближайших родственников для того, чтобы избавиться себя от соперников.

³⁴ «Новая Академия» — последний период школы Платона, закончившийся в VI веке.

³⁵ Эффектики или эффектники — одно из четырех названий школы Пиррона. По-гречески эффектники — «воздерживающиеся от суждения».

³⁶ Древнегреческий миф об аркадской Аталанте, которая проиграла состязание в беге, прельстившись тремя золотыми яблоками.

³⁷ Бэкон здесь несправедлив в оценке опытного метода у древних греков. Обычное представление о греках как умозрительных философах — неверно. Эксперимент был весьма развит в древнегреческой науке.

³⁸ Цельз Авл Корнелий — римский ученый эпохи имп. Тиверия. Авторитетный в свое время знаток греческой философии, наук и литературы. Составил энциклопедию наук, от которой до нашего времени дошел только трактат в восьми книгах о медицине. Об этом трактате и упоминает Бэкон.

³⁹ Фокион — знаменитый афинский полководец, ученик Платона, противник Демосфена. Цитируемые слова Фокиона взяты Бэконом из биографии Фокиона, написанной Плутархом.

⁴⁰ Мнение Бэкона, что арабы не только ничего не сделали для науки, но даже вредили ей, — конечно, неверное. Арабы сделали много не только в смысле сохранения основ греческой науки, но и сами разработали много областей ее. Отношение Бэкона к арабам объясняется стремлением подвергнуть критике состояние

науки в его время, а также типичной еще в XVI столетии враждебностью к магометанам.

⁴¹ Фалес Милетский — один из «семи мудрецов», первый греческий философ.

⁴² Мета — конический столб. На конских ристалищах в древнем Риме он ставился в разных концах арены, как знак, от которого начиналось и где кончалось ристание.

⁴³ Относительно происхождения перегонки жидкостей (дистилляции) Бэкон, очевидно, ошибается. Указания на простейшую форму дистилляции имеются уже у Аристотеля и у Плиния.

⁴⁴ Амадис Галльский — герой старейшего из рыцарских романов об Амадисе. Роман рассказывает о необыкновенных подвигах Амадиса Галльского. Именно роман об Амадисе Галльском и высмеивает Сервантес в «Дон-Кихоте».

Артур (Артус), принц Силурийский, известен как предводитель британских племен против англо-саксов. Исторические сведения о нем очень скудны. Вокруг личности Артура сложено много легенд. Указания на сагу об Артуре имеются уже в хронике IX в.

⁴⁵ Учение об антиподах — о людях, живущих в противоположных частях земного шара — признавалось еще стойками. Уже в период раннего христианства учение об антиподах преследовалось как ересь.

⁴⁶ «Вы блуждаете...» — цитата из евангелия от Матфея.

⁴⁷ Подтверждение мыслей притчами и цитатами из св. писания характерно для стиля эпохи. К этому прибегали и другие философы и писатели XVI в., особенно в Англии.

⁴⁸ Цитата из Демосфена.

⁴⁹ Эсхин (389—314 до Р. Х.) — афинский оратор и политический деятель, противник Демосфена, участник посольства к Филиппу Македонскому.

⁵⁰ Речь идет об Александре Македонском, ученике Аристотеля.

⁵¹ «Письменный Опыт» — этот термин Бэконом применяется не только в «Новом Органоне». Он его приводит также и в трактате «О росте наук» («De augmentis scientiarum»), но в другом понимании. В этом трактате Бэкон понимает под «Письменным Опыт» определенный распорядок в опытах. В данном же афоризме он понимает под этим термином, как явствует из контекста, записывание результатов опыта и его процессов с целью их сохранения для дальнейшего.

⁵² В данном афоризме термин «Письменный Опыт» применяется Бэконом в том же смысле, что и в трактате «О росте наук», т. е. он понимает здесь под ним опыты, произведенные в соответствии с методом и порядком испытания.

⁵³ Характерно стремление Бэкона ввести разделение труда в научную работу. Здесь сказалось влияние появившихся в Англии мануфактур, поразивших современников увеличением производительности труда.

⁵⁴ Итальянский историк и врач Петер Мартир Ангиерра (1457—1526), бывший в Испании членом совета по делам Индии и близко знавший Колумба, рассказывает, что мысль о Новом

Свете родилась следующим образом: в определенные периоды года на берегах Португалии дуют западные ветры. Колумб решил, что в той стороне, откуда они дуют, должна быть земля. Этот рассказ и имеет в виду Бэкон.

