

ИСТОРИЯ ФИЗИКИ.

Опытъ изученія логики открытій въ ихъ исторіи,

Часть вторая.

Періодъ средневѣковой науки.

Н. А. Любимова

засл. профессора Московскаго Университета.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія В. С. Балашева и К^о, Наб. Фонтанки, д. № 95.

1894.

Оглавление.

СТРАИ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ. Арабскій періодъ 1

I Появленіе арабовъ на поприщѣ всемірной исторіи (1).—Роль арабовъ въ исторіи науки (5).—II. Пути, каковыми послѣдіе греческой науки перешло къ арабамъ (6).—IV. Труды арабскихъ ученыхъ въ области физическихъ знаній. Оптика Альхазена (8).—V. Главнѣйшіе представители арабской науки (13).

ГЛАВА ВТОРАЯ. Средневѣковая наука въ школахъ 14

I. Отсутствіе пытливости въ школьной наукѣ и ея служебное значеніе (14)—II. Точное значеніе понятія наука (16).—III. Средневѣковой университетъ (18).—IV. Общій характеръ преподаванія въ средневѣковыхъ университетахъ. Значеніе диспута (20).—V. Естествознаніе въ университетахъ (26).—VI. Университетское естествознаніе и Альбертъ Великій (29).

ГЛАВА ТРЕТЬЯ. Рожеръ Беконъ и его значеніе въ исторіи науки. 32

I. Біографическія свѣдѣнія о Рожерѣ Беконѣ (32)—II. Перечень главныхъ сочиненій Бекона (38).—III. Значеніе Рожера Бекона въ исторіи науки (39).—Корни знанія по Бекону: языки, математика, перспектива и экспериментальная наука (43).—V. Экспериментальная наука по Бекону (46).—VI. Дѣлалъ-ли Беконъ самъ опыты? (49).—VII. Чудеса, какихъ Беконъ ждалъ отъ экспериментальной науки (52).—VIII. Беконъ противникъ магіи (54).—IX. Отношеніе Бекона къ религіи (57).

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. Средневѣковая наука внѣ школы: астрологія, алхимія, магія 62

I. Тайныя науки (62).—*Астрологія*. II. Происхожденіе астрологіи (63).—III. Астрологія въ древности (64).—IV. Астрологія въ христіанскомъ мірѣ (71).—V. Астрологія и Рожеръ Беконъ (73).—VI. Какъ составлялись гороскопы? (77).—Астрологія и Тихо Браге (79).—VII. Астрологія и Кеплеръ (80). *Алхимія*. IX. Происхожденіе алхиміи (83).—X. Главныя руководящія идеи алхимиковъ (86).—XI. Типическія черты

средневѣковаго алхимика (88).—XII. Опытъ алхимиковъ и опытъ научный. Бернардъ Паллеси (96). *Магія*. XIII. Галлюцинаціонная объектировка, какъ основаніе магіи (101).—XIV. Магія символовъ и магія общенія съ духами (105).—XV. Магія въ древности по Апулею (107).—XVI. Характерная форма средневѣковой магіи. Средневѣковые колдуны и вѣдьмы (109).

ГЛАВА ПЯТАЯ. Смѣна міровоззрѣній. Система Коперника. 123

I. Предвѣстники новаго міровоззрѣнія. Николай Кузанскій (123).—II. Предвѣстники новаго міровоззрѣнія. Леонардо Винчи (128).—III. Общепринятое ученіе о строеніи вселенной въ эпоху Коперника (135).—IV. Коперникъ и его система (137).—V. Джордано Бруно, продолжатель Коперника (144).—VI. Общее значеніе новой системы мірозданія (151).

ГЛАВА ШЕСТАЯ. Последнее слово средневѣковой науки. Магическая философія. 153

I. Черты новаго міровоззрѣнія (153).—II. Магическая философія въ ея отличіи отъ философіи новаго міровоззрѣнія, механической (153).—III. Парацельсъ, какъ типическій представитель магической философіи (155).—IV. Другіе представители магической философіи (163).

ГЛАВА СЕДЬМАЯ. Приращеніе капитала физическихъ знаній въ средневѣковой періодъ 168

I. Изобрѣтеніе книгопечатанія (168).—II. Эпоха путешествій. Употребленіе компаса (169).—III. Открытія въ области земнаго магнетизма: склоненіе стрѣлки, линія безъ склоненія, наклоненіе стрѣлки (172).—IV. Успѣхи механики въ средневѣковой періодъ (175).—V. Успѣхи оптики въ средневѣковой періодъ. Стеклопное производство (177).—VI. Успѣхи оптики въ средневѣковой періодъ. Камера-обскура (178).—VII. Былъ ли извѣстенъ волшебный фонарь въ средніе вѣка? (181).—VIII. Успѣхи оптики въ средневѣковой періодъ. Теорія радуги (187).—IX. Намеки на изобрѣтеніе зрительной трубы, указываемые у нѣкоторыхъ ученыхъ XVI вѣка (189).—X. Общее состояніе физическихъ знаній къ концу средневѣковаго періода. Порта и его „Натуральная магія“ (192).

ИСТОРИЯ ФИЗИКИ.

ОПЫТЪ ИЗУЧЕНІЯ ЛОГИКИ ОТКРЫТІЙ ВЪ ИХЪ ИСТОРИИ.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Періодъ средневѣковой науки.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Арабскій періодъ.

1. *Появленіе Арабовъ на поприщѣ всемірной исторіи.* Изложеніе исторіи физики въ первой части нашего труда мы довели включительно до эпохи александрійской науки. Завоеваніе Александрии и Египта калифомъ Омаромъ было однимъ изъ явленій, знаменовавшихъ выступленіе на поприще всемірной исторіи новаго народа, арабовъ, вызваннаго къ исторической жизни пароднымъ вождемъ и пророкомъ, основателемъ новой религіи Магометомъ. Въ теченіе десяти лѣтъ отъ 622 года, когда онъ бѣжалъ изъ Мекки въ Медину, и до 632 года, когда умеръ, онъ сдѣлался властителемъ Аравіи. А еще чрезъ восемь какихъ либо лѣтъ завоеванія его преемниковъ, получившихъ наименованіе калифовъ, распространились на огромное пространство. Возникли могущественные калифаты.

Взятіе Александрии свершилось въ концѣ 640 года. Послѣ четырнадцатимѣсячной осады, Амру, полководецъ калифа Омара, водрузилъ знамя пророка на стѣнахъ покорившейся столицы Египта. Амру писалъ калифу (*Gibbon, The Hist. of the Decl. and Fall of the Rom.*

Емр., ed. 1826, III, с. 51, р. 503): „Нельзя перечислить богатства и красоты, какія она въ себѣ заключаетъ; скажу только, что въ ней четыре тысячи дворцовъ, четыре тысячи бань, четыреста театровъ и мѣсть увеселенія, двѣнадцать тысячъ сѣстныхъ лавокъ и сорокъ тысячъ евреевъ, платящихъ дань. Городъ покоренъ силою оружія; нѣтъ никакого договора, ни капитуляціи. Мусульмане нетерпѣливо рвутся насладиться плодами побѣды“. Калифъ отвергъ проектъ грабежа, приказалъ охранять богатства города, блюсти порядокъ, счесть жителей и обложить ихъ поборомъ. Съ этимъ распоряженіемъ мало вяжется занесенное въ исторію, обратившее имя Омара въ нарицательное наименованіе гонителя просвѣщенія, повѣствованіе о томъ, какъ отнесся онъ къ богатому книгохранилищу Александріи. Анекдотъ говоритъ, что на вопросъ своего полководца: что сдѣлать съ Александрійскою бібліотекою, Омаръ отвѣтилъ: „если книги грековъ согласны съ кораномъ, то онѣ бесполезны и нечего ихъ хранить; если же онѣ противны святой книгѣ, то онѣ вредны и ихъ слѣдуетъ сжечь“. Приказаніе было будто бы исполнено. Рукописи и пергаменты были распредѣлены на четыре тысячи бань, и ихъ было столько, что топлива хватило на шесть мѣсяцевъ. Легенда эта пошла въ ходъ со времени латинскаго перевода „Династій“ Абульфераджа. „Съ тѣхъ поръ, говоритъ Гиббонъ, десять тысячъ разъ повторяли эту сказку и всѣ почитатели науки, съ священнымъ негодованіемъ оплакивали потерю, понесенную при этомъ литературою и искусствами. Что меня касается, я очень склоненъ отрицать такой приказъ калифа. Фактъ конечно, удивительный. Самъ историкъ говоритъ: „слушай что сдѣлано и подивись (*audi quid factum et mirare*)“. Но свидѣтельство иностранца, писавшаго шесть вѣковъ послѣ событій, на границахъ Мидіи, находитъ противовѣсъ въ молчаніи двухъ лѣтописцевъ предшествовавшей эпохи, которые оба христіане, уроженцы Египта, и изъ которыхъ наиболѣе древній, патріархъ Евтихій подробно описываетъ завоеваніе Александріи.“ Къ тому же въ эпоху завоеванія Египта Омаромъ Александрійская бібліотека была очень далека отъ прежняго процвѣтанія. Не мало повредилъ ей пожаръ, случившійся

во время защиты Цезаря въ Александріи. Много она потерпѣла также въ эпоху преслѣдованія памятниковъ и всякаго наслѣдія язычества.

Калифы изъ династіи Аббасидовъ, властвовавшіе въ Аравіи, на берегахъ Тигра были истинными покровителями науки. Альманзуръ (Абу Джафаръ-Альманзуръ), царствовавшій отъ 753 до 775 года, былъ основателемъ Багдада. Новая столица воздвигнута была на восточномъ берегу Тигра, окружена двойною стѣною. Слѣдую совѣтамъ своего врача (изъ несторіанцевъ), Альманзуръ основалъ въ Багдадѣ высшее училище. Онъ привлекалъ ученыхъ, поручалъ имъ переводы съ сирійскаго, греческаго, персидскаго языковъ; былъ любителемъ астрономіи и философіи.

Славнѣйшій изъ багдадскихъ калифовъ, популярнѣйшій изъ пре-емниковъ Магомета, герой сказокъ „Тысяча и одна ночь“, Гарунъ-аль-Рашидъ былъ племянникъ Альманзура и третій его преемникъ (отъ 786 до 807 года). Онъ былъ современникомъ Карла Великаго и находился съ нимъ въ сношеніяхъ. Его послы передали Карлу Великому часы съ колесомъ (*horloge à roue*), тогда не извѣстные еще на западѣ. Имъ же былъ присланъ первый слонъ, какого видѣли во Франціи. „Впослѣдствіи, — говоритъ Кювье (*Histoire des sciences naturelles*, I, 381. Paris 1841), — натуралисты, упорно отрицавшіе существованіе ископаемыхъ животныхъ, заставили этого слона играть важную роль. Всякій разъ, какъ случалось открыть во Франціи костякъ слона, они говорили, что это кости животнаго изъ породы, присланной Гаруномъ“. Чтобы увеличить сумму знаній помощію путешествій, Гарунъ разослалъ на свой счетъ до 300 ученыхъ въ разныя страны.

Третьимъ изъ числа калифовъ, особенно покровительствовавшихъ наукамъ, былъ Аль Мамунъ (калифъ съ 813 до 833 г.), одинъ изъ сыновей Гаруна, основатель многихъ школъ и библіотекъ въ Багдадѣ, Бассорѣ, Бухарѣ, Куфѣ, Александріи и другихъ городахъ его обширнаго царства. При немъ въ 827 году было произведено измѣреніе градуса меридіана у Арабскаго залива въ пустынѣ Зингоръ.

Покровительство наукамъ было одною изъ принадлежностей царственнаго блеска калифовъ. О пышности ихъ двора сохранились мно-

гочисленные свидѣтельства. Пышность даже увеличивалась по мѣрѣ того, какъ могущество клонилось къ упадку. Калифъ Мохадди истратилъ шесть милліоновъ золотыхъ динаровъ во время поѣздки на богомолье въ Мекку. По всей дорогѣ устроены были колодцы и караванъ-сарай; стадо верблюдовъ везло запасъ снѣгу для прохладенія напитковъ и плодовъ. На свадьбѣ Аль Мамуна на голову невѣсты были высыпаны тысячи жемчужинъ большой величины; была лотерея, гдѣ каждый выигрышъ давалъ земли и дома.

„Армія калифа,—говоритъ историкъ Абульфеда, описывая приемъ греческаго посланника при слабомъ Мостадири,—была подъ оружіемъ. Кавалерія и пѣхота образовала корпусъ въ 160 тысячъ человекъ; пышная свита въ перевязяхъ, блиставшихъ золотомъ и драгоценными камнями окружала калифа. Далѣе толпились семь тысячъ евнуховъ, между которыми четыре тысячи бѣлыхъ, и семьсотъ комнатныхъ стражниковъ. Тигръ покрытъ былъ разукрашенными шлюпками и гондолами. Внутри двора роскошь неопишная. На стѣнахъ тридцать восемь тысячъ тканей, изъ которыхъ 12.500 шелковыхъ, вышитыхъ золотомъ, 22.000 половыхъ ковровъ. Калифъ держитъ сто львовъ со стражникомъ при каждомъ. Между предметами удивительной роскоши не должно забыть дерева изъ золота и серебра, на вѣтвяхъ котораго птицы разнаго рода. Птицы эти и листья дерева изъ драгоценныхъ металловъ.“ (*Gibbon*, III, с. 52, р. 516).

Сераль калифа Абдалрахмана (*Abdalrahman*) въ испанскомъ калифатѣ, содержалъ 6300 женъ, наложницъ и евнуховъ. Этотъ калифъ, умирая, оставилъ записку такого содержанія: „я царствовалъ болѣе пятидесяти лѣтъ; царствованіе мое было или мирно, или побѣдоносно. Я былъ обожаемъ подданными, внушалъ страхъ врагамъ и уваженіе союзникамъ. Богатство, почести, могущество, наслажденія приходили по моему слову. Кажется, все соединилось для моего счастья. Въ этомъ, повидимому, счастливомъ положеніи, я старательно счелъ дни истиннаго счастья, на мою долю выпавшіе. Ихъ оказалось четырнадцать. Смертный, кто бы ты ни былъ, не рассчитывай на счастье въ этомъ мірѣ“.

Калифатъ въ Испаніи былъ въ цвѣтущемъ состояніи по части просвѣщенія. Калифъ Гакемъ II (961) основалъ въ Кордовѣ высшую школу, призывавъ съ востока искуснѣйшихъ ученыхъ. Въ библиотекѣ калифа считалось до шестисотъ тысячъ томовъ. Школы были устроены въ Гренадѣ, Толедѣ, Валенсіи, Мурціи. вмѣстѣ съ магометанскими законами, преподавали математику, астрономію, исторію, географію, грамматику, реторику, медицину, философію. Въ Кордовѣ учился Гербертъ, будущій папа Сильвестръ II.

II. *Роль арабовъ въ исторіи науки.* Выпавшая на долю арабовъ роль въ исторіи науки состояла въ томъ, что они явились охранителями наслѣдства, оставленнаго знаніемъ древнихъ, и посредниками въ передачѣ этого сокровища европейскимъ народамъ. Наиболѣе самостоятельности обнаружено арабскими учеными въ области математики (арабскія числа, алгебра), химіи и медицины или точнѣе фармаціи. Обозначеніе цифръ и десятичная система счисленія европейскою наукою заимствованы у арабовъ, хотя вопросъ о начальномъ происхожденіи системы остается не вполне разъясненнымъ, и многіе считаютъ ее индійскаго происхожденія. Арабы были учителями европейцевъ въ области химіи; арабскіе врачи и медицинскія арабскія школы славились въ Европѣ. Фармація, какъ наука, есть созданіе арабовъ. Не смотря на заслуги эти, едва ли можно однако согласиться съ А. Гумбольдтомъ, который видитъ въ арабахъ основателей физическихъ наукъ въ современномъ смыслѣ. „Арабы, — говоритъ онъ, — долго жившіе въ полномъ наслажденіи свободной природою, сохранили по отношенію къ созерцанію внѣшняго міра, во всѣхъ его формахъ, болѣе вѣрное чувство, чѣмъ жители греческихъ и италіанскихъ городовъ. И это характеристическое обстоятельство дѣлаетъ періодъ ихъ владычества особенно важнымъ въ исторіи космоса. Въ арабахъ надлежитъ видѣть истинныхъ основателей *физическихъ наукъ* въ томъ смыслѣ, какой мы тѣсно соединяемъ съ этимъ наименованіемъ“. Въ наукѣ арабовъ Гумбольдтъ усматриваетъ дальнѣйшую ступень сравнительно съ греками. Наблюденія дѣлались Аристотелемъ и другими греческими учеными, но „опытъ“, по мнѣнію Гумбольдта, внесенъ въ

науку арабами и именно въ области химическихъ явленій. Имъ принадлежитъ „изученіе силъ природы, преобразованій, производимыхъ этими силами, и первоначальныхъ веществъ, которыя наука достигаетъ разложеніемъ, чтобы ввести ихъ въ новыя соединенія. Это производится чрезъ сознательный и по волѣ наблюдателя свершаемый вызовъ явленій. Словомъ это научный опытъ“. Новѣйшія изслѣдованія сильно колеблютъ оригинальность химическихъ изслѣдованій арабскихъ ученыхъ. Найдено много свидѣтельствъ о химическихъ и алхимическихъ опытахъ и рецептахъ александрійской эпохи. Бертелло, основываясь на изученіи рукописей, находящихся въ бібліотекахъ Парижа, Лондона, Лейдена, пришелъ къ заключенію, что многія сочиненія, приписываемыя арабскому ученому Геберу, вовсе не принадлежатъ ему и составлены въ позднѣйшее время. Было весьма распространенное въ средніе вѣка обыкновеніе на переписанныхъ и вновь составленныхъ рукописяхъ выставлять знаменитыя имена, чтобы придать болѣе значенія сочиненію. Всѣ сочиненія Гебера, существующія только на латинскомъ языкѣ, по мнѣнію Бертелло, надлежитъ признать апокрифическими. Подлинно лишь то, что сохранилось на арабскомъ языкѣ. Это обстоятельство значительно суживаетъ кругъ химическихъ знаній, приписываемыхъ Геберу.

Наиболѣе оригинальную отрасль арабской науки составляетъ ученіе о лекарственныхъ веществахъ и способахъ ихъ приготовленій. Счастливая Аравія богата ароматами, бальзамическими соками, матеріалами цѣлебными и опасными. Произведенія этого рода вывозились цѣлыми караванами. Выработанныя опытомъ правила приготовленій („диспензаріи“) различныхъ лекарственныхъ веществъ изъ арабскихъ врачебныхъ школъ распространялись по Европѣ.

III. *Пути, какими наслѣдіе греческой науки перешло къ арабамъ.* Наслѣдство греческой науки перешло къ арабамъ чрезъ посредство тѣхъ ученыхъ, которыхъ завоеватели нашли въ покоренныхъ странахъ—Сиріи, Египтѣ, многихъ частяхъ Персіи. Встрѣтивъ покровительство, науки приняли языкъ завоевателей. Въ Сиріи, Месопотаміи Персіи арабы нашли большое число несторіанъ. Послѣдователи уче-

нія Несторія, епископа Константинопольскаго, ученіе котораго было признано въ 431 году еретическимъ, подверглись неумолимому преслѣдованію, отъ котораго укрылись въ Персіи, Месопотаміи, Сиріи. Между ними было много людей ученыхъ, свѣдущихъ въ греческой наукѣ. Они основали многія школы, которыя завоеватели-арабы нашли въ цвѣтущемъ состояніи. Съ другой стороны, въ 520 году, когда Юстиніаномъ были закрыты языческія школы философіи въ Аѳинахъ, въ Александріи, философы явились въ тѣ же мѣста, гдѣ находили убѣжище несторіане.

Между школами, основанными несторіанами, замѣчательнѣйшія были медицинскія. Занимаясь лѣченіемъ, они обезпечивали свое существованіе. „Уже Магометъ и Абубекръ,—говоритъ Гумбольдтъ (II, 257),—были въ дружескихъ сношеніяхъ съ врачами, образовавшимися подъ вліяніемъ греческихъ уроковъ въ знаменитой школѣ, основанной несторіанами въ Эдессѣ въ Месопотаміи. Эта школа, повидимому, послужила образцомъ для школы бенедиктинцевъ на Monte Cassino и школы въ Салерно“. Въ несторіанскихъ школахъ родилось научное изученіе лечебныхъ травъ. Здѣсь создалась фармація, какъ наука; составлены указанія и правила для приготовленія лекарствъ.

Несторіане перевели по-сирійски нѣкоторыя творенія древнихъ. а именно Аристотеля и Галена. Арабскіе покровители наукъ побудили къ переводамъ какъ этихъ, такъ и многихъ другихъ сочиненій древности на арабскій языкъ. Черезъ арабскіе переводы перешли сочиненія эти въ европейскую школу. Первые изъ переложеній на латинскій языкъ были сдѣланы съ арабскаго. Понятно, въ какомъ искаженіи мысли и знанія древнихъ сдѣлались доступными европейской школѣ, пока, наконецъ, раскрылись въ греческихъ рукописяхъ въ болѣе или менѣе подлинномъ видѣ.

Естествознаніе, по замѣчанію Кювье, получило бы, быть можетъ, еще большее развитіе у арабовъ, еслибы не встрѣтило препятствія въ двухъ любопытныхъ обстоятельствахъ, заслуживающихъ упоминанія. Обстоятельства эти: запрещеніе всякихъ разсѣченій и осужденіе ри-

сунковъ. „Въ глазахъ мусульманина (*Cuvier*, *Hist. d. sciences natur.* I, 381; ed. 1841)—преступленіе прикоснуться къ трупѣ иначе, какъ для погребенія. Онъ вѣритъ, что душа постепенно уходитъ изъ тѣла. по мѣрѣ того, какъ оно разлагается. Потому онъ съ ужасомъ отвергаетъ дѣйствіе, которое, какъ разсѣченіе, насильственно бы отдѣляло душу отъ тѣла. Кромѣ того, наиболѣе ревностные магометане считаютъ грѣхомъ дѣлать изображенія мужчинъ, женщинъ, даже животныхъ. Что отвѣтишь ты этой рыбѣ,—говорятъ они—въ день суда. когда она спроситъ отъ тебя ея душу? Арабы потому въ анатоміи остановились на познаніяхъ, заключавшихся въ переводахъ Галена. Впрочемъ, одинъ изъ ихъ авторовъ, Абдулла-Тифъ (конца XII вѣка). видѣвшій случайно скелеть, выкинутый изъ гробницы землекопами. поправилъ Галена въ его описаніи костей, составляющихъ челюсть, и sternum“.

IV. *Труды арабскихъ ученыхъ въ области физическихъ знаній.*
Оптика Альхазена. По части физики немного внесено арабскими учеными въ научный капиталъ знанія. Здѣсь первое мѣсто принадлежитъ трудамъ Альхазена (жившаго въ Испаніи, по однимъ въ концѣ, по другимъ въ началѣ XI вѣка) ¹⁾ по оптикѣ. Оптическія сочиненія Альхазена пользовались извѣстностью въ средніе вѣка. Общедоступность въ ученомъ мѣрѣ получили они чрезъ то, что были въ 1572 году изданы Риснеромъ въ латинскомъ переводѣ, вмѣстѣ съ обширнымъ оптическимъ трактатомъ Вителія. Изданіе озаглавлено: „*Opticae Thesaurus Alhazeni Arabis libri septem, nunc primum editi; ejusdem liber de Crepusculis. Item Vitelionis Thuringopoloni libri X. Omnes instaurati, figuris illustrati, adjectis etiam in Alhazenum commentariis a Federico Risnero cum privilegio Caesareo et Regis Galliae ad sexennium. Basiliae per Episcopios. MDLXXII*“ (Экземпляръ книги есть въ Императорской Публичной Библиотекѣ). Книга открывается пре-

¹⁾ Основываясь на одной рукописи, находящейся въ Лейденской библиотекѣ, Коссенъ полагаетъ, что смерть Альхазена предшествовала 1038 году (*Cossin*, „*Mém. de l'Acad. des inscriptions*“, 1822).

дисловіемъ Риснера, обращеннымъ къ Екатеринѣ Медичи: „*Prefatio ad illustrissimam Reginam Catarinam Medicam matrem Regis Galliae Caroli noni*“. Риснеръ относитъ Альхазена къ концу XI вѣка—около 1100—и причисляетъ его къ современникамъ Авиценны и Аверроеса: „*aetate nimirum Avicennae, Auerrois, Zoarae aliorumque excellentium Arabum*“. Риснеръ былъ сотрудникомъ и помощникомъ знаменитаго Петра Рамуса (*P. Ramus*) и предпринялъ трудъ изданія Альхазена подъ его руководствомъ и по его порученію. Рамусъ передалъ Риснеру два экземпляра рукописныхъ трактатовъ Альхазена и во время пребыванія въ Базелѣ вмѣстѣ съ Риснеромъ трудился надъ обработкою сочиненія для печати. Изъ заглавія и предисловія слѣдуетъ заключить, что рукописи, надъ которыми они трудились, были на латинскомъ уже языкѣ. Это было изданіе уже сдѣланнаго перевода, а не оригинальный переводъ съ арабскаго. И хотя Риснеръ говоритъ, что онъ считалъ себя обязаннымъ ничего не измѣнять въ оригиналѣ, кромѣ того что представлялось темнымъ и двусмысленнымъ, однако очевидно, что изданная латинская передача сочиненія Альхазена и арабскій его оригиналъ должны значительно разниться между собою. „*Opticae Thesaurus*“ есть болѣе выраженіе состоянія оптики во второй половинѣ XVI вѣка, чѣмъ первоначальный трактатъ арабскаго физика. Пятьсотъ лѣтъ, ихъ раздѣляющія, не много, впрочемъ, подвинули оптическія свѣдѣнія.

Изложеніе латинской оптики Альхазена крайне сбивчиво и мало понятно. Въ первой части находится внимательное описаніе анатомическаго строенія глаза. Хрусталику приписывается преобладающее оптическое значеніе. То обстоятельство, что мы двумя глазами видимъ одинъ предметъ, Альхазенъ объясняетъ соединеніемъ двухъ глазныхъ нервовъ въ одинъ, чрезъ что впечатлѣнія совпадаютъ и душа получаетъ одно общее представленіе. Вмѣсто лучей зрѣнія идущихъ отъ глаза—какъ процессъ видѣнія разсматривается въ оптикѣ Эвклида,—Альхазенъ трактуетъ о лучахъ свѣта, идущихъ отъ каждаго пункта свѣтящагося предмета, не оставляя однако и представленія о пирамидѣ лучей, для которой глазъ есть вершина, а види-

мый предметъ основаніе ¹⁾. Въ изложеніи ученія о глазѣ и зрѣніи можно замѣтить сходство между Альхазеномъ и Рожеромъ Беконемъ (въ его *Opus majus*). Такъ какъ Беконъ принадлежитъ къ болѣе позднему времени (1214—1292) и упоминаетъ многократно объ Альхазенѣ, Авиценнѣ, Аверроесѣ, а также о книгѣ *De oculis* Константина (*Constantinus*), то онъ многое могъ заимствовать отъ своихъ предшественниковъ, которымъ и должно принадлежать первенство. Но съ другой стороны и его труды могли вліять на латинскую обработку арабскихъ авторовъ въ средніе вѣка.

Въ второй и третьей книгахъ Альхазенъ указываетъ наблюдаемыя глазомъ свойства тѣлъ, насчитывая ихъ двадцать два: свѣтъ, цвѣтъ, удаленіе, положеніе, видъ, величина, движеніе, покой и проч., и трактуетъ объ оптическихъ иллюзіяхъ. Три слѣдующія книги оптико-геометрическаго содержанія о построеніи изображеній въ различнаго рода зеркалахъ. Вопросъ разбирается полнѣе, чѣмъ у греческихъ оптиковъ. Седьмая книга посвящена преломленію свѣта. Повторяя то что извѣстно было о законахъ преломленій изъ оптики Птолемея (приближеніе преломленнаго луча къ перпендикуляру паденія въ однихъ и удаленіе въ другихъ случаяхъ), Альхазенъ пополняетъ ихъ упоминаніемъ, что падающій и преломленный лучи находятся въ одной плоскости съ перпендикуляромъ паденія. Объ отношеніи угла паденія къ углу преломленія, каковое Птоломей принималъ постояннымъ для даннаго прозрачнаго тѣла, въ оптикѣ Альхазена сказано такъ: „*anguli refractionum non observant eandem proportionem ad angulos, quos continet prima linea (падающій лучъ) cum perpendiculari, sed differunt hae proportionem in eodem corpore diaphano*“ (LVII, 10). Слѣдуетъ, повидимому, заключить, что, согласно Альхазену, отношеніе угла паденія къ углу преломленія не остается постояннымъ при увеличеніи угла паденія—какъ дѣйствительно и есть въ явленіи. При-

¹⁾ Въ изложеніи содержанія неудобочитаемой вѣпки Альхазена на латинскомъ языкѣ новые историки физики, какъ Геллеръ, пользуются изложеніемъ Вильде (*Wilde, Geschichte der Optik, 1838*).

водя это мѣсто, Вильде замѣчаетъ, что обрати эта фраза на себя вниманіе оптиковъ, слѣдовавшихъ за Альхазеномъ, не пришлось бы ждать нѣсколькихъ столѣтій, чтобъ открыть истинный законъ преломленія (законъ Снеллія или Декарта). Возможно однако, что фраза эта, случайно оказавшаяся вѣрною, есть неточная передача оригинала, гдѣ говорилось о неодинаковости отношенія не въ данномъ прозрачномъ тѣлѣ при разныхъ углахъ паденія, а въ данномъ прозрачномъ тѣлѣ сравнительно съ другими такими тѣлами. Альхазенъ упоминаетъ, впрочемъ, о способѣ, какимъ можно на опытѣ изслѣдовать переходъ луча изъ воздуха въ стекло и воду и найти углы преломленія соотвѣтственно угламъ паденія, отъ 10 къ 10° градусамъ, до 80°. Результатовъ опыта однако онъ не приводитъ. Въ оптикѣ Птолемея такіе результаты приведены. Они находятся также, съ присоединеніемъ случаевъ перехода изъ воды и стекла въ воздухъ, въ книгѣ Вителія, присоединенной къ оптикѣ Альхазена (числа обратнаго перехода приведены, повидимому, на основаніи вычисленія ¹⁾), а не опыта; крайне не точны и отчасти невозможны).

Въ той же книгѣ приведенъ фактъ, упоминаніе о которомъ встрѣчается также у Вителія и у Рожера Бекона: увеличеніе предметовъ при наблюденіи чрезъ плосковыпуклое стекло (шаровой сегментъ, какъ выражались эти авторы). Никто изъ нихъ однако, какъ замѣчаетъ Вильде, не дѣлалъ, повидимому, самъ опытовъ съ такимъ увеличительнымъ стекломъ. Всѣ говорятъ объ увеличеніи при непосредственномъ прикосновеніи стекла къ наблюдаемому предмету: при наложеніи, напримѣръ, на строки рукописи, съ обращеніемъ выпуклой стороны къ глазу. Трактуютъ о маломъ сегментѣ (плосковыпуклое стекло) и о большомъ (шаръ съ отрѣзаннымъ сегментомъ), утверждая (Вителій и Беконъ), что чрезъ малый сегментъ предметы кажутся бѣльшими, чѣмъ чрезъ большой ²⁾.

¹⁾ Пользуясь правиломъ, на которое указываетъ въ оптикѣ Альхазена, что при переходѣ изъ одной среды въ другую прямое и обратное движеніе свѣта происходитъ по тому же пути.

²⁾ О наблюденіи предмета находящагося внутри стекляннаго шара въ оп-

Далѣ, въ оптикѣ Альхазена указывается на увеличеніе небесныхъ предметовъ при горизонтѣ. Фантазія помѣщаетъ находящіяся при горизонтѣ свѣтила—вслѣдствіе множества междулежащихъ предметовъ, разстояніе которыхъ отчасти извѣстно—на дальнѣйшемъ разстояніи, чѣмъ въ случаѣ, когда они находятся въ зенитѣ или близь него. Потому, при томъ же углѣ зрѣнія, діаметръ свѣтила долженъ казаться больше. Пары, при горизонтѣ находящіяся, еще усиливаютъ это кажущееся увеличеніе.

Къ оптикѣ Альхазена присоединенъ небольшой трактатъ о сумеркахъ, въ которомъ указываетъ способъ опредѣлить высоту атмосферы на основаніи наблюденія сумерекъ. Высота опредѣлена въ 52 тысячи шаговъ.

Отъ оптики арабовъ обратимся къ механикѣ.

Въ 1857 году русскій генеральный консулъ г. Ханыковъ помѣстилъ въ журналѣ Американскаго общества ориенталистовъ переводъ арабскаго сочиненія физическаго содержанія: „Книга о вѣсахъ мудрости“. Представленный г. Ханыковымъ въ общество переводъ былъ сдѣланъ на французскомъ языкѣ. Въ журналѣ помѣщено извлеченіе въ англійскомъ переводѣ ¹⁾: „Analysis and Extracts of Book of the Balance of Wisdom“. Авторъ книги носитъ имя Альказани (Alkhasani). Его однако не должно смѣшивать съ авторомъ оптики. Сочиненіе принадлежитъ къ первой половинѣ XII вѣка (1121 г.). Трактуется о дѣйствительныхъ вѣсахъ, названныхъ „вѣсами мудрости“, чтобы означить важное значеніе инструмента. Вѣсы Альказани пред-

тиѣ Альхазена встрѣчаемъ слѣдующее неясное мѣсто: „In assuetis visibilibus non est tale aliquid, quod videatur ultra corpus diaphanum sphaericum, grassius aere ultra centrum sphaerae et res visa cum sit intra hoc corpus sphaericum. Hoc enim non fit, nisi corpus sphaericum fuerit vitreum aut lapideum et fuerit totum corpus sphaericum solidum et res visa fuerit intra ipsum; aut ut corpus sphaericum sit portio sphaerae, major semisphaera et res visa sit applicata cum basi ejus. Sed hi duo situs raro accidunt“.

¹⁾ *Journal of Am. Or. Soc.* VI, p. 1 — 128. Ср. *Rosenberger Die schicht Ge der Physik.* I, 18. Braunschweig. 1892.

ставляютъ собою равноплечій рычагъ. Но кромѣ чашекъ, какъ у нашихъ вѣсовъ, есть чашка передвижная, обращающая вѣсы въ рычагъ неравноплечій. Еще двѣ чашки присоединяются къ двумъ первымъ: одна съ цѣлью взвѣшиванія тѣлъ въ водѣ, другая для уравненія этой третьей. Указываются приложенія къ опредѣленію удѣльнаго вѣса тѣлъ. Удѣльный вѣсъ многихъ тѣлъ указанъ довольно близко къ точнымъ опредѣленіямъ новаго времени. Законъ Архимеда хорошо извѣстенъ автору книги и играетъ важную роль въ описываемыхъ имъ приложеніяхъ вѣсовъ. Механическія знанія автора стоятъ на точкѣ, на какой оставилъ науку Архимедъ. Оригинальная сторона—въ искусствѣ построения и пользованія точными измѣрительными приборами.

V. Главнѣйшіе представители арабской науки. Между ними упомянемъ — кромѣ Альхазена, о которомъ уже говорили — Альбатенія, Гебера, Авиценну и Аверроеса.

Альбатеній (Albatenius) родился около середины IX вѣка, былъ намѣстникомъ калифа въ Сиріи, умеръ въ 929 году. Наиболѣе извѣстный изъ арабскихъ астрономовъ. Имъ составлены были новыя таблицы планетныхъ движеній; онъ, точнѣе своихъ предшественниковъ, опредѣлялъ продолжительность года, эксцентриситетъ солнечнаго пути, перемѣщеніе апогея.

Геберъ жилъ около середины VIII вѣка и училъ въ высшей школѣ въ Севильи. По свидѣтельству Леона африканскаго (арабскаго ученаго, бѣжавшаго въ 1491 году изъ завоеванной Фердинандомъ Католикомъ Гренады въ Африку), Геберъ былъ грекъ по происхожденію, принявшій исламизмъ. Въ средніе вѣка Геберъ пользовался славою великаго учителя въ области химическихъ знаній. Геберу приписывается множество сочиненій химическаго содержанія, но, по изслѣдованію Бертелло (какъ мы уже упоминали выше), большинство ихъ апокрифичны и только означены именемъ знаменитаго арабскаго ученаго. Такое приписаніе сочиненій славнымъ ученымъ прошлаго времени было довольно обычно въ средніе вѣка.

Авиценна, знаменитый арабскій врачъ, родившійся въ Бохарѣ въ

980 году, умершій въ 1036 въ Персїи. Наибольшею славою пользовалось его сочиненіе „Canon medicinae“, посвященное анатоміи, физиологіи, медицинѣ, впоследствии напечатанное по-арабски въ Римѣ.