⁵⁵ Телезий (1509—1588) — итальянский философ и ученый. Решительный противник философии Аристотеля. Объявил природу неизменной. Основными началами в природе считал тепло и холод.

Патрициус (Франческо Патрици) — итальянский философ и математик (1529—1597), вел ожесточенную борьбу со сторонниками философии Аристотеля.

Северин Петр (1540—1602) — датский врач и философ, один из видных учеников Парацельса.

⁵⁶ «Яблоки Аталанты» — см. примеч. к афоризму LXX.

⁵⁷ Цибет — выделение заднепроходных желез животного цибетты (особое семейство хищников, живущее в Африке и в некоторых районах Азии). Цибет применяется для духов и благовоний (особенно на Востоке). Мускус — продукт семенных желез животного кабарги. Применяется в парфюмерии и отчасти в медицине.

⁵⁸ «Не может страсть, чтобы одно и то же думали те, кто пьют вино и воду» — взято из речи Эхина против Демосфена.

⁵⁹ Первые три стиха из шестой книги «О природе вещей» Лукреция (перев. И. Рачинского):

Некогда город Афины, носящий столь славное имя,

Жалкому роду людей даровал плодоносные злаки

И возродил в людях жизнь, учредив между ними законы.

Бэкон не совсем точно приводит эти стихи Лукреция.

⁶⁰ «Формы относятся к бытию». Об этом заблуждении Бэкон говорит в афоризме LI первой части «Нового Органона».

Схематизм — внутреннее строение вещи. О схематизме и скрытом развитии см. вступительную статью.

⁶¹ Так назыв. атриум — предхрамие в римских храмах, где производилось следствие по преступлениям и вывешивались законы.

^{61a} Вулкан — римское божество огня и металлургии. Минерва — римская богиня мудрости.

⁶² Подробное классификация наук Бэкона изложена в I части «Великого Восстановления». По-русски — перевод Бибикова, т. I. О данной Бэконом классификации наук — см. вступительную статью.

⁶³ Майоран — дикое растение, богатое ароматическими маслами. Растет в Северной Америке, Средней Азии и на юге Европы.

⁶⁴ Тургун — тропическое растение.

⁶⁵ Слова из «Георгик» Вергилия.

⁶⁶ Лев большой — зодиакальное созвездие, насчитывающее 87 звезд, видимых невооруженным глазом. Дни Пса — период от четырех до шести недель между июлем и сентябрем. (У римлян Каникулой называлась большая звезда в созвездии Пса).

⁶⁷ Пик Тенериф (Pico de Teude) находится на острове Тенериф (самый большой из Канарских островов). Его высота — 3716 метров. Бэкон ошибается, утверждая, что на вершине горы нет снега. С ноября по апрель вершина покрыта снегом. Такую же ошибку

Бэкон совершает и в отношении Перуанских Анд (Кордильеров). Вершины наиболее высоких гор хребта Перуанских Анд покрыты вечным снегом.

⁶⁸ То, что Бэкон рассказывает об Олимпе, впервые встречается у Аристотеля.

⁶⁹ Бэкон имеет в виду экспедицию Баренца, отправившегося на отыскание северо-восточного прохода. Первое путешествие Баренца относится к 1594 г. Остановленный льдом, он был вынужден вернуться обратно. В 1596 г. он совершил третье полярное путешествие. В этом году он зимовал на Новой Земле. На основании рассказа, составленного участником экспедиции Геррит де Веером и изданного в Голландии в 1598 г. и затем переведенного на латинский, французский и английский языки, один из комментаторов Бэкона, Джеймс Спеддинг, утверждает, что в этом примере Бэкон допустил ошибку: следует читать не «в начале июля», а «в начале июня».

⁷⁰ Речь идет о вогнутой линзе.

⁷¹ Речь идет об одном из первых термометров, изобретенном, очевидно, Галилеем. Этот термометр состоял из трубки, содержащей воздух, и сосуда с водой. Температурному действию подвергалась трубка, содержащая воздух, и в зависимости от этого менялся уровень воды в сосуде.

⁷² «... кометы (если и их числить среди метеоров) ...» — с этой теорией выступал Галилей. Противоположную точку зрения отстаивал Гресси. Бэкон намекает на этот спор.

⁷³ «Дыхание моря» — перевод термина из сочинения «De materia medica», написанного древнегреческим врачом Диоскоридом. Очевидно, в данном случае сияние происходило от светящихся ночью морских животных.

⁷⁴ Кастор и Поллукс — герои греческой мифологии. Они считались покровителями мореплавателей во время бури и войнов во время битвы.

⁷⁵ Эльм — итальянская переделка имени Эразм. Огнями св. Эльма (а в древности — огнями Кастора и Поллукса) назывались языки слабого сияния над остроконечными предметами. Это представляет собою явление атмосферного электричества.

⁷⁶ «... Древние воображали, будто у небесных тел нет другой дороги или способа для нагревания, кроме как только трением воздуха посредством быстрого и возбужденного вращения». Соответствующее воззрение имеется у Аристотеля. Его Бэкон и имеет в виду.

⁷⁷ Серебро и ртуть. У алхимиков ртуть называлась *argentum vivum* (живое серебро), а серебро — *argentum*.

⁷⁸ «Бурное кипение». Разумеется, в данном случае так называемое «кипение» не есть результат нагревания, а следствие выхода газов из металла, подвергнутого действию кислот.

⁷⁹ Речь идет о римском императоре Констанции II, сыне Константина Великого. Рассказ взят из «Истории Римского государства» Аммиана Марцеллина.

⁸⁰ «Сердце Льва, или Регул» — звезда первой величины и созвездия Льва.

⁸¹ «Большой Пес» — здесь, очевидно, недоразумение. Отдельной звезды под этим именем нет. Есть созвездие Большого Пса, но в нем Сириус и есть центральная звезда.

⁸² Перигей — ближайшая точка орбиты луны к земле. Апогей — точка орбиты солнца или луны около земли, наиболее удаленная от центра земли.

⁸³ Блуждающий огонь — см. предыдущий афоризм (стр. 214).

⁸⁴ Разумеется, причина здесь не в движении зажигательного стекла.

⁸⁵ Описание этого первого термометра дало повод некоторым ученым приписывать изобретение прибора самому Бэкону. Это, однако, лишено твердых оснований. Описываемый термометр был изобретен Галилеем задолго до этого описания (в промежутке между 1593 и 1597 гг.).

⁸⁶ Ограничение более общей природы — частный случай в природе.

⁸⁷ Это относится к одному из основных положений физики перипатетиков (последователей Аристотеля), которые все в природе разделяли на небесное и элементарное. Теплота солнечных лучей не зависит от земных явлений («элементов») и в то же самое время по свойствам сходна с огнем. Это соображение Бэкон и выдвигает в противовес указанному положению физики перипатетиков.

⁸⁸ Об ошибке Бэкона в приписывании растворяемому железу выделения тепла см. предыдущие примечания ко второй части афоризмов.

⁸⁹ «В отношении же к чувству тепло есть то же самое, но с той аналогией, которая соответствует чувству». Вполне точно передать это место чрезвычайно трудно. В предисловии ко всему своему «Восстановлению» («*Distributio Operis*») Бэкон также применяет термин «аналогия», но для другого противопоставления. Смысл этого места — субъективное восприятие тепла чувством.

⁹⁰ «Цвет есть не что другое, как изображение, как разнородность изображения посланного и принятого света». В этих словах Бэкон приводит теорию итальянского ученого и философа XVI в. Телезия, которого он считал родоначальником опытной науки — «первым из новых людей».

⁹¹ «И тот и другой род мы называем Единичными Примерами, или Дикими, заимствуя это слово у астрономов». Относительно слова «Дикий» (*Ferinus*) комментаторы Бэкона предполагают ошибку. В астрономии слово *Ferinus* было применяемо не слишком часто. Гораздо чаще встречается другой на него похожий термин: *Feralis* — «пагубный, гибельный». В «Математическом лексиконе» Vitalis (1668), который представляет для своего времени наиболее полное собрание астрономических терминов, слово *Feralis* относится к планете, оторвавшейся от остальных планет и потому угрожающей бедствием.

⁹² В соотношении удельного веса ртути и золота Бэкон неоднократно ошибался. Он считал, что это соотношение выражается как 39 : 40. В действительности же оно приблизительно равно 7 : 10.

⁸³ «Строящие Примеры здесь порядок и распределение, которые явно помогают памяти, подобно местам в искусственной памяти...». Речь идет о «местах запоминания» в мнемонике. Греческий ученый Метродор разработал таблицу мест запоминания. Этой таблицей пользовались в средние века, в том числе и Роджер Бэкон, написавший трактат о мнемонике.

⁸⁴ Речь идет о классификации тропов, исследование которой в XVI—XVII веках привлекало к себе многих филологов.

⁸⁵ «Обезьяна» и т. д. — фраза из Эниды, приводимая Цицероном.

⁸⁶ Оба эти примера (осадные орудия и шелковичные черви) Бэкон приводил в афоризме XIX первой части «Нового Органона».