Аверроесъ—арабскій философъ, объ ученіи котораго много трактовалось въ средневѣковой школѣ, гдѣ „аверроизмъ“ разсматривался какъ пагубное заблужденіе. Аверроесъ былъ комментаторомъ Аристотеля и имя его обыкновенно упоминалось, когда шла рѣчь о греческомъ философѣ. Аверроизмъ и школьная средневѣковая наука шли изъ одного источника—отъ Аристотеля. Но арабское истолкованіе мыслей великаго учителя было иное, чѣмъ школьное. Аверроизмъ выводилъ изъ Аристотеля три положенія, съ точки зрѣнія христіанской школьной философіи, крайне еретическія. Положенія эти: вѣчность міра и матеріи въ противоположность ученію о созданіи; божественное воздѣйствіе на міръ прямое лишь на крайнее небо неподвижныхъ звѣздъ, а на земныя вещи лишь непрямое, чрезъ ихъ посредство; безсмертіе въ человѣческомъ существѣ лишь разума, какъ божественнаго свѣта, и исключеніе безсмертія личнаго (*Lange, Gesch. d. Materialism. I, 154, 3. Auflage*). На сколько средневѣковой аверроизмъ совпадаетъ съ подлиннымъ ученіемъ арабскаго философа рѣшить трудно. Приводя аргументы какъ бы отъ имени Аверроеса, средневѣковые ученые нерѣдко избирали такую форму изложенія для проведенія собственныхъ мыслей отрицательнаго свойства по отношенію къ школьной наукѣ эпохи.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Средневѣковая наука въ школѣ.

I. *Отсутствіе пылливости въ школьной наукѣ и ея служебное положеніе.* Въ исторіи знанія,—между періодомъ греческой науки и эпохою, которую можно назвать эпохою науки новаго времени, захватывающею и насъ, — лежитъ долгій, тысячелѣтній промежутокъ крайне бесплодный по отношенію къ наукѣ вообще и естествознанію въ частности. Въ длинный рядъ вѣковъ, капиталъ положительнаго

знанія получилъ самыя незначительныя приращенія. Научное размышленіе оставалось при матеріалѣ, наслѣдованномъ отъ древнихъ, переданномъ чрезъ чужое посредство ученыхъ арабскаго періода, достигавшемъ школы въ неполномъ и искаженномъ видѣ. Умственная пытливость, создающая науку, или отсутствовала, или стремилась на путь заблужденій, въ воображаемую область сверхъестественнаго и тайныхъ знаній.

Пытливость отсутствовала въ школьной средневѣковой науцѣ, именуемой схоластическою. Два девиза даютъ довольно точное понятіе о ея характерѣ и положеніи. Однимъ изъ нихъ Беконъ Веруламскій характеризовалъ средневѣковое школьное знаніе, призывая на смѣну его пытливое изслѣдованіе, ставящее на знамени своемъ: „впередъ“—*plus ultra!* „Люди, — указывалъ онъ, — были слишкомъ малаго мнѣнія о своихъ силахъ и слишкомъ высокаго о своихъ богатствахъ“. Въ обширныхъ томахъ приводили въ разнообразныя формы логическаго калейдоскопа тотъ же запасъ, думая служить знанію, а на самомъ дѣлѣ оставаясь при вѣчномъ повтореніи. Девизъ былъ *non ultra*—„не далѣе“. Въ твореніяхъ древнихъ, и главное Аристотеля, заключается, учили, неисчерпаемый и полный запасъ знанія. Наукѣ остается его истолковывать и разъяснять, по тому образцу, какъ въ области вѣроученія истолковываются и разъясняются священныя книги.

Другимъ девизомъ можно счесть средневѣковое изреченіе, указывающее мѣсто науки въ іерархіи преподаванія въ средневѣковой школѣ—университетѣ, во главѣ котораго стоялъ богословскій факультетъ. „Философія (въ смыслѣ науки вообще) есть рабыня богословія“. *Philosophia ancilla theologiae. Naturalis ratio suberit fidei*, по выраженію Ѳомы Аквинскаго. Философскіе факультеты (факультетъ искусствъ—*artium, des arts*, какъ онъ тогда именовался), имѣвшій дѣло съ болѣе юными студентами, долженъ былъ служить приготовительной школой для богословія. Изученіемъ логики и діалектики разумъ долженъ былъ подготавливаться къ тонкостямъ богословской аргументаціи. Истолкованіе физическихъ ученій Аристотеля, иногда

курсы геометріи, астрономіи занимали самое второстепенное мѣсто. Естествознание, по необходимости, имѣло нѣкоторое прибѣжище на медицинскомъ факультетѣ. Намъ придется упоминать, на какой низкой ступени оно стояло.

Противныя духу средневѣковой школы и ею подавляемыя пытливость ума, естественное стремленіе къ свободному изслѣдованію не были, однако, чужды средневѣковымъ ученымъ. Иногда обнаруживались даже со страстною стремительностью. Въ области школьнаго ученія, неспокойные умы нерѣдко выступали съ смѣлыми и оригинальными положеніями, шедшими въ разрѣзъ съ установившимся и предписанными ученіями и даже съ догматами, признанными церковью. Дерзкіе тезисы защищались со страстною аргументаціею и нерѣдко возбуждали преслѣдованіе, церковное отлученіе. Въ школахъ, пытливое исканіе знаній шло исключительно въ сторону чудеснаго. Въшкольная наука была магіею, въ обширномъ смыслѣ этого слова. Она слагалась изъ тайныхъ знаній: астрологіи, алхиміи, магіи въ тѣсномъ смыслѣ. Въ этихъ областяхъ не было недостатка ни въ трудѣ, ни въ пытливости, ни въ опытѣ. Но это не было наукою въ точномъ смыслѣ.

II. *Точное значеніе понятія науки.* Чтобы изложеніе наше было яснымъ и точнымъ, дадимъ по возможности строгое опредѣленіе того, что разумѣемъ мы подъ терминомъ наука. Точное опредѣленіе понятій—необходимое условіе всякаго яснаго изложенія. Большинство споровъ происходитъ отъ того, что подъ тѣмъ же наименованіемъ разумѣются неодинаковыя вещи. Неясности проистекаютъ главнымъ образомъ изъ того, что сами излагающіе не даютъ себѣ строгаго отчета объ объемѣ и смыслѣ понятій, какими пользуются: мало спорять съ математикѣ, потому что съ терминами ея соединяется строгаго условленный и опредѣленный смыслъ. Въ философскомъ изложеніи туманная неопредѣленность понятій, нерѣдко, кажется глубиною, заключающею въ себѣ — для діалектическаго познанія — неистощимое содержаніе. Что такое наука? Что условимся мы называть этимъ именемъ?

Наука есть знаніе, къ достиженію котораго побуждаетъ человѣка

врожденная пытливость ума, которое утверждается на доказательствахъ, добытыхъ работою размышленія (съ закрытыми и открытыми окнами чувствъ), руководимаго естественнымъ свѣтомъ разума. Что подлежитъ научному знанію? Все, что подлежитъ размышленію. Гдѣ предѣлы научнаго знанія? Тамъ, гдѣ предѣлы освѣщенія достигаемаго естественнымъ разумѣніемъ,—предѣлы свѣдѣній, доказываемыхъ или хотя указываемыхъ размышленіемъ, доставляющимъ ихъ сознанію. Кругъ несомнѣнно ограниченный, но способный къ расширенію. Научное знаніе есть знаніе доказанное и оправданное убѣждающими умъ разсужденіемъ и опытомъ, или, по крайней мѣрѣ, вѣроятное. Нельзя требовать, чтобы каждый прошелъ чрезъ всю логику, приводящую къ данному знанію, но всегда предполагается, что каждое научное свѣдѣніе принимается лишь въ силу того, на сколько оно доказано или хотя сдѣлано вѣроятнымъ путемъ разсужденія и опыта. Хотя кругъ размышленія неограниченъ, но плодотворному научному изысканію подлежитъ лишь то, что въ данное время стоитъ при границѣ разрѣшаемаго и можетъ быть привлечено за черту извѣстнаго. Когда дѣло идетъ о знаніи научномъ, вопросъ о знаніи ненаучномъ, о знаніи выше чѣмъ научное, долженъ быть устраненъ. Когда я являюсь испытателемъ въ области научнаго знанія, я долженъ мыслить и дѣйствовать такъ, какъ еслибы никакого другаго знанія не было. Всякое вмѣшательство изъ міра другихъ свѣдѣній, — вѣрованій ли, суевѣрій ли, — можетъ только вредить ходу изысканія. Для полноты духовнаго бытія человѣка огромная разница въ томъ, какъ рѣшается вопросъ: есть ли естественный разумъ единственное средство, доставляющее познаніе и истину, или существуютъ иные источники открытія, знанія и стины. Едва-ли многіе въ состояніи удовлетвориться допущеніемъ, что вся дѣятельность сознанія и, тѣмъ болѣе, все духовное знаніе человѣка исчерпывается научнымъ размышленіемъ, и естественный свѣтъ разума признать единственнымъ свѣтильникомъ въ облакающемъ насъ темномъ океанѣ неизвѣстности. Но есть область изслѣдованія, — и именно область изслѣдованія научнаго—гдѣ этотъ свѣтильникъ долженъ разсматриваться, какъ един-

ственный. Въ научной лабораторіи единственное орудіе въ обладаніи изслѣдователя—здоровыямысліе ума и искусство рукъ. Это не исключаетъ того, чтобы до и послѣ работы, до входа въ лабораторію и по выходѣ изъ нея, всяческіе тревожные вопросы бытія и тяжелыя задачи личной жизни находили въ умѣ изслѣдователя самыя разнообразныя и ненаучныя разрѣшенія. Разрѣшенія эти, теоретически подлежащія устраницію изъ умственной работы, практически не могутъ, конечно, оставаться безъ вліянія и на научныя изслѣдованія. Скажемъ даже болѣе. Тайственный источникъ творчества въ размышленіи, порождающемъ открытія, есть всегда нѣкоторое откровеніе, которое нельзя призвать произвольно. Но въ научномъ изслѣдованіи этотъ актъ усмотрѣнія новаго происходитъ при освѣщеніи того же свѣтильника—естественнаго свѣта разума.

Въ греческой наукѣ, исканія пытливаго и свѣтлаго ума, впервые почувствовавшаго свою силу, удовлетворяютъ поставленному выше опредѣленію науки, какъ удовлетворяютъ ему въ еще высшей степени исканія новаго времени, вооруженныя силою опыта. Опредѣленіе это не приложимо къ средневѣковой наукѣ. Для средневѣковаго ученаго естественный свѣтъ разума кажется слишкомъ слабымъ свѣтильникомъ. Онъ ищетъ высшаго орудія и могущества тайныхъ силъ.

III. *Средневѣковой университетъ.* Говорить о средневѣковой наукѣ въ школѣ значить говорить о средневѣковыхъ университетахъ и прежде всего о древнѣйшемъ изъ нихъ, послужившемъ типомъ для послѣдующихъ учрежденій этого рода — о Парижскомъ. Много двигателей школьнаго образованія въ другихъ странахъ были учениками Парижскаго университета. Множество представителей высшаго духовенства, нѣсколько папъ (въ XIII вѣкѣ почти всѣ) въ Парижѣ получили свое богословское образованіе. Какъ корпорація, Парижскій университетъ организовался въ началѣ XIII вѣка. Но школьное обученіе еще и прежде процвѣтало въ Парижѣ. Въ эпоху, когда свершилось паденіе древняго міра съ его цивилизаціею, и историческое преемство перешло въ руки народовъ полуварварскихъ, школьная

наука и обученіе находили свое прибрѣжище въ монастыряхъ и при соборныхъ церквахъ. Тамъ и сямъ возникли монастырскія и церковныя школы. Свѣтскія власти тамъ и сямъ покровительствовали распространенію школьныхъ знаній. Карль Великій заводилъ школы, совѣщаясь съ ученымъ Алкуиномъ, не одобряя, однако, чтенія древнихъ авторовъ, особенно поэтовъ, и высказывая желаніе имѣть не Цицероновъ и Виргиліевъ, а Иеронимовъ и Августиновъ ¹⁾.

Въ концѣ XI вѣка, во многихъ школахъ къ сѣверу отъ Луары ²⁾ изучали логику Аристотеля и сочиненіе Боеція; приемы логики и діалектики примѣнялись къ богословскимъ разсужденіямъ. Около 1100 года Гильомъ де-Шампо (Guillaume de Champeaux) привлекалъ массу учащихся въ школу при кафедральномъ соборѣ въ Парижѣ. Въ числѣ ихъ былъ Абеляръ, съ ранней молодости сдѣлавшійся знаменитымъ учителемъ. увлекавшій своихъ слушателей то въ кафедральной школѣ, то въ школѣ на горѣ св. Женеьевы, то при монастырѣ Сень-Дени. Парижскій университетъ образовался, можно сказать, изъ соединенія школы логики на горѣ св. Женеьевы и школы богословія при церкви Парижской Богоматери (cloître Notre-Dame). Вслѣдъ за Абеляромъ увлеченно шла молодежь; на кафедрѣ выступали безбородые юноши. Разнообразіе мнѣній, оживляя преподаваніе, порождало ученія, на которыя старшіе богословы смотрѣли, какъ на ереси. Въ половинѣ XII вѣка къ преподаванію стали допускать лишь лицъ, получившихъ на то право, — наименованное *licentia docendi*. Давать это право было предоставлено папою канцлеру капитула Богоматери (Chancelier du chapitre Notre-Dame). Удостоенію предшествовало испытаніе, возлагавшееся на профессоровъ.

Въ 1208 году папа Иннокентій III, самъ ученикъ Парижскаго университета, буллою повелѣлъ призывать его корпораціею по римскому праву. Право канцлера допускать къ преподаванію было огра-

¹⁾ *Crévier*, Histoire de l'Univers. de Paris, 1761, т. I, 28; сочиненіе составлено по обширной исторіи дю-Булея—Bulleus, на латинскомъ языкѣ.

²⁾ *Thurot*, De l'organisation de l'enseignement dans l'Univ. de Paris, 1850.

ничено тѣмъ, что онъ не могъ отказать въ licentia docendi лицу, признанному того достойнымъ профессорскою корпораціею. Удостоеніе его обратилось въ формальность нотаріальнаго характера. Мало-помалу университетъ получилъ двойственную организацію, возникшую, повидимому, одновременно: по „націямъ“ (нѣсколько собственно французскихъ, пикардійская, англійская и т. п.), и по факультетамъ. Профессора родственныхъ наукъ, естественно соединяясь между собою, образовали четыре факультета: богословскій, факультетъ права, сначала исключительно каноническаго, медицинскій (медицинское преподаваніе въ Парижѣ далеко, впрочемъ, уступало славившимся медицинскимъ школамъ въ Монпелье во Франціи и въ Салерно въ Италиі); наконецъ, четвертый факультетъ искусствъ (artium, des arts). соотвѣтствующій философскому по терминологіи болѣе поздняго времени въ Германіи. Представителями факультетовъ были деканы. Общимъ представителемъ университета, какъ совокупности профессоровъ и студентовъ, былъ ректоръ. И факультеты, и націи составляли свои правила и статуты. Способы избранія университетскихъ властей были разнообразны и мѣнялись съ теченіемъ времени. Получавшіе право учить именовались магистрами. Эта ученая степень требовалась, чтобы быть членомъ факультета на факультетѣ искусствъ. Въ совѣщаніяхъ другихъ факультетовъ участвовали только доктора. Чтобы сдѣлаться магистромъ, надо было имѣть званіе бакалавра, пріобрѣтавшееся послѣ извѣстнаго числа лѣтъ ученія и соотвѣтственнаго испытанія и, кромѣ того, имѣть детерминацію: объявить тезисы и защитить ихъ на диспутѣ. Новый публичный диспутъ требовался для достиженія докторства.

Студенты составляли многочисленную, подъ часъ шумную корпорацію и нерѣдко входили въ столкновеніе съ городскими жителями. Съ XV вѣка въ Парижѣ значительная часть студентовъ помѣщались въ интернатахъ, число которыхъ, подъ наименованіемъ коллежей, было весьма значительно.

IV. *Общій характеръ преподаванія въ средневѣковыхъ университетахъ. Значеніе диспута.* Какія знанія преподавались на факуль-

татахъ и какъ преподавались? Во главѣ стоялъ богословскій факультетъ. Ученый авторитетъ его былъ такъ великъ, что съ нимъ считались сами папы. Въ XIV вѣкѣ, въ 1331 году былъ такой любопытный случай (*Crévier, Hist. II, 315*). Папа Юаннъ XXII, не отличавшійся глубокимъ богословскимъ образованіемъ и не имѣвшій докторской степени, въ одной изъ проповѣдей своихъ высказалъ, что лицезрѣніе Божіе недоступно даже душамъ святыхъ, до дня послѣдняго суда и воскрешенія тѣла. Парижскіе богословы возмутились, усматривая въ словахъ папы утверждение, будто душа нуждается въ тѣлѣ для божественнаго лицезрѣнія. Поднятый вопросъ сдѣлался предметомъ общаго интереса. Король Филиппъ Красивый созвалъ десять докторовъ, — изъ нихъ четыре, принадлежавшихъ къ монашескому ордену францисканцевъ, — и тѣ, даже въ присутствіи генерала ордена, поддерживавшаго мнѣніе папы, осудили новшество главы церкви. Затѣмъ было новое большое собраніе; кромѣ 23 докторовъ присутствовало много прелатовъ и сановниковъ. Постановили, что святой отецъ выразился не въ формѣ утверженія или сужденія (*non par forme de l'assertion ou de jugement*), но въ формѣ простаго изложенія (*simple exposition*), и единогласно приняли, что чистые душою, освободившіеся въ чистилищѣ отъ всего грѣшнаго, наслаждаются свѣтлымъ полнымъ лицезрѣніемъ Бога, и видятъ его, согласно апостолу Павлу, лицомъ къ лицу. Папа уступилъ и только прибавилъ въ новой произнесенной проповѣди, что лицезрѣютъ „насколько это соотвѣтствуетъ состоянію души, отдѣленной отъ ея тѣла“.

Съ именемъ схоластическаго преподаванія соединяется представленіе о безплодныхъ тонкостяхъ разсужденія, удаленнаго отъ всего сколько-нибудь реального. Таково дѣйствительно было средневѣковое преподаваніе не только философіи, но и богословія. Фонтенель, секретарь парижской академіи наукъ въ XVII вѣкѣ, въ своей біографіи Дюгамеля, извѣстнаго богослова, одного изъ первыхъ членовъ академическихъ собраній, такъ говорилъ о характерѣ средневѣковаго богословскаго преподаванія (отъ котораго отступилъ Дюгамель): „теология долго переполнена была тонкостями, остроумными, даже до

извѣстной степени истинно полезными, но часто чрезмѣрными. Тогда пренебрегали знаніемъ отцовъ церкви, соборовъ, исторіи церкви, словомъ всего, что нынѣ именуется положительной теологіей. Шли въ даль, куда только могла привести метафизика, одна безъ помощи фактовъ, почти совершенно неизвѣстныхъ. Такую теологію можно назвать дочерью разума и незнанія⁴. Въ преподаваніи философіи, сосредоточенномъ главнымъ образомъ на комментированіи логическихъ трактатовъ Аристотеля, самымъ серьезнымъ образомъ и съ увлеченіемъ, диспутировали—случалось—вопросы въ родѣ слѣдующихъ (*Crévier*, *Hist.* I, 97): чѣмъ удерживается свинья, которую ведутъ на рынокъ—человѣкомъ или веревкою, накинутаю на ея шею? Купившій цѣлую мантию купилъ ли капшонъ (*Si celui qui a acheté la charpe entiere, a acheté la capuce*)? Выходя отъ положенія, что два отрицанія равны положенію, набирали кучу такъихъ негаций, сбивая противника и т. под.

При отсутствіи книгопечатанія, дороговизнѣ писчаго матеріала, преподаваніе сводилось главнымъ образомъ къ устному изложенію—чтенію и диктовкѣ комментаріевъ съ кафедръ. Для писанія въ древнія времена употребляли папирусъ въ видѣ длинныхъ полосъ, которыя обвертывали около цилиндра, образуя томъ (*volumen*). Въ университетскую эпоху главнымъ матеріаломъ былъ пергаментъ. Ректоръ университета имѣлъ право пошлины съ продажи пергамента, расходовавшагося въ Парижѣ (*L'abbé Lebeuf*, *Hist. du Diocèse de Paris.* 1754, Т. III, 246; *L'Univ. de Paris, par Ch. Desmazes*, 1876). Право это обезпечивало 2.000 ливровъ дохода. Какъ гарантія этой монополіи, профессора и студенты дважды въ годъ процессіей отправлялись въ Сенъ-Дени на рынокъ и провѣряли количество привезеннаго пергамента. Еще при Генрихѣ IV бывали такія процессіи. Бумага стала распространяться съ конца XIII вѣка и въ особенности съ XIV.

Истиннымъ нервомъ обученія былъ диспутъ. Жизнь схоластики была въ диспутѣ. Все къ нему сводилось. Диспутъ былъ единственнымъ упражненіемъ учащихся и главною обязанностію учащихся. Магистры обязаны были, по крайней мѣрѣ, разъ въ недѣлю состязаться

между собою въ присутствіи учениковъ. Бывали торжественные диспуты, привлекавшіе массы. Споры велись съ крайнимъ увлеченіемъ, не знавшимъ удержа. Раздѣлялись на партіи, спорили до хрипоты, кричали, говорили грубости, оскорбленія, произносили угрозы. Когда страсти разгорались, доходило до рукопашныхъ схватокъ. Обмѣнивались пощечинами, кусали другъ друга, топтали ногами поверженныхъ; бывали раненные и убитые (*Thurot*, 89). Искусство спора есть искусство ловкихъ умозаключеній, ставящихъ противника въ необходимость сдаться, не имѣя отвѣта. Между логичностью заключеній и истиною положеній, изъ которыхъ заключенія выводятся, нѣтъ необходимой связи. Хорошо заключать не значить доказывать истину. На турнирахъ слова защитить побѣдоносно парадоксъ и даже завѣдомую ложь было нерѣдко привлекательнѣе, чѣмъ открыть новую истину и научить ей. Область диспута есть область размышленія съ закрытыми окнами чувствъ, область діалектическая, но съ отсутствіемъ той пытливости, которая могущественно присутствовала въ діалектической работѣ греческаго ума.

Такъ какъ диспутъ основывается на искусствѣ заключеній, то понятно, что упражненія въ логикѣ признавались главною предварительною школою для бойцовъ слова. На факультетѣ искусствъ (философскомъ), на который смотрѣли какъ на обще-научный, подготовительный, логика стояла на первомъ планѣ. Если когда-либо было преподаваніе, которое можно назвать гимнасткою ума, то это преподаваніе философіи въ средневѣковой школѣ. Это была логическая гимнастика, доходившая до акробатства.

Съ точки зрѣнія догматическихъ ученій, философское преподаваніе на факультетѣ искусствъ, — въ которомъ неспокойные умы находили исходъ своимъ стремленіямъ къ свободному изслѣдованію и своему желанію выступить на арену діалектической борьбы съ тезисами новыми, оригинальными, смѣлыми, даже дерзкими, — причиняло не мало хлопотъ богословскимъ руководителямъ школы и вообще духовному авторитету. Многократны были осужденія, угрозы отлученіемъ и самыя отлученія. Въ эпоху педисциплинированной еще школы,

въ концѣ XII вѣка, Симонъ Турнейскій (Simon de Tournai) дозволилъ себѣ дерзкую критику догматовъ. Преподавая о догматѣ Св. Троицы, онъ на одной изъ лекцій выставилъ трудности, соединенныя съ принятіемъ этого догмата, казалось, непреоборимыя; но на другой разъ разбилъ всю свою предшествовавшую аргументацію и разрѣшилъ вопросъ „католически“. Сохранилось преданіе, что когда одинъ ученикъ сталъ дивиться его искусству, Симонъ сказалъ, кощунственно обращаясь къ Спасителю: „вотъ, какъ я Тебя защищаю; что бы могъ я надѣлать, если бы выступилъ Твоимъ противникомъ!“ Сложилась легенда о томъ, какъ однажды Симонъ, приведя на одномъ урокѣ въ пользу какого-то догмата самыя убѣдительныя, согласныя съ церковными ученіями, аргументы, заявилъ, что онъ на слѣдующій разъ все ихъ самымъ рѣшительнымъ образомъ опровергнетъ. Когда же сталъ исполнять обѣщанное, впалъ въ эпилептическое состояніе и сталъ мычать, какъ быкъ. По другому сказанію, сдѣлался нѣмымъ и идиотомъ, такъ что чрезъ нѣкоторое время лишь отъ маленькаго сына своего едва научился произносить „pater“ и „credo“¹⁾).

Духовныя власти многократно принимали мѣры противъ злоупотребленія философскими диспутами. Въ срединѣ XIV вѣка съ профессоровъ факультета искусствъ брали присягу, что они будутъ подчиняться правилу, выраженному такъ: „вы не будете касаться богословскихъ вопросовъ и когда встрѣтите вопросъ смѣшанный, относящійся и къ философіи и къ вѣрѣ, возьмете вѣру руководительною въ вашихъ заключеніяхъ и разрѣшите возраженія, заимствованныя отъ разума“.

Былъ приемъ, къ которому особенно охотно, во все средніе вѣка, прибѣгали диспутирующие философы, чтобы пользоваться свободою обсуждения во всякаго рода вопросахъ. Приемъ этотъ—различеніе двухъ формъ истины: истины по разуму и истины по католической

¹⁾ *D'Argentré*, *Collectio judiciorum de nov. error.* Lut. Par. 1724. *Max. Maywald*, *Die Lehre von der zweifachen Wahrheit.* Berlin, 1871, p. 4. *Renan*, *Averroes*, 279; *Crevier*, I, 308.

вѣрѣ. Допускалось, что разумъ, предоставленный себѣ, можетъ вести къ заключеніямъ, несогласнымъ съ указаніями вѣры. Въ такихъ случаяхъ обязательно подчиненіе себя вѣрѣ, въ сознаніи слабости разума. Диспутантъ обыкновенно и заявлялъ о своемъ подчиненіи—искреннемъ или притворномъ.

Въ 1276 году папа Іоаннъ XXI писалъ парижскому епископу Стефану (Etienne Tempier) о своемъ огорченіи по случаю того, что въ Парижѣ „размножились заблужденія къ ущербу вѣры“. „Отъ высокопоставленныхъ и вліятельныхъ людей получилъ я свѣдѣнія, что нѣкоторые учащіе въ факультетѣ искусствъ, выходя за его предѣлы, такъ излагаютъ въ своихъ чтеніяхъ разныя вздорныя и нечестивыя положенія, какъ будто бы они были сомнительными и подлежащими диспуту. Иногда заблужденія эти подтверждаются языческими писателями, которыхъ, о стыдъ! приводятъ, чтобы скрыть свое невѣдѣніе, дѣлая заключеніе, что ничего-де на это отвѣтить не могутъ. А дабы не казалось, что они сами раздѣляютъ то, что такъ хорошо излагаютъ, даютъ прикровенные отвѣты. Стараясь избѣгнуть Сциллы, впадаютъ въ Харибду. Говорятъ, что излагаемыя мнѣнія истинны по философіи, но не истинны по католической вѣрѣ, какъ будто существуютъ двѣ истины: какъ будто въ противность истинѣ священнаго писанія есть истина въ изреченіяхъ проклятыхъ язычниковъ“. Папа предписывалъ прелатамъ и докторамъ, чтобы этого не было. Епископъ Стефанъ воспретилъ строжайше диспуты о троичности, воплощеніи и т. п., и грозилъ отлученіемъ тѣмъ ученымъ, которые „дѣлаютъ предметомъ диспута вопросы, совмѣстно касающіеся вѣры и философіи и рѣшающіе ихъ противъ вѣры, какъ всегда бываетъ, когда, подъ прикрытіемъ положенія о двоякой истинѣ, начинаютъ вольнодумствовать“. Въ исторіи Парижскаго университета де-Буле (III, 333; отчасти и у *Crévier*) приведенъ рядъ тезисовъ, осужденныхъ епископомъ. Укажемъ нѣкоторые изъ нихъ. „Богъ не троицень, ибо троицность не соединена съ высшею простотою“. „Философы не могутъ допустить будущее воскресеніе, ибо разумомъ придти къ нему невозможно“. „Естественная философія

должна отвергать новостъ міра (*novitas mundi*, то-есть, твореніе въ противоположность *aeternitas*), ибо философія эта основывается на естественныхъ основаніяхъ и естественныхъ причинахъ“, „Ничему не должно вѣрнть, кромѣ того, что познается само изъ себя или что разъясняется изъ познаваемаго само изъ себя“. „Только философы суть мудрые вѣка“. „Человѣкъ не долженъ довольствоваться авторитетомъ, если желаетъ имѣть какую-либо достовѣрность“. „Созданіе не возможно, хотя по вѣрѣ и должно быть утверждаемо“. „Басни и ложь встрѣчаются въ христіанской религіи, какъ и въ другихъ“.

Въ противность ученію о двойственной истинѣ, Тома Аквинскій установилъ отношеніе вѣры и разума, принятое богословами. Разумъ есть ступень къ вѣрѣ. Ученіе откровенной религіи о триничности, созданіи во времени, первородномъ грѣхѣ, воплощеніи, таинствахъ, чистилищѣ, воскрешеніи плоти—все это не *неразумно*, а *вышеразумно*. Тутъ разумъ можетъ только разрѣшать тѣ возраженія, какія приводятъ противники вѣры; можетъ приводить вѣроятности. „Черезъ естественный разумъ нельзя достигь познанія лицъ Троицы. Естественный разумъ относительно Бога можетъ познавать лишь то, что относится къ единству Его существа. Если же кто станетъ домогаться доказать триничность на основаніи естественнаго разума, тотъ простись съ вѣрою“. Въ XV вѣкѣ въ Падуанскомъ университетѣ, въ эпоху весьма свободнаго преподаванія, Петръ Помпонатій (*Petrus Pomponatius*) подъ прикрытіемъ ученія о двойственной истинѣ, собралъ всѣ аргументы противъ безсмертія души и училъ, что по разуму нѣтъ основанія считать душу безсмертною, хотя по религіи и слѣдуетъ признавать ее таковою. Мнѣніе автора нашло приверженцевъ и покровителей при дворѣ папы Льва X. Кардиналь Бембо вступился за обвинявшагося философа. Папа оставилъ Помпонатія безъ преслѣдованія и лишь поручилъ ученому *Nirhus* написать опроверженіе. (*Renan. „Averr“*. 357).

V. *Естествознаніе въ университетахъ*. При указанныхъ условіяхъ школы, понятно, что естествознанію почти не было мѣста въ школь-

номъ преподаваніи на факультетахъ не только богословскомъ и юридическомъ, но и философскомъ. Въ кругъ наукъ школьнаго преподаванія входили лишь математическія отрасли—геометрія и астрономія. Изрѣдка объяснялись метеорологія, исторія животныхъ, физика Аристотеля. Въ Парижѣ въ 1388 году факультетъ разрѣшилъ курсъ геометріи Эвклида по праздникамъ.

Нѣкоторымъ прибѣжищемъ естествознанія по необходимости былъ медицинскій факультетъ.

Въ какомъ состояніи въ средніе вѣка была медицина?

Есть свидѣтельства, что уже съ шестаго вѣка монахи на христіанскомъ Западѣ занимались лѣченіемъ больныхъ, какъ дѣломъ любви и состраданія, входящимъ въ обязанность ихъ религіознаго званія. Въ монастырей дѣло лѣченія было въ рукахъ врачей разныхъ національностей (не мало евреевъ), заимствовавшихъ свѣдѣнія разными путями отъ арабской медицины, а также въ рукахъ разныхъ знахарей, практическихъ хирурговъ, цирульниковъ. Карль Великій покровительствовалъ медицинѣ и имѣлъ около себя цѣлую коллегію „совѣщавшихся медиковъ“. Во многихъ церковныхъ школахъ стали вводить медицину въ составъ четырехлѣтняго курса (*quadrivium*).

Но вообще большимъ уваженіемъ лечащій персоналъ на Западѣ не пользовался. До XI вѣка тамъ былъ въ силѣ законъ Теодориха (вождя вестготовъ). Вотъ нѣкоторыя изъ его постановленій. „Никакой врачъ не долженъ пускать кровь иначе, какъ въ присутствіи кого-либо изъ родственниковъ или служителей. За нарушение этого врачъ подвергается штрафу въ десять сольдовъ (*solidis*). „*quia difficillimum non est, ut sub tali occasione ludibrium interdum adhaerescat*“. „Если кто-либо призоветъ врача для лѣченія болѣзни или врачеванія раны, то врачъ, ознакомившись съ болѣзною, долженъ представить залогъ и заключить условіе касательно предстоящаго вознагражденія“. „Врачъ не долженъ требовать уплаты, если произошла опасность смертельнаго исхода“. „Если врачъ чрезъ кровопусканіе причинитъ дворянину вредъ, то долженъ заплатить сто сольдовъ. А

если дворянинъ умеръ послѣ операціи, то врачъ выдается родственникамъ, которые могутъ дѣлать съ нимъ, что хотятъ. Если же онъ причинилъ вредъ или даже смерть крѣпостному, то обязанъ замѣстить его новымъ крѣпостнымъ“.

Врачи, хирурги, банщики, цирульники въ суровые средніе вѣка причислялись къ одному классу, и врачъ почиталъ себя счастливымъ, если его трактовали не такъ, какъ брадобрѣя. Въ XII. XIII вѣкѣ занятія медициною позволялись лишь низшему монашескому духовенству и при томъ практиковать дозволялось лишь безъ хирургическихкихъ операцій; прижигать, рѣзать было воспрещено.

Первыя высшія медицинскія школы были устроены бенедиктинскими монахами въ Неаполитанскомъ королевствѣ, на Monte Cassino и затѣмъ въ Салерно. Св. Бенедиктъ въ XI вѣкѣ основалъ монастырь на Monte Cassino, вмѣнивъ въ обязанность монашествующимъ прирѣвовать и цѣлить больныхъ. Публичныя поученія, диспуты воспрещались правилами ордена, призывавшаго его членовъ къ созерцательной жизни. Но обученіе медицинѣ было впоследствии допущено, и въ IX вѣкѣ не мало монаховъ приходило на Monte Cassino учиться врачеванію. Еще важнѣе была школа, устроенная въ VIII вѣкѣ въ Салерно. Въ эпоху крестовыхъ походовъ она приобрѣла славу перваго медицинскаго учрежденія. Салерно представляло для крестоносцевъ удобную стоянку и мѣсто лѣченія. Въ XII вѣкѣ Робертъ, сынъ Вильгельма-Завоевателя, возвращаясь изъ Палестины, долгое время лѣчился въ Салерно. Покровительствовавшій школѣ императоръ Фридрихъ II, отличавшійся ученостью, знавшій нѣмецкій, французскій, итальянскій, латинскій, греческій языки, изучавшій зоологію, въ особенности птицъ, далъ учрежденію въ XIII вѣкѣ правильную организацію. Былъ введенъ медицинскій экзамень, и только экзаменованнымъ врачамъ было предоставлено право практики въ Неаполитанскомъ королевствѣ. Никто не допускался къ изученію медицины, если не изучалъ въ теченіе трехъ лѣтъ логику. Для допущенія къ медицинскому испытанію требовалось пять лѣтъ занятій медициною и удостовѣреніе въ томъ, что произошелъ отъ законнаго

брака и имѣть не менѣе 21 года. Выдержавшій испытаніе именовался магистромъ. Для полученія степени, онъ долженъ былъ публично объяснять мѣста изъ Галена, первую книгу арабскаго врача Эбнъ-Сина или отрывки изъ афоризмовъ Гиппократата. Если кромѣ того онъ экзаменовался изъ физики и аналитическихъ книгъ Аристотеля, то его именовали *magister artium et physices*. Наименованіе докторомъ обозначало публичнаго преподавателя. Магистровъ также именовали докторами ¹⁾).

Во Франціи въ XII вѣкѣ возникла, значительная потомъ, медицинская школа въ Монпелье. Она славилась даже болѣе, чѣмъ медицинскій факультетъ Парижскаго университета. Общіе порядки въ Монпелье и въ Парижѣ были тѣ же, какъ въ Салерно. Преподаваніе, особенно въ Парижѣ, было строго схоластическое. Гиппократъ, Галенъ, дошедшіе чрезъ посредство и разработку арабовъ, составляли научную основу преподаванія. Комментировали и диспутировали, какъ и на другихъ факультетахъ. Иванъ Салисбюри (*Joh. Salisbury*) въ XIII вѣкѣ ²⁾ дѣлитъ парижскихъ врачей на физиковъ, теоретиковъ и практиковъ и не лестно отзываясь о факультетскомъ преподаваніи, „Объясняютъ Гиппократата или Галена, произнося неслыханныя слова, обо всемъ высказываютъ свои афоризмы, и умъ человѣческій, какъ громомъ, поражаютъ неслыханными именами“.

Первое разсѣченіе двухъ женскихъ труповъ публично произвелъ въ Болоньи, въ началѣ XIV вѣка, врачъ Мундинусъ (*Mundinus*). До того времени устройство человѣческаго тѣла описывали по Галену и изрѣдка вскрывали собакъ и свиней ³⁾).

О связи медицины съ вѣшкольными знаніями скажемъ ниже.

VI. Университетское естествознаніе и Альбертъ Великій. Впрочемъ, помимо медицины, въ мірѣ школьной науки, среди ученыхъ, оставшихся искренно вѣрными церкви и не разрывавшими со школой, были лица, правда немногія, которыя интересовались вопросами

¹⁾ *Sprengel*, *Gesch. der Arzeneykunde*. 1823, т. II, 504.

²⁾ *Metalog. lib.*, I. 4. *Sprengel*, II, 550.

³⁾ *Sprengel*, II, 608.

естествознанія. Но интересоваться естествознаніемъ въ эту ненаучную эпоху, въ глазахъ толпы, отождествлялось съ исканіемъ тайныхъ знаній. О людяхъ, занимавшихся вопросами природы, слагались легенды, какъ о приверженцахъ магіи и обладателяхъ секретовъ. Въ-школьные ученые сами подавали къ тому поводъ и сами вѣрили въ магическія силы и средства и къ нимъ прибѣгали. Но легендарныя сказанія составлялись и о тѣхъ ученыхъ, которые оставались вѣрными ученіямъ церкви и отвергали магію. Въ теченіе многихъ вѣковъ имя Альберта Великаго повторялось, какъ имя обладателя тайныхъ знаній.

Благодаря этому обстоятельству, предъ современнымъ историкомъ являются два Альберта Великихъ, не много имѣющихъ между собою общаго: одинъ историческій, другой легендарный. Историческій Альбертъ Великій — монахъ доминиканскаго ордена, впоследствии епископъ Ратисбонскій, славившійся преподаватель, авторъ цѣлой научной энциклопедіи своего времени, напечатанной въ Лионѣ въ 1651 г. въ 21 томѣ in-folio, изъ которыхъ нѣсколько посвящено натуральной исторіи и естествознанію вообще.—родился въ началѣ XIII вѣка (въ 1205 г., по другимъ въ 1193 году) среди знатнаго и вліятельнаго семейства Болштатъ (Bollstadt) въ Левингенѣ на Дунаѣ, въ Баварской Швабін. Учился въ Падуанскомъ университетѣ; молодымъ человѣкомъ поступилъ въ орденъ доминиканцевъ, только-что получившій обширное распространеніе. Въ теченіе многихъ лѣтъ былъ преподавателемъ, переѣзжая изъ города въ городъ: училъ въ Гимдесгеймѣ, Фрейбургѣ, Регенсбургѣ (донинѣ,—отмѣчаетъ Геллеръ въ „Исторіи физики“, I, 180,—въ доминиканскомъ монастырѣ въ Регенсбургѣ есть зала, именуемая школою Альберта), Аугсбургѣ, Кельнѣ, въ Парижѣ (около 1230 г. въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ). Св. Тома Аквинскій былъ его близкимъ ученикомъ. Послѣ многихъ лѣтъ странствованія, Альбертъ основался было въ Кельнѣ, по преданію участвовалъ въ планахъ построенія знаменитаго Кельнскаго собора, поднялся на духовныхъ степеняхъ и въ 1260 г. сдѣланъ папою епископомъ въ Регенсбургѣ. Альбертъ принялъ епископство не по желанію

и чрезъ два года, съ разрѣшенія папы Урбана IV, сложилъ съ себя епископскія обязанности. Затѣмъ вновь переѣзжалъ изъ одного города въ другой, имя его встрѣчается въ числѣ проповѣдниковъ крестоваго похода въ Германіи и Богеміи (*Prediger des Kreuzes in Deutschland und Böhmen*). Онъ посѣщаетъ Ліонъ, Парижъ; опять возвращается въ Кельцъ, гдѣ и оканчиваетъ свою дѣятельную жизнь въ 1280 году. Біографы говорятъ, что Альбертъ отличался очень малымъ ростомъ. Когда онъ представлялся папѣ, святой отецъ, думая, что онъ стоитъ еще на колѣняхъ, пригласилъ его встать и только тогда замѣтилъ, что Альбертъ стоитъ предъ нимъ во весь свой малый ростъ (*Bullart*, „*Academie des sciences*“, 1682 г., II, 145).

Перейдемъ къ легендарному Альберту Великому. Легендарный Альбертъ (*Bayle*, „*Dictionn*“, I) въ ранней молодости отличается великимъ благочестіемъ, но и крайней неспособностью къ ученію. Умъ его просвѣтлѣлъ послѣ бывшаго ему видѣнія Св. Дѣвы. На заданный въ видѣніи вопросъ, чему хочетъ онъ посвятить себя—теологіи или философіи, Альбертъ избираетъ философію. Онъ получаетъ даръ проицательнаго философскаго мышленія, но въ наказаніе за то, что предпочелъ философію богословію, ему предсказано, что за нѣсколько лѣтъ до смерти онъ утратитъ силу ума и вернется къ своей начальной неспособности. Предсказаніе сбылось.

Легендарный Альбертъ во всѣ средніе вѣка имѣетъ репутацію великаго кудесника, владѣющаго тайнами магіи. Онъ изготовилъ говорящую статую—„андроидъ“ и могъ получать отъ нея внушенія. Его ученикъ, Тома Аквинскій, испуганный чародѣйствомъ, какое усматривалъ въ странной статуѣ, разбилъ ее. „Тома, Тома,—съ грустью сказалъ Альбертъ, — ты въ минуту разбилъ то, что было плодомъ тридцати лѣтъ труда“.

Легендарный Альбертъ однажды зимою, въ рождественскіе праздники, въ день Богоявленія (*jour des Rois*) принималъ у себя въ Кельнѣ знатнаго путешественника Вильгельма, графа голландскаго, римскаго короля (*Guillaume comte de Hollande, roi des Romains*). Изумленный гость увидѣлъ, что обѣденный столъ приготовленъ въ саду. занесен-

номъ зимнимъ снѣгомъ. Но не успѣли приглашенные сѣсть за столъ, какъ убѣжище снѣга обратилось въ роскошный садъ, съ распутившимися деревьями, покрытыми плодами ¹⁾.

Легендарный Альбертъ исполнялъ ремесло повивальной бабки. Ему приписано исполненное цинизма выраженій сочиненіе „De secretis mulierum“. Легендарный Альбертъ занимался алхиміей и зналъ секретъ философскаго камня. Рукописи нѣлпаго содержанія ходили по рукамъ въ средніе вѣка подъ именемъ сочиненій Альберта.

Дѣйствительныя сочиненія Альберта, напечатанныя, какъ упомянуто, въ 1651 году, по отношенію къ наукамъ о природѣ не имѣють большаго значенія, хотя нѣкоторые ученые, какъ Пуше (въ его исторіи естественныхъ наукъ въ средніе вѣка), даютъ большую цѣну томамъ его обширной энциклопедіи, посвященнымъ описанію животныхъ, растений и минераловъ. Оцѣнка преувеличена. Труды имѣють характеръ компиляціи. Чего-либо существенно новаго въ капиталъ естествознанія Альбертомъ Великимъ не внесено.

Для исторіи науки несравненно важнѣе значеніе современника Альберта Великаго, Рожера Бекона, которому посвятимъ слѣдующую главу.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Рожеръ Беконъ и его значеніе въ исторіи науки.

I. *Биографическія свѣдѣнія о Рожерѣ Беконѣ.* Биографическія свѣдѣнія о Рожерѣ Беконѣ весьма скудны. Первый издатель его главнаго сочиненія *Opus majus*—появившагося въ печати лишь въ 1733 году—Самуилъ Джеббъ (Samuel Jebb) свелъ въ предисловіи то, что сохранилось отъ предшествовавшихъ біографовъ ²⁾.

¹⁾ „Horridum hiemem in florigeram fructiferamque aestatem vertit“ записалъ въ своей „Хроникѣ“ Тритемъ (Trithème).

²⁾ Между ними: Леландъ, изъ котораго приведенъ длинный списокъ сочиненій Бекона, разсѣянныхъ въ рукописяхъ по британскимъ бібліотекамъ; Ваддингъ (*Wadding: Annal. Frat. Minor.*); Вудъ (*Wood: Antiquitates Univ. Oxon.*, 1628);

Вышелъ очеркъ, далеко не разъясняющій главнѣйшія изъ событій въ жизни Бекона. Нѣкоторые свѣтъ бросаютъ отрывочныя упоминанія, встрѣчающіяся въ сочиненіяхъ самого Бекона. Наиболѣе темной остается исторія многолѣтнихъ преслѣдованій, какія Беконъ испытывалъ въ средѣ монашескаго ордена францисканцевъ, къ которому принадлежалъ. Преслѣдованія эти отравляли его жизнь.

Рожеръ Беконъ родился въ Англіи въ графствѣ Сомерсетъ близъ Илчестера, среди родовитой семьи, пользовавшейся значеніемъ и достаткомъ. Вѣроятный годъ его рожденія 1214.

Согласно біографіи Вуда (Wood), Беконъ умеръ 78 лѣтъ въ 1292 году, слѣдовательно, родился въ 1214 году. Въ 1267 году Беконъ писалъ папѣ Клименту IV и припоминалъ, что сорокъ лѣтъ не перестаетъ работать съ тѣхъ поръ, какъ выучился грамотѣ, а объ ученикѣ своемъ Іоаннѣ говорилъ: „hic juvenis me senem transcendit“ (этотъ юноша превосходитъ меня старика). Если предположить,—замѣчаетъ новѣйшій французскій біографъ Бекона, Эмиль Шарль (*Roger Bacon*, Paris 1861 г.)—что Беконъ, начавъ заниматься лѣтъ съ двѣнадцати или тринадцати, въ пятьдесятъ три года называлъ себя старикомъ сравнительно съ юношею, то показаніе это можно согласить съ указываемымъ біографомъ годомъ рожденія 1214.

Рожеръ Беконъ съ юности былъ предназначенъ къ духовному званію. Учился въ Оксфордѣ, а затѣмъ, чтобы довершить свое богословское образованіе, отправился, по обычаю многихъ молодыхъ англичанъ того времени, въ Парижскій университетъ. „Почтенный степенью доктора богословія, возвратился въ отечество и, какъ говорятъ, по совѣту епископа Линкольнскаго Роберта Большоголоваго (*suadente Roberto Grosstete*), съ которымъ былъ въ тѣсной дружбѣ, поступилъ въ Оксфордѣ въ монашескій орденъ св. Франциска“. Такъ сообщаетъ Джеббъ въ предисловіи къ „*Opus majus*“, добавляя въ своемъ при-

Бале (*Balé: Script. Illustr. Brit.*); Питсъ (*de Pits: Rel. de reb. Ang. 1619*). Біографія, написанная Вудомъ, помѣщена въ англійскомъ изданіи *Opus tertium* и нѣкоторыхъ другихъ сочиненій Бекона, вышедшемъ въ 1859 году (*Life of R. Bacon*, XCV).

мѣчаніи, что ему вѣроятнѣйшимъ кажется вступленіе Бекона во францисканскій орденъ еще въ Парижѣ.

По соображеніямъ Шарля, это первое пребываніе Бекона въ Парижѣ надлежитъ помѣстить между 1233 и 1250 годами. На пребываніе въ Парижѣ въ концѣ сороковыхъ годовъ вѣка есть указаніе въ сочиненіяхъ Бекона. Слѣдующіе годы отъ 1250 до 1257 онъ провель въ Оксфордѣ. Съ 1257 до 1267 г. онъ опять въ Парижѣ. Это годы его перваго, сравнительно мягкаго преслѣдованія и эпоха составленія его главнѣйшихъ сочиненій. Главенствующія въ орденѣ лица и монашеская толпа стали къ нему во враждебныя отношенія. Неблагорасположенъ къ нему былъ даже признанный за добродѣтели свои святымъ Бенавентуръ. Проходитъ еще десятокъ лѣтъ—Беконъ снова въ Парижѣ. Генераломъ ордена сталъ Иеронимъ д'Аскола, сдѣлавшійся въ 1288 году папою подъ именемъ Николая IV. Преслѣдованіе приняло суровый характеръ. Беконъ былъ осужденъ на заключеніе, длившееся почти четырнадцать лѣтъ, когда, наконецъ, онъ получилъ свободу и вернулся умереть въ Оксфордъ.

Наиболѣе счастливое время жизни Бекона было, когда на папскомъ престолѣ сидѣлъ Климентъ IV (Гюи Фулькъ—Guy Foulque—французъ происхожденіемъ). Въ шестидесятыхъ годахъ XIII вѣка онъ былъ папскимъ легатомъ въ Англіи въ эпоху смутъ между королемъ и баронами (братъ Бекона былъ на сторонѣ короля и не мало потерпѣлъ въ столкновеніи). Онъ былъ въ сношеніяхъ съ Бекономъ, котораго репутація была уже значительна: его звали „doctor mirabilis“. Чтобы сношенія были личныя—нѣтъ указанія. Когда бывшій легатъ сдѣлался папою, Бекону удалось тайкомъ чрезъ кавалера Вонпесов довести до него письма и объясненія. Климентъ IV принялъ благосклонно обращеніе Бекона и отвѣтилъ ему любопытнымъ письмомъ, свидѣтельствующимъ между прочимъ о томъ, какую силу имѣли въ ту эпоху монашескіе ордена. Съ ними приходилось считаться самому главѣ католической церкви. „Нашему любезному брату Рожеру, именуемому Бекономъ, изъ ордена меньшихъ братій (Frères Mineurs). Съ признательностью получилъ письма ваши и внимательно выслу-

шалъ слова, которыя присоединилъ къ нему съ такою вѣрностью и благоразуміемъ любезный сынъ нашъ, кавалеръ Боннекоръ. Дабы лучше ознакомиться со стремленіями вашими, мы желаемъ и повелѣваемъ вамъ именемъ апостольской власти нашей, чтобы вы, не взирая ни на какія воспрещенія со стороны какого бы то ни было прелата и всего учрежденія вашего ордена, прислали намъ по возможности скорѣе четко переписанное сочиненіе ваше, которое въ бытность нашу легатомъ мы просили васъ сообщить нашему любезному сыну Ремонъ де Ландюно (*Rémond de Landuno*). Желаемъ также, чтобы въ письмѣ вашемъ вы высказались о средствахъ противъ зла, которое почитаете столь опаснымъ, и чтобы вы, въ великомъ секретѣ, безъ замедленія приступили къ дѣлу⁴. Сочиненіе, о которомъ говорилъ папа, есть, полагать надо, „*Opus majus*“. Беконъ составилъ кромѣ того прямо обращенное къ папѣ сочиненіе „*Opus tertium*“.

Что могло вызвать суровыя преслѣдованія, какимъ такъ несправедливо подвергался Беконъ? Онъ былъ вѣрнымъ сыномъ католической церкви, рѣшительнымъ противникомъ магіи, и хотя невѣжественная часть монашествующихъ, видя его занятія опытами, могла подозрѣвать его въ сношеніи съ нечистою силою, болѣе образованные начальники ордена не имѣли основанія обвинять его ни въ еретичествѣ, ни въ магіи. Историкъ францисканскаго ордена Ваддингъ ¹⁾ кратко отмѣчаетъ, что Беконъ въ 1278 г. былъ осужденъ за нѣкоторыя подозрѣваемые новшества „*propter quasdam novitates suspectas*“. „Это былъ,—прибавляетъ онъ о Беконѣ,—умъ болѣе тонкій, чѣмъ похвальный. Нельзя позволять такую свободу учить и мыслить. Есть люди, которые считаютъ, что они ничему еще не научились, если не подвинули науку дальше, чѣмъ слѣдуетъ, и не выводили новыхъ идей за предѣлы общепринятаго ученія“. Джеббъ указываетъ, что нѣкоторые біографы объясняютъ осужденіе Бекона его астрологическими сочиненіями „*De Prognosticis et stellis*“ и „*De vera Astronomia*“, составляющими отрывки изъ „*Opus majus*“. Какъ увидимъ, Бе-

¹⁾ „*Ann. Frat. Min.*“ II, 449. 1682 г.

конъ считалъ астрологию серьезнѣйшею наукою и былъ убѣжденъ въ ближайшей связи звѣзднаго съ земнымъ, въ возможности предсказаній на основаніи наблюденія свѣтилъ. Это увлеченіе могло подать поводъ къ преслѣдованію, особенно въ эпоху строгостей, когда епископъ парижскій (въ 1277 году) осудилъ торжественно болѣе двухъ сотъ философскихъ положеній, обнаруженныхъ въ университетскомъ преподаваніи. Арабскій астрономъ Албумазаръ въ „Книгѣ великихъ соединеній“ (*Liber magnarum conjunctionum*; напечатана впоследствии въ Венеціи въ 1515 г.) утверждалъ, что появленіе пророковъ и религій зависитъ отъ соединеній планетъ; что христіанскій законъ появился въ зависимости отъ соединенія Юпитера и Меркурія, а что соединеніе луны съ Юпитеромъ будетъ знаменіемъ уничтоженія всѣхъ религій. Беконъ принялъ это странное ученіе и въ „*Opus majus*“ серьезно трактуетъ о гороскопахъ іудейскаго, христіанскаго и магометанскаго законовъ. Въ „*Opus tertium*“ (глава LXVI) говоритъ: „астрономы выводятъ (изъ соображенія небесныхъ наблюденій) шесть главныхъ сектъ, именно: секту Сатурна іудейскую, Марса халдейскую. Солнца египетскую, Венеры сарацинскую и секту Меркурія, исполненную мудрости, ученія и краснорѣчія. Выше всѣхъ поставляется Меркурій, именуемый господиномъ мудрости и краснорѣчія, который лишь Дѣвою покоряется (*non dominatur nisi in Virgine*). И это, какъ говорятъ они, есть законъ христіанскій, исполненный мудрости и краснорѣчія, законъ Пророка, рожденнаго Дѣвой. Секта луны—секта мерзости и зла, секта антихриста. Вижу въ семъ великую силу астрономіи, дѣлающей заключенія по соединеніямъ планетъ, и примѣняю ихъ къ сектамъ, какъ дѣлаютъ астрономы“.

Э. Шарль полагаетъ однако, что астрологическія заблужденія Бекона были лишь однимъ изъ поводовъ къ его преслѣдованію и что главною ихъ причиною были рѣзкія обличенія, какія позволялъ себѣ непокойный францисканецъ, тотъ духъ протеста, какой подчасъ обнаруживается въ его сочиненіяхъ и противъ приемовъ схоластической науки, и противъ ея представителей, и противъ главенствующихъ монашескихъ лицъ (*capita utriusque ordinis*, то-есть, и противъ

доминиканцевъ, противниковъ францисканскаго ордена, и противъ самихъ францисканцевъ), и, наконецъ, противъ прелатовъ, законниковъ, противъ самой римской куріи.

Указывая на невѣжество вѣка, на то, что и учащимъ и учащимся „остаются невѣдомыми тайны и великія вещи науки“, онъ говоритъ („Compend. stud.“, 397):

„Учители разсѣяны повсюду, особенно богословы, въ каждомъ городѣ, каждомъ лагерѣ, каждомъ поселкѣ; преимущественно изъ двухъ орденовъ, чего не было за сорокъ лѣтъ назадъ. А въ то же время никогда не было такого невѣжества, такихъ заблужденій. Великія прегрѣшенія царствуютъ, какъ никогда прежде; а грѣхъ не совмѣстимъ съ мудростью. Поглядимъ ли на все классы общества. Всюду найдемъ безконечную испорченность, начиная съ головы. Римская курія управлялась прежде, какъ и быть надлежитъ, мудростью Божіей; нынѣ управляется постановленіями свѣтскихъ императоровъ, сдѣланными для свѣтскаго правленія, сообразно заключающемуся въ гражданскомъ правѣ. Святое сѣдалище становится добычею лжи и преступленія. Гибнетъ справедливость; всякій миръ нарушается; возбуждаются безконечные скандалы (*infinita scandala suscitantur*). Нравы развращаются; царствуетъ гордость, воспламеняется жадность, гнѣздится ненависть въ сердцахъ, роскошь позоритъ всю курію, обжорство всеми повелѣваетъ (*gule in omnibus dominatur*). И этого не довольно: намѣстникъ Божій отвергается небреженіемъ его церкви; міръ оставленъ его пастыремъ; вотъ уже нѣсколько лѣтъ святой престоль стоитъ пустъ, благодаря усиліямъ зависти, ненависти и честолюбія. Если такъ во главѣ, что же въ членахъ. Прелаты жадно собираютъ богатство, не заботятся о ввѣренныхъ имъ душахъ, предлагаютъ своихъ племянниковъ и другихъ друзей по тѣлу (*amicos carnales*), а также этихъ коварныхъ законниковъ (*dolosos legistas*), все разрушающихъ своими совѣтами, а занимающихся философіею и богословіемъ презираютъ. Взглянемъ на монаховъ, не исключая никакого ордена. На сколько удалились они отъ должнаго состоянія; даже новые ордена страшно утратили первоначальное достоинство. Весь клиръ

(*totus clerus*) преданъ гордости, роскоши, жадности. И гдѣ только соберутся клирики, въ Парижѣ или Оксфордѣ, скандализуютъ весь свѣтскій людъ своими побоищами, шумными безпорядками и прочими пороками (*bellis et turbationibus et coeteris vitis*)“.

Высказывая великое уваженіе къ философамъ древности, ихъ мудрости и нравамъ, Беконъ прибавляетъ: „а мы христіане ничего достойнаго не изобрѣли; не можемъ даже понимать мудрости древнихъ. Причина въ томъ, что не имѣемъ ихъ нравовъ. Невозможно, чтобы мудрость соединялась съ дурными дѣлами (*cum peccato*); она требуетъ добродѣтели. („*Comp. stud. phil.*“, 401)“.

II. *Перечень главныхъ сочиненій Бекона.* Хронологическій порядокъ главныхъ сочиненій Рожера Бекона таковъ. До 1263 года: „Послание о тайныхъ дѣйствіяхъ искусства и природы и о ничтожествѣ магіи“ (*Epistola de secretis operibus artis et naturae et de nullitate magiae*). Пять послѣднихъ главъ, можетъ быть, апокрифичны. Въ печати появилось въ 1542 г. въ Парижѣ. Есть переводъ англійскій (1597 г., потомъ 1659 г.) и французскій 1629: „*Roger Bacon. De l'admirable pouvoir et puissance de l'art et de nature, ou est traicté de la pierre philosophale, trad. par Jacques Girard de Tournus*“ (Съ плохой рукописи и потому со множествомъ ошибокъ. Мы имѣли подъ рукою экземпляръ изъ Императорской Публичной Библіотеки).

Въ 1267 „*Opus majus*“ ad Clementem Papam. Въ печати появилось лишь въ 1733, перепечатано въ 1750 въ Венеціи. Послѣдній отдѣлъ, о нравственности, остается въ рукописи и нынѣ.

Въ 1267 „*Opus minus*“ (практическая и спеціальная алхимія, изложеніе *Opus majus*; семь недостатковъ въ изученіи богословія; *Decoelestibus*).

Въ 1267—1268 „*Opus tertium*“.

Въ 1272 „*Compendium studii philosophiae*“.

Три послѣднія сочиненія вошли въ англійское изданіе 1859 года, такъ же какъ и *Epistola de secretis operibus* (наши цитаты по этому изданію).

Есть сочиненія менѣе важныя, остающіяся въ рукописяхъ по различнымъ бібліотекамъ.

Такимъ образомъ труды Бекона, бывшіе подъ спудомъ съ XIII до половины XVII вѣка, въ значительной части появились въ печати лишь въ срединѣ нынѣшняго вѣка, чрезъ пятьсотъ лѣтъ послѣ того, какъ написаны. Кузень излагалъ въ 1848 году „*Opus tertium*“ по рукописи; преимущественно по рукописямъ работалъ и Эмиль Шарль, сочиненію котораго *Roger Bacon* (par Emile Charles. Paris 1861 г.) *Encyclopedia Britannica* справедливо отводитъ первое мѣсто между трактатами о Беконѣ.

III. *Значеніе Рожера Бекона въ исторіи науки.* Исторія науки донынѣ въ долгу предъ этимъ удивительнымъ монахомъ XIII вѣка.

„Въ то время какъ современники его—Альбертъ Великій, святой Тома, Бенавентуръ,—говорить Эмиль Шарль,—славились при жизни, достигли высокаго положенія въ церкви и шумныхъ почестей на преподавательскихъ кафедрахъ, завѣщали будущему значительныя сочиненія, оставили учениковъ и противниковъ, Рожеръ Беконъ, ихъ соперникъ по широтѣ и оригинальности трудовъ и еще болѣе по глубинѣ своего знанія, испытываетъ многолѣтнюю немилость, осуждается на молчаніе, изгоняется изъ школы, оставляетъ по себѣ подозрительныя воспоминанія и сочиненія искаженныя, лежащія въ безвѣстности, о которыхъ послѣдующіе вѣка хранятъ упорное молчаніе“.

Нельзя отрицать справедливости этихъ словъ. Чѣмъ объясняется явленіе? Продолжительная несправедливость исторіи къ Бекону объясняется тѣмъ, что этотъ монахъ XIII вѣка былъ человекъ будущаго, на нѣсколько вѣковъ стоявшій выше уровня современниковъ, которые и не въ состояніи были—какъ много и послѣдующихъ поколѣній—оцѣнить его значеніе. Говоря въ XI главѣ своего сочиненія „*Opus tertium*“ объ оптикѣ и перспективѣ (въ обширномъ смыслѣ науки о лучеобразномъ распространеніи), самъ Беконъ замѣчаетъ: „наука эта не преподается въ Парижѣ, ни у латинянъ и лишь дважды преподавалась въ Оксфордѣ въ Англии. Нѣтъ трехъ человекъ, которые бы сознавали ея значеніе и силу“. Объ „экспериментальной наукѣ“ (*scientia experimentalis*), провозвѣстникомъ которой онъ выступилъ, Беконъ говоритъ: „покажу величайшее значеніе, какое имѣеть

эта наука для достиженія достовѣрныхъ знаній. Полагаю корни опытныхъ изслѣдованій, чего никто изъ латинянъ не можетъ понять кромѣ одного, а именно магистра Петра (Petrus de Maharncuria)⁴. Эти заявленія одиночества не были какою-либо хвастливостью со стороны Бекона. Онъ стоялъ дѣйствительно одиноко, непонятый современниками, не оцѣненный потомками, не довольно оцѣненный нынѣ, даже въ своей странѣ: лучшее сочиненіе о Беконѣ принадлежитъ, какъ мы упомянули, французу.

Между англійскими учеными Юэлль въ своей „Исторіи“ и особенно въ своей „Философій индуктивныхъ наукъ“ отдаетъ дань удивленія Бекону. Онъ видитъ въ немъ нѣкоторый оазисъ въ средневѣковой пустынѣ. „Произведенія Рожера Бекона,—говоритъ онъ,—не только стояли далеко выше своего вѣка по тѣмъ знаніямъ, какія въ нихъ обнаруживаются, но и такъ не похожи на господствующее настроеніе тѣхъ временъ по тому высокому значенію, какое онъ даетъ опыту, и по взглядамъ его на будущій прогрессъ знанія, что трудно понять, какимъ образомъ подобный характеръ могъ явиться въ то время?... Существованіе такого произведенія, какъ „Opus majus“ въ томъ періодѣ, я считаю загадкою и нынѣ“. Юэлль видитъ въ Рожерѣ Беконѣ предшественника знаменитаго соотечественника его, Франциска Бекона, и указываетъ родство этихъ двухъ великихъ соименниковъ.

О Рожерѣ Беконѣ можно сказать, что онъ былъ человѣкомъ науки и человѣкомъ будущаго. Человѣкомъ науки являлся онъ во всемъ кругѣ знанія со включеніемъ области религіи. Онъ былъ человѣкомъ будущаго, въ XIII вѣкѣ высказывая мысли, которыя въ XVII вѣкѣ породили научную эпоху, захватывающую и насъ еще собою.

Беконъ первый провозгласилъ великое значеніе научнаго опыта и этимъ на нѣсколько вѣковъ опередилъ свое время. Въ „Compendium studii philosophiae“ (изд. 1859 года, 397) Беконъ указываетъ, что есть три источника знанія (per tres sciamus), а именно: „авторитетъ, разумъ и опытъ. И однако авторитетъ не полонъ (non sapit), если не дается его разумнаго основанія; онъ даетъ не пониманіе, а

принятіе на вѣру (*nes dat intellectum sed credulitatem*): вѣримъ авторитету, но не черезъ авторитетъ понимаемъ. И разумъ не можетъ узнать, софизмъ ли предъ нимъ или доказательство, если не умѣетъ оправдать заключенія опытомъ, какъ покажу ниже, когда буду говорить объ экспериментальной наукѣ. (*Nec ratio potest scire an sophisam vel demonstratio, nisi conclusionem sciamus experire per opera, ut interius in scientiis experimentalibus demonstrabo*). А между тѣмъ ничѣмъ,—какъ увидимъ ниже,—такъ мало и такъ неумѣло не пользуются, какъ именно этимъ способомъ въ изученіи наукъ. Оттого толпа изучающихъ остается въ крайнемъ невѣжествѣ относительно скрытыхъ сокровищъ и великихъ тайнъ науки (*secreta et magna sapientiae*)“.

Мало того, Бекона можно назвать человѣкомъ будущаго даже по отношенію къ нашему времени. Та экспериментальная наука, о которой онъ такъ много говоритъ и которой приписывалъ величайшую важность, не осуществлена еще въ полной силѣ и нынѣ. Опытъ въ послѣдніе три вѣка приобрѣлъ великое значеніе въ дѣлѣ изученія природы, но „экспериментальной науки“, поднятой на степень такого же основнаго элемента общаго образования, какъ языки и математика, разработанной въ особую самостоятельную науку въ смыслѣ универсальной методы изслѣдованія, нѣтъ еще и нынѣ. Поколѣнія еще не воспитываются въ духъ „экспериментальной науки“. Размышленіе, наименованное нами размышленіемъ съ открытыми окнами чувствъ, еще не стало общимъ достояніемъ. Впереди еще время, когда человѣкъ, имѣющій общее образованіе, будетъ на столько приготовленъ къ правильному чувственному наблюденію, чтобы явиться въ какихъ угодно новыхъ условіяхъ Робинзономъ, снабженнымъ средствами науки. Впереди еще время, когда изощреніе чувственнаго наблюденія, соединенное съ знаніемъ основныхъ фактовъ, добытыхъ наукою, сдѣлаетъ отношенія человѣка къ природѣ, и внѣшней и собственной, иными, чѣмъ нынѣ, когда примѣненіе научныхъ положеній къ практикѣ жизни сдѣлается еще и безконечно плодovitѣе, чѣмъ нынѣ; когда каждая улица будетъ пере-

полнена физическими аппаратами, каждый домъ сдѣляется кабинетомъ съ разнообразными силами природы подъ рукою; когда открытія пойдутъ быстрѣе. Сократъ ставилъ высшею задачею человѣка познаніе самого себя; но не есть-ли для большинства изъ насъ собственное тѣло, съ его процессами, отъ которыхъ столько зависитъ въ нашемъ существованіи, страна менѣе извѣстная, чѣмъ Африка или луна? Нѣтъ, „экспериментальная наука“ есть еще наука будущаго, хотя и возвѣщена пятьсотъ лѣтъ тому назадъ францисканскимъ монахомъ, которому его духовное начальство запрещало писать и учить и за нарушение запрещеній заключало въ келью на хлѣбъ и на воду.

Будущій девизъ соименника Бекона въ XVII вѣкѣ, девизъ будущей науки: „впередъ“, былъ уже девизомъ этого удивительнаго францисканскаго монаха XIII вѣка. Необходимость прогресса, вѣра въ прогрессъ—одна изъ отличительныхъ чертъ Рожера Бекона. „Знаніе и мудрость,—говорить онъ („Opus maj.“, 28),—могутъ постоянно возрастать въ сей жизни, ибо ничто не совершенно въ человѣческихъ изобрѣтеніяхъ. Мы, потомки, должны дополнить, чего недоставало древнимъ. Входя въ ихъ трудъ, мы должны, если мы не ослы, побуждаться къ улучшеніямъ (*intravimus in labores eorum, per quos, nisi simus asini, possumus ad meliora excitari*)“. Беконъ указываетъ и на то сопротивленіе, какое обыкновенно встрѣчаютъ новыя идеи. „Всегда новыя идеи („Op. tert.“, 28) встрѣчаютъ возраженія даже со стороны святыхъ и хорошихъ людей, мудрыхъ въ другихъ отношеніяхъ. Ааронъ и Маріамъ (Maria) противились Моисею, какъ писано въ книгѣ Числь, и однако Ааронъ святой и Маріамъ также. Святые осудили переводы изъ Библии блаженнаго Иеронима и звали его изказителемъ и фальсификаторомъ писанія. Блаженный Августинъ ссыпаетъ его порицаніями, и другіе святые осмѣиваютъ его. Но по смерти Иеронима переводъ его превозмогъ, и нынѣ имъ пользуется все латинское христіанство. По смерти блаженнаго Григорія хотѣли сжечь его книги, превосходныя и святѣйшія. Сорокъ лѣтъ тому назадъ богословы, парижскій епископъ и всѣ тогдашніе ученые осудили и предали отлученію физику и метафизику Аристотеля (*libros Na-*

turalis et Metaphysicae Aristotelis), нынѣ всеми признаваемые, какъ здоровое и полезное ученіе. Конечно, много было святыхъ и добрыхъ между іудеями, когда распять былъ Господь, и однако все оставили его, кромѣ Матери, св. Іоанна и Маріи (Marías), да и одна Мать Божія имѣла, какъ говорятъ, прямую вѣру (et dicitur adhuc, quod sola Mater Dei fidem rectam habuit)“.

Толпу, оплатившую ему забвеніемъ многихъ вѣковъ, Беконъ презиралъ („Or. maj.“, 5). „Толпа,—говоритъ онъ,—не восходила съ Моисеемъ на гору и въ Преображеніи Христовомъ участвовало не множество учениковъ, но три особо избранные. Два года слѣдовала толпа за учителемъ совершенствъ Христомъ и слушала его проповѣди, а потомъ оставила его и кричала: „распи его“!

IV. *Корни знанія по Бекону: языки, математика, перспектива и экспериментальная наука.* Важнѣйшее изъ сочиненій Бекона „Orus majus“ посвящено главнымъ образомъ разъясненію корней знанія, пренебрегаемыхъ, по словамъ его, школьною наукою и невѣдомыхъ школьнымъ ученымъ. Корни эти—грамматика въ смыслѣ языкознанія, математика и перспектива, наконецъ, экспериментальная наука. Въ третьей части „Orus majus“, озаглавленной „О пользѣ грамматики“, Беконъ высказываетъ свои мысли о важности изученія языковъ не только латинскаго, но и другихъ. „Латиняне (Latini),—говоритъ онъ (32 стр.),—не могутъ достигъ того, что необходимо и въ божественномъ и въ человѣческомъ, если не знаютъ другихъ языковъ кромѣ латинскаго... Весь текстъ священнаго писанія переведенъ съ греческаго и еврейскаго, философія идетъ оттуда же и кромѣ того отъ арабовъ“. Вслѣдствіе неправильности переводовъ Аристотеля, къ которому сводится все школьное философское обученіе, философія изучается въ самомъ искаженномъ видѣ. Въ книгахъ Аристотеля замѣчается, по словамъ Бекона, такое перевираніе (perversitas) и такія страшныя трудности, что книгъ этихъ никто понять не можетъ (nullus potest eos intelligere). „Еслибы я имѣлъ волю (такъ цитуетъ Джеббъ въ своемъ предисловіи слова Бекона) надъ книгами Аристотеля, я бы ихъ все сжегъ, такъ какъ изученіе ихъ одна потеря вре-

мени, источникъ ошибокъ и умноженіе невѣжества“. Подразумѣвается школьное искаженіе Аристотеля, такъ какъ къ подлиннымъ сочиненіямъ греческаго философа Беконъ относится съ великимъ уваженіемъ.

Переводчикъ долженъ знать и языкъ—тотъ, съ котораго переводить, и тотъ, на который дѣлается переводъ—и науку. „Лишь Боецій зналъ языки, лишь Робертъ Большоголовый (Robertus dictus Grassum Caput) знаетъ науки. Другіе перевирающіе переводчики (mendici translatores) не знаютъ ни наукъ, ни языковъ“.

Переходя отъ языковъ къ математикѣ, Беконъ жалуется, что, въ послѣднія тридцать или сорокъ лѣтъ ею пренебрегали въ школѣ. „Это небреженіе и разорило все ученіе латянинъ (negligentia .. destruxit totum studium Latinorum). Между тѣмъ безъ знанія математики нельзя знать вещей этого міра ни небесныхъ, ни земныхъ. Относительно небесныхъ—это всѣмъ вѣдомо, ибо имѣются двѣ великія математическія науки: астрологія теоретическая (speculativa) и астрологія практическая (practica). Первая специально разсматриваетъ все количественное касательно небесныхъ явленій: число небесъ, число звѣздъ, наблюдаемыхъ при помощи инструментовъ; фигуры, широты, высоты, восхожденіе и захожденіе знаковъ зодіака и звѣздъ, движеніе небесъ и свѣтилъ, затменія; и далѣе на землѣ—обитаемыя части, климаты, различіе горизонтовъ, длина дней и ночей“.

О практической астрологіи, по понятіямъ Бекона, а также объ отношеніи Бекона къ алхиміи скажемъ въ слѣдующей главѣ, когда будемъ говорить объ этихъ внѣшкольныхъ наукахъ, имѣвшихъ такое значеніе въ средніе вѣка.

Что касается практической геометріи, то она обнимаетъ, для Бекона, землемѣріе, инженерное искусство въ обширномъ видѣ и, наконецъ, строеніе машинъ и инструментовъ.

Важность математическихъ наукъ для богословія Беконъ подтверждаетъ тѣмъ, что на нихъ основывается хронологія. Въ XIII вѣкѣ онъ предлагаетъ реформу календаря, совершенную тремя вѣками позже, папою Григоріемъ XIII, въ 1582 году. Удивительный францисканецъ и въ этомъ предупредилъ свой вѣкъ.

„Философію („*Op. maj.*“, 81) нельзя знать безъ математики; а всѣмъ извѣстно, что теологію нельзя знать безъ философіи. Слѣдовательно, необходимо, чтобы теологи знали математику“.

Пятая часть „*Opus majus*“ посвящена особой наукѣ—перспективѣ, находящейся въ ближайшей связи съ математикою и которой Беконъ приписывалъ особое значеніе въ смыслѣ приложеніи математики къ изученію природы. Беконъ понимаетъ слово перспектива въ смыслѣ несравненно болѣе широкомъ, чѣмъ тотъ, какой терминъ этотъ приобрѣлъ впоследствии. Для него перспектива обнимаетъ собою не только оптику, какъ ученіе о распространеніи лучей свѣта, но и вообще всѣ лучисто-распространяющіяся явленія, и запахи и звуки и всѣ истеченія, дѣйствующія на тѣла, воспринимаемыя нервами. Чтеніе перспективы затруднительно для читателя новаго времени, особенно вслѣдствіе употребленія многихъ словъ въ смыслѣ необычномъ нынѣ. Такъ непрерывно встрѣчаются два термина, трудно переводимые и имѣющіе смыслъ, не легко поддающійся опредѣленію. Термины эти—*species* и *multiplicatio*. Что такое *species* Бекона? И лучи свѣта *species*, и распространяющіе запахи, и впечатлѣнія, нервами воспринимаемыя—*species*. Это есть, какъ опредѣляетъ Беконъ („*Op. maj.*“, 270) „первой дѣйствіе какого-либо естественнаго дѣятеля“ (*nomen ad designandum primum effectum cuiuslibet agentis naturaliter*). Лучи солнечнаго свѣта въ воздухѣ— суть *species* свѣта, идущаго отъ тѣла солнца (*dicimus lumen solis in aere esse speciem lucis solaris, quae est in corpore suo*). Широкое, въ свою очередь, имѣетъ значеніе терминъ *multiplicatio*, обозначающій вообще распространеніе явленій, имѣющихъ лучистый характеръ. Отраженіе, преломленіе пучковъ лучей есть ихъ *multiplicatio*. Беконъ зналъ увеличительное дѣйствіе выпуклаго стекла, зналъ положеніе фокуса вогнутаго зеркала (которое предшественники его обыкновенно относили къ центру зеркала). Свѣтъ требуетъ, согласно Бекону, времени для своего распространенія. Любопытнѣйшая часть перспективы Бекона есть его ученіе о глазѣ. Описавъ съ подробностью строеніе глаза, онъ слѣдитъ распространеніе лучистаго дѣйствія до мозга, гдѣ сѣдалище ощущеній.

Беконъ допускаетъ и матеріальное распространеніе лучей отъ свѣ-
тящагося предмета къ глазу и распространеніе зрительнаго акта отъ
глаза къ предмету, близко подходя къ мысли, что второй актъ иной,
чѣмъ первый—онъ психическій, какъ бы мы сказали теперь.

Такъ, двумя глазами мы видимъ одинъ предметъ. Беконъ объяс-
няетъ это соединеніемъ въ мозгу нервовъ праваго и лѣваго глаза
(*species vententes ab oculis concurrunt ad unum locum in nervo communi
et una fiet ex eis intensior et plenior quam altera illarum; Op. maj.,
207*). Рисующейся на ретинѣ, картинки предметовъ Беконъ не зналъ,
и потому вопросъ о видѣніи предмета въ прямомъ видѣ, хотя кар-
тинка рисуется вверхъ ногами, для него не возникалъ. По отно-
шенію къ учению о зрѣніи, — а также по отношенію къ теоріи
радуги — истиннаго продолжателя Бекона мы должны искать лишь
черезъ четыре вѣка, въ Декартѣ.

V. *Экспериментальная наука по Бекону.* Начиная шестую часть
„*Opus majus*“, озаглавленную „Объ экспериментальной наукѣ“, Беконъ
такъ объясняетъ значеніе этой новой, указываемой имъ, науки (стр.
336). „Положивъ корни мудрости латинянь въ языкахъ и математикѣ
съ перспективою, обращусь теперь къ корнямъ, лежащимъ въ экспе-
риментальной наукѣ, ибо безъ опыта ничего нельзя знать удовлетво-
рительно. Два есть способа познанія: чрезъ аргументы и чрезъ опытъ.
Аргументъ приводитъ къ заключенію и насъ заставляеть заключать
о вопросѣ, но онъ не даетъ удостовѣренія, не устраняеть сомнѣнія—
дабы душа успокоилась въ созерцаніи истины—пока истина эта не
будеть найдена путемъ опыта. Многіе имѣють аргументы относительно
того, что подлежитъ знанію, но, не имѣя опыта, пренебрегаютъ этими
аргументами, не избѣгаютъ вреднаго, не ищуть благаго. Если чело-
вѣкъ, никогда не видавшій огня, чрезъ слышанные достаточные ар-
гументы узнаеть, что огонь сжеть, портить и разрушаетъ вещи, то
духъ его все-таки не успокоится, и онъ не будетъ избѣгать огня, пока
не положитъ въ огонь руку или какой горючій предметъ и не убѣ-
дится чрезъ опытъ въ томъ, чему учили аргументы. Но послѣ опыта
сожиганія, духъ приобрѣтеть удостовѣреніе и успокоится въ сіяніи

(in fulgore) истины. Для сего недостаточно аргументовъ, требуется опытъ. Это ясно и въ математикѣ, гдѣ доказательства имѣютъ наиболѣе силы. Имѣющій, безъ опыта, хотя бы наилучшее доказательство теоремы о равнобедренномъ треугольникѣ, все-таки не успокоится и не убѣдится, пока не будетъ сдѣланъ ему опытъ чрезъ пересѣченіе двухъ круговъ и проведеніе отъ него линій къ концамъ данной линіи. Тогда приметъ доказательство съ полнымъ удовлетвореніемъ. Когда Аристотель говоритъ, что доказательство даетъ знаніе, то понимать нужно: если сопровождается опытомъ, не есть голое доказательство. А когда въ „Метафизикѣ“ именуется знающаго причину и разумъ вещи болѣе мудрымъ, чѣмъ тотъ, кто пользуется только опытомъ, то разумѣетъ тѣхъ пользующихся опытомъ, которые познаютъ голую истину, не доходя до причинъ. Я же говорю о тѣхъ, кои путемъ опыта познаютъ разумъ и причину вещей. Таковы совершенны въ мудрости, согласно шестой главѣ „Этики“ Аристотеля; ихъ простымъ утвержденіямъ слѣдуетъ вѣрить, какъ еслибы приводили доказательства,—говорить онъ въ другомъ мѣстѣ. Кто же въ исканіи истины хочетъ обойтись безъ доказательствъ (то-есть, ограничиться голымъ опытомъ, безъ теоріи), тотъ пускай лучше откажется отъ опыта“.

„Много такого пишутъ авторы—а толпа считаетъ за доказанное—что вымышлено безъ опыта и совершенно ложно. У всѣхъ распространено мнѣніе, будто алмазъ нельзя разломить иначе, какъ помощью козлиной крови (*adamas non potest frangi nisi sanguine hircino*). Богословы, философы повторяютъ это. Но никогда не былъ удосто- вѣренъ такой разломъ помощью крови, а легко можетъ быть произведенъ безъ всякой крови. Я видѣлъ своими глазами. Да это и необходимо, такъ какъ драгоценные камни не могутъ быть обдѣльваемы иначе, какъ помощью кусочковъ алмаза. Подобнымъ образомъ распространено мнѣніе, будто бобровая струя (*castorea*), употребляемая въ медицинѣ, доставляется яичками самца. Но это не такъ, ибо вещество это находится подъ грудью бобра—самца и самки (*castor habet ea sub pectore*), а самецъ яички имѣетъ на своемъ мѣстѣ: и

страшный вздоръ, будто бобръ, когда охотникъ преслѣдуетъ его, самъ отгрызаетъ яички, зная, чего отъ него ищутъ. Далѣе, распространено также мнѣніе, будто теплая вода быстрѣе замерзаетъ въ сосудѣ, чѣмъ холодная. При этомъ аргументируютъ, что противное возбуждается противнымъ, подобно встрѣчающимся врагамъ. Но на опытѣ достоверно, что холодная вода замерзаетъ скорѣе. Мнѣніе приписываютъ Аристотелю. Но онъ—вторая книга „Метафизики“—того не утверждаетъ, а говоритъ—отсюда и вышло заблужденіе—что если холодной и теплой воды влить въ холодное мѣсто, на примѣръ, поверхъ льда, то теплая скорѣе замерзаетъ; и это вѣрно ¹⁾). Но если въ два сосуда налить, въ одинъ холодной, въ другой теплой воды, то холодная замерзнетъ скорѣе. Такъ во всемъ надо удостовѣряться путемъ опыта“.

„Но два есть рода опытовъ. Одинъ чрезъ внѣшнія чувства. Таковы тѣ опыты, которые производимъ, наблюдая инструментами, къ тому приспособленными, то, что происходитъ въ небѣ. Таковы тѣ, кои дѣлаемъ надъ видимыми земными предметами или о коихъ узнаемъ отъ другихъ ученыхъ, ихъ производившихъ, подобно тому, какъ о томъ свидѣтельствуетъ Плиній въ „Натуральной исторіи“. И такой рядъ опытовъ—человѣческой, философской. Ихъ производитъ человѣкъ, на сколько можетъ, въ силу благодати, ему данной. Но такихъ опытовъ человѣку недостаточно, ибо, по трудности своей, они не обо всемъ удостовѣряютъ относительно тѣлесныхъ вещей, а духовныхъ вовсе не касаются. Потому необходимо, чтобы умъ человѣческой получилъ помощь отъ нудѣ. Такимъ образомъ святые патріархи и пророки, первые давшіе науки міру, имѣли внутреннее освѣщеніе, а не оставались при чувствахъ. Также многіе вѣрные и послѣ Христа. Благодать вѣры многое освѣщаетъ, и божественное вдохновеніе дѣйствуетъ не только въ духовныхъ, но и въ тѣлесныхъ вещахъ, и въ философскихъ наукахъ, согласно тому, какъ Птоломей говоритъ (in Sentilogio), что есть два пути достигъ познанія вещей: одинъ чрезъ

¹⁾ Трудно представить себѣ такой опытъ. Не хочетъ ли Беконъ сказать, что теплая вода, какъ болѣе легкая, помѣстится выше, и замерзаніе начнется сверху.

опытъ философіи, другой чрезъ божественное вдохновеніе, что, какъ прибавляетъ, „много выше“.

Беконъ перечисляетъ далѣе семь ступеней внутренняго познанія. Затѣмъ, возвращаясь къ научному опыту, останавливается на примѣрахъ опытныхъ изысканій, какія желательно бы произвести; съ подробностями говорить о радугѣ и связанныхъ съ нею вопросахъ, подлежащихъ опытному изученію; мечтаетъ о возможности новаго удивительнаго инструмента. Математики,—говоритъ онъ, — дѣлаютъ сферы (*astrolabium sphaericum*) съ распредѣленіемъ свѣтилъ такъ, какъ они размѣщены на небесной сферѣ. Но не откроетъ ли опытъ возможности такой сферы, которая бы отъ физическихъ причинъ двигалась, какъ движется сводъ небесный, слѣдуя суточному движенію. Есть, — замѣчаетъ онъ,—растенія, открывающіяся и закрывающіяся, слѣдуя движенію солнца. Можетъ быть, найдутся явленія, свершающіяся соотвѣтственно суточному движенію. Такой снарядъ, естественно вращающійся самъ собою, какъ небесная сфера, упразднилъ бы и астрономическіе инструмента, и часы; стоилъ бы цѣлаго царства и далъ бы собою прекраснѣйшее свидѣтельство мудрости.

VI. *Дѣлалъ ли Беконъ самъ опыты?* Возвѣщая новую экспериментальную науку, дѣлалъ ли Рожеръ Беконъ самъ опыты? Условія монашеской жизни, особенно въ долгіе годы преслѣдованія и заключенія, не позволяютъ допустить, чтобы Беконъ могъ предаваться много экспериментальнымъ занятіямъ.

Первыя главы „*Opus tertium*“ упоминаютъ о тѣхъ трудностяхъ, съ коими приходилось бороться Бекону при составленіи своихъ сочиненій и въ своихъ научныхъ занятіяхъ. „Чтобы имѣть деньги для моихъ опытовъ,—говоритъ онъ (16),—я обратился въ мою страну къ брату, который богатъ; но братъ, принявшій сторону короля, долженъ былъ съ матерью, другими братьями и всей семьей бѣжать, былъ не разъ захваченъ врагами, долженъ былъ платить выкупъ, такъ что разоренный не могъ мнѣ помочь. Я до сего дня даже не получилъ отъ него отвѣта“.

„Сколько разъ, — продолжаетъ Беконъ,—былъ ославленъ нече-

стнымъ, былъ отвергаемъ, обмануть въ надеждахъ, смущень, — и сказать того не могу. Друзья даже мнѣ не вѣрили, такъ какъ не могъ объяснить имъ дѣла. Поэтому этимъ путемъ не могъ дѣйствовать. Въ затруднительномъ положеніи моемъ вынудилъ близкихъ людей, бѣдныхъ (*familiares homines et pauperes*) собрать что-либо, многое продать, иное заложить даже ростовщикамъ. Обѣщаль, что буду вамъ писать, не разъ бросалъ дѣло и отчаявался“.

Беконъ писалъ это папѣ Клименту IV по поводу порученія папы доставить ему сочиненія философа. Беконъ указываетъ также на затрудненія имѣть въ Парижѣ переписчиковъ, особенно въ его положеніи, когда необходимо скрывать свой трудъ.

Лишь въ немногіе годы жизни могъ Беконъ имѣть средства и удобства для производства наблюдений и опытовъ. Трудно допустить, чтобы онъ когда-либо имѣлъ лабораторію, необходимую для алхимическихъ испытаній. Астрономическія наблюденія, повидимому, были ему болѣе доступны, и ими, во время пребыванія въ Англии, онъ, вѣроятно, занимался. Изъ оптическихъ описаній Бекона не замѣтно, чтобы оптическія стекла были у него подъ руками: объ увеличительномъ стеклѣ упоминается, какъ о лежащемъ на увеличиваемомъ предметѣ. Съ оптическими опытами, особенно надъ зеркалами, онъ знакомился, повидимому, у одного богатаго парижанина, занимавшагося опытами, и о которомъ онъ говоритъ съ величайшимъ восторгомъ. Беконъ неоднократно упоминаетъ объ этомъ замѣчательномъ человѣкѣ, котораго зоветъ магистръ Петръ, „*Magister Petrus, dominus experimentatorum*“, а въ главѣ XI „*Opus tert.*“ (35) называетъ *Petrus de Maharn-curia Picardus*. Онъ одинъ изъ „трехъ латинянь, знающихъ спекулятивную алхімію“. (Въ противоположность практической алхиміи, занимающейся исключительно практикою приготовления металловъ, красокъ и т. п., спекулятивная преслѣдуетъ научныя цѣли по отношенію къ натуральной философіи и медицинѣ и есть то, что теперь называется химіей). Въ глазахъ Бекона, этотъ магистръ Петръ есть первый осуществитель экспериментальной науки, признаваемой Бекономъ „госпожею всего естествознанія, вѣнцомъ всего научнаго

размышленія, идущую не путемъ аргументовъ, какъ чисто умозрительныя науки, и не путемъ ничтожныхъ и несовершенныхъ опытовъ, какъ науки чисто практическія“ („non per argumenta ut scientiae pure speculativae, nec per debiles et imperfectas experientias ut scientiae operativae. Et ideo haec est domina omnium scientiarum precedentium et finis totius speculationis“).

Экспериментальная наука Бекона, какъ видимъ, близко подходитъ къ тому, что мы назвали научнымъ размышленіемъ съ открытыми окнами чувствъ.

Магистръ Петръ не занимается (46) рѣчами и словопреніями, а погруженъ въ научныя изслѣдованія и въ нихъ находитъ удовлетвореніе; „что другіе видятъ въ сумракѣ, для него движется въ сіяніи. Въ скромности своей не довольно оцѣняетъ себя. Еслибы захотѣлъ, его чествовали бы короли и властители; покажи онъ въ Парижѣ все, что извѣстно ему, благодаря его научнымъ изслѣдованіямъ, весь міръ послѣдовалъ бы ему. Но онъ избѣгаетъ почестей и богатства“.

Кто былъ этотъ удивительный учитель Бекона? Къ сожалѣнію, кромѣ отзывовъ Бекона, о немъ ничего не извѣстно. Эмиль Шарль (18) высказываетъ догадку, не есть ли онъ авторъ сочиненія *Epistola Petri de Maricourt ad Sygerium de Fontancourt militem de magnete*, находящагося въ рукописи, въ Национальной бібліотекѣ, въ Парижѣ. Нѣкоторыя указываемыя Шарлемъ мѣста рукописи дѣлаютъ это вѣроятнымъ.

Отъ зажигательныхъ зеркалъ Беконъ ждалъ великихъ чудесъ. Ему представлялось, что ими можно произвести сожиганіе и разрушеніе на какомъ угодно разстояніи. „Такія зеркала стоили бы цѣлаго войска противъ татаръ и сарацинъ. Искусный экспериментаторъ могъ бы такого рода сжиганіемъ уничтожить лагерь и войско неприятельскіе дѣйствіемъ лишь солнечныхъ лучей безъ инаго огня“ (46). Затрудненія Беконъ видитъ лишь въ издержкахъ и трудности приготовления зеркалъ. Магистръ Петръ истратилъ болѣе тысячи марокъ (*plus quam mille marcas*) на пріобрѣтеніе подходящаго зеркала и три года трудился, чтобы сдѣлать изъ него зажигательное на из-

вѣстномъ разстояніи. Беконъ надѣется, что скоро придетъ къ концу съ Божіею помощью. (47).

VII. *Чудеса, какихъ Беконъ ждалъ отъ экспериментальной науки.* Какія вообще будущія чудеса науки предвидѣлъ Беконъ? „Разкажу,—пишетъ онъ (Ер., 532 и слѣд.),—о дивныхъ дѣлахъ природы и искусства, въ коихъ ничего нѣтъ магическаго. Увидимъ, что все могущество магіи ниже этихъ дѣлъ и недостойно ихъ. Можно сдѣлать орудія плаванія, идущія безъ гребцовъ, суда рѣчныя и морскія, плывущія при управленіи однимъ человѣкомъ скорѣе, чѣмъ еслибы наполнены были людьми. Также могутъ быть сдѣланы колесницы безъ коней, движущіяся съ необычайною скоростью... Можно сдѣлать летательные аппараты: человѣкъ, сидящій въ срединѣ аппарата, по мощью нѣкоторой машины двигаетъ крыльями на подобіе птичьихъ. А также инструментъ очень малаго размѣра, способный подымать большую тяжесть. Машина въ три пальца вышины и ширины подыметъ человѣка и его спутниковъ, освободитъ изъ темницы, позволитъ подняться и спуститься... Можно сдѣлать аппаратъ, чтобы ходить безопасно подъ водою по дну моря или рѣкъ. Александръ Великій пользовался такимъ, чтобы узнать тайны моря, какъ повѣствуетъ астрономъ Этикъ (Ethicus narrat astronomus). Такіе аппараты были въ древности и въ наше время дѣлались, какъ извѣстно. Аппарата для летанія я не видалъ, но зналъ человѣка, который видѣлъ“.

Беконъ говоритъ далѣе объ удивительныхъ зеркалахъ, въ которыхъ „одинъ предметъ можетъ показаться, какъ многіе, и одинъ человѣкъ, какъ цѣлое войско. Могутъ также быть показаны многія солнца и луны“. „Такимъ способомъ,—полагалъ Беконъ,—можно навести страхъ на непріятелей чрезъ умноженіе явленія свѣтилъ или людей (propter multiplicationem stellarum aut hominum)“. „Прозрачныя тѣла могутъ быть такъ обдѣланы (possunt figurari perspicua), что отдаленные предметы покажутъ приближенными и наоборотъ, такъ что на невѣроятномъ разстояніи будемъ читать малѣйшія буквы и различать мельчайшія вещи, а также будемъ въ состояніи усматривать звѣзды, какъ пожелаемъ (stellas faceremus apparere quo velle-

mus). Полагають, что Цезарь, помощьюъ большихъ зеркаль, съ галльскаго берега могъ усматривать расположеніе лагерей и городовъ Британіи (*Britanniae majoris*). Можно дать такую форму тѣламъ (*possunt sic figurari congrua*), что большое покажется малымъ и, наоборотъ; высокое покажется низкимъ, скрытое станетъ видимымъ. Такимъ способомъ Сократъ усмотрѣлъ между ущеліями горъ дракона, отравлявшаго городъ и войско своимъ тлетворнымъ дыханіемъ. Можно такъ оформить прозрачныя тѣла (*possunt figurari perspicua*), что смотрящій увидить золото, серебро и драгоценныя камни и что угодно; а когда придетъ на мѣсто, гдѣ это кажется, ничего не найдетъ. И такъ, не надо прибѣгать къ магическимъ иллюзіямъ (*uti magicis illusionibus*), когда силы науки достаточно, чтобы произвести дѣйствія (*potestas philosophiae doceat operiri quod sufficit*)“.

Беконъ говоритъ далѣе о греческомъ огнѣ, способномъ производить опустошительное сожиганіе, и о составѣ, производящемъ взрывъ съ блистаніемъ и трескомъ, подобнымъ грому. Рѣчь идетъ, повидимому, о порохѣ, котораго Беконъ не былъ изобрѣтателемъ, но о которомъ, очевидно, зналъ. Составъ, въ главѣ XI „Посланія“ (551) приведенъ загадочно: „*sal petrae luru vopo vir can utriet sulphuris*“. То-есть: селитра, что-то неизвѣстное (вѣроятно, уголь) и сѣра. „Если знаешь искусство приготовленія, произведешь громъ и блескъ (*sic facies tonitruum conuscationem, si scias artificium*)“.

Беконъ указываетъ далѣе на магнитъ. „Кто повѣрилъ бы, что желѣзо притягивается магнитомъ, еслибы не увидѣлъ того своими глазами? Великое чудо природы въ этомъ притяженіи желѣза“. Блаженный Августинъ — замѣтимъ по этому поводу—писалъ, что когда онъ въ первый разъ увидѣлъ притягательное дѣйствіе магнита, то „пришелъ въ ужасъ“ при видѣ такого воочію совершающагося чуда.

Беконъ утверждаетъ, что есть притяженіе къ магниту золота, серебра и вообще металловъ, есть взаимное стремленіе укуса и камня, частей растений и животныхъ.

Большое вниманіе Бекона останавливаетъ вопросъ о продленіи человѣческой жизни. Такое продленіе,—говоритъ онъ,—есть высшая

ступень, какой можетъ достигнуть наука. Беконъ приводитъ многочисленныя ссылки, свидѣтельствующія, по убѣжденію его, о возможности сдѣлать жизнь человѣческую значительно болѣе продолжительною, чѣмъ нынѣ. Ссылки не взвѣшены критически. Беконъ, какъ о фактъ, говоритъ о томъ, что въ Британіи, нѣкая „domina de Nemore“, пользуясь какою-то растительною мазью, прожила триста лѣтъ, не испытавъ другаго недуга, кромѣ слабости ногъ (539).

Въ заключеніе указаній на осуществленныя и ожидаемыя чудеса науки, Беконъ высказываетъ, что не надо всеѣмъ открывать секреты природы; ссылается на Геллія въ его „Аттическихъ ночахъ“ (Gellius in Libro Noctium Atticarum), выразившагося, что „глупо давать ослу салатъ, когда съ него довольно волчца“. Толпа заблуждается, когда осмѣиваетъ мудрыхъ. Потому ученые облакаютъ свои секреты въ темныя рѣчи. Беконъ прибавляетъ, что и самъ иногда прибѣгаетъ къ этому способу, вслѣдствіе важности предлагаемыхъ тайнъ.

VIII. *Беконъ противникъ магіи.* Беконъ былъ рѣшительнымъ противникомъ магіи. Указаніямъ на ничтожество магіи посвящена значительная часть его „Посланія о тайныхъ дѣйствіяхъ искусства и природы“ („Epistola de secretis operibus artis et naturae et de nullitate magiae“, въ приложеніи къ англійскому изданію 1859 года „Op. tert.“ и пр.). „Быть могущественною и удивительною (Er., 523) приличествуетъ природѣ, но и искусство, пользующееся природою, какъ орудіемъ, еще могущественнѣе природныхъ силъ, какъ видимъ во многомъ. Все, что свершается внѣ дѣйствій природы и искусства—или не есть человѣческое, или есть выдумка и обманъ (quidquid autem est praeter operationem naturae vel artis aut non est humanum aut est fictum et fraudibus occupatum). Не мало есть предлагающихъ людямъ разныя чудеса, никакой истинности не имѣющихъ—производя иллюзіи (apparentia fingentes) помощью быстрого движенія членовъ, разнообразія голосовъ, тонкости инструментовъ, темноты, помощью, наконецъ, внушенія (consensus). Міръ, какъ вѣдомо, наполненъ такими. Чего не продѣлываютъ забавники (jaculatores) быстротою рукъ, а

чревоѣщатели (*Phytonissae*), показывая видъ, будто производятъ разные звуки въ животѣ, пищепріемникѣ (*in ventre et gutture*), во рту, по произволу образуя человѣческія голоса, вдали или вблизи, какъ будто духи говорятъ съ человѣкомъ—или подражая крикамъ дикихъ животныхъ. Когда на зарѣ утренней или вечерней неодушевленные вещи показываются быстро движущимися—это фальшь и обманъ, а не истина. Люди чрезъ внушеніе могутъ что угодно вообразить, когда взаимно себя къ тому располагаютъ (*consensus vero omnia fingit quae volunt homines prout ad invicem disponunt*)⁴. Замѣчательныя слова, идущія изъ мрака XIII вѣка! Мы перевели слово *consensus* „внушеніе“, такъ какъ оно, кажется намъ, соотвѣтствуетъ кругу явленій, о которомъ говорить Беконъ... „Во всемъ этомъ нѣтъ ни философскихъ соображеній, ни искусства или могущества природы. А еще худшее занятіе, когда люди, вопреки всѣхъ законовъ философіи и вопреки разуму, вызываютъ злыхъ духовъ (*contra leges philosophiae et contra omnem rationem*), чтобы чрезъ нихъ исполнить свои желанія. Но тутъ ошибаются, думая, что духи имъ подчиняются и можно духовъ принудить человѣческою волею. Это невозможно, ибо могущество человѣка много ниже могущества духовъ. Люди эти крайне ошибаются, полагая, что могутъ чрезъ нѣкоторыя натуральныя вещи призывать или прогонять духовъ и рассчитываютъ призываніями, прошеніями и жертвами умилостивить духовъ и привлечь ихъ на пользу смертныхъ. Безъ сравненія легче было бы молить Бога и добрыхъ духовъ о томъ, что полезно человѣку... Что касается заклинаній, заговоровъ и тому подобнаго (*quid de carminibus et hujusmodi aliis sit tenendum*), то, безъ сомнѣнія, все это ложно и сомнительно. Не мало есть представляющагося непостижимымъ, что найдено философами въ дѣйствіяхъ природы и искусства и что скрыто отъ недостойныхъ. Еслибы предъ незнающими того, что магнитъ притягиваетъ желѣзо, произнести, прежде чѣмъ сдѣлать опытъ, заклинанія и заговоры, то они никакъ не приписали бы явленіе естественному притяженію... Когда толкуютъ, будто Соломонъ и другіе мудрые написали то или другое, то не слѣдуетъ этому вѣрить. Приписываемыя

имъ книги не признаны авторитетомъ церкви и учеными людьми; а утверждаютъ это смутьяны, желающіе обманывать людей“.

Интересно, что въ области медицины Беконъ признавалъ пользу заклинаній, заговоровъ, но въ смыслѣ психическаго воздѣйствія на больного. „Не потому, чтобы эти заклинанія и заговоры (*characteres et carmina*) могли сами по себѣ что-нибудь сдѣлать, но затѣмъ, чтобы лѣкарство принималось больными съ большимъ довѣріемъ и охотою (*devotius et avidius*), возбуждался духъ паціента: онъ вѣрилъ бы и надѣялся. Возбужденный духъ многое можетъ обновить въ тѣлѣ, и оно чрезъ радость и довѣріе можетъ отъ недуга перейти къ выздоровленію“.

При этомъ Беконъ ссылается на какого-то медика Константина.

Все, что Беконъ говоритъ о магіи, представляетъ собою замѣчательный протестъ здраваго смысла и свободнаго ума (какъ, впрочемъ, все, въ чемъ Беконъ выступаетъ, какъ противникъ и обличитель) противъ заблуждений вѣка, да и его ли только вѣка!

Но и Беконъ былъ сынъ своего вѣка. Онъ вѣрилъ въ астрологію и считалъ ее одною изъ важнѣйшихъ наукъ. Но вмѣстѣ съ тѣмъ признавалъ, что истолкованіе звѣздныхъ указаній и знаменій есть дѣло трудное. Потому множество ошибокъ бываетъ, по словамъ его, въ этой области, и лишь немногіе могутъ разобраться въ этихъ указаніяхъ съ пользою и вѣрностью (*pauci sunt qui aliquid utiliter et varaciter sciunt ordinari*).

Отдавая дань своему времени, Беконъ признавалъ достовѣрность множества явленій, занесенныхъ потомъ, при свѣтѣ научной критики, въ длинный рядъ человѣческихъ заблужденій или оставленныхъ въ разрядѣ явленій проблематическихъ. Но и принимая явленія такого рода, Беконъ тщательно устранялъ отъ объясненія ихъ все сверхъестественное и чудесное, и искалъ естественныхъ причинъ. Такъ для объясненія многихъ изъ такихъ явленій онъ допускалъ, что изъ растений, животныхъ и изъ человѣка выходятъ постоянно тонкія истеченія, способныя, кромѣ явленій запаха, производить различныя дѣйствія. Такими истеченіями для Бекона объясняется смертоносное дѣй-

ствіе взгляда василиска, опыленіе женскихъ пальмъ чрезъ запахъ мужскихъ, оплодотвореніе кобылицы въ нѣкоторыхъ странахъ чрезъ запахъ жеребцовъ (*palmarum faeminearum fructus maturescere per odorem masculinarum et equae impreguantur in aliquibus regionibus per odorem equorum*). „Человѣкъ дурной комплекціи, страдающій заразительнымъ недугомъ: проказой, падучею болѣзнью, острой лихорадкой и т. п., заражаетъ окружающихъ. И, наоборотъ, люди хорошаго сложенія, особенно юноши, придаютъ крѣпость другимъ, и люди радуются ихъ присутствію. И все это отъ свѣжаго дыханія и здоровыхъ испареній, естественной теплоты и истеченій, выходящихъ изъ нихъ, какъ учить Галенъ. Зло увеличивается, если при слабомъ тѣлѣ и душа испорчена великими и многими грѣхами: тогда и мысль и желаніе повредить бываютъ сильнѣе. Ибо тогда тѣло съ его недугомъ повинуется мыслямъ и желаніямъ души. Шелудивый (*leprosus*), сильно желающій повредить кому-либо изъ окружающихъ его, скорѣе и сильнѣе повредить, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда не имѣетъ такого желанія и не думаетъ о томъ... Многое можетъ быть произведено словами и дѣйствіями. Слова исходятъ изнутри, вслѣдствіе мысли и желаній души, — помощью движенія тонкой матеріи (*spirituum*) и внутренняго тепла, чрезъ голосовой каналъ. Они имѣютъ открытые пути для своего рожденія; чрезъ пути эти совершается истеченіе тонкой матеріи, теплоты, испареній, а также силъ и проявленій души и сердца (*virtutum et specierum, quae possunt fieri ab anima et a corde*).

IX. *Отношеніе Бекона къ религіи.* Поучительно прослѣдить отношеніе Бекона къ религіи и священному писанію. Беконъ былъ глубоко вѣрующимъ христіаниномъ и вѣрнымъ сыномъ католической церкви. И вмѣстѣ съ тѣмъ онъ былъ человѣкомъ науки и свободной мысли даже въ области религіозныхъ вопросовъ. Ни мнѣніе толпы — хотя бы толпа состояла изъ миллионъ, — ни указанія авторитета для него не имѣли силы, если не проверены разумомъ. И однако въ этомъ гордомъ духѣ между разумомъ и вѣрою не было никакого противорѣчія. Это не было примиреніемъ вѣры и разума,

какъ въ умахъ позднѣйшаго времени; это было состояніе, предшествовавшее раздѣленію вѣры и разума. Нечего было примирять то, что было въ полномъ еще согласіи. Для Бекона все содержаніе божественнаго откровенія, какъ оно повѣдано человѣку въ священномъ писаніи, такая же фактическая истина, не подлежащая сомнѣнію, какъ существованіе земной почвы, по которой мы ходимъ, воздуха, въ которомъ движемся, луны, которую видимъ. Двухъ истинъ нѣтъ: истина одна и различеніе истины по разуму отъ истины по откровенію приводило Бекона въ негодованіе. *Mentituntur tanquam vllissimi heretici*, лгутъ какъ мерзвѣйшіе еретики, говорилъ онъ о проводившихъ такое ученіе. Міръ откровенія есть также міръ природы, но природы высшей, столь же естественный, какъ и окружающій насъ міръ. По свойствамъ его ума — яснаго и бодрого — Бекону были далеки понятія сверхъестественнаго и сверхъчувственнаго. Если существо высшее, чѣмъ человѣкъ, производитъ дѣйствіе, которое человѣкъ, какъ существо низшее, произвести не можетъ, то это такъ же естественно, какъ полеть птицы и паденіе камня.

Философія, наука, мудрость древнихъ, ихъ создавшая, не только не противны откровенной религіи, но сами суть дѣло высшаго откровенія.

„Разумъ („*Op. tert.*“, 10) есть путеводитель (*praevia*) правой воли и направляетъ ее ко спасенію. Чтобы творить добро, надо его знать; чтобы избѣгать зла, надо его различать. Пока длится невѣжество, человѣкъ не находитъ средствъ противъ зла; человѣкъ, окруженный тьмою, впадаетъ въ зло (*in peccatum*), какъ свиней боровъ. Нѣтъ опасности большей невѣжества. Знающій истину, если иногда и небрежетъ долгомъ, имѣетъ прибѣжище въ совѣсти, побуждающей его скорбѣть о случавшемся и остерегаться въ будущемъ. Нѣтъ ничего достойнѣе изученія мудрости, прогоняющей мракъ невѣжества. Всего міра польза зависить отъ этого изученія. Каковъ человѣкъ въ изученіи мудрости, таковъ и въ жизни“.

„Невѣрные отвергаютъ авторитетъ Христа, евангелій и святыхъ. Потому нельзя обратить ихъ этими средствами. Дѣлать чудеса нынѣ,

полагаю, никто не претендуетъ. Остается одинъ путь—могущество философіи, относительно которой и мы и они согласны, ибо они не могутъ отрицать началъ человѣческой мудрости и отвергать авторитетъ великихъ философовъ. Этимъ оружіемъ должны мы побѣждать ихъ и склонять къ истинамъ вѣры“ (Цитата у Э. Шарля, стр. 349; Ср. „Or. maj.“, 31). Замѣчательно, что ту же мысль чрезъ четыре столѣтія высказалъ Декартъ, не знавшій, конечно, рукописей Бекона. „Тогда какъ для насъ, христіанъ, достаточно вѣры, чтобы быть убѣжденными, что есть Богъ и душа не умираетъ съ тѣломъ,—невѣрныхъ нельзя, конечно, убѣдить ни въ истинахъ религіи, ни даже въ какой-либо нравственной доблести, если прежде всего не докажемъ имъ этихъ вещей помощью естественнаго разума... Что касается аргументовъ, заимствованныхъ изъ Писанія, ихъ нельзя предлагать невѣрнымъ; они могли бы вообразить, что мы тутъ дѣлаемъ логическую ошибку, именуемую кругомъ“. („Посвященіе“ къ „Размышленіямъ“).

Вся мудрость древности для Бекона имѣетъ, хотя и не прямо, тотъ же источникъ, какъ и откровенное ученіе. Начиная вторую часть „Oris majus“, Беконъ говоритъ: „въ ней покажу, что одна есть совершенная мудрость и она заключается въ Священномъ писаніи. Отъ ея корней исходитъ вся истина. И одна есть наука, господствующая надъ другими--теологія. Но для теологіи другія науки необходимы: безъ нихъ она не можетъ возымѣть дѣйствія. Добродѣтель въ ея обладаніи; другія науки подчиняются ея мановенію и власти. Одна есть совершенная мудрость; она въ писаніи, долженствующемъ быть истолкованнымъ чрезъ церковное право и философію. Чрезъ эти науки получается истолкованіе божественной истины. Съ ними она вся какъ на ладони; безъ нихъ все собираетъ въ кулакъ. Мудрость дана единымъ Богомъ, единому міру для единаго конца... Путь спасенія одинъ, хотя много ступеней, а мудрость есть путь спасенія. Всякое соображеніе внѣ этого пути исполнено слѣпоты и ведетъ къ мраку и аду. Оттого многіе славные мудрецы осуждены, ибо истинной мудрости не имѣли, а кажущуюся и ложную; мня себя мудрыми, сдѣлались глупыми по писанію“.

Беконъ происхожденіе всей древней мудрости ведетъ отъ патриарховъ и пророковъ, получившихъ все отъ божественнаго откровенія. Отъ Бога и то освѣщеніе, какое доставляется естественнымъ разумомъ. „Сила философіи дана Богомъ („Ор. maj.“, 23) тѣмъ же, кому и Священное писаніе, а именно святымъ отъ начала, да явится единая мудрость, полная и всѣмъ необходимая. Патриархи и пророки были истинными философами, кои все знали и не только законъ Божій, но и всѣ части философіи. Изъ писанія знаемъ, что Іосифъ училъ начальниковъ Фараона и старцевъ египетскихъ. Моисей былъ искусенъ во всей египетской мудрости... Медицина необходимѣе людямъ болѣе многихъ другихъ наукъ: несомнѣнно, что ее изобрѣли дѣти Ады и Ноя. Имъ дана была полнота мудрости и чрезъ нее столь долгая жизнь“.

Разнообразнымъ путемъ историческаго преемства сокровища древней мудрости перешли къ философамъ древности. Мысль, что мудрость древнихъ имѣетъ своимъ источникомъ Священное писаніе и преданіе, идущее отъ патриарховъ и пророковъ, была довольно распространена въ средніе вѣка. Но у Бекона есть важная особенность. Для него, независимо отъ предполагаемаго историческаго преемства, которое онъ слѣдитъ съ большою по своему времени ученостью, естественный свѣтъ разума самъ по себѣ имѣетъ божественное происхожденіе. Для раскрытія истины требуется божественный свѣтъ (*lux divina*), „освѣщающій cadaго челоуѣка, грядущаго въ мiръ (*illuminat enim omnem hominem venientem in hunc mundum*). Философская мудрость приводится къ божественной мудрости. Богъ освѣщаетъ умъ къ познанію истины и открываетъ намъ ее. Аристотель (*in libro secretorum*) явно утверждаетъ, что вся философія дана и открыта Богомъ. Одинъ изъ величайшихъ философовъ, Туллій Цицеронъ, въ тускуланскихъ вопросахъ спрашиваетъ: что есть философія, какъ не даръ Богомъ изобрѣтенный? (*Philosophia quid est nisi donum, ut esse credo, inventum Dei?*“ („Ор. maj.“, 21).

Беконъ разъясняетъ, почему церковь бывала противъ философіи. „До пришествія Спасителя философія давала законы, за исключеніемъ

парода еврейскаго. Законы эти давались въ предѣлахъ силъ разума... Водители міра (*principes mundi*) не хотѣли принять закона Христова, который былъ выше человѣческаго разума, и направлялись согласно указаніямъ философовъ. Философія потому препятствовала успѣху вѣры... Философы хотѣли состязаться съ проповѣдниками вѣры въ знаніи и чудесахъ... И не безъ совѣта философовъ властители выдавали законы для преслѣдованія и смертнаго осужденія вѣрующихъ“. Потому философія не только пренебрегалась, но и преслѣдовалась церковью, нерѣдко смѣшивалась съ магіей. Но такая борьба могла быть только временною и должна отойти въ прошедшее. Пренебреженіе мудрости и науки древнихъ ведетъ къ невѣжеству.

„Мы, христіане („*Op. maj.*“, 28), должны пользоваться философіею въ священномъ, а въ философскомъ многое принимать отъ богословія, да сдѣлается видимымъ, что истина сіяетъ и здѣсь и тамъ“. Особенно высоко ставилъ Беконъ нравственныя ученія и примѣры древнихъ философовъ. „Философы (стр. 29) были преданы истинѣ и добродѣтели; презирали богатства, удовольствія и почести, стремясь къ будущему блаженству, на сколько позволяла человѣческая хрупкость. И являлись побѣдителями человѣческой природы, какъ Иеронимъ пишетъ о Діогенѣ. Не удивительно, что Богъ, просвѣтивъ ихъ въ этомъ маломъ, далъ имъ свѣтъ великихъ истинъ. И не для нихъ главнымъ образомъ, а для насъ; да подготовятъ міръ убѣжденіями своими къ принятію вѣры“.

Взглядъ Бекона на отношеніе Священнаго писанія къ естествознанію ясно высказывается въ томъ, что говоритъ онъ о радугѣ, во второй части „*Opus majus*“ (22). Замѣтивъ, что „ходъ (*decursus*) всей философіи состоитъ въ томъ, чтобы чрезъ познаніе творенія познать Творца“, и упомянувъ о затрудненіяхъ, какія встрѣтили Аристотель и Авиценна при объясненіи радуги, Беконъ говоритъ: „но конечная причина радуги есть разсѣяніе водяной влаги (*dissipatio humilitatis aquae*), какъ то явствуетъ изъ книги Бытія. Потому при явленіи радуги всегда бывастъ разрѣшеніе облаковъ въ безчисленныя капельки (*resolutio in stillicidia infinita*), такъ что водяная влажность

потребляется и въ воздухѣ, и въ морѣ, и на землѣ. Но потребление воды при радугѣ можетъ происходить не иначе, какъ чрезъ лучи солнца. Чрезъ разныя отраженія и преломленія собирается (*conspicantur*) множество лучей, и ихъ собраніе есть причина разрѣшенія и потребления воды. И такимъ образомъ радуга рождается чрезъ многократныя отраженія. Ибо лучи не могутъ собираться иначе, какъ чрезъ преломленіе и отраженіе: это покажемъ ниже. А изъ писанія, гдѣ сказано: „положу радугу въ облакахъ, да не будетъ болѣе потопа на землѣ“, явствуетъ конечная причина радуги. Отсюда можно прослѣдить ближайшую, дѣйствующую причину (*causa efficiens*) радуги и образъ ея рожденія. Это не было достаточно извѣстно философамъ, какъ то явствуетъ изъ ихъ книгъ. Такъ и относительно всего сотвореннаго. Невозможно, чтобы человекъ — если только не будетъ къ тому особо просвѣщенъ Богомъ — постигъ конечную истину творенія (*veritatem creaturae ultimam*), каковая находится въ писаніи. Тамъ твореніе берется по отношенію къ истинамъ благодати и славы, коихъ философы не знали и не могли потому овладѣть полнотою мудрости, какъ она заключается въ нѣдрахъ писанія. Тамъ лежитъ вся философія (*tota philosophia jacet*) въ словесномъ выраженіи (*in sensu literali*), украшенномъ святыми тайнами благодати и славы, какъ нѣкими благороднѣйшими живописаніями и красками“.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Средневѣковая наука внѣ школы: астрологія, алхимія, магія.

I. Внѣ области школьной науки три отрасли знанія и заблужденій, именуемая тайными науками, имѣли огромное значеніе въ средневѣковой жизни: астрологія, алхимія и магія. Церковь и школа отвергали тайныя знанія, на сколько усматривали въ нихъ связь съ духомъ тьмы и зла. Суевѣріе толпы, шарлатанство мнимыхъ обладателей тайныхъ знаній, пытливость смѣлыхъ умовъ, направленная не на то, чтобы изучать естественныя явленія и силы въ природѣ, а на то, чтобы овладѣть сверхъестественными средствами покорять

природу—вѣра въ которыя была всеобщою—мугущественно влекли людей къ запретной области тайныхъ знаній. Научное значеніе знаній этого рода не отрицалось и ихъ' противниками: осуждалось примѣненіе.

Астрологія.

II. *Происхожденіе астрологіи.* Какимъ путемъ сложились знанія, приведшія къ астрологическому искусству? Какое происхожденіе астрологіи? Безъ сомнѣнія, наблюденіе зависимости дня, ночи и времени года отъ періодическаго дѣйствія солнечныхъ лучей, связаннаго съ видимымъ движеніемъ этихъ свѣтилъ, могло породить и укрѣплять мысль о дѣйствіи вообще небесныхъ свѣтилъ на земныя явленія, а знакомство съ дѣйствительными или мнимыми примѣтами атмосферныхъ перемѣнъ могло вести къ мысли искать предсказанія будущихъ явленій,—связанныхъ съ благосостояніемъ человѣка,—въ знаменіяхъ неба, какъ въ звѣздахъ, такъ и въ облачной ея сферѣ, рѣзко еще не различавшихся между собою. Но было бы ошибочно думать, что астрологія сложилась такимъ путемъ чрезъ соображенія болѣе или менѣе научнаго характера. Еще менѣе можно думать, вмѣстѣ съ Діодоромъ Сицилійскимъ, что наблюденія небесныхъ свѣтилъ въ теченіе громаднаго ряда вѣковъ могло доставить данныя для эмпирическихъ примѣтъ, предвѣщающихъ событія не въ атмосферномъ только кругѣ, но и въ жизни отдѣльныхъ людей и обществъ. Въ тѣсной области ученія о погодѣ и тамъ милліоны накопленныхъ наблюденіями цифръ донинѣ не привели къ какимъ-либо дѣйствительно серьезнымъ результатамъ. Что же могли бы сдѣлать даже безчисленные ряды наблюденій для открытія связи—еслибы связь эта дѣйствительно была причинною,—между явленіями небеснаго круга и событіями жизни каждаго отдѣльнаго человѣка, для статистики которыхъ не хватило бы средствъ и силъ египетскихъ жрецовъ и вавилонскихъ халдеевъ.

Происхожденіе астрологіи связано съ происхожденіемъ гаданій и предсказаній вообще. Такъ Цицеронъ и разсматриваетъ ее въ своемъ

трактатѣ. Онъ различаетъ (I, гл. 18) два рода гаданія и предвѣдѣнія: одинъ искусственный, *artificialis*—какъ онъ его называетъ, а другой естественный, основанный на явленіяхъ. обнаруживающихся въ самомъ человѣкѣ и дающихъ, при надлежащемъ истолкованіи, предсказанія будущаго независимо отъ сознанія и воли этого человѣка. Къ первому роду относятся предсказанія на основаніи полета птицъ, изученія внутренностей жертвенныхъ животныхъ, наблюденія грома и молніи, наконецъ, наблюденія свѣтилъ—собственно астрологія. Ко второму разряду (II, гл. 48) относятся сны и прорицанія (*vaticinationes*) въ возбужденномъ духовномъ состояніи—вѣщанія Пифіи, оракуловъ.

Вѣрованіе въ возможность предсказанія будущаго имѣетъ, съ колыбели человѣчества, источникъ въ допущеніи, сознаваемомъ болѣе или менѣе ясно, что будущее предначертано: міръ не есть игра случайностей, а управляется. Начало, которое предопредѣляетъ будущее, представлялось людямъ отчасти въ образѣ судьбы съ ея неотразимыми предопредѣленіями; отчасти въ образѣ божественныхъ силъ, сознательно направляющихъ событія, склонимыхъ къ мольбѣ и аргументамъ. Книга судебъ написана, а въ томъ, что подлежитъ измѣненію—постоянно пишется. Начертаніе ея присутствуетъ и является въ природѣ въ знакахъ и символахъ, которые надо умѣть прочесть. Отчасти они отмѣчены въ предметахъ и явленіяхъ природы; отчасти приносятся въ снахъ, вызываются въ прорицаніяхъ. Черезъ ихъ истолкованіе вѣрившій въ неотразимость судьбы думалъ узнать ея предопредѣленія; усматривавшій вмѣшательство боговъ—ихъ намѣренія и велѣнія; надѣявшійся на провидѣніе, въ смыслѣ разумнаго и благаго направленія событій—его извѣщенія. Всегда являлись истолкователи. Толпа считала ихъ обладателями тайны. Сами они руководились пріемами, переданными по преданію и верѣдко намѣренно преувеличивали свои знанія. Чтеніе знаковь и символовъ, представляемыхъ явленіями небснаго и воздушнаго круга, вліяющаго на все свершающееся на землѣ. представлялось наиболѣе богатымъ указаніями. Явилась астрологія какъ искусство такого чтенія.

III. *Астрологія въ древности.* Начало астрологіи идетъ изъ глу-

бочайшей древности. Писатели греческіе, римскіе говорятъ о ней, какъ о знаніи древнѣйшаго происхожденія, выводя ее изъ Египта и Вавилона. Цицеронъ въ своемъ превосходномъ трактатѣ „О предугадываніи“ (*De divinatione*; I, cap. 1) говоритъ такъ: „Восходя къ древнѣйшимъ свидѣтельствамъ, видимъ, что прежде всего ассиріяне, благодаря ихъ широко раскинутымъ равнинамъ, открывавшимъ во всѣ стороны зрѣлище неба, наблюдали пути и движенія звѣздъ, отмѣчали и сохраняли на память потомства то, что ими знаменовалось (*quid cuique significaretur memoriae prodiderunt*). Среди народа этого халдеи, такъ наименованные не по искусству и занятіямъ ихъ, а по происхожденію (*non ex artis sed ex gentis vocabulo nominati*), ежедневными наблюденіями звѣздъ достигли такого знанія, что могли предсказывать, что съ кѣмъ случится и подъ какою судьбою кто родился. Думаютъ также, что подобнаго знанія достигли и египтяне черезъ наблюденія въ теченіе неисчислимыхъ вѣковъ“.

„Быть можетъ,—говоритъ въ свою очередь Діодоръ Сицилійскій (греческій историкъ, современный эпохѣ императора Августа: „Историческая бібліотека“ I, глава 81),—нѣтъ страны, гдѣ расположеніе и движеніе звѣздъ были бы наблюдаемы съ такою точностью, какъ въ Египтѣ. Здѣсь на протяженіи невѣроятнаго числа лѣтъ сохраняются таблицы, въ которыхъ записаны эти наблюденія. Въ нихъ находятся свѣдѣнія о движеніи планетъ, ихъ стояніяхъ и возвращеніяхъ, о соотношеніи каждой планеты съ рожденіемъ животныхъ, о звѣздахъ благополучныхъ и неблагополучныхъ. Предсказывая людямъ будущее, астрологи часто попадали вѣрно. Предсказываютъ также урожаи и недороды, повальные болѣзни и болѣзни скота. На основаніи наблюденій, сдѣланныхъ въ теченіе продолжительнаго времени, они предугадываютъ землетрясенія, наводненія, появленіе кометъ и другія явленія, предвидѣть которыя считается невозможнымъ для обыкновенныхъ людей. Полагаютъ даже, что вавилоцкіе халдеи были колоніей египтянъ и получили свои знанія отъ египетскихъ жрецовъ“.

О халдеяхъ Діодоръ Сицилійскій въ другомъ мѣстѣ (II, гл.) сооб-

щаетъ такія свѣдѣнія. „Халдеи древнѣйшіе изъ вавилонянъ. Они образуютъ въ государствѣ классъ, подобный жрецамъ въ Египтѣ. Определенные на служеніе богамъ, халдеи проводятъ жизнь въ размышленіяхъ о философскихъ вопросахъ и приобрѣли великую славу по части астрологіи. Въ особенности занимаются они наукою предвѣдѣнія и дѣлаютъ предсказанія о будущемъ. Помощью очищеній, жертвоприношеній, заклятій стараются отклонять грозящее зло, направлять къ благополучному исходу. Искусны угадывать будущее по полету птицъ, истолковывать сны и чудесныя знаменія; опытны въ наблюденіяхъ внутренностей жертвенныхъ животныхъ и узнаютъ правду. Но всѣ знанія эти преподаются у нихъ не такъ, какъ у грековъ. Философія халдеевъ есть семейное преданіе. Сынъ наследуетъ отцу, освобождается отъ всякихъ общественныхъ обязанностей. Имѣть родителей учителями имъ выгодно въ двоякомъ отношеніи: знаніе передается имъ безъ всякаго сокрытія и слова учителя внушаютъ къ себѣ болѣе довѣрія, чѣмъ еслибы онъ былъ посторонній. Съ дѣтства привыкши къ ученію, они дѣлаютъ большіе успѣхи въ астрологіи, какъ по причинѣ легкости, съ какою дается ученіе въ юныя годы, такъ и потому, что ученіе это продолжается значительное время. У грековъ, напротивъ, въ научную область входятъ безъ предварительной подготовки, поздно приступаютъ къ изученію философіи и, поработавъ нѣкоторое время, оставляютъ ее, чтобы въ другомъ родѣ занятій найти средства существованія. А что касается малаго числа вполне предающихся изученію философіи и занимающихся преподаваніемъ, чтобы добывать хлѣбъ, то они стараются строить новыя системы, чтобы не слѣдовать учениямъ предшественниковъ. Халдеи, пребывая постоянно на той же ступени знанія, принимаютъ преданія безъ измѣненій; тогда какъ греки, думая лишь о выгодахъ, создаютъ новыя секты, противорѣчатъ одни другимъ въ наиважнѣйшихъ вопросахъ и вносятъ смуту въ умы учениковъ, которые, колеблемые постоянными сомнѣніями, кончаютъ тѣмъ, что ничему не вѣрятъ. Дѣйствительно, если кто захочетъ поближе присмотрѣться къ наиболѣе славнымъ сектамъ нашихъ философовъ,

тотъ можетъ убѣдиться, что секты эти не согласимы между собою и исповѣдуютъ противорѣчащія между собою мнѣнія по самымъ существеннымъ пунктамъ науки“.

„Халдеи (II, гл. 30) учатъ, что міръ вѣченъ, не имѣетъ начала, не будетъ имѣть и конца. По ихъ философіи строй и расположеніе матеріи опредѣляется божественнымъ провидѣніемъ. Наблюдаемое въ небѣ не есть дѣло случая; все свершается по неизмѣнной высшей волѣ боговъ. Наблюдая звѣзды съ отдаленнѣйшихъ временъ, они точно знаютъ ихъ бѣгъ и вліяніе на людей и предугадываютъ будущее. Важнѣйшая часть ученія касается движенія пяти звѣздъ, которыя мы зовемъ планетами, а они называютъ истолкователями. Между этими звѣздами важнѣйшею и вліятельнѣйшею почитаютъ они ту, которой греки дали имя Кроноса (Сатурнъ) и которая у халдеевъ извѣстна подъ именемъ Гела (Helus). Другія планеты зовутся какъ у нашихъ астрономовъ (Марсъ, Венера, Меркурій и Юпитеръ). Халдеи называютъ планеты истолкователями, потому что онѣ, имѣя собственное движеніе,—какого не имѣютъ другія звѣзды, сохраняющія неизмѣнныя положенія въ общемъ правильномъ движеніи,—предвѣщаютъ будущія событія и истолковываютъ людямъ благія намѣренія божествъ. Искусные наблюдатели, говорятъ они, умѣютъ извлекать предсказанія изъ наблюденій восхода, заката, цвѣта этихъ звѣздъ; предугадываютъ бури, дожди, грозы. Положеніе кометъ, солнечныя и лунныя затменія, трясенія земли, перемѣны въ атмосферѣ суть знаменія благополучія и бѣдъ для странъ и народовъ, царей и частныхъ лицъ. Ниже бѣга пяти планетъ помѣщены, продолжаютъ халдеи, тридцать звѣздъ, именуемыхъ божественными совѣтниками. Одна ихъ половина глядитъ на поверхность земли, другая на мѣста, которыя подъ землею. Совѣтники наблюдаютъ за разъ и то, что происходитъ между людьми и что совершается въ небѣ. Каждые десять дней одинъ изъ нихъ посылается какъ вѣстникъ звѣздъ изъ верхнихъ областей въ нижній, тогда какъ другой изъ нихъ восходитъ въ верхнія. Между божественными совѣтниками двѣнадцать вождей, изъ коихъ каждый правитъ однимъ мѣсяцемъ года и однимъ изъ

двѣнадцати знаковъ зодіака. Солнце, луна, пять планетъ проходятъ черезъ эти знаки... Луна движется ниже всѣхъ другихъ звѣздъ; она ближайшая къ землѣ по причинѣ своей тяжести, свершаетъ обращеніе въ наиболѣе короткій срокъ, не по скорости движенія, а потому, что описываемый ею кругъ очень малъ. Свѣтъ луны заимствованный, и затмешія ея происходятъ отъ тѣни земли, какъ учать и греки. Что касается затменій солнца, то для нихъ халдеи даютъ очень неопредѣленные объясненія. Не осмѣливаются ни предсказывать ихъ, ни опредѣлять ихъ эпохи. О землѣ имѣютъ совсѣмъ особня представленія. Утверждаютъ, что она имѣетъ форму чаши или челнока и приводятъ многія вѣскія доказательства, какъ во всемъ, что говорятъ о вселенной⁴. Халдеи, по словамъ Діодора Сицилійскаго, считаютъ отъ первыхъ астрономическихъ наблюденій до эпохи вторженія Александра Македонскаго 473 тысячи лѣтъ.

Халдеи играли не малую роль въ Римѣ въ первые вѣка нашей эры. Тацитъ нерѣдко упоминаетъ о нихъ въ „Анналахъ“. Тиверій издалъ эдиктъ, изгонявшій изъ Италіи маговъ и математиковъ. Были строгости при Вителіи и Клавдіи, хотя и не достигали цѣли. „Этотъ родъ людей, возбуждающій обманчивыя надежды, всѣми изгоняется и всѣми ищется“. „Genus hominum petentibus infidum, sperantibus fallax quod in civitate nostra et vetabitur semper et retinebitur“. (Histor. I, 22).

„Когда Тиверій совѣтывался съ халдеями,—пишетъ Тацитъ (Ann. VI, 21, 21),—онъ помѣщался въ верхней части двора, имѣя при себѣ единственнымъ свидѣтелемъ отпущенника невѣжественнаго, но крѣпкаго тѣломъ. Отпущенникъ по труднымъ тропинкамъ, граничившимъ съ пропастью, приводилъ къ Тиверію человека, знанія котораго онъ хотѣлъ испытать. При возвращеніи, если Тиверій заподозрилъ его въ наглости (vanitas) или обманѣ, отпущенникъ сталкивалъ его въ пропасть, чтобы исчезъ слѣдъ тайны“. Такая участь грозила Тразиллу (Thrasyllus). Послѣ разговора цезарь спросилъ его, имѣетъ ли онъ собственный гороскопъ, и что предвѣщаетъ ему этотъ день и часъ. Тразиллъ, опредѣливъ соотвѣтственное расположеніе свѣтилъ,

задрожать, медлил отвѣтомъ и сказалъ наконецъ: минута опасная наступаетъ, быть можетъ, послѣдній мой часъ. Тиверій поздравилъ, что онъ ускользнулъ отъ великой опасности. И съ тѣхъ поръ вѣрилъ ему, какъ оракулу, и имѣлъ его въ числѣ ближайшихъ друзей.

Самъ Тацитъ прибавляетъ по этому случаю. „Со своей стороны, когда слышу подобные разказы, нахожусь въ сомнѣнн, управляются ли дѣла человѣческія судьбою и неизмѣнною необходимостію, или катитъ ихъ случайность. Мнѣнія мудрѣйшихъ изъ древнихъ и ихъ послѣдователей раздѣлены. Многіе держатся мысли, что начинанія и концы наши нисколько не заботятъ боговъ, отчего наичаще люди добродѣтельные страдаютъ, а злые блаженствуютъ. Другіе, напротивъ, думаютъ, что судьба править вещами, но не чрезъ скитанія звѣздъ, а по началамъ и по связи естественныхъ причинъ. При этомъ однако онѣ оставляютъ намъ выборъ жизни (*vitae electionem*). Какую выберемъ—она идетъ необходимымъ порядкомъ. Зло и добро не то, что толпа за таковыя почитаетъ. Часто кажущіеся бѣдствующими счастливы; другіе при всякихъ благахъ несчастны; ибо первые стойко переносятъ неудачи, а эти безмысленно потребляютъ свои блага. Большинство людей не могутъ однако отказаться отъ мысли, что будущность ихъ рѣшена при ихъ появленіи на свѣтъ; что если предсказанія не сбываются, то это отъ обмана несвѣдущихъ предсказателей: такъ подрывается вѣра въ искусство, ясныя свидѣтельства котораго представляютъ намъ и древность, и наше время. Упомяну, чтобы не отклоняться болѣе отъ нити разказа, какъ тотъ же Трацилъ предсказалъ Нерону, что онъ будетъ императоромъ“.

Въ Египтѣ александрійской эпохи — эпохи процвѣтанія всякаго рода мистическихъ знаній—происхожденіе наукъ и искусствъ относилось къ миеологическому Гермесу Тримегисту, именуемому также Тотомъ. Амблихій приписываетъ ему 20.000 книгъ, Мапетонъ—36.525. Климентъ Александрійскій говоритъ о болѣе скромномъ числѣ 42 книгъ, надо полагать, дѣйствительно существовавшихъ, имъ видѣнныхъ и озаглавленныхъ общимъ именемъ Гермеса. Ихъ носили въ церемоніяхъ. „Шестіе открываетъ, — описываетъ Климентъ, — пѣ-

вещь, несущій нѣкоторые атрибуты музыки. Онъ долженъ, говорятъ, знать наизусть двѣ книги Гермеса: одну, содержащую гимны богамъ, и другую — правила царской жизни. За пѣвцомъ идетъ гороскопъ, держащій въ рукѣ часы и пальму, символы астрономіи. Онъ долженъ знать и всегда имѣть на устахъ книги Гермеса, трактующія объ этой наукѣ. Книгъ сихъ четыре: одна говоритъ о системѣ звѣздъ, кажущихся неподвижными; другая о встрѣчѣ и свѣтѣ солнца и луны; двѣ послѣднихъ—объ ихъ восходѣ. Третьимъ идетъ священный писецъ съ перьями на головѣ, съ книгою въ рукахъ и линейкою, на которой находятся чернильница и палочка, служащая для письма. Онъ въ свою очередь обязанъ знать, что касается гіероглифовъ, космографіи, географіи, теченія солнца, луны, пяти планетъ, хорографію Египта и описаніе Нила. Онъ долженъ умѣть описать инструменты, священные украшенія, мѣста для нихъ опредѣленныя, и вообще все касающееся церемоній. За упомянутыми тремя лицами идетъ распорядитель; несущій локоть (мѣру длины), какъ атрибутъ справедливости, и чашу для возліяній. Онъ долженъ знать все, что касается богослуженія и жертвоприношеній. Десять вещей обнимаютъ служеніе богамъ и всю египетскую религію: это—жертвоприношенія, дары, гимны, молитвы, празднества и проч. Шествиѣ заключаетъ пророкъ, несущій кувшинъ. За нимъ несутъ присланные хлѣбы. Ибо на пророкъ лежитъ распредѣленіе питательныхъ припасовъ. Пророкъ въ качествѣ перваго жреца долженъ знать десять книгъ, именуемыхъ жреческими. Эти книги трактуютъ о законахъ, богахъ и обо всемъ относящемся къ жреческому ученію. Такимъ образомъ, имѣется сорокъ двѣ книги Гермеса, крайне необходимыя. Тридцать шесть, заключающихъ въ себѣ всю египетскую мудрость, тщательно изучаются упомянутыми лицами. Шестъ послѣднихъ относятся къ медицинѣ и трактуютъ о сложеніи тѣла, болѣзняхъ, инструментахъ, цѣлебныхъ средствахъ, глазахъ, женщинахъ. Онѣ составляютъ предметъ изученія носящихъ мантии, то-есть, врачей". (Clem. Alex. „Stromates“; L. VI, 4. *Бертело*: „Les origines de l'alchimie, 40. Paris. 1885).

IV. *Астрологія въ христіанскомъ міръ*. Въ христіанскій міръ астрологія перешла отчасти чрезъ посредство ученыхъ александрійской школы, отчасти чрезъ арабовъ. Есть астрологическія сочиненія, приписываемыя Птолемею. (*Ptolomaei liber quadripartitus, i. e. de futuris contingentibus, cum Centiloquio ejusd.* Напечатано въ Венеціи 1484 г.). Арабскіе ученые усердно занимались астрологіей.

Церковь всегда высказывалась противъ астрологіи, какъ искусства предсказанія. Василій Великій въ *Шестодневъ* нѣсколько страницъ посвящаетъ заблужденіямъ астрологіи. Допуская знаменія свѣтилъ въ области атмосферныхъ явленій и признавая пользу изученія этихъ знаменій, особенно вида луны въ ея разныхъ фазахъ для мореплавателей, путешественниковъ, землевладѣльцевъ; напоминая, наконецъ, то, что померкнувшія солнце и луны будутъ знаменіемъ кончины міра, онъ продолжаетъ: „Но преступаютъ границы разума тѣ, кои говорятъ, что жизнь наша зависитъ отъ движеній небесныхъ. Халдеи утверждаютъ, что все случаемое съ нами происходитъ отъ звѣздъ... Каково будетъ стеченіе звѣздъ со звѣздами, въ зодіакѣ находящимися, таково и рожденіе... Сей, говорятъ, кудреватъ будетъ власами и веселъ взоромъ, ибо въ знакѣ Овна родился, а сіе животное таковымъ быть кажется. О родившемся въ знакѣ тельца—будетъ трудолюбивъ и услужливъ, ибо и телець подверженъ ярму... Рожденный въ знакѣ Вѣсовъ будетъ правосуденъ, по причинѣ справедливости, вѣсами у насъ обозначаемой. Что сего посмѣятельнѣе быть можетъ?“

Въ сочиненіи Питойса (*Pitthoys*), богослова и профессора философіи въ Седанѣ, изданномъ въ 1661 году, съ посвященіемъ губернатору города Мастрихта, графу Рейнграфъ (*Rheingraff*), приведена, во французскомъ переводѣ, булла папы Сикста V противъ астрологовъ. „Никакого,—сказано въ буллѣ,—неложнаго искусства предвидѣть будущее нѣтъ. То, что выдается за таковое, ложь и тщета, порожденные лукавствомъ злыхъ людей и кознями дьяволовъ. Неостерегающіеся, какъ бы должны, сей пагубы увлекаются исканіемъ любопытныхъ вещей, оскорбляютъ Бога, впадаютъ въ заблужденіе и дру-

гихъ въ заблужденіе ввергають. Таковы, прежде всего, астрологи, звавшіеся въ прежнее время математиками, генетліаками, планетчиками. Дѣлая ремесломъ своимъ мнимую и посмѣянію достойную науку звѣздъ и дерзновенно беря на себя разгадать порядокъ божественнаго предопредѣленія, имѣющій обнаружиться въ свое время, они по движенію и бѣгу свѣтилъ вычисляютъ ихъ расположеніе при рожденіи человѣка и съ дерзостію рѣшаются предсказывать, при-суждать, давать указанія и завѣренія относительно будущаго хода жизни, почестей, богатства, дѣтей, здоровья, смерти, препятствій, битвы, вражды, темницъ, убійствъ и другихъ событій, какъ счастливыхъ, такъ и несчастливыхъ, хотя и св. Августинъ, свѣтильникъ церкви, предупреждаетъ, что занимающійся такимъ дѣломъ и всякій, кто такового слушаетъ, таковому вѣрить, принимаетъ такового въ домъ и бесѣдуетъ съ нимъ, есть вѣроломный нарушитель крещенія и вѣры христіанской. А посему, въ силу апостольской власти, повелѣваемъ епископамъ, прелатамъ, настоятелямъ, инквизиторамъ, внимательно освѣдомляясь, возбуждать слѣдствія противъ астрологовъ, математиковъ и иныхъ, занимающихся предсказательной астрологіей съ иными цѣлями, кромѣ земледѣлія, мореплаванія и медицины; также противъ тѣхъ, кои составляютъ гороскопы, въ коихъ, якобы, предугадываютъ случайныя событія и дѣянія, отъ воли зависящія, хотя и оговариваютъ, что не выдаютъ указаній за неизбѣжныя. Надлежитъ таковыхъ строго наказывать по каноническимъ правиламъ и по усмотрѣнію. Воспрещаемъ всѣмъ вѣрнымъ, подѣ страхомъ внушеній и наказаній, содержащихся въ указателѣ запрещенныхъ книгъ, читать или держать у себя трактаты о такой астрологіи. Предписываемъ передавать ихъ въ руки епископовъ, мѣстныхъ духовно-начальствующихъ или инквизиторовъ“¹⁾.

¹⁾ *Traité curieux de l'astrologie judiciaire ou préservatif contre l'astromantie des Genethliques par Pitheys, théologien et professeur en philosophie et en droit et advocat consultant a Sedan. 1661. (Мы пользовались экземпляромъ Имп. Публ. библіотеки).*

Въ исторіи не мало случаевъ, что предсказанія астрологовъ производили общественное смущеніе.

„Въ 1179 году всѣ астрологи восточные, христіанскіе, еврейскіе, арабскіе, возвѣстили (на 1186 годъ) великое соединеніе планетъ верхнихъ и нижнихъ и разрушеніе всѣхъ вещей стремительно вѣтровъ и бурь“. Предсказаніе породило всеобщій страхъ. 1186 годъ прошелъ, однако, благополучно.

„Все пошло по прежнему, даже вѣра въ предсказанія астрологовъ“ (*Bailly*: „*Hist. de l'Astr. mod.*“, I, 245. *Bayle* „*Dictionn.*“ ar. *Stofler*).

Штофлеръ въ Германіи предсказывалъ потопъ въ 1524 году, когда три верхнія планеты соединятся подъ знакомъ Рыбъ. Годъ прошелъ благополучно. Тѣмъ не менѣе, по словамъ Байля, опасенія были огромныя. Живущіе при рѣкахъ продавали дома за безцѣнокъ (покупщики, остроумно замѣчаетъ Байль, были, повидимому, менѣе суевѣрны, чѣмъ продавцы). Въ Тулузѣ президентъ Ориоль (*Augiol*) построилъ даже родъ ковчега въ ожиданіи наводненія.

Даже при Людовикѣ XIV знатные люди вѣрили въ астрологію. Шавиньи (*Chavigny, secrétaire d'état*) слѣдовалъ всѣмъ совѣтамъ астролога Морена (*Bayle, art. Morin*), пускался въ путь лишь въ день и часъ, когда тотъ совѣтовалъ. Вотъ, врачъ Людовика XIV, предлагалъ сдѣлать Морена королевскимъ астрологомъ и присоединить его къ придворнымъ врачамъ. Предположеніе, впрочемъ, не состоялось.

V. *Астрологія и Рожеръ Беконъ*. О состояніи астрологіи въ эпоху схоластической науки, а именно въ XIII вѣкѣ, можно получить понятіе изъ сочиненій Рожера Бекона, раздѣлявшаго заблужденія астрологовъ, но стремившагося дать имъ научное основаніе.

Говоря („*Opus majus*“, 112) о важности математики не только для философовъ, но и для богослововъ, Беконъ замѣчаетъ: „наиболѣе нападаютъ на математику за астрологическіе приговоры (*propter judicicia astronomiae*)... Богословы, заимствуя отъ святыхъ отцовъ, многое выставляютъ противъ математиковъ и нѣкоторые, не зная ни

истинной математики, ни ложной, не умѣютъ отличить истинную отъ ложной и осуждаютъ, якобы въ силу авторитета святыхъ отцовъ, истинную вмѣстѣ съ ложной“. Беконъ напоминаетъ, что и грамматически двѣ математики эти отличны между собою: истинная пишется чрезъ *th*, тогда какъ наименованіе ложной происходитъ отъ „*mantia*“ (a *mantos vel mantia quae sunt idem quod divinatio*), что обозначаетъ то же что гаданіе. Ложная математика есть магическое искусство. „Такая математика осуждается не только святыми, но и философами. Философы осуждаютъ ее не только какъ заблужденіе по отношенію къ небеснымъ явленіямъ (*propter errorem quem habent de coelestibus*), но и потому, что математики этого рода вызываютъ демоновъ на помощь къ небеснымъ расположеніямъ, посредствомъ заклинаній, жертвоприношеній, что совѣмъ нечестиво; пачкаютъ астрономическія соображенія своими кругами, фигурами, пущѣйшими знаками, глупѣйшими стихами. Присоединяютъ обманъ. При помощи внушенія, чрезъ тьму, разные обманные инструменты (*instrumenta sophistica*), ловкія движенія рукъ заставляютъ глухихъ людей дивиться явленіямъ, о которыхъ сами знаютъ, что это иллюзія, и что небесныя вліянія тутъ не при чемъ“.

Отвергая связь астрологіи съ магіей, Рожеръ Беконъ былъ однако увлеченнымъ защитникомъ астрологіи, какъ науки. Въ этомъ отношеніи онъ былъ послѣдовательнымъ выразителемъ общаго средневѣковаго міровоззрѣнія. Существенно различая матеріальное строеніе земнаго и небеснаго и противопоставляя одно другому, міровоззрѣніе это вмѣстѣ съ тѣмъ признавало непосредственное воздѣйствіе небеснаго на земное не только со стороны такихъ тѣлъ, какъ солнце, луна, вліяніе которыхъ, особенно солнца, рѣзко обнаруживается, но и со стороны планетъ и всего звѣзднаго неба. „Тѣло небесъ (*corpus coeleste*) есть первое начало всѣхъ измѣненій (*primum alterans*) и всемірный двигатель матеріи ко всякому дѣйствію согласно мнѣнію философовъ, не расходящемуся съ истинами вѣры“ (*Werner, „Nachscotische Scolastik“*. Wien, 1883, стр. 159). Движеніе неба есть необходимое условіе всякой жизни и дѣятельности. „Еслибы, — учили нѣ-

которые, — прекратилось движеніе неба, огонь, приложенный къ палкѣ, не зажегъ бы ее“ (Это было одно изъ мнѣній, осужденныхъ парижскимъ епископомъ Тампье въ 1276 году).

Основное положеніе своей „перспективы“, науки о всякаго рода дѣйствіяхъ и вліяніяхъ, Беконъ выражаетъ терминомъ *multiplicatio specierum*—распространеніе дѣйствій, которому приписываетъ особенную важность. Не облакая такое распространіе въ какую либо матеріальную форму (летащихъ, напримѣръ, частицъ, или бѣгущихъ волнъ, какъ стали дѣлать со времени механической философіи), Беконъ трактуетъ однако о дѣйствіяхъ этихъ, какъ о способныхъ производить матеріальныя перемѣны въ тѣлахъ и чрезъ то въ живыхъ существахъ порождать фізіологическія и психическія явленія (выражаемая по современной терминологіи), обусловливающія ихъ темпераментъ, характеръ, дѣйствія. „Мы знаемъ, — говоритъ Беконъ („Ор. шај.“, 117), — что и дѣйствія на насъ земныхъ предметовъ — напримѣръ, дѣйствія зрительныя, слуховыя — влія на чувства и производя слабыя перемѣны въ нашемъ тѣлѣ, могутъ однако такъ сильно возбуждать людей къ желаніямъ, какихъ прежде не имѣли, что люди эти иногда удовлетворяютъ своему страстному хотѣнію, презирая страхъ, смерть, безчестіе. Такъ увидѣвъ и услышавъ враговъ, бѣшено бросаются для отмщенія; такъ, вопреки разуму, увлекаются сладострастіемъ, подобно грубымъ животнымъ бросаясь къ видимымъ и слышимымъ предметамъ возбужденія. Но много могущественнѣйшія измѣненія могутъ произвести въ тѣлахъ и органахъ дѣйствія небесъ и вліянія звѣздъ. А отъ такихъ измѣненій человекъ можетъ возбуждаться къ дѣйствіямъ, на какихъ не останавливался прежде — безъ нарушенія, впрочемъ, свободы воли. Силы небесъ могущественнѣе силъ земныхъ предметовъ, видимыхъ, слышимыхъ и другими чувственными способами на насъ дѣйствующихъ, и могутъ измѣнять самую субстанцію, а не только принадлежности (*substantiam, non solum accidentes*) земныхъ предметовъ“. Возбужденія эти имѣютъ значеніе не судьбы предопредѣляющей, а влеченій и силъ, потокъ которыхъ можетъ быть измѣняемъ и направляемъ. Астрологія потому —

Беконъ ссылается при этомъ на астрологическое сочиненіе, приписываемое Птоломею,—не даетъ достовѣрныхъ указаній въ частностяхъ, но указываетъ лишь общее направленіе дѣль ¹⁾. „Въ человѣческихъ дѣлахъ истинные математики не берутъ на себя удостовѣрять въ томъ что будетъ, но разсматриваютъ, какъ небесныя вліянія измѣняютъ тѣло, и чрезъ измѣненія эти возбуждается душа къ дѣяніямъ частнымъ и общественнымъ, безъ нарушенія однако свободы воли“. (In rebus humanis veri mathematici non presumunt certificare, sed considerant quomodo per coelum alteratur corpus et alterato corpore excitatur anima nunc ad actus privatos nunc publicos, salva tamen in omnibus arbitrii libertate).

Небесныя вліянія, по ученію Бекона, имѣютъ лучистое распространеніе. „Къ каждому пункту земли падаетъ конусъ нѣкоторой пирамиды силъ отъ всего неба (ad omne punctum terrae incidit conus unius pyramidis virtuosae a toto coelo). И конусы эти различны по натурѣ, ибо разныя имѣютъ основанія, сообразно различію горизонтовъ (diversas habent bases propter diversitatem horisontum).. Отсюда величайшее разнообразіе вещей“. Два близнеца могутъ быть не подъ одинаковыми вліяніями.

Такова астрологическая теорія Бекона. Ей нельзя во всякомъ случаѣ отказать въ научномъ характерѣ. Для него вліяніе звѣздныхъ лучей на организмъ есть научный фактъ. Онъ высказываетъ потому чрезвычайное сожалѣніе о томъ, что современные ему врачи пренебрегаютъ астрономіей, эту „лучшею частью медицины“.

Беконъ не только не осуждаетъ примѣненія астрологіи къ опредѣленію гороскопа эпохи, когда родился Спаситель, но видитъ въ этомъ примѣненіи одинъ изъ важныхъ аргументовъ, долженствующихъ имѣть силу въ умахъ невѣрныхъ. „Великое,—говоритъ онъ (стр. 119),—утѣшеніе вѣры нашей можемъ имѣть въ томъ, что философы, ведомые единственно указаніемъ разума, единомыслятъ съ нами, подтверждаютъ

¹⁾ Звѣзды вліяютъ, но не предопредѣляютъ необходимымъ образомъ. *Influnt, non necessitant.*

исповѣданіе христіанской вѣры и согласны относительно ея непоколебимости. И не потому, что мы вопрошали разумъ прежде вѣры, но послѣ вѣры, да восхвалимъ, удостовѣренные двойнымъ подтвержденіемъ, Бога за спасеніе наше и да несомнительно его держимся. И такимъ путемъ математики удостовѣряемся не только о исповѣданіи нашемъ, но и предостерегаемся отъ секты антихриста, о коей, какъ и о сектѣ Христовой, имѣемъ указаніе въ математикѣ“.

VI. *Какъ составлялись гороскопы?* „Астрологи,—говоритъ Беконъ (стр. 120),—раздѣляютъ небо на двѣнадцать частей, которыя именуяють обителями (domus). Раздѣленіе дѣлается помощью круговъ меридіана и горизонта и четырехъ другихъ круговъ плоскости, которые всѣ пересѣкаются между собою по той же линіи, по какой пересѣкаются горизонтъ и меридіанъ“. Такимъ образомъ всѣ шесть плоскостей: горизонтъ, меридіанъ и четыре подраздѣляющихъ круга имѣють общее пересѣченіе по полуденной линіи и дѣлятъ все небесное пространство на двѣнадцать частей или обителей. По своду небесному первая обитель „начинается при горизонтѣ и идетъ подъ нимъ; затѣмъ вторая, третья подъ горизонтомъ до пункта на небѣ подъ горизонтомъ противоположнаго зениту надъ горизонтомъ (то-есть, надира: usque ad angulum terrae qui est punctus in coelo sub terra oppositus puncto meridie super terram). Затѣмъ три другія расположены отъ надира до западной части горизонта. Надъ горизонтомъ начинаются обители VІІ. VІІІ, ІХ до зенита. Далѣе X, XI. XII до горизонта“. Первая обитель опредѣлялась Сатурну, вторая Юпитеру, третья и слѣдующія, по порядку свѣтилъ (III Марсу, IV Солнцу, V Венерѣ, VI Меркурію, VII Лунѣ, VIII опять Сатурну, IX Юпитеру, X Марсу, XI Солнцу, XII Венерѣ). Обители неподвижны на небесномъ сводѣ; свѣтила переходяють изъ одной въ другую. Чтобы составить гороскопъ, надо знать, какія планеты, созвѣздія, знаки зодіака находятся въ какой обители въ моментъ рожденія человѣка, когда появившееся на свѣтъ существо начинаетъ подчиняться влиянію свѣтилъ.

Плоскость меридіана, пересѣкаясь съ плоскостью горизонта, раз-

дѣляетъ небесный сводъ на четыре равныя части. Подраздѣленіе каждой изъ четырехъ на три обители дѣлалось разными способами. Въ „Трактатѣ астрологій“ Ранцау ¹⁾ (въ шестидесятыхъ годахъ ХVІІ вѣка) находимъ указаніе пяти способовъ такого подраздѣленія. Первый употребительнѣйшій, именуемый рациональнымъ, принадлежитъ Аврааму Авенестру и Монъ-Рояль. Дѣлящіе круги проводятся такъ, что кругъ экватора на небесномъ сводѣ раздѣляется ими на двѣнадцать равныхъ частей по тридцати градусовъ каждая. Зодіакъ при этомъ оказывается раздѣленнымъ на двѣнадцать неравныхъ частей. Другіе, согласно Птоломею, Кардану, Шонеру, Формику, проводятъ круги такъ, что зодіакъ раздѣляется на двѣнадцать равныхъ частей. Каждая планета имѣетъ свои свойства и производитъ разнообразныя дѣйствія, смотря по тому, гдѣ находится и въ какихъ стоитъ отношеніяхъ къ положенію другой планеты. Сатурнъ вообще дѣйствуетъ неблагопріятно, принося болѣзни, несчастія; Юпитеръ, напротивъ того, всегда благопріятно. Мужество, но также гнѣвъ, возмущеніе, возбужденіе желчи, измѣну приносятъ Марсъ. Любовь, блескъ, бракъ, сладострастіе зависятъ отъ Венеры. Меркурій приноситъ тонкость ума и расположеніе къ искусствамъ. Дѣйствіе Луны чрезвычайно различно въ разныхъ условіяхъ. Солнце, глазъ міра, источникъ жизни и свѣта, доставляетъ величіе, славу, возбуждаетъ великодушіе, справедливость, гордость и т. д.

Различныя части тѣла находятся въ соотвѣтствіи съ разными знаками зодіака и подъ ихъ влияніемъ. Отсюда необходимость астрологическихъ соображеній при лѣченіи болѣзней.

„Когда Луна находится въ Близнецахъ,—говоритъ Беконъ (Op. m. 180),—знакъ зодіака, соотвѣтствующій рукамъ и плечамъ—опасно ка-

¹⁾ *Traité astrologique des jugemens de thèmes genetiiaques pour tous les accidents qui arrivent à l'homme après la naissance. Pour connaitre des temperamens et inclinations, selon tous les meilleurs et plus anciens auteurs. Colligé par industrie de Henri Rantzau, vi-duc cimbrique, fait francois par Jacques Aleaume, Ingenieur du Roy. A Paris. 1637.* Книга есть въ Императорской публичной бібліотекѣ.

саться желѣзомъ къ этимъ членамъ и дѣлать какія-либо надъ ними хирургическія операціи... Въ прошломъ году одинъ знаменитый во Франціи врачъ подвергъ хирургическому явленію берцовую кость своего брата, хотя искусство астролога предупреждало его, чтобы не дѣлалъ, такъ какъ Луна была въ знакѣ Водолея, соотвѣтствующемъ этой части тѣла. Случилось, что болѣзнь затянулась и довела пациента до смерти“.

VII. *Астрологія и Тихо Браге*. Въ 1574 году Тихо Браге, знаменитый датскій астрономъ, оказавшій великія услуги практической астрономіи, доставившій Кеплеру драгоцѣнный запасъ наблюденій, ученый противникъ Коперника, говорилъ въ университетѣ въ Копенгагенѣ рѣчь о значеніи математики, „*Oratio de disciplina Mathematica*“. Тихо вѣрилъ въ астрологію и отводилъ ей важное мѣсто въ кругу математическихъ наукъ. Балъи въ „Исторіи новой астрономіи“ въ главѣ „Объ астрологіи во время Тихо“ („*Discours sur l’astrologie du temps de Tycho*“. *Hist.* I, 426), приводитъ аргументы Тихо Браге. „Отрицать силу и вліяніе звѣздъ, указывалъ датскій астрономъ, значитъ разрушать мудрость и провидѣніе Бога. Это противорѣчитъ опыту. Богъ ничего не произвелъ безцѣльно (*en vain*). Творенія Его столь же полезны, какъ и великолѣпны. Человѣкъ въ мелкихъ и ограниченныхъ дѣяніяхъ своихъ и тотъ всегда имѣетъ цѣль. Гдѣ была бы верховная мудрость, еслибы Богъ, безъ необходимости и плана, разсѣялъ звѣзды въ пространствѣ вселенной? Небо—постоянные и вѣчные часы... Какая польза, какое употребленіе были бы изъ этого множества звѣздъ, которыя такъ роскошно украшаютъ небо, еслибы намѣреніе Божіе уже было исполнено двумя главными свѣтилами, освѣщающими наши дни и ночи и опредѣляющими время своими обращеніями? Какъ! Камни, металлы имѣютъ свои свойства; насѣкомыя, гады обладаютъ и дѣйствіями; ни одна былинка не растетъ бесполезно; все взаимно связано, все идетъ къ исполненію единаго великаго плана, за исключеніемъ этихъ огромныхъ тѣлъ, катящихся надъ нашими головами! Растенія, животныя состоятъ изъ разрушимыхъ элементовъ, лишь небесныя тѣла неизмѣнны и прочны,—и они то безцѣльны и непродвигательны!“

Тихо не видѣлъ однако въ свѣтилахъ знаменій тайныхъ божественныхъ намѣреній, отмщеній и каръ. Свѣтила, указываетъ онъ, имѣють правильныя движенія, отъ начала установленныя. Богъ могъ бы дѣйствовать непосредственно: освѣщать землю безъ солнца, увлажнять растенія безъ дождя, но Онъ всегда дѣйствуетъ чрезъ вторичныя причины. Въ чемъ же основаніе отвергать, что земля управляется небомъ? Почему небо не можетъ быть книгой, гдѣ отмѣчена полная исторія міра? Отсюда, понятно, одинъ шагъ къ признанію вліянія свѣтилъ на человѣка и его дѣянія и къ допущенію возможности астрологическихъ предсказаній. Идея о человѣкѣ, какъ микрокосмъ, носящемъ въ себѣ полное соотвѣтствіе со вселенной, какъ макрокосмъ, имѣла въ Тихо своего приверженца. Сердце соотвѣтствуетъ Солнцу, мозгъ Лунѣ, печень Юпитеру, чресла Венерѣ, селезенка Сатурну, желчь Марсу, легкія Меркурію. Чтобы составить гороскопъ, надо знать точно моментъ рожденія. Это часто очень затруднительно. Тихо указываетъ интересный астрологическій приѣмъ. Астрологъ соображаетъ протекшія уже событія жизни лица, желающаго имѣть свой гороскопъ; сообразно событіямъ этимъ опредѣляетъ вѣроятнѣйшій моментъ рожденія и, исходя отъ него, дѣлаетъ уже заключеніе о будущемъ. Тихо прибавляетъ однако, что человѣкъ заключаетъ въ себѣ силу, которая болѣе силы звѣздъ.

VIII. *Астрологія и Кеплеръ.* Слѣдующее письмо Кеплера къ какому-то лицу, приближенному къ императору Рудольфу, знакомитъ насъ съ тѣмъ, какъ относился къ астрологіи великій астрономъ, вынужденный условіями времени и нуждою самъ иногда составлять гороскопы.

„Въ 1611 году, въ праздникъ Пасхи. Прочь церемоніи и титулы, хоть должные, но выдающіе чужія тайны. Надѣюсь, что ты признаешь во мнѣ человѣка нѣмецкой честности. Я служу цезарю (императору Рудольфу) и не подкупленъ богемцами и австрійцами; сошедшись съ ними раза два, я нарочно прекратилъ съ ними сношенія. Къ тебѣ я пишу нѣсколько свободно, потому что ты на сторонѣ цезаря, не только слова, но мои глаза и уши говорятъ мнѣ въ твою пользу.

„Во вчерашнемъ разговорѣ я сказалъ между прочимъ, что астрологія сильно вредить монархамъ, если какой-нибудь хитрый астрологъ захочетъ посмѣяться надъ человѣческимъ легковѣріемъ. Я вмѣняю себѣ въ обязанность постараться, чтобы это не случилось съ нашимъ цезаремъ. Цезарь легковѣрнень. Если онъ узнаетъ о гороскопѣ того француза, онъ почтетъ гороскопъ этотъ за нѣчто важное. Такъ какъ ты заботишься о цезарѣ, то ты долженъ знать, полезно ли это цезарю. Ты, я думаю, и самъ понимаешь, что, если нѣтъ причины для благоприятныхъ обстоятельствъ, то надежда пуста и опасна. Я почти увѣрнень, что слухъ о французскомъ гороскопѣ уже дошелъ до ушей цезаря. Повѣрь мнѣ, обыкновенная астрологія есть комедія, и ее легко можно заставить обѣимъ сторонамъ говорить пріятное. По моему мнѣнію, не только обыкновенную астрологію, но и ту, которая согласна съ явленіями природы, слѣдуетъ отдалять отъ такихъ трудныхъ разсужденій. Я упоминаю объ этомъ не потому, чтобы это тебѣ было нужно въ торжественныхъ собраніяхъ: я знаю, что въ нихъ не разсуждаютъ на этомъ основаніи. Но эта лисица подстерегаетъ добычу гораздо осторожнѣе, дома—въ спальнѣ, на постели, въ насъ самихъ—въ душѣ; иногда кто нибудь, обольщенный ею, вноситъ ея внушенія въ сенатъ, скрывъ имя совѣтника.

„Когда партія, враждебная цезарю, спросила меня о рѣшеніи свѣтилъ, я далъ отвѣтъ, по моему мнѣнію, незначительный, но который можетъ озадачить легковѣрныхъ, а именно, что цезарю опредѣлена долготѣнная жизнь, что зловѣщихъ показаній нѣтъ, что есть, правда, зловѣщія перевороты и затменія, но они уже прошли годъ, два или три тому назадъ; напротивъ того, Матею угрожаютъ бѣдствія, потому что Сатурнъ приближается къ его Солнцу, и потому что будетъ великое противоположеніе Сатурна и Юпитера въ самомъ мѣстѣ его Солнца. И говорю это врагамъ цезаря потому, что, если это не устрашаетъ ихъ, то и не придаетъ храбрости. Мнѣ хотѣлось бы говорить объ этомъ самому цезарю, потому что это не на столько серьезно, чтобъ этому слѣдовало вѣрить. При томъ же я боюсь, что это безо

всякой причины обнадеежить цезаря, такъ что онъ будетъ пренебрегать небольшими средствами, которыя ему, можетъ быть, доставить вмѣшательство вѣрныхъ ему князей; такимъ образомъ астрологія подвергнетъ его большимъ бѣдствіямъ, чѣмъ теперь.

„Такъ какъ ты вѣренъ цезарю, то я тебѣ откровенно скажу, что я никогда не скажу Матею и богемцамъ, а именно, что я въ самомъ дѣлѣ думаю по болѣе здравой астрологіи о взаимномъ дѣйствіи звѣздъ во время этихъ безпорядковъ; хотя мнѣ вовсе не хочется, чтобы кто бы то ни было занимался этимъ и пренебрегъ бы вслѣдствіе этого ближайшими обстоятельствами и настоящими земными вліяніями. Матеѣ пережилъ нѣсколько очень опасныхъ положеній: въ 1566 году положеніе Луны къ \square ♄; въ 1595 г. Солнца къ Сатурну: предзнаменованія исполнились. Именно въ 1594 г. (это довольно опредѣленно; большаго ждать отъ звѣздъ нельзя) ему не посчастливилось на островѣ при Стригоніи и Юринѣ (ad Strigonium Jurinisque—при Санктъ-Гранѣ и Санктъ-Раби). Такъ въ 1589 году середина неба (астрологическая десятая обитель при меридіанѣ) была въ противоположеніи съ Сатурномъ; такъ въ 1605 и 1606 году Солнце было въ противоположеніи съ Марсомъ, когда происходили безпорядки въ Венгріи и когда эрцгерцоги, пришедшіе въ Прагу, предпочли Матею цезарю и такимъ образомъ еще болѣе возстановили противъ него Цезаря“. Съ того времени, указываетъ Кеплеръ, астрологическія показанія были благопріятны Матею и нынѣ могутъ давать ему большія надежды. Цезарь же, напротивъ, имѣетъ многія неблагопріятныя дѣйствія астрологическихъ указаній. „Еслибы какой-нибудь астрологъ, — заключаетъ Кеплеръ, — разобралъ эти указанія и могъ бы давать совѣтъ той и другой сторонѣ, то онъ бы Матею внушилъ храбрость, а цезарю страхъ. Но какъ сказано, полагаться на это, по мнѣнію моему, нельзя. Писалъ я обо всемъ этомъ и разбиралъ затѣмъ, чтобы ты понималъ, какую слѣдуетъ важность придавать французскому гороскопу, то-есть, ровно никакой. Короче сказать, я того мнѣнія, что астрологію надо изгонять не только изъ сената, но и изъ головъ

тѣхъ, которые теперъ хотять давать цезарю хорошіе совѣты; и такимъ образомъ совершенно удалить ее отъ взоровъ цезаря“¹⁾.

Алхимія.

IX. *Происхожденіе алхиміи.* Изъ какихъ памятниковъ и источниковъ извѣстна намъ исторія алхиміи? Если астрологія—въ смыслѣ наблюденія небесныхъ свѣтилъ и воздушныхъ метеоровъ и выводовъ, какія изъ наблюденій этихъ дѣлались по отношенію къ происходящему на землѣ,—есть отрасль знанія, унаслѣдованная отъ глубочайшей древности, то нельзя того же сказать объ алхиміи, хотя алхимическіе писатели и указываютъ источникъ ея въ древней египетской мудрости и въ миѳической старинѣ. Писатели первыхъ вѣковъ христіанства нерѣдко ссылаются на апокрифическую книгу Еноха, гдѣ открытіе людямъ тайныхъ искусствъ и наукъ приписывается падшимъ ангеламъ, плѣнившимся дочерьми человѣческими. „Они жили,—сказано въ книгѣ,—съ ними и научили волшебству, чарамъ, свойствамъ корней и деревъ, магическимъ знакамъ, искусству наблюдать звѣзды“. Одинъ изъ ангеловъ, „научилъ употребленію браслетъ и украшеній, употребленію живописи, искусству красить брови и носить драгоценные камни и всякія украшенія—такъ что міръ развратился“. „Они,—распространяется о той же легендѣ Тертуліанъ (*De cultu feminarum*, X),—показали тайны металловъ; научили свойствамъ травъ, открыли силу заклинаній и показали всяческія любопытныя знанія до истолкованія звѣздъ включительно (*et omnem curiositatem usque ad stellarum interpretationem designaverunt*)“. „Падшіе ангелы научили всякимъ прельщеніямъ, доставили золото, серебро и ихъ издѣлія; научили красить шерсть“ (*De Idolatria*, IX. D). Искусство крашенія, въ область котораго входило и измѣненіе внѣшняго вида металловъ,

¹⁾ Это письмо изъ коллекціи Пулковской обсерваторіи въ 1860 году было напечатано О. В. Струве въ его „*Beitrag des Verhältnisses von Kepler zu Wahlenstein*“ и затѣмъ вошло въ превосходное изданіе твореній Кеплера, сдѣланное докторомъ Фришемъ (т. VIII, I, стр. 343).

приводилось въ связь съ тайнами металловъ, то-есть, съ ихъ алхимическими преобразованіями.

Алхимическіе писатели колыбель алхиміи усматриваютъ въ Египтѣ и говорятъ о „священномъ искусствѣ“ (*ars sacra*), какимъ владѣли жрецы, храня его въ великой тайнѣ. Кромѣ тѣснаго круга жрецовъ, она могла быть сообщаемъ лишь сыновьямъ царей. „Жрецы“, говоритъ Клементъ Александрійскій (*Stromates*, V, 7), „никому не сообщали своихъ тайнъ, храня ихъ для наслѣдника престола и для тѣхъ между собой, кои отличались добродѣтелью и мудростью“. Эта таинственность, приписанная жреческимъ познаніямъ и, должно думать, дѣйствительно—на сколько такія знанія имѣлись—ихъ окружавшая, положила печать на всю дальнѣйшую разработку алхимическихъ ученій и приемовъ. Непрерывные символы, аллегоріи, скрытый смыслъ терминовъ сдѣлали все загадочнымъ въ алхимическихъ трактатахъ.

Во всякомъ случаѣ, нѣтъ сомнѣнія, что въ древнемъ Египтѣ былъ запасъ практическихъ свѣдѣній по обработкѣ металловъ, приговленію сплавовъ, производству стекла и эмали. Приготовленіе лѣкарствъ, бальзамированіе труповъ, въ свою очередь, входили въ кругъ химическихъ занятій. Въ какихъ мѣстахъ и помощью какихъ приемовъ производились всѣ эти химическія операціи? „Объ этомъ,—говоритъ Бертелло („*Les origines de l'alchimie*“, 1885, стр. 235),—намъ въ точности ничего неизвѣстно. Центры металлургической разработки упоминаются у нѣкоторыхъ писателей (Діодоръ Сицилійскій, III, 12, 130). Но въ упоминаніяхъ этихъ идетъ дѣло о добываніи металловъ и первоначальной ихъ обработкѣ на мѣстѣ, а не о химическихъ производствахъ въ тѣсномъ смыслѣ. Эти производства, повидному, имѣли мѣсто въ сосѣдствѣ святилищъ Пта и Сераписа. Превращеніями металловъ занимались тѣ же лица, какъ и приготовленіемъ лѣкарствъ... При этомъ всякаго рода химическіе приемы подобно тому, какъ и медицинскіе, исполнялись въ сопровожденіи религіозныхъ формулъ, молитвъ, заклятій, считавшихся существенными, для успѣха какъ химическихъ операцій, такъ и лѣченія больныхъ. Только жрецамъ предоставлялось совершать оба разряда церемоній—и практическія, и ма-

гическія". Однако, до сихъ поръ не найдено слѣдовъ древнихъ лабораторій для производства металловъ, стеколъ, драгоценныхъ камней. Только Масперо въ окрестностяхъ Сіута (Siout) при подошвѣ горы, на мусульманскомъ кладбищѣ, удалось, по показаніямъ туземцевъ, найдти помѣщеніе, несомнѣнно служившее нѣкогда лабораторіей. При раскопкахъ, съ цѣлью разысканія золота, на глубинѣ двѣнадцати или тринадцати метровъ, встрѣтили древнюю усыпальницу, когда-то уже разрытую. Она ведетъ въ комнату съ закопченными стѣнами, очевидно, служившею лабораторіей. Тамъ найдена была бронзовая печь, бронзовая дверца отъ другой печи большихъ размѣровъ, пятьсотъ бронзовыхъ вазъ, гипсовыя чашки, нѣсколько золотыхъ предметовъ низкой пробы, приготовленныхъ, повидимому, для расплавки. По различнымъ признакамъ можно заключить, что это, впрочемъ, не древняя египетская лабораторія, а мастерская, принадлежавшая какому-нибудь алхимику или, можетъ быть, фальшивому монетчику VI или VII вѣка нашей эры.

Историческіе памятники въ области алхиміи, въ папирусахъ и рукописяхъ идутъ лишь отъ III вѣка нашей эры. Древнѣйшій памятникъ, изученный Бертелло, находится въ собраніи египетскихъ папирусовъ въ городѣ Лейденѣ. Тамъ хранятся три папируса, найденные, сколько извѣстно, при раскопкахъ египетскихъ могилъ въ окрестностяхъ Оивъ. Папирусы относятся учеными къ III вѣку нашей эры; два изъ нихъ на двухъ языкахъ: текстъ греческій и текстъ египетскій; третій папирусъ только греческій (на сколько можно заключить изъ описанія Бертелло). Содержаніе папирусовъ составляетъ рядъ рецептовъ и указаній пріемовъ для рѣшенія разныхъ практическихъ вопросовъ, химическаго, алхимическаго, магическаго характера: приготовленіе сплавовъ, способы окраски, очищеніе свинца, олова, разные вопросы по обработкѣ металловъ; умноженіе золота (обращеніе сплава золота и металла въ чистое золото), фабрикація золота; любовныя зелья, способы вызывать и посылать сны, мистическіе рецепты для удачи предпріятій, вызовъ призраковъ и т. под.

Въ различныхъ европейскихъ бібліотекахъ хранится множество

рукописей алхимическаго содержанія. Онѣ содержатъ въ себѣ переписанныя въ разныя времена (въ XIII, нѣкоторыя даже раньше—въ XI; большинство въ XV и XVI вѣкахъ) сочиненія алхимиковъ эпохи греческой, а затѣмъ арабской.

Священное искусство, какъ именовали алхимию, обнимало собою не одно приготовленіе золота. Кромѣ металлургической алхиміи, имѣющей цѣлью совершенствовать и облагораживать металлы, достигая превращенія ихъ въ золото, была алхимія медицинская, имѣвшая цѣлью отысканіе жизненнаго элексира, общей панацеи противъ всяческихъ болѣзней. Въ одной рукописи, находящейся въ Національной библіотекѣ въ Парижѣ, приписываемой алхимику начала XV вѣка, дается слѣдующее опредѣленіе алхиміи (Hoefler „Hist. de la chimie“, I, 453. Paris. 1866).

„Алхимія есть тайная часть естественной философіи, наиболѣе необходимая, изъ какой образовалось искусство, не имѣющее себѣ подобнаго и научающее, какъ доводить драгоцѣнные камни несовершенные до истиннаго совершенства, большое тѣло человѣка до благороднѣйшаго здоровья (*à moult noble santé*), а всѣ металлы превращать въ истинное солнце (*en vrai soleil*, то-есть, въ золото) и въ истинную луну (*vrai lune* — серебро). Въ искусствѣ семь всеобщая медицина. Указанія его исполняются работою рукъ (*manuellement*), помощію секретныхъ приемовъ, открытыхъ дѣтямъ истины, и при посредствѣ теплоты“.

Какая связь между алхиміей металлургической, обращающейся съ міромъ металловъ, и алхиміей медицинской, имѣющей цѣлью сохраненіе и продленіе жизни человѣка? Едва-ли можно связь эту основывать на аналогіи, на томъ, что здоровье есть драгоцѣннѣйшее изъ богатствъ (какъ говорить, на примѣръ, Гёферъ). Скорѣе можно думать, что связь эта основывается на единствѣ происхожденія. Въ Египтѣ тѣ же жрецы и въ тѣхъ же, повидимому, лабораторіяхъ занимались техникой химической и техникой фармацевтической. Обѣ алхиміи относятся къ одной и той же области—химическихъ изысканій.

X. *Главныя руководящія идеи алхимиковъ.* Системы древнихъ гре-

ческихъ философовъ, мечтанія новоплатониковъ и мистиковъ оставили свои слѣды въ ученіяхъ алхимиковъ. Главную руководящую идею алхимическихъ изысканій Бертело выражаетъ слѣдующимъ образомъ,

Всѣ тѣла природы образованы изъ одной общей основной матеріи. Чтобы получить опредѣленное тѣло, напимѣръ, золото — совершеннѣйшій изъ металловъ, надлежитъ взять какія-нибудь сходныя тѣла, отличающіяся отъ него лишь нѣкоторыми качествами и исключить все, что составляетъ ихъ особенности: привести ихъ къ первой матеріи, то-есть, къ Меркурію (ртути) философовъ. Его можно получить изъ обыкновенной ртути, лишивъ ее, прежде всего, жидкости, то-есть, влаги, подвижнаго и текущаго элемента, мѣшающаго ей достигъ совершенства. Должно также лишить ее летучести, то-есть, воздуха, газообразнаго элемента, какой она въ себѣ содержитъ. Наконецъ, какъ учили нѣкоторые и между прочимъ Геберъ, надлежитъ отъ ртути отдѣлить землю, земной элементъ, грубый шлакъ (scorie), препятствующій ея полному утонченію. Такъ же поступать со свинцомъ, оловомъ, словомъ, стремиться лишить каждый металлъ его частныхъ свойствъ. Надлежитъ у свинца отнять его легкоплавность, у олова — свойственный ему при погнутіи звукъ. На этомъ очень настаиваетъ Геберъ; ртуть отнимаетъ у олова его хрустъ, утверждалъ алхимикъ Стефанъ (Stephanus).

„Когда такимъ образомъ приготовлена первая матерія всѣхъ металловъ—ртуть философовъ—остается окрасить ее съ помощью сѣры и мышьяка. Подъ этими терминами разумѣлись, вообще, сѣрнистые металлы, различныя горючія тѣла и разныя квинтъ-эссенціи (matière quintessenciées), какія алхимики имѣли претензіи изъ нихъ получать. Въ этомъ смыслѣ, въ эпоху арабовъ, всѣ металлы разсматривались, какъ состоящіе изъ сѣры и ртути. Красящія вещества (les teintures d'or et d'argent) считались, въ сущности, одного состава. Они то и представляли собою *философскій камень* или подсыпаемый порошокъ (poudre de projection, xerion)“.

Понятіе о простыхъ веществахъ съ ихъ опредѣленными, неизмѣнными свойствами, есть понятіе новаго времени. Тѣла разнаго состава,

если были сходны внѣшними свойствами, обозначались одинаковымъ наименованіемъ. Преобразование даннаго металла—сплавомъ или иными способами—въ видъ, сходный съ другимъ металломъ, есть его превращеніе въ этотъ металлъ, хотя бы и неполное. Металлы представляютъ лѣстницу отъ менѣ совершенныхъ къ болѣ совершеннымъ. Можно сдѣлать бронзу цвѣта золота. Если дополнить это подражаніе, то можно сдѣлать истинное золото со всѣми его свойствами естественнаго золота.

Процессъ образованія металловъ происходитъ и въ природѣ. Въ лабораторіи дѣлается то, что естественно свершается или свершалось въ нѣдрахъ земли. Происходятъ явленія, которыя можно разсматривать какъ рожденіе и наростаніе металловъ. При распространенномъ представленіи о землѣ и вообще о природѣ, какъ живомъ организмѣ, алхимическій процессъ разсматривался нерѣдко какъ процессъ жизненный. Философскій камень способенъ, какъ брошенное сѣмя, породить и возвращать въ металлической почвѣ золото и серебро, преобразуя несовершенные металлы въ болѣ совершенные, и изъ малаго количества золота или серебра производить огромныя ихъ массы.

XI. *Типическія черты средневѣковаго алхимика.* Чтобы яснѣе обрисовать фигуру средневѣковаго алхимика, остановимся для примѣра на двухъ типическихъ представителяхъ этой отрасли тайныхъ знаній. Одинъ изъ нихъ принадлежалъ къ концу XIII, другой къ началу XV. Мы говоримъ объ Арнольдѣ Виллановскомъ и о Николаѣ Фламельѣ. Врачъ, странствующій съ мѣста на мѣсто; алхимикъ, приготавлиющій философскій камень; ученый, подозрѣваемый въ колдовствѣ, не разъ преслѣдуемый духовною властью и, однако, призываемый въ Авиньонъ папою Климентомъ V, страдавшимъ каменною болѣзнью, Арнольдъ изъ Виллановы (Arnoldus de Villanova) былъ авторомъ множества алхимическихъ сочиненій съ изысканными заглавіями, какъ „Зеркало алхиміи“. „Новый свѣтъ“, „Цвѣтокъ цвѣтовъ“. „Четки философвъ“, „О ядахъ“, „О винахъ“, и т. д. ¹⁾.

¹⁾ Собраніе сочиненій издано въ 1532 году.

Арнольдъ родился около 1240 года, въ какомъ-то Новомъ городѣ (Villa nova), какихъ имѣлось не мало въ то время и во Франціи, и въ Испаніи, и въ Италіи. Биографы застаютъ его то при дворѣ короля арагонскаго Петра III, придворнымъ врачомъ, принужденнымъ скоро оставить должность, вслѣдствіе отлученія, паложенаго архіепископомъ за неправильныя мнѣнія; то въ Парижѣ, гдѣ на него возводятся обвиненія въ сношеніи съ дьяволомъ и въ обращеніи мѣдныхъ полосъ въ золото; то во Флоренціи, то въ Неаполѣ, то въ Палермо, подъ покровительствомъ императора Фридриха II; то на пути, по вызову папы, въ Авиньонъ, куда онъ не доѣзжаетъ, потерпѣвъ крушеніе. Тѣло его похоронено въ Генуѣ, въ 1319 году. Папа въ томъ же году издаетъ энциклику, въ которой закликаетъ всѣхъ живущихъ подъ его духовною властью сообщить ему: гдѣ скрывается трактатъ Арнольда „Практика медицины“, посвященный папѣ. Это не помѣшало быть подвергнутыми духовной цензурѣ его мнѣніямъ: о предстоящей въ 1335 году кончинѣ міра; о томъ, что буллы папскія суть дѣло человѣка; что практика благотворенія предпочтительнѣе, чѣмъ молитва и даже месса.

По сочиненіямъ Арнольда можно познакомиться съ тѣмъ, какимъ языкомъ говорила средневѣковая наука. Все выражается въ символахъ и мистическихъ формахъ. Если, напримѣръ, идетъ рѣчь о философскомъ камнѣ, способномъ неблагородные металлы превращать въ золото,—наиболѣе простое изложеніе найдемъ въ письмѣ къ королю неаполитанскому. „Узнай, король, что говорятъ мудрые: есть камень, изъ четырехъ натуръ составленный, которая суть огонь, воздухъ, вода и земля. По виду обыкновенный камень. Ртуть есть его жидкій элементъ, а другой—матерія, какой обыкновенно не встрѣтишь. И замѣть, король, что бѣлая земля называется бѣлымъ камнемъ; красная земля зовется совершенно краснымъ камнемъ; бѣлая земля обращается въ красную безъ всякаго прибавленія. И обрати вниманіе, что философы говорятъ: растопи тѣло, кали его, пока обратится въ воду; вотъ нашъ составъ, обращающійся въ жидкость и отвердѣвающій“. Не легко было уразумѣть такую химию. Въ „Зеркалѣ алхиміи“ Ар-

нольдъ обращается къ ученику: „Въ главѣ этой научу я тебя, мой сынъ, какъ готовить философскій камень. Секретъ не мой, я узналъ его частью отъ моего брата и отъ одного нѣмецкаго монаха“. Слѣдуетъ темное, символическое описаніе, которое трудно не назвать кощунственнымъ. „Скажу тебѣ, что Отецъ, Сынъ и Духъ святой три въ единомъ лицѣ. Какъ міръ погибъ чрезъ жену, такъ чрезъ жену долженъ и возродиться. А потому возьми мать; положи ее на ложе съ восьмью сыновьями. Наблюдай, подвергни строгому искусу, пока очистишься отъ всѣхъ грѣховъ. Тогда она произведетъ сына, который будетъ проповѣдывать: знаки показались на Солнцѣ и на Лунѣ. Возьми этого сына, истязай его, дабы гордость его не погубила. Затѣмъ положи опять на ложе. И когда очнется, вновь возьми его, дабы нагаго погрузить въ холодную воду. Опять возложи на ложе и, когда очнется, вновь возьми и отдай жидамъ на пропятіе. Такъ Солнце будетъ распято, Луны не будетъ видно; завѣса храма разорвется и будетъ великое трясеніе на землѣ. Тогда время прибѣгнуть къ великому огню. Подымется духъ, относительно котораго многіе обманывались“ (Hoefler, I, 411). Ученикъ довольно разсудительно замѣчаетъ: „Учитель, я ровно ничего не понимаю“. Учитель снисходитъ, говоритъ языкомъ нѣсколько болѣе химическимъ, но степень ясности остается такою же. И вотъ, разбирая подобныя писанія, люди старались разгадать ихъ тайный смыслъ и тратили труды, средства, силы, до потери разсудка, въ надеждѣ овладѣть, наконецъ, небывалымъ секретомъ, будто бы скрытымъ въ подобныхъ иносказаніяхъ. Арнольдъ свои „Четки философовъ“ заключаетъ словами: „скрой эту книжку на груди, никому не показывай и не влагай ее въ руки нечестивыхъ. Въ ней секретъ-секретовъ всѣхъ философовъ. Не бросай бисеръ предъ свиньями—это Божій даръ“. Последнюю фразу розенкрейцеры приняли потомъ девизомъ своего тайнаго общества.

Дюма въ „Урокахъ химической философіи“ („Leçons sur la philosophie chimique“, 1837; p. 30) приводитъ описаніе приготовленія философскаго камня или элексира мудрыхъ по способу Раймонда Люля (Raymond Lulle), современника и отчасти ученика Арнольда,

заимствованное изъ алхимическаго трактата Рипле (Riplee), жившаго сто лѣтъ позже Арнольда и Раймонда. Если принять буквально описаніе Рипле, замѣчаетъ Дюма, то это представляется совершенно непонятнымъ; но если имѣть секретъ загадки, то описаніе окажется замѣчательнымъ по точности изложенія наблюдаемыхъ явленій. Возьми, предписываетъ алхимикъ, ртуція философовъ; кальцинируй его пока обратится въ зеленаго льва. Продолжай кальцинацію: онъ обратится въ краснаго льва. Въ песчаной ваннѣ нагрѣвай краснаго льва съ кислымъ спиртомъ винограда, выпаривая; ртуціей обратится въ родъ камеди (gomme), которую можно рѣзать ножомъ. Положи это вещество въ перегонный кубъ и перегоняй. Получишь неимѣющую вкуса мокроту, спиртъ и красныя капельки. Стѣнки перегоннаго аппарата покроются, какъ тѣнью, легкимъ налетомъ, а въ аппаратѣ останется истинный драконъ, ибо онъ съѣдаетъ свой хвостъ. Возьми этого чернаго дракона, разотри на камнѣ и коснись раскаленнымъ углемъ. Онъ воспламенится. Воспроизведешь зеленаго льва. Пусть онъ съѣстъ свой хвостъ. Вновь дистиллируй. И получишь жгучую воду и кровь человѣческую. Эта кровь и оказывается искомымъ элексиромъ.

Если догадаться, что ртуціей философовъ обозначаетъ въ этомъ случаѣ свинецъ, то дальнѣйшія операція разъясняется. Нагрѣваемый свинецъ, окисляясь, переходитъ въ состояніе, вопервыхъ, массикоты, (зеленый левъ), затѣмъ сурика (красный левъ). Сурикъ приводится въ прикосновеніе съ уксусомъ; уксусная кислота растворяетъ этотъ окисль свинца. Послѣ выпариванія получается камедообразное вещество—уксуснокислый свинецъ. Послѣ дистиллировки въ перегонномъ аппаратѣ остается въ очень измельченномъ состояніи свинецъ, способный воспламеняться отъ угля, обращаясь въ массикоту, растворимую затѣмъ въ жидкомъ продуктѣ перегонки. Послѣ вторичной перегонки получается пиро-уксусный спиртъ (esprit pyroacétique)—жгучая вода и красноебурое масло, названное алхимикомъ человѣческою кровью. Оно имѣетъ способность, какъ и многія другія масла, осаждать золасто изъ его растворовъ.

Чтобы ознакомиться съ алхимикомъ болѣе поздней эпохи, обратимся къ книгѣ кавалера Арно, изданной въ 1612 году въ Парижѣ и заключающей въ себѣ три трактата (*Trois traités de la philosophie naturelle non encore imprimés*), а именно: „Тайную книгу“ древняго философа Артехія, гіероглифическія фигуры Николая Фламеля и „Истинную книгу“ ученаго Синезія. Во второмъ изъ трактатовъ отъ имени Фламеля повѣствуется о его алхимическихъ изысканіяхъ и успѣхахъ. Разказъ явственно апокрифическій и, быть можетъ, принадлежитъ самому Арно. Потому правдивой исторіи онъ собою не представляетъ. Но въ легендарныхъ очертаніяхъ повѣствованія тѣмъ съ большею яркостію можно усмотрѣть характерныя черты алхимическихъ изысканій.

„Я, Николай Фламель,—читаю въ разказѣ (стр. 481),—публичный писецъ, по кончинѣ родителей моихъ зарабатывалъ хлѣбъ посредствомъ искусства писанія, составляя инвентари, подводя счеты, высчитывая издержки опекуновъ и малолѣтнихъ. Попала мнѣ въ руки, за два флорина, позолоченная книга, очень старая, весьма широкая. Она была не изъ бумаги или пергамента, какъ другія, но изъ тонкой коры, какъ казалось мнѣ, нѣжныхъ растений (*delicées es corces, comme il me semblait, de tendres arbrisseaux*). Обложка была изъ тонкой кожи и вся покрыта буквами и странными фигурами... Въ книгѣ было трижды по семи листовъ; каждый послѣдній изъ семи безъ написанія, по съ изображеніемъ жезла и змѣй самопожирающихъ; на второмъ изъ седьмыхъ листовъ крестъ и змѣй на крестѣ (*une croix où un serpent était crucifié*); на послѣднемъ была нарисована пустыня, среди ея текутъ прекрасныя ручьи, изъ нихъ выходятъ множество змѣй, расходящихся въ разныя стороны. На первомъ листѣ большими золотыми литерами было написано: „Авраамъ еврей, князь, священникъ, левитъ, астрологъ и философъ, шлетъ привѣтъ роду іудейскому, гнѣвомъ Божиимъ разсѣянному по Галліи“.

„Продавшій книгу не зналъ ея цѣны, какъ не зналъ и я, ее покупая. Думалъ я, что она похищена у презрѣнныхъ евреевъ или найдена гдѣ-нибудь спрятанною въ ихъ старыхъ жилищахъ. На вто-

ромъ листѣ авторъ утѣшаетъ свое племя, совѣтуя избѣгать пороковъ, особенно язычества, и ожидать Мессію въ тихомъ терпѣніи... На третьемъ и слѣдующихъ,—чтобы помочь плѣненной націи уплачивать дань римскимъ императорамъ и для другой цѣли, о которой не скажу,— онъ научаетъ соплеменниковъ своихъ превращенію металловъ, въ общихъ выраженіяхъ, приводя съ боку изображеніе сосудовъ, описывая цвѣта и прочее, но ничего не говоря о первомъ дѣятелѣ (*premier agent, materia prima*) и только представляя его въ искусственномъ изображеніи (*le peignoit et figuroit par très grand artifice*). Четвертый и пятый листы были наполнены прекрасными раскрашенными рисунками.

„День и ночь изучалъ я книгу, хорошо понимая всѣ описываемые приемы, но не зная, съ какого вещества надлежитъ начать. Это повергло меня въ великую грусть, заставляло уединяться и ежеминутно вздыхать. Жена моя, Перенелла, которую я любилъ, какъ самого себя, и на которой недавно женился, была крайне удивлена этимъ, утѣшала меня, спрашивала, не можетъ ли мнѣ чѣмъ помочь. Я не скрывалъ отъ нея ничего и показалъ книгу. Она полюбила ее не менѣе меня и испытывала великое удовольствіе, рассматривая прекрасную обертку, гравюры, изображенія, портреты, но такъ же мало, какъ я, могла истолковать видѣнное... Я заставилъ въ квартирѣ моей нарисовать сколько можно натуральнѣе на стѣнахъ фигуры и портреты съ четвертаго и пятаго листовъ и показывалъ многимъ особамъ (*à plusieurs grande clerics*) въ Парижѣ. Они поняли не болѣе моего. Я сообщалъ имъ, что нашелъ изображенія въ книгѣ, трактующей о приготовленіи философскаго камня. Большинство смѣялись надо мною и камнемъ и кромѣ одного лиценціата медицины, Ансельма, хорошо свѣдущаго въ своей наукѣ. Онъ высказывалъ великое желаніе видѣть мою книгу, но я увѣрялъ его, что книги у меня нѣтъ, хотя и сообщилъ подробное описаніе методы. Онъ сказалъ мнѣ, что первая фигура представляетъ время, все пожирающее; что потребно, по числу исписанныхъ листовъ, шесть лѣтъ для приготовленія камня, а по истеченіи ихъ слѣдуетъ остановиться и не грѣтъ болѣе. И когда ска-

заль я ему, что изображенія сдѣланы съ цѣлью указать первый дѣятель (такъ и въ книгѣ упомянуто), онъ отвѣтилъ, что шестилѣтнее нагрѣваніе есть какъ бы второй дѣятель (*que cette coction de six ans était comme un second agent*); что первый дѣятель несомнѣнно изображень и есть онъ бѣлая и тяжелая вода,—конечно, ртуть; что обрѣзать ей ноги, то-есть, лишить летучести, можно только чрезъ продолжительное вареніе въ весьма чистой крови младенцевъ. Въ ней ртуть, соединяясь съ золотомъ и серебромъ, обращается въ то, что изображено въ видѣ злака на рисункѣ, а затѣмъ, чрезъ тлѣніе, въ то, что изображено змѣями (*se convertissait premièrement avec eux en vue herbe semblable à celle qui était peinte, puis après par corruption en serpens*). Полученное вещество сушится, вновь подвергается дѣйствію огня и толчется въ порошокъ. Это и есть камень.

„По сей причинѣ, на длинномъ протяженіи двадцати одного года производилъ я тысячи смѣсей, не съ кровью однако же, что есть дѣло злое и подлое. Да и нашель я въ книгѣ моей, что философы (алхимики) именуютъ кровью минеральные духи, содержащіеся въ металахъ, особенно въ солнцѣ (золото), лунѣ (серебро), меркуріѣ (ртути), къ соединенію коихъ я стремился. Объясненія же эти были болѣе тонки, чѣмъ истинны. Наконецъ, потерявъ надежду когда нибудь уразумѣть фигуры, далъ я напоследокъ обѣтъ Господу отправиться на поклоненіе святому Іакову и потомъ спросить объясненія изображеній у какого-нибудь іудейскаго священнослужителя въ какой-нибудь испанской синагогѣ. Съ согласія Перенеллы, неся на себѣ извлеченія изъ книги, взявъ одежду и посохъ странника, отправился я въ путь. Прибыль въ Монжуа, откуда къ святому Іакову, гдѣ набожно исполнилъ обѣтъ поклоненія. Возвращаясь, въ Леонѣ (Leon) встрѣтилъ купца изъ Булони, который познакомилъ меня съ однимъ медикомъ, евреемъ родомъ, но принявшимъ христіанство, очень свѣдущимъ въ высшихъ знаніяхъ, по имени Каншъ (*appelé maître Canche*). Когда показалъ я ему извлеченія, онъ обнаружилъ изумленіе и пришелъ въ радость; спрашивалъ, что знаю я о книгѣ и откуда извлечены изображенія. Я отвѣчалъ по-латыни, какъ и онъ спрашивалъ,

что надѣюсь дать хорошія вѣсти о книгѣ, если кто-нибудь истолкуетъ мнѣ загадочные рисунки. Тотчасъ съ жаромъ и радостью началъ онъ объяснять мнѣ начало. Коротко сказать, мы рѣшили возвратиться вмѣстѣ, онъ—довольный вѣстью, гдѣ находится книга, я—тѣмъ, что могъ слышать его объясненія. Изъ Леона прибыли въ Овiedo, потомъ въ Сансонъ и оттуда моремъ во Францію. Спутникъ мой истолковалъ мнѣ большую часть фигуръ, гдѣ въ каждой чертѣ усматривалъ великія тайны. Мы были уже въ Орлеанѣ, когда ученый мужъ впалъ въ сильнѣйшую болѣзнь, сопровождавшуюся обильною рвотою, послѣдствіемъ той, которую испытывалъ на морѣ“.

Сократимъ разказъ. Спутникъ скончался; Фламель одинъ вернулся въ Парижъ на радость Перенеллы; три года еще продолжалъ испытанія, руководясь объясненіями умершаго спутника. „Все это время,—пишетъ онъ,—я изучалъ и работалъ постоянно моляся Богу, съ четками въ рукахъ, внимательно читая въ книгѣ, взвѣсивая слова философовъ, испытывая разные приемы, какіе придумывалъ по намекамъ этихъ словъ. Наконецъ, нашелъ, чего такъ желалъ. Догадался по сильному распространившемуся запаху“.

„Въ годъ отъ спасенія человѣческаго рода 1382, 17-го января, въ понедѣльникъ, въ присутствіи одной Перенеллы, я обратилъ около полуфунта ртути въ чистое серебро, лучшее, чѣмъ добываемое изъ рудниковъ. А 25-го апрѣля того же года, слѣдуя буквально книгѣ, я обратилъ, также въ присутствіи одной Перенеллы, около пяти часовъ вечера, помощью краснаго камня, такое же количество ртути въ чистое золото, лучшее обыкновеннаго“.

Имѣя такой секретъ, не трудно разбогатѣть. Фламель сдѣлался однимъ изъ богатѣйшихъ гражданъ Парижа и употреблялъ значительную часть своихъ средствъ на дѣло благотворенія, строилъ церкви, кладбища, госпитали. На кладбищѣ избіенныхъ младенцевъ (Cimetière des innocents), при выѣздѣ изъ улицы Сень-Дени, на четвертой аркѣ Фламель помѣстилъ изображеніе гіероглифическихъ фигуръ, заимствованныхъ изъ книги Авраама.

Мы упоминали, что разказъ Фламея апокрифическій, быть можетъ, составленный самимъ издателемъ трехъ трактатовъ. Въ книгѣ о Николаѣ Фламельѣ и его женѣ, изданной въ началѣ XVII вѣка, однимъ абатомъ указывается, что приводимыя въ разказѣ даты перепутаны и не соотвѣтствуютъ дѣйствительности. Происхожденіе богатства Фламея враги его объясняли тайными сношеніями съ евреями. Намеки на сношенія съ евреями можно видѣть и въ повѣствованіи. Во всякомъ случаѣ черты, въ немъ собранныя, вводятъ насъ въ лабораторію мысли и опытовъ алхимика.

XII. *Опытъ алхимиковъ и опытъ научный. Бернардъ Палисси.* Опытъ алхимика не есть научный опытъ въ смыслѣ новаго времени. Мистическій элементъ, играющій въ немъ главную роль, придаетъ ему особенный характеръ. Превращеніе металловъ для алхимика не было предметомъ научнаго изслѣдованія, не было вопросомъ, на который природа должна дать или положительный или отрицательный отвѣтъ: не есть неизвѣстный x , для котораго заранѣе нѣтъ точнаго рѣшенія. Для алхимика вопросъ рѣшенъ, x найденъ давно. Секретъ извѣстенъ съ древнихъ временъ; заключенъ въ рѣдкихъ и тайныхъ книгахъ, но переданъ въ иносказательныхъ и символическихъ описаніяхъ, которыя надо разгадать. Истина положена въ ларецъ, надо найдти къ нему ключъ. Опытъ есть комментарий къ таинственнымъ книгамъ, помощью котораго надо разгадать значеніе ихъ загадочныхъ письменъ и начертаній. Открытіе разнообразныхъ и удивительныхъ свойствъ тѣлъ и поразительныхъ химическихъ явленій приходило сбоку и не было цѣлью изслѣдованій. Для разгадки таинственной задачи требуется помощь свыше. Многіе алхимики отличались чрезвычайною набожностью и приступали къ опытамъ съ горячею молитвою. Мистическій элементъ въ области алхиміи имѣлъ своеобразный характеръ, болѣе отвлеченный, чѣмъ, напримѣръ, въ магіи, тѣснѣйше связанной съ вѣрою въ духовъ. Сверхчувственный міръ алхимика былъ наполненъ не столько таинственными сознательными существами, дѣйствующими въ физической природѣ, какъ мо-

гущественныя личности, сколько таинственными силами, одушевляющими грубую матерію, но не имѣющими личнаго существованія. Черезъ это алхимія во всякомъ случаѣ ближе къ научнымъ воззрѣніямъ, чѣмъ магія.

Алхимія была еще въ полномъ процвѣтаніи, когда уже зарождался иной родъ опытнаго изслѣдованія природы. Однимъ изъ первыхъ провозвѣстниковъ новаго направленія былъ знаменитый представитель керамического искусства во Франціи, открывшій тайну глазури на фаянсѣ, Бернардъ Палисси, родившійся къ началу XVI вѣка, скончавшійся девяностолѣтнимъ старцемъ, къ его концу. „Я не знаю.—писалъ Палисси,—другой книги, кромѣ неба и земли. Она всеѣмъ открыта, всеѣмъ дано познавать и читать эту прекрасную книгу“. И этотъ самоучка въ своихъ здравыхъ сужденіяхъ о явленіяхъ природы, въ своихъ вимательныхъ наблюденіяхъ, неутомимыхъ опытахъ стоялъ, какъ не трудно убѣдиться нынѣ, читая его замѣчательныя сочиненія, впереди ученѣйшихъ изъ своихъ современниковъ.

Замѣчательнъ фактъ, что подобно тому, какъ въ области философіи переходъ къ идеямъ новаго времени совершился черезъ такъ-называемую механическую философію Декарта,—придавшюю вседневнымъ, постоянно подъ руками нашими находящимся явленіямъ и силамъ перемѣщенія, удара, давленія міровое значеніе,—въ области опытнаго изслѣдованія природы выходъ на новые пути свершился черезъ ремесленную практику.

Заманчивая задача алхиміи не прельстила Бернарда Палисси. Онъ считалъ ее химерою. „Скажи самому ретивому изъ нихъ,—пишетъ Палисси объ алхимикахъ.—пусть раздробить орѣхъ, то-есть, и скорлупу его, и зерно, обративъ въ порошокъ; пусть положить въ свой химическій сосудъ. Если онъ сдумѣетъ собрать раздробленное вещество орѣха или каштана, возвративъ ихъ въ то состояніе, въ какомъ они были, я скажу тогда, что они могутъ дѣлать золото и серебро“. Въ томъ сочиненіи, гдѣ находятся эти строки („Трактатъ о металлахъ и алхиміи“), Палисси выражаетъ свои мысли въ формѣ

разговора, какой ведутъ между собою теорія и практика или опытъ. Вотъ отрывокъ ¹⁾ изъ этого діалога:

„*Теорія*. Развѣ не знаю я, что многіе достигли этого искусства (дѣлать золото) и оставили сколько прекрасныхъ книгъ объ этомъ предметѣ. Между прочимъ, Геберъ, Арнольдъ Вилановскій, Росманъ Розы и прочее. И у насъ встарь нѣкоторые умѣли дѣлать философскій камень. Если положить нѣсколько его въ золото, количество золота увеличится въ сто кратъ. Многіе и сейчасъ ищутъ того же, зная, что прежде это достигалось. Называютъ это „великимъ дѣломъ“.

„*Практика*“ въ отвѣтъ указываетъ ошибочность идеи алхимиковъ о ростѣ металовъ, какъ растенія изъ сѣмянъ или животнаго изъ яйца. Высидиваютъ золото. Года ждуть, какъ, напримѣръ, Мегре, жаловавшійся, что бѣдствія войны затушили его лампу, когда онъ уже былъ близокъ цѣли. „Алхимики злоупотребляютъ словомъ сѣмя, какъ и многими другими терминами“. Лицо, говорящее отъ имени теоріи, удостовѣряетъ, что само было свидѣтелемъ такого случая. Въ тигль было влито нѣкоторое количество ртути. Тигель поставленъ на огонь. Выпали нѣкоторое количество какого-то порошка. Теоретикъ самъ мѣшалъ первую попавшеюся палочкою. Въ тиглѣ оказался кусокъ серебра. Ртуть отвердѣла силою порошка. Представитель практики объясняетъ опытъ обманомъ. Алхимикъ воскомъ приклеилъ кусокъ серебра къ концу палочки. Теоретикъ не замѣтилъ. Въ присутствіи короля Карла IX, его камердинеръ Курланжъ, чтобы показать, что онъ знаетъ секретъ алхимиковъ, обратилъ въ двухъ стеклянкахъ ртуть, въ одной въ серебро, въ другой въ золото. „Король взялъ два слитка и пошелъ показать матери, хвалясь, что выучился дѣлать золото и серебро. Но это былъ обманъ, какъ я слышалъ изъ устъ самого Курланжа“, прибавляетъ Палисси.

Палисси былъ изъ первыхъ представителей новаго направленія. „Желаніе,—говоритъ Палисси, обращаясь къ читателю въ сочиненіи

¹⁾ „Oeuvres de Bernard Palissy“, ed. par *Paul-Antoine*. Cap. Paris. 1866, стр. 190.

„De l'art de terre“.—чтобы чтеніе этой книги принесло тебѣ пользу, побуждаетъ меня предупредить, чтобы ты остерегался пьянить свой умъ знаніями, писанными въ кабинетахъ и диктованными воображеніемъ людей, никогда не дѣлавшихъ опытовъ (*qui n'ont jamais pratique*), и не вѣрилъ мнѣнію тѣхъ, кои говорятъ, что теорія порождаетъ практику. Если бы человѣкъ могъ осуществлять всякіе замыслы своего воображенія, я бы былъ на ихъ сторонѣ и ихъ мнѣнія. Но на дѣлѣ далеко не такъ“.

Въ повѣствованіи Фламеля передъ нами былъ средне-вѣковой искатель тайныхъ знаній; въ разказѣ Палисси выступаетъ испытатель природы, предвѣстникъ новой эпохи, девизомъ которой сдѣлалось добываніе новыхъ знаній. Палисси отказывается отъ книжныхъ знаній. Его книга—природа. Не безъ оттѣнка самодовольства выставляетъ онъ на видъ свою малую ученость. „Идя этимъ путемъ (роясь въ землѣ много лѣтъ),—говоритъ онъ,—обрѣлъ я милость предъ Господомъ, открывшимъ мнѣ тайны, доннынѣ остававшіяся неизвѣстными людямъ и даже ученѣйшимъ, какъ можно убѣдиться изъ моихъ писаній. Знаю, что иные посмѣются надо мною, говоря, можно ли, чтобы человѣкъ, не знающій по латыни, могъ имѣть разумѣніе вещей природы. Какая, скажутъ, великая дерзость выступать противъ мнѣній столькихъ славныхъ и древнихъ философовъ, писавшихъ о явленіяхъ природы и міръ наполнившихъ своею мудростію? Другіе, судя по внѣшности, скажутъ, что я простой ремесленникъ. Не смотря на все эти соображенія, я продолжалъ свое предпріятіе, и чтобы пресѣчь клеветы и козни, устроилъ кабинетъ, гдѣ помѣстилъ удивительные и чудные предметы, извлеченные мною изъ нѣдръ земли, свидѣтельствующіе объ истинѣ того, что я говорю“.

Палисси подробно разказываетъ, какихъ неимовѣрныхъ усилій стоило ему открытіе глазури, сдѣлавшее возможнымъ изготовленіе его знаменитыхъ блюдъ и вазъ. Ему попала въ руки фаянсовая чаша, привезенная, по всей вѣроятности, изъ Италиі, гдѣ былъ извѣстенъ секретъ глазури. Онъ задался мыслию достигъ тѣхъ же результатовъ и превзойти ихъ, если возможно. „Не смотря на то, что я не имѣлъ

никакихъ свѣдѣній о глинистыхъ земляхъ (*nulle connaissance de terres argileuses*), я сталъ искать глазурь, какъ человѣкъ, ощупывающій въ темнотѣ... Я толочь всевозможныя вещества, отъ коихъ могъ чего-нибудь ожидать; накупилъ глиняныхъ сосудовъ, разбилъ ихъ на черепки, клалъ раздробленныя вещества и обжигалъ въ печи, какую устроилъ по своей фантази“. Безчисленные опыты не привели ни къ какой удачѣ. Такъ продолжалось нѣсколько лѣтъ. Палисси не переставалъ „ежедневно толочь новыя вещества и одна за одною устраивалъ новыя печи, съ великою тратою денегъ и дровъ“.

Терялъ уже надежду, когда разъ отправился на стеклянный заводъ, „имѣя съ собою человѣка, который несъ до трехсотъ разныхъ образцовъ, назначенныхъ для испытанія. Подвергая образцы эти въ теченіе четырехъ часовъ дѣйствию жара плавильныхъ печей завода, я имѣлъ удовольствіе увидѣть, что одинъ изъ образцовъ оказался бѣлымъ и гладкимъ, покрывшись глазурью... Это причинило мнѣ такую радость, что я почувствовалъ себя новымъ созданиемъ“.

Но мелькнувшая удача была только началомъ новыхъ испытаній. Пришлось воздвигать новыя печи, а средства съ каждымъ днемъ уходили. Чтобы имѣть дрова, Палисси сжегъ рѣшетку сада, столы, полъ своего дома. По городу распускали неблагопріятныя слухи; одни говорили, что онъ дѣлаетъ фальшивую монету, другіе, что онъ сумасшедшій. Продавъ, что могъ, занявъ гдѣ только дали, Палисси устроилъ для рѣшительнаго испытанія новую печь, болѣе обширныхъ размѣровъ. Удачи вновь не было. Несчастный испытатель разбилъ неудавшіеся сосуды и впалъ въ мрачную меланхолію. „Не безъ причины“, прибавляетъ онъ: „мнѣ нечѣмъ уже было содержать семью; дома я слышалъ только упреки. Въмѣсто того, чтобы утѣшить, меня лишь проклинали“. Палисси оставилъ на время опыты, занялся рисованіемъ, но какъ только пріобрѣлъ нѣсколько денегъ, вернулся къ изслѣдованіямъ, сдѣлавшимся его страстью. Новые труды, новыя разочарованія. Надъ печами не на что было сдѣлать навѣса; приходилось дежурить около нихъ ночью, подъ дождемъ и вѣтрами. Палисси такъ исхудалъ, что „когда ходилъ, подвязки спали съ

ногъ и чулки спускались къ пяткамъ... Меня презирали, надо мною смѣялись“.

Шестнадцать лѣтъ длились всѣ эти неудачи. Мало-по-мало, однако, успѣхъ пришелъ и вознаградилъ за годы трудовъ и лишеній.

МАГІЯ.

XIII. *Галлюцинаціонная объективировка какъ основаніе магіи.* Вѣра въ магію, съ ея тайными силами и дѣйствіями—одна изъ самыхъ характеристическихъ чертъ средневѣковаго міровоззрѣнія. Отрицательное отношеніе къ магіи Рожера Бэкона въ XIII вѣкѣ — не воспрепятствовавшее тому, чтобы онъ за свои научныя занятія былъ на вѣка ославленъ кудесникомъ—далеко опередило его эпоху. Да и имъ тайныя силы природы не отрицались. Онъ возставалъ лишь противъ заблужденій и обмановъ лицъ, выдававшихъ себя, — а нерѣдко и считавшихъ, — обладателями магическихъ секретовъ. Весьма распространено было различіе двухъ магій: одной, которая считалась основанной на знаніяхъ, чрезъ вѣка перешедшихъ отъ мудрецовъ древности, преемственно подъ кровомъ тайны, передававшихся между посвященными, и другой, основанной, на сношеніи съ злыми духами. Это область волшебства — черная магія. Она-то и представлялась Рожеру Бэкону какъ рядъ обмановъ и заблужденій. Богословами осуждалась и первая, какъ идущая изъ языческаго міра и потому имѣющая общій со второю нечистый источникъ.

Чтобы разъяснить значеніе магіи какъ существеннаго элемента и умственной и практической жизни въ средніе вѣка остановимся на происхожденіи тѣхъ понятій и сужденій, на которыхъ основывается магія, какъ часть общаго средневѣковаго міровоззрѣнія, игравшая, чрезъ магическія операціи, важную роль въ практикѣ средневѣковой жизни.

Во второй книгѣ нашего труда („Исторія физики“, ч. I, 26) мы различили два способа размышленія, порождающаго наше знаніе о мірѣ. Одинъ мы назвали діалектическимъ, съ закрытыми окнами чувствъ, когда мысль работаетъ надъ приобрѣтеннымъ матеріаломъ безъ по-

вторной провѣрки и новаго приобрѣтенія впечатлѣній. Другой, наименованный нами предметнымъ,—съ открытыми окнами чувствъ. Предметное размышленіе пользуется наблюденіемъ и опытомъ. Благодаря ему, во вседневной жизни слагается наше бодрственное представленіе объ окружающей насъ дѣйствительности. Оно же есть источникъ положительнаго научнаго знанія.

Размышленіе въ той и другой формѣ имѣетъ своимъ результатомъ то, что мы называемъ *объектировкой*: заключеніе отъ мыслимаго къ дѣйствительному—или почитаемому дѣйствительнымъ—имѣющему независимое отъ размышляющаго бытіе; что осталось бы, еслибы размышляющаго лица и не было.

Объектировка, чрезъ которую составилось содержаніе магіи—особаго рода и можетъ быть названа *галлюцинаціонной*. Галлюцинаціею, вообще, мы называемъ *чувственное* представленіе о чемъ-либо, чего на самомъ дѣлѣ, внѣ ощущающаго субъекта, нѣтъ. Каждое чувство наше можетъ доставлять громадное количество обмановъ или галлюцинацій—отъ всѣмъ извѣстныхъ непрерывныхъ ошибокъ чувственного сужденія и до призраковъ, видѣній, помѣшательства. Къ дѣйствительно получаемымъ впечатлѣніямъ мы всегда дѣлаемъ дополненія изнутри, изъ имѣющагося въ мозгу запаса. Видимъ не только то, что лучами своими дѣйствительно колетъ насъ въ данный моментъ,—если можно такъ выразиться,—но и что воображаемъ видѣть. Воображеніе дѣйствуетъ не только въ томъ случаѣ, когда воображаемый предметъ отсутствуетъ или вовсе не существуетъ. Оно дѣйствуетъ и тогда, когда предметъ находится передъ нами. Благодаря ему, изъ смѣшанной совокупности ощущеній мы составляемъ образъ предмета и чрезъ то одинъ предметъ отличаемъ отъ другихъ.

Во вседневной практикѣ и въ научныхъ умозаключеніяхъ — при бодрственномъ и нормальномъ состояніи — мы провѣряемъ наши заключенія совокупностью чувственныхъ показаній, обращеніемъ съ вещами и научнымъ опытомъ. Галлюцинаціонная объектировка обуславливается особымъ чувственнымъ состояніемъ заключающаго. Условіе это требуется для того, чтобы вещь, не имѣющая реальнаго суще-

ствования, а лишь воображаемая, вошла въ кругъ ощущаемыхъ вещей, и размышляющій мнилъ дѣлать надъ ней наблюденіе и опытъ, какъ надъ чувственною вещію. Наблюденіе сопровождается болѣе или менѣе яснымъ сознаніемъ, что вещь эта, при обыкновенныхъ условіяхъ, не подлежала бы чувственному наблюденію и чувственному съ ней обращенію; что свершающійся актъ есть ощущеніе *сверхчувственной въ чувственномъ*.

Признаніе присутствія въ окружающемъ, внутри насъ и вообще въ мірѣ чего-то, при нормальномъ наблюденіи не усматриваемаго, но проявляющагося и ощущаемаго при извѣстныхъ условіяхъ — вотъ главное положеніе какъ вообще мистическаго міровоззрѣнія, такъ, въ частности, магіи съ ея галлюцинаціонными заключеніями.

Выходъ отъ мыслимаго къ дѣйствительному, отъ ощущеній къ вещамъ, свершается, повторяемъ, или путемъ открытыхъ чувствъ—физическая область, или при закрытыхъ ихъ окнахъ—область метафизическая, если размышленіе остается діалектическимъ. Когда выходъ становится галлюцинаціоннымъ, онъ происходитъ не въ чувственный физическій міръ и не въ интеллектуальный міръ діалектическаго размышленія, а какъ бы въ сверхчувственный, скрытый въ чувственномъ. Это міръ тайныхъ силъ, матеріальныхъ формъ, не доступныхъ обыкновенному чувственному наблюденію, духовныхъ существъ, скрытыхъ въ природѣ, вызываемыхъ и являющихся при особыхъ условіяхъ. Признаніе такого міра есть основаніе системъ, названныхъ нами общимъ именемъ „магической философіи“, о которой будемъ говорить ниже.

Чтобы придти въ общеніе съ этимъ сверхчувственнымъ міромъ требуются особыя условія. Нормальныхъ условій достаточно для общенія съ чувственнымъ міромъ и проникновенія въ міръ интеллектуальный. Они недостаточны для доступа въ міръ сверхчувственный. Тутъ требуется состояніе ненормальное, патологическое. При этомъ такое состояніе признается высшимъ — на сколько сверхчувственное выше чувственнаго. Экстазь, сонъ, вообще, нервное возбужденіе, кажутся ступенью вышею сравнительно съ нормальнымъ, бодрствен-

нымъ отправленіемъ нервовъ. Психо-физическое мнится чисто психическимъ. Напряженно-чувственное состояніе принимается за состояніе, освобожденное отъ чувственного элемента, какъ бы принадлежащее духовному началу въ его отдѣльности отъ тѣла. Буддійское погруженіе въ Нирвану чрезъ приведеніе ощущеній къ успокоенію, притупленію и молчанію, сознанія къ полному самозабвенію, всего себя какъ бы къ небытію, будучи насильственнымъ психофизиологическимъ состояніемъ, принимается за общеніе съ общимъ духовнымъ началомъ міра. Въ эпоху александрійскихъ неоплатониковъ, жадно усвоившихъ мысль Платона о необходимости удаленія отъ чувственного для того, чтобы проникнуть въ умственный міръ идей, состояніе экстаза представлялось, какъ способъ единенія съ сверхчувственнымъ міромъ, доступнымъ духовному началу лишь чрезъ отдѣленіе отъ тѣла. Состояніе экстаза, какъ высшее состояніе души, уподоблялось сну вышаго порядка. Попытки помимо экстаза подняться въ высшія сферы бытія можно, говорили, сравнить съ разказомъ, какой на-яву дѣлается о томъ, что происходило во снѣ, хотя только сонъ имѣетъ о томъ настоящее знаніе ¹⁾).

Въ весьма распространенномъ въ средніе вѣка сочиненіи „Philosophus autodidactus“, полуарабскаго происхожденія (авторъ Thorpaül въ Севильи; напечатано впервые въ Оксфордѣ 1676 года; въ книгѣ изображается ребенокъ, брошенный на необитаемый островъ и собственнымъ размышленіемъ доходящій до знанія), такъ указывается способъ привести себя въ состояніе „чистой мысли“: надо „устранить всѣ затрудненія, налагаемыя чувственными предметами, закрыть глаза, зажать уши, остановить полетъ воображенія, погрузить всѣ способности въ недѣятельное состояніе, такъ, чтобы привести себя въ состояніе чистой мысли“. Забвенія чувственныхъ отношеній къ окружающему міру предлагается, между прочимъ, достигать помощію быстрого круженія, рекомендуемаго въ подражаніе вращенію свѣтилъ.

¹⁾ *Degérando*. „Hist. comp. des systhèmes de philos.“, III, 455, 392. Paris. 1823.

XIV. *Магія символовъ и магія общенія съ духами.* Содержаніе магіи въ ея первичныхъ формахъ приводится къ двумъ основнымъ представленіямъ: область символовъ, обладающихъ силою и дѣйствіемъ, и область духовъ, населяющихъ чувственный міръ, и способныхъ вмѣшиваться въ его естественныя явленія. Представленія эти суть необходимый выводъ галлюцинаціоннаго размышленія. Они идутъ изъ глубины вѣковъ и отъ первобытнаго состоянія народовъ. Ихъ источникъ въ самой природѣ пробужденнаго сознанія.

Остановимся на могуществѣ символовъ. Символь не есть сама вещь, а есть знакъ, присутствіе котораго вызываетъ въ сознаніи представленіе вещи. Произнесенное слово есть самый рѣзкій примѣръ символа. Между звукомъ, образующимъ слово, и вещью, которую слово это обозначаетъ, нѣтъ никакой родственной связи, ничего матеріально однороднаго. И однако произнесенное слово вызываетъ представленіе вещи. Мало того. Произнесенное слово можетъ быть приказаніемъ и возбуждать дѣйствіе.

Слово есть звукъ; но для обозначенія вещи или требованія можетъ служить и иной какой-либо знакъ: письменное начертаніе, матеріальный предметъ—переданный камышекъ, врученная раковина и т. под. Связующее звено двухъ такихъ разнородностей, какъ знакъ и вещь или дѣйствіе, есть сознаніе того, къ какому знаку воспринимается, къ какому усвоено условное значеніе этой связи. Въ галлюцинаціонномъ размышленіи всякое представленіе объ условномъ значеніи связи утрачивается. Символь или знакъ приобретаетъ значеніе самостоятельной силы; ему приписывается непосредственное могущество, которымъ человекъ можетъ воспользоваться, если знаетъ условія его проявленія. Отсюда представленіе объ амулетахъ, талисманахъ, таинственныхъ словахъ, заклинаніяхъ, играющихъ такую огромную роль въ области магіи.

Населеніе окружающей природы духовными существами, вмѣшивающимися въ явленія, въ свою очередь, имѣетъ источникъ въ первыхъ приемахъ нашего сознанія. Двойственность человѣческой природы, въ смыслѣ тѣла и души, даетъ себя чувствовать въ каждомъ

актъ сознанія. Нѣчто мое внутреннее дѣйствуетъ на мое внѣшнее. Хочу достать вещь и двигаю руку. Различеніе внутренняго и внѣшняго, отчетливо или неотчетливо представляемаго, есть основной актъ сознанія. Но раздѣленіе это не въ одномъ во мнѣ. Оно очевидно въ окружающихъ людяхъ, входящихъ со мною въ сношеніе, оно несомнѣнно и въ животныхъ. Можетъ быть распространено на каждую вещь. Каждая вещь есть нѣчто, имѣющее внутреннее и внѣшнее, какъ бы душу и тѣло. Такимъ образомъ представленіе объ общемъ одушевленіи сопровождаетъ первые шаги сознанія.

Наблюденіе фактовъ ведетъ къ дальнѣйшимъ, первобытно невольнымъ заключеніямъ. Внутреннее и внѣшнее вещей соединены ли между собою неразрывно, или могутъ быть раздѣлены и имѣть отдѣльное бытіе? Въ явленіи смерти внѣшнее явственно остается безъ внутренняго. Нѣчто исчезаетъ. Исчезаетъ, однако, или отлетаетъ? Отлетаетъ, ибо до смертнаго акта несомнѣнно пребывало и дѣйствовало. Имѣетъ, значить, внѣтѣлесное самостоятельное бытіе. Неожутимое пребываніе среди окружающей насъ дѣйствительности душъ умершихъ есть одно изъ распространеннѣйшихъ вѣрованій у дикарей и первобытныхъ народовъ. Отсюда одинъ шагъ къ населенію окружающаго міра существами того же порядка, какъ отдѣльныя отъ тѣлъ души умершихъ—духами, демонами.

Такимъ образомъ, къ талисманамъ, духамъ, взаимодѣйствію талисмановъ и духовъ, духовъ между собою, дѣйствію тѣхъ и другихъ на матеріальный міръ сводится содержаніе магіи отъ древнѣйшихъ временъ и до ея послѣдняго процвѣтанія предъ разсвѣтомъ новой науки.

Вѣрованія негра средней Африки сводятся къ суевѣріямъ фетишизма. По свидѣтельству Левингстона („Missionary Travels“, 435. *Mauvy*: „La Magie et l’Astrologie“. 1877, p. 10), негръ отправляется въ путь не иначе, какъ обвѣшанный амулетами, именуемыми „гри-гри“. Эти гри-гри разнообразнѣйшей формы, отъ раковинъ, тряпки и звѣринаго рога до куска искусно выдѣланной кожи и другихъ предметовъ отчетливой отдѣлки. Шаговъ за тысячу до входа въ го-

родъ, говоритъ путешественникъ Гордонъ Лайнгъ (Maury, 10) стоять маленькіе домики, содержащіе въ себѣ раковины, черепа, разныя изображенія. Это жилища гри-гри, ими охраняемыя.

Галлюцинаціонная объектировка есть основная принадлежность людей къ низшей ступени развитія. Первобытный человѣкъ, подобно ребенку, живетъ въ сказочномъ мірѣ. „Индусъ (Maury, 9, со словъ англійскаго писателя Робертса) имѣетъ дѣло со столькими демонами, богами, полу-богами, что живетъ въ постоянномъ страхѣ и опасеніи ихъ могущества. Нѣтъ хижины, близъ которой не было бы дерева или какого-либо тайнаго мѣста, почитаемаго жилищемъ злыхъ духовъ. Ночью страхъ индуса удвоится. Только по крайней необходимости рѣшится выйти изъ жилища на закатѣ солнца. А когда вынужденъ это сдѣлать, идетъ съ чрезвычайною опаской, настороживъ уши. Произнося заклинанія, прикасается къ амулетамъ, бормочетъ молитвы, имѣя въ рукахъ головню (tison), чтобы прогонять невидимыхъ враговъ. При малѣйшемъ шумѣ, шелестѣ листьевъ, крикѣ животныхъ, считаетъ себя погибшимъ, думаетъ, что его преслѣдуетъ демонъ. Чтобы побѣдить страхъ, начинаетъ пѣть, громко говорить; торопится и вздохнетъ свободно лишь, когда достигнетъ безопаснаго убѣжища“.

Сила галлюцинаціонныхъ заключеній такъ велика, что отъ нея не свободны люди образованные и чуждые предрассудковъ. Боязнь темноты, покойниковъ весьма распространенное явленіе.

XV. *Магія въ древности, по Апулею*. Сочиненія Апулея, — латинскаго философа и ритора перваго вѣка по Р. Хр., автора древнѣйшаго изъ романовъ: „Золотой осель“, съ изящнымъ эпизодомъ о Амурѣ и Психеѣ, — даютъ обильный матеріалъ желающему составить понятіе о характеристическихъ чертахъ магіи въ древнемъ мірѣ. Апулей по проискамъ тестя одного изъ его пасынковъ (онъ былъ женатъ на богатой вдовѣ старшей его лѣтами) былъ, вмѣстѣ съ другими взведенными на него напраслинами, обвиненъ въ занятіяхъ магіей и употребленіи ея недозволительныхъ средствъ для своихъ цѣлей. Онъ произнесъ передъ судомъ длинную блестящую рѣчь, именуемую

„Апологіей“ въ собраніи его сочиненій. Злостныя обвиненія пали сами собою. Воспользуемся „Апологією“, чтобы отмѣтить наиболѣе интересныя указанія Апулея.

„Вы говорите: Апулей магикъ. Но, что такое магикъ, хочу я спросить? Въ Персіи, какъ я читаль у многихъ авторовъ, это слово имѣеть то же значеніе, что у насъ слово жрецъ. Какое же преступленіе быть жрецомъ?.. Платонъ, говоря о воспитаніи наслѣдника персидскаго трона, называетъ магіей служеніе богамъ. Вотъ слова этого божественнаго генія (въ діалогъ Алкивіадъ): „въ четырнадцатилѣтнемъ возрастѣ молодой принцъ переходитъ въ руки тѣхъ кого именуютъ царскими педагогами. Это четыре лица самыя выдающіяся въ своей специальности: самый ученый, самый справедливый, самый мудрый и самый храбрый. Одинъ изъ нихъ обучаетъ принца магіи Зароастра, то-есть, служенію богамъ; онъ же преподаеть обязанности царствованія“...

Что касается магіи, преслѣдуемой римскимъ закономъ, издавна осужденной еще „Двѣнадцатью таблицами“, она, говоритъ Апулей.— „есть знаніе столь же тайное, сколько мрачное и страшное. Ей предаются обыкновенно ночью, среди мрака, вдали отъ свидѣтелей, при шопотѣ таинственныхъ словъ“.

Обвиняли Апулея въ томъ, что онъ покупалъ на рынкѣ какія-то рыбы, вскрывалъ ихъ внутренности, очевидно-де съ цѣлями магіи. Ссылаясь на свои запятія естественной исторіей, указывая на зоологическіе труды Аристотеля, Апулей осмѣиваетъ своихъ противниковъ. „Вы одни на человѣческой памяти, говорилъ онъ, ухитрились магическую силу травъ, корней, почекъ, камушковъ, помощію нѣкотораго переворота природы, перемѣстить съ высокихъ горъ въ море и вложить въ брюхо рыбъ. Доселѣ занимающіеся магіей, въ ихъ тайныхъ церемоніяхъ, призывали Меркурія, писателя заклинаній (sagminum vector), соблазнительницу душъ Венеру, Луну, сообщницу ночныхъ дѣяній, Тривію, властительницу тѣней. А теперь, по вашему велѣнію, Нептунъ со всѣмъ хоромъ nereidy будетъ, вмѣсто бурь на морѣ, подымать бури во влюбленныхъ сердцахъ“.

Обвиняли Апулея въ томъ, что онъ будто бы подвергалъ какимъ-то магическимъ дѣйствіямъ мальчика, и тотъ впадалъ въ безпамятство; заколдовалъ привезенную къ нему женщину, и она упала на землю. Мальчикъ былъ эпилептикъ ¹⁾, нуждался въ медикѣ, а не въ магикѣ. Тою же болѣзнью страдала и женщина, которую привозили для медицинскаго совѣта. По поводу мальчика замѣчательно, что Апулей признаетъ возможность приведенія человѣка въ состояніе экстаза, при которомъ онъ можетъ сдѣлаться прорицателемъ. „Я убѣжденъ, говоритъ Апулей, что душа человѣческая, особенно простая и дѣтская, можетъ быть, призываніями заклинаній и дѣйствіемъ пахучихъ веществъ, усыплена и выведена изъ общенія съ окружающимъ міромъ; мало-по-малу съ удаленіемъ и забвеніемъ тѣлеснаго (*remota corporis memoria*), она приводится и возвращается къ своей природѣ безсмертной и божественной. Тогда, какъ бы въ нѣкоторомъ снѣ, она начинаетъ предсказывать“.

Поставлялось въ вину Апулею, что онъ хранитъ будто бы у себя какую то магическую фигуру, имѣющую видъ скелета. Магическій талисманъ оказался изображеніемъ Меркурія, и Апулей въ собраніи предъявилъ его судьямъ.

XVI. Характерная форма средневѣковой магии. Средневѣковыя

¹⁾ Объясняя эпилепсію дѣйствіемъ вредныхъ соковъ, поднявшихся въ голову, Апулей говоритъ: „*Ad summum caput viam molita dirum fluxum cerebro immiscuit: illico regalem partem animi debilitat, quae ratione pollens verticem hominis velut arcem et regiam insedit*“. Французскій переводчикъ В. Бетоло (Victor Bétolaud) передаетъ: „*se fraye un chemin jusqu'au sommet de la tête; il se, rapand d'une manière terrible dans le cerveau et frappe d'aneantissement cet organe royal-trône de la raison, où l'âme semble sieger et dominer en souveraine*“. Переводъ, повидимому, точенъ и, однако, далеко не такъ. Мѣсто переложено на новѣйшія понятія. Апулей говоритъ объ ослабленіи, чрезъ примѣшиваніе вредныхъ соковъ въ мозгу, царственной части души, которая, сильная разумніемъ, имѣетъ вершину человѣка своимъ царственнымъ пребываніемъ. *Cerebrum* и *caput* для Апулея не тождественны, какъ для переводчика. Для Апулея не мозгъ царственный органъ человѣка, а голова, не въ смыслѣ мозга, а въ смыслѣ полости, наполненной тонкою матеріею.

колдуны и вѣдьмы. Характерною формою средневѣковой магіи было волшебство колдуновъ и въ особенности вѣдьмъ. Оно осуждалось церковью, преслѣдовалось властью и все-таки не исчезало. „Слово магія,— писалъ Боденъ, французскій ученый юристъ XVI вѣка, въ своей „Демонманіи“,—персидское и обозначаетъ знаніе вещей божественныхъ и естественныхъ. Магъ былъ не иное что, какъ философъ. Но подобно тому, какъ философія была развращена софистами, и мудрость, божественный даръ, нечестіемъ и идолопоклонствомъ язычества,—магія обратилась въ дьявольское колдовство... Колдунъ тотъ, кто дьявольскими средствами, съ сознаниемъ стремится достигнуть какой-либо цѣли. Говорю, съ сознаниемъ, ибо при невѣдѣніи не можетъ быть соучастія, какъ говорить законъ. Такимъ образомъ, больной, съ довѣріемъ пользующійся рецептомъ, даннымъ ему колдуномъ, котораго онъ считаетъ хорошимъ человѣкомъ, не наказуется, ибо имѣетъ оправданіе въ невѣдѣніи. Не то, если колдунъ объяснилъ ему происхожденіе рецепта или при немъ вызывалъ злыхъ духовъ, какъ иногда дѣлается“.

На склонѣ средневѣковаго міровоззрѣнія, къ началу XVII вѣка, встрѣчаемъ массу сочиненій, исполненныхъ учености, въ которыхъ о волшебствѣ и вѣдьмахъ трактуется не какъ о явленіяхъ сказочнаго міра, а какъ о фактахъ дѣйствительности, не только достовѣрныхъ, но и играющихъ громадную роль въ текущей жизни.

Раскроемъ книгу о колдунахъ и вѣдьмахъ (*Discours des sorciers*), изданную въ 1601 году и написанную Боге, французскимъ судьей начала XVII вѣка, судебнымъ авторитетомъ, составителемъ инструкции для слѣдователей и судей, преслѣдовавшихъ вѣдьмъ и колдуновъ. Боге убѣжденъ, что міръ кишитъ чародѣйствомъ. „Невѣрующіе,— пишетъ онъ,—осмѣливаются говорить, что нѣтъ ни колдуновъ, ни вѣдьмъ. Что меня касается, то не имѣю никакого сомнѣнія въ ихъ существованіи. Стоитъ взглянуть вокругъ, на сосѣдей нашихъ, чтобы увидѣть, какъ всюду кишитъ это несчастное и проклятое племя... Савойя не свободна отъ него и каждодневно шлетъ намъ одержимыхъ дьяволомъ. А что сказать о Франціи? Нечего прельщать себя мыслию,

будто она очистилась отъ того огромнаго ихъ количества, какое было во время, когда осужденъ былъ Трузашель (Troisechelles). Нѣтъ, нѣтъ! Колдуны и вѣдмы ходятъ всюду тысячами, заполняютъ землю, словно гусеница въ нашихъ садахъ. И это къ стыду судей, которымъ принадлежитъ карать преступленія“. Боге полагаетъ, что если „есть въ насъ сколько-нибудь жалости къ человѣчеству, то мы должны истребить пагубное племя“.

Какъ было сомнѣваться, когда вѣдмъ и колдуновъ улавливали каждый день! Какъ, однако, улавливали? Боге начинаетъ свое разсужденіе разказомъ о самомъ свѣжемъ событіи ¹⁾).

Въ субботу, 15-го іюня 1598 года, восьмилѣтняя дѣвочка Луиза Мальяа (Maillat) неожиданно потеряла употребленіе членовъ, такъ что принуждена была ползать на четверенькахъ и весьма страннымъ образомъ кривляла ротъ. Такъ продолжалось нѣсколько дней. Родители рѣшили, что дѣвочка кѣмъ-то испорчена, и подвергли ее очи-

¹⁾ Укажемъ наиболѣе капитальныя сочиненія XVI и XVII вѣка по части демономаніи.

Malleus maleficarum, in tres partes divisus in quibus: 1) concurrentia ad maleficia, 2) maleficiorum effectus, 3) remedia a versus maleficia et modus denique procedendi ac puniendi maleficos abunde continetur. Сочиненіе написано, въ большей части, Шпренгеромъ (Sprenger) и было руководствомъ для судей въ процессахъ вѣдмъ, особенно въ Германіи (первое изданіе относится къ 1489 году).

De la Démonomanie des sorciers par *Bodin Angevin*. Paris, 1580.

Discours des sorciers par *Boguet*. Lyon, 1610.

Discours des spectres ou visions et apparitions des esprits par *Fierre de Loyer*. Paris, 1608.

De praestigiis daemonum (1563 г.) доктора *Wier*. Мы пользовались французскимъ текстомъ въ новѣйшемъ изданіи въ Bibliothéque diabolique, 1885 года.

Apologie pour tous les grands personnages qui ont été soupçonnés de magie, par *Naudé*. Paris, 1625.

Изъ сочиненій болѣе поздняго времени назовемъ:

Causes celebres recueillies par *Gayot de Pitaval*. Paris. 1749.

Biblioteca magica von *Hauber*. 1739.

Daemonomagie von *Horst*. Frankfurt am Main, 1818.

Histoire critique des pratiques superstitieuses, par *Le Brun*. 1733. Amsterdam.

стительному заклинанію (la firent exorciser). Открылось, что въ нее посажено пять бѣсовъ, имена которыхъ были: волкъ, кошка, собака, Жоли и Гриффонъ. Спросили, кто ее испортилъ. Больная воскликнула: Франциска Секретень и указала пальцемъ на присутствовавшую при заклѣтіи Франциску. На другой день бѣсы вышли. Вышли они ртомъ, въ формѣ клубовъ, величиною съ кулакъ, красные, какъ огонь, кромѣ кошки, оказавшейся черною. Послѣдними вышли два, о которыхъ дѣвочка наканунѣ говорила, что они издохли. Вышедшіе клубы сдѣлали по комнатѣ три или четыре круга около огня и исчезли. Дѣвочкѣ стало легче.

Началось слѣдствіе надъ Францискою Секретень. Ее посадили въ тюрьму. Съ виду это была пожилая женщина, весьма скромная, казалось, благочестивая, призывавшая Бога и святыхъ и перебиравшая длинныя четки. Одно показалось подозрительнымъ: почему крестикъ на четкахъ былъ поломанъ. По принятому порядку, обвиняемую раздѣли и стали изслѣдовать, нѣтъ ли на тѣлѣ ея бѣсовскихъ знаковъ. Ничего не нашли. Но когда перешли къ головѣ и стали сбирать съ нея волосы, обвиняемая вдругъ обнаружила волненіе, стала дрожать всѣмъ тѣломъ и начала каяться. Призналась, что это дѣйствительно она посадила пять бѣсовъ въ Луизу, что давно уже предалась дьяволу, являвшемуся ей въ видѣ высокаго мужчины, съ лицомъ мертвеца; что имѣла съ нимъ любовныя сношенія; безчисленное множество разъ была на шабашѣ вѣдьмъ и колдуновъ, назвала мѣсто, гдѣ происходили эти собранія, куда она отправлялась верхомъ на бѣлой палкѣ; тамъ плясала, била по водѣ, приготовляя градъ. Призналась также, что въ сообществѣ съ Жакомъ Боке, по прозванію Толстякъ, отравила одного крестьянина, давъ ему кусокъ хлѣба, посыпанный бѣсовскимъ порошкомъ; что умертвила много коровъ, касаясь ихъ рукою или палочкою, съ произнесеніемъ нѣкоторыхъ словъ. Приведенный на судъ толстый Жакъ обвинялъ, въ свою очередь, Франциску въ томъ, что она обращалась въ волка, но обвиняемая въ томъ не призналась. Послѣ такихъ признаній и показаній, не осталось никакихъ сомнѣній въ виновности Франциски. Рѣшено было съечь кол-

дунью. Боге радуется, что такимъ образомъ, устами невиннаго младенца, удалось обнаружить такую злую вѣдью. „Можетъ ли быть человѣкъ,—говоритъ онъ,—который бы не согласился, что Франциска была достойна казни и именно обычной казни вѣдьмъ, то-есть, сожженія? Но дьяволъ ее предупредилъ: когда пришли въ тюрьму объявить ей о приговорѣ—ее нашли уже мертвою“. Послѣ осужденія Франциски, пачался новый судъ надъ толстымъ Жакомъ и тремя вѣдьмами, имъ въ свою очередь оговоренными. Всѣ четверо признались, что обращались въ волковъ, нападали на дѣтей и пожирали ихъ тѣла, оставляя неприкосновеннымъ лишь правый бокъ. Отъ родителей дѣтей, названныхъ обвиняемыми, было узнано, что дѣти эти дѣйствительно были поѣдены волками.

На собственныхъ показаніяхъ вѣдьмъ и колдуновъ Боге и основалъ описаніе подробностей, въ какія входитъ въ своемъ сочиненіи.

Какъ отправляются вѣдьмы на шабашъ? „Франциска,—говоритъ Боге,—была переносима на бѣлой палкѣ. Роланда Вернуа отправлялась на толстомъ черномъ баранѣ, на котораго садилась верхомъ. какъ на лошадь. Оюну Паже и Антиду Колась переносилъ сатана въ видѣ чернаго человѣка. Другія ѣздятъ: кто на козлѣ, кто на лошади, кто на метлѣ, кто на салазкахъ (gamasse). Въ послѣднихъ случаяхъ отъѣздъ бываетъ чрезъ трубу“. Нѣкоторыхъ уноситъ какъ бы холодный вихрь. Иногда, передъ отправленіемъ, вѣдьмы натираютъ себя особою бѣсовскою мазью и отправляются въ путь голая. Случалось, что люди, чуждые чарамъ, пробовали натираться такою мазью и мгновенно переносились на шабашъ.

Шабашъ происходитъ ночью, въ пустынномъ мѣстѣ, обыкновенно у воды, иногда на горахъ, преимущественно по четвергамъ. На шабашѣ вѣдьмы и колдуньи свершаютъ обожаніе сатаны, являющагося или въ видѣ чернаго человѣка, или въ видѣ огромнаго козла. Ему подносятъ свѣчи (chandelles) и цѣлуютъ его сзади. Пляшутъ, бьютъ по водѣ, изготовляютъ градъ; свершаютъ мерзости, не поддающіяся печатному описанію; даютъ отчетъ въ своихъ дѣйствіяхъ, отрицаютъ Бога, свершаютъ грязно-кощунственные шародіи церковныхъ таинствъ

и обрядовъ. Затѣмъ располагаются передъ столами, уставленными бѣсовскими яствами, но большею частію встаютъ изъ-за стола голодными. Яства дьявольскаго приготовленія оказываются холодными и весьма гадкими: по большей части изъ конины. Подъ конецъ, не рѣдко, сатана, во образъ огромнаго козла, сжигаетъ себя огнемъ; вѣдьмы разбираютъ пепелъ по рукамъ.

Нѣкоторые ученые того времени утверждали, что вѣдьмы только душою, а не тѣломъ отправляются на шабашъ. Такое мнѣніе основывали на случаяхъ, когда, послѣ трехъ или четырехъ-часоваго безпамятства, вѣдьма разказывала, что время это провела на шабашѣ. Боге не согласенъ съ такимъ мнѣніемъ. Вѣдьмы, по его глубокому убѣжденію, присутствуютъ на шабашѣ и душою и тѣломъ. Въ упомянутыхъ случаяхъ безпамятства, сатана, по мнѣнію Боге, подкладываетъ на мѣсто вѣдьмъ, нѣкоторый призракъ (*fantosme*). Мужъ ускокавшей вѣдьмы, „обманутый сходствомъ, обнимаетъ такое подобіе вмѣсто жены“. Иногда, пока вѣдьма находится на шабашѣ, сатана наводитъ крѣпкій сонъ на ея домашнихъ, особенно на того же злополучнаго мужа.

Такія же сказки, въ строго научномъ, докторальномъ изложеніи, находимъ въ другомъ сочиненіи, пользовавшемся громадною извѣстностію и особенно замѣчательномъ по имени автора. Говоримъ о „Демоніи“ знаменитаго Бодена, „перваго человѣка во Франціи“. въ его эпоху, какъ зоветъ его Ноде въ своей „Апологии“ знаменитыхъ людей, обвинявшихся въ чародѣйствѣ.

И для Бодена міръ наполненъ чародѣями. „Чародѣйство,—прибавляетъ онъ,—не новая болѣзнь... Халдея, Египетъ, Палестина были заражены ею. Греція, Италія, когда еще были полунаселенными. кишѣли волшебствомъ“. Относительно вопроса: присутствуютъ ли вѣдьмы тѣломъ на шабашѣ, онъ высказываетъ еще рѣшительнѣе Боге. „Сказанное нами,—пишетъ онъ,—о переносѣ вѣдьмъ на шабашъ душою и тѣломъ, а также множество памятныхъ опытовъ показываютъ ясно, какъ день, и позволяютъ глазами увидѣть, пальцемъ ощупать ошибку тѣхъ, которые писали, будто переносъ есть только воображаемый и не иное что, какъ экстазъ“.

Любопытно, что случаи, которые Бодень приводит какъ-бы въ подтвержденіе тѣлеснаго переноса, скорѣе должны были бы склонить его на сторону тѣхъ, кого онъ такъ рѣшительно опровергаетъ.

Въ 1571 году, разказываетъ Бодень, „одна старая вѣдьма въ Бордо покаялась предъ судьями, что она всякую недѣлю, вмѣстѣ съ другими, переносилась на шабашъ, гдѣ былъ огромный козель, заставлявшій ихъ отречься отъ Бога и обѣщать служить дьяволу. Затѣмъ каждая цѣловала дьявола сзади, получая порошокъ. Г. Бело (Belot, maître de requetes), желая убѣдиться, правду ли говорить вѣдьма, — утверждавшая, что пока она въ тюрьмѣ, она не имѣетъ никакой силы, — рѣшилъ отпустить ее на время. Когда она, нагая, натерлась какимъ-то жиромъ, — стала какъ мертвая; а черезъ нѣсколько времени, очнувшись, разказывала многое о вещахъ и мѣстахъ, оказавшееся вѣрнымъ. Исторію эту слышалъ я отъ одного графа и кавалера ордена, который самъ былъ при опытѣ“. Президентъ суда въ Дофинѣ разказывалъ Бодену, что видѣлъ служанку-вѣдьму, съ которой былъ такой случай. Она пришла въ безпамятство. Хозяинъ билъ ее сильными ударами, жегъ ее въ самыхъ чувствительныхъ мѣстахъ, но она ничего не чувствовала. Утромъ нашли ее спокойно лежащею въ постели. Призналась, что ночью была въ собраніи вѣдьмъ. Ее сожгли.

Читая книгу Бодена, можно подумать, что авторъ ея лишень элементарной проницательности: грубый очевидный наговоръ кажется ему достовѣрною уликой. Въ томъ же 1571 году обвинявшійся въ колдовствѣ Труаземель умолялъ пощадить ему жизнь, обѣщая указать своихъ сообщниковъ по сношенію съ дьяволомъ. Его водили по публичнымъ мѣстамъ, и онъ указывалъ тѣхъ, съ кѣмъ бывалъ на шабашахъ. Въ подтвержденіе словъ онъ утверждалъ, что на тѣлѣ ихъ есть бѣсовскіе знаки. „И дѣйствительно, — увѣряетъ Бодень, — раздѣвъ, находили такіе знаки или клейма въ родѣ заячьихъ слѣдовъ (comme de la patte ou piste d'un lièvre). Мѣста эти были не чувствительны, такъ что можно было колоть на нихъ до кости, и колдунъ или колдунья никакой боли не ощущали“. Но между указанными, не безъ сожалѣнія замѣчаетъ Бодень, были богатые и бѣдные,

и одни помогали другим ускользнуть, такъ что язва продолжала множиться „на страданіе судей, на которыхъ возложено было веденіе процессовъ“. Книгу свою Боденъ писалъ, по словамъ его, чтобы съ очевидностью показать, что нѣтъ преступленія, которое было бы ужаснѣе колдовства и заслуживало бы болѣе тяжкаго наказанія, а также съ цѣлью отвѣтить тѣмъ, которые стараются спасти колдуновъ и вѣдьмъ,—будучи „сатаной привлечены писать, печатать и внушать, будто нѣтъ ничего того, что говорятъ о колдунахъ и вѣдьмахъ“.

Писалъ все это не какой-нибудь легковѣрный невѣжда, не фанатикъ, не приверженецъ инквизиціи, даже не рутинный школьный философъ, но человѣкъ прогрессивный, стоявшій въ первыхъ рядахъ ученыхъ своего времени, замѣчательный политико-экономъ, предшественникъ Монтескье въ государственной наукѣ; во всѣхъ другихъ областяхъ человѣкъ замѣчательно свободнаго ума, проповѣдникъ религиозной терпимости, энергическій противникъ религиозныхъ войнъ, обвинявшійся въ принадлежности къ кальвинизму и едва ускользнувшій отъ кнѣжаловъ Варооломеевской ночи.

Міровоззрѣніе Бодена обуславливалось крайнею скудостью его познаній о явленіяхъ природы. Его обширнаго ума не коснулись еще идеи новой механической философіи природы, согласно которой механика плотника и механика міросозданія не суть двѣ разнородныя вещи, а, напротивъ, подчинены тѣмъ же неизмѣннымъ законамъ. Въ сочиненіи своемъ *Amphitheatrum naturae* онъ держится еще самыхъ сказочныхъ представленій о природѣ. Система Коперника представляется столь же недоступною его уму, какъ нѣсколько вѣковъ прежде ученымъ была недоступна и казалась очевидною нелѣпостію мысль объ антиподахъ—о томъ, что есть на другомъ концѣ земли люди, стоящіе и ходящіе, по отношенію къ намъ, вверхъ ногами. Достаточно сказать, что кометы, по Бодену, суть духи, жившіе на землѣ и въ послѣдній разъ оказывающіе свое дѣйствіе, уносясь въ невѣдомыя глубины.

Между тѣмъ и въ эпоху Бодена была уже замѣчательная книга, оказавшая затѣмъ благотѣльное вліяніе, разоблачавшая пагубное

заблужденіе, вслѣдствіе котораго сотни жалкихъ и несчастныхъ существъ ежегодно сожигались на кострѣ по обвиненію въ чародѣйствѣ. Мы говоримъ о книгѣ медика Віера (Wierus, Weirus). Авторъ классической исторіи медицины Шпренгель (III, 389) называетъ сочиненіе Віера безсмертною книгой. Явленія демономаніи разобраны въ ней съ замѣчательною наблюдательностію. Подвергнувъ здоровой критикѣ и устранивъ безчисленныя басни о колдунахъ, вѣдьмахъ, оборотняхъ, раскрывъ обманы, сопровождающіе явленія такъ называемой порчи, ученый врачъ въ своемъ обширномъ трактатѣ показалъ, что то, что остается въ этой области колдовства и порчи за устраненіемъ сказочнаго элемента и умышеннаго обмана, есть слѣдствіе расстройства организма, болѣзненной фантазії и помѣшательства.

Боденъ отнесся къ книгѣ Віера съ великимъ негодованіемъ. Онъ почти готовъ самого автора обвинять въ союзѣ съ дьяволомъ. Недаромъ, замѣчаетъ Боденъ, Віеръ выставляетъ себя ученикомъ Агриппы, „злѣйшаго колдуна своего времени“ (le plus grand sorcier qui fut onques de son âge). Случаи такого уговора съ сатаною бывали. „Въ 1453 году, напоминаетъ Боденъ, Гильйомъ-де-Люсь, докторъ бого словія, извѣстный проповѣдникъ, былъ уличенъ свидѣтелями и самъ признался, что заключилъ договоръ съ дьяволомъ, каковой договоръ и былъ у него захваченъ. Договоромъ этимъ онъ обязывался проповѣдывать, какъ и дѣлалъ, что все разказываемое о колдунахъ и вѣдьмахъ одна басня и что жестоко осуждать ихъ на смерть. Чрезъ это, каляся онъ потомъ, наказаніе чародѣевъ прекратилось, царство сатаны утвердилось, и число колдуновъ и вѣдьмъ громадно возросло“.

Въ томъ, что Віеръ говоритъ о дьяволѣ и его дѣйствіяхъ (предмету этому въ трактатѣ Віера посвящена цѣлая книга), Боденъ усматриваетъ одно притворство невѣрующаго. Не находитъ милости у Бодена даже встрѣчающееся въ небольшомъ особомъ трактатѣ Віера указаніе на точное число чертей въ мірѣ. Оказалось, что по послѣдней ревизіи ихъ было: 72 главныхъ князей тьмы и 7.405.926 простыхъ чертей, „буде нѣтъ ошибки въ вычисленіи“ (sans l'erreur du calcul)!

Высказалъ Віеръ сомнѣніе относительно быстрого переноса вѣдьмъ чрезъ трубу на отдаленное мѣсто шабаша. Боденъ, входя въ научныя вычисленія, доказываетъ, что въ быстротѣ этой нѣтъ ничего невѣроятнаго. Въ самомъ дѣлѣ, указываетъ онъ, свершаетъ же солнце, отстоящее отъ земли на 1.209 земныхъ радіусовъ (по понятіямъ XVI вѣка; на самомъ дѣлѣ солнце находится отъ земли на разстояніи 24.000 земныхъ радіусовъ), въ двадцать четыре часа полный кругъ около земнаго шара. А что сказать о восьмомъ небѣ, отстоящемъ въ тридцать шесть разъ дальше отъ земли, чѣмъ солнце! По вычисленію Бодена, оно во вращеніи своемъ около земли проходитъ по 170.615 льё въ минуту (въ книгѣ Бодена ошибочно напечатано 1.706.155), движеніемъ ангела, которому дана эта сила вращенія и „котораго евреи именуютъ херувимомъ, вращающимъ пылающее колесо небеснаго свѣта“.

Подтверженіе своихъ подозрѣній о томъ, что самъ Віеръ не чуждъ колдовству, Боденъ видитъ въ дерзости, съ какою Віеръ, ничего же сумняся, приводитъ кабалистическія слова обращенія къ дьяволу, отъ которыхъ у Бодена „волосы на головѣ становятся дыбомъ“ и произнести которыя онъ считаетъ страшнымъ дѣломъ. Вотъ эти страшныя слова: *произносящій ихъ подвергается