⁸⁷ Об Уединенных примерах Бэкон говорит в афоризме XXVIII второй части «Н. О».

⁸⁸ Бэкон полагал, что из всех тел спирт — наиболее легкий по весу. Но еще в 1544 г. Валерий Кордус открыл эфир. Это открытие, однако, оставалось неизвестным вплоть до XVIII века.

⁸⁹ Фракастор (Джироламо Фракасторо) — итальянский поэт и врач (1483—1553).

¹⁰⁰ «Тепло огня может быть видоизменено до подобия теплу небесных тел и животных» — разделение тепла на три вида (тепло небесных тел, огня и животных) Бэкон заимствовал у Телезия. Примеры с искусственным высиживанием яиц и оживлением замерзших насекомых имеются в трактате Телезия «De rebus natura».

¹⁰¹ То-есть к Ост-Индии и Вест-Индии.

¹⁰² Речь идет об испанском ученом Хозе Д'Агоста (1539—1600). В качестве иезуита Д'Агоста отправился в Южную Америку, о которой написал несколько трактатов. Из них главные: «Две книги о природе Нового Света» («De natura orbi novis libri duo») и «Естественная и моральная история Индии» («Historia natural y moral de las Indias»). Часть этого последнего трактата посвящена физической географии Мексики и Перу. Комментаторы Бэкона оспаривают его утверждение, будто Д'Агоста писал об одновременности приливов на противоположных берегах Атлантического океана. Они указывают на то, что Д'Агоста писал об одновременности приливов на западном и восточном берегах Южной Америки.

¹⁰³ «Восточный Индийский океан» — Индийский океан.

¹⁰⁴ «Южное море» — Великий (Тихий) океан.

¹⁰⁵ «Ибо первое явление отлично объясняется посредством опережения и оставления позади» — смысл этого места состоит в том, что постоянные звезды опережают во вращательном движении планеты и оставляют их позади.

¹⁰⁶ «... второе — посредством спиральных линий» — т. е. посредством движения по спиралам.

¹⁰⁷ Опыты, произведенные в Англии в 1854 г. ученым Эйри (Airy), блестяще подтвердили мысль Бэкона.

¹⁰⁸ Словом «сожительствующие» передано латинское слово *contubernales*, т. е., собственно, «живущие в одной палатке». В широком же смысле под этим словом понимали нескольких молодых знатных римлян в свите претора. Лучше всего можно понять это место, если вспомнить об основной идее философии Телезия. Те-

лезий считал тепло и холод двумя началами вселенной. Различие между ними он считал соответствующим различию между солнцем и землей. В трактате «De rerum natura» Телезий писал: «Вполне теплое, блестящее, тонкое, подвижное есть Солнце, Земля же, напротив, холодная, густая, неподвижная и темная». Это необходимо иметь в виду для правильного понимания данного афоризма.

¹⁰⁹ Бэкон говорит в этом афоризме о трех приборах: микроскопе, телескопе и астролябии. Первый сложный микроскоп был построен голландским шлифовальщиком стекол в конце XVI века. Телескоп, а также открытия, сделанные посредством телескопа, были Бэкону известны, возможно, по трактату Галилея «Siderus punicus, magna longeque admirabilia spectacula». Первую зрительную трубу (с двумя двояковыпуклыми стеклами) построил голландский мастер Яков Метиус. Эта зрительная труба подала Галилею мысль об изобретении телескопа. Зрительная труба Галилея состояла из плосковыпуклого и плосковогнутого стекла. Ее и можно считать первым телескопом. Астролябии — старый прибор для геодезических наблюдений. В древности он применялся также и для астрономических наблюдений.

¹¹⁰ Унция и пинта — старые меры веса и жидкостей, до сих пор еще употребляющиеся в английской метрологии. Унция — $\frac{1}{12}$ часть так называемого тройского фунта, содержащего 343 грамма. Пинта равна 0,567 литра.

¹¹¹ Гагат — черный минерал (разновидность каменного угля), служащий для изготовления украшений.

¹¹² Надо иметь в виду, что здесь Бэкон основывается на одной из современных ему медицинских теорий. Согласно этой теории мозг выделяет вещества, которые вызывают различные расстройства организма. Были в ходу особые очищающие средства, которые, как полагали врачи, выводили из организма эти выделения.

¹¹³ О вавилонской нефти в XVI книге своих жизнеописаний рассказывает Плутарх, описывая вступление Александра Македонского в Вавилон.

¹¹⁴ Параллакс — угол, образованный прямой от планеты к центру земли и прямой от планеты к наблюдателю. Наблюдатель видит планету по другому направлению, чем она была бы видна из центра земли. Сравнение наблюдений за планетами, произведенное в разных местах земли, возможно только в том случае, если наблюдения будут свободны от параллакса, то-есть приведены к центру земли. Об этих «исправлениях» и говорит Бэкон.

¹¹⁵ Основными элементами, введенными алхимиками, были сера, ртуть и соль. Сера для Парацельса была понятием изменчивости, ртуть была для него веществом, которое улетучивалось от нагревания без всякого изменения в своем составе, соль же была неразрушимым веществом. Согласно теории Парацельса, равновесие этих трех элементов обеспечивает организму нормальные отправления. Но, помимо того, процессы в организме зависят от духовного начала, которое Парацельс называл Археем. Это понятие и этот термин были приняты в медицине иатрохимиков,

¹¹⁶ Объяснения термина «отмерший дух» следует искать в другом сочинении Бэкона — в его «Истории жизни и смерти» («*Historia vitae et mortis*»). Там он под термином «смертный дух» понимал дух в отделенных от одушевленного тела частях.

¹¹⁷ Греческий миф рассказывает о том, что Сатурн был допущен к правлению только при том условии, если он будет пожирать своих детей. Так это и продолжалось до рождения Зевса (Юпитера), которого спасла его мать Кибела (Рея).

¹¹⁸ То-есть в сообщении свойств магнита другому телу.

¹¹⁹ Спинет — старинный музыкальный инструмент. Струны в нем вибрировали от ударов перышек, прикрепленных к клавишам.

¹²⁰ Речь идет, конечно, о направленности оси суточного движения земли к определенным точкам звездного неба.

¹²¹ «Замазка Мудрости» — особый вид герметического закупоривания сосудов, применявшийся алхимиками.

¹²² Мысль об устройстве водолазного колокола приписывают Роджеру Бэкону. Практическое применение водолазного колокола началось с опытов немецкого ученого Штурма (в XVI в.).

¹²³ Подводная лодка, о которой упоминает Бэкон, — изобретение голландского механика и физика Корнелия ван-Дреббеля, который построил в начале XVII в. подводную лодку для двенадцати гребцов и трех офицеров.

¹²⁴ Ксилобальзам — выделения бальзамоносных деревьев в Галилее.

¹²⁵ Кассия — дикая корица.

¹²⁶ *Stocus Martis*, — «крокус».

¹²⁷ В оригинале стоит *balneum Magiae*. Этимологию этого термина трудно установить с полной достоверностью. Считается, что первоначально этот термин звучал «*balneum maris*», т. е. морская ванна. Во Франции конечное «s» отбросили, затем в написаниях этого термина прибавилось конечное «e» и получилось совершенно непонятное сочетание «*baïn-Magie*», т. е. «ванна-Мария». Этот термин встречается в трудах алхимиков. Он обозначает один из способов медленного нагревания жидкостей. Этот способ состоит в том, что сосуд с жидкостью погружается в сосуд с водой, подогреваемый снизу.

¹²⁸ О триаде натрохимиков (сера, ртуть, соль), которая была центральным местом их теории, — см. в одном из предыдущих примечаний.

¹²⁹ Фельяны — монашеский орден во Франции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	СТР.
✓ Г. Тымянский. Ф. Бэкон и его философия	7
Новый Органон	
✓ Вступление	71
✓ Предисловие к Великому Восстановлению	75
✓ Предисловие к Новому Органону	102
Афоризмы об истолковании природы и дарстве человека . .	108
Вторая книга афоризмов об истолковании природы или о дарстве человека	197
✓ Примечания	371

Супер-обложка, рисунок на переплете,
титulusные листы, заставки, концовки,
инициалы
работы худ. Н. А. Ушина

Ответств. редактор Л. Спокойный.
Художеств. редактор Л. Вакуленко.
Технический редактор А. Разинская.
Корректор Н. Поляков. Книга сдана
в набор 54/III 1935 г. Подписана к
печати 17/VI 1935 г. Индекс С-50.
Союзкиз № 1088. Ленгорлит № 17107.
Тираж 15 250 экз. Заказ № 2579.
Бумага 82×110 см. 18,84 авт. листа
24 печатных листа. Бум. листов 6.
(78848 тит. знаков в 1 бум. листе).
Цена 4 р. 75 к. Переплет 1 р. 55 к.
2-я типография «Печатный двор»,
треста «Полиграфинга», Ленинград,
Гатчинская, 26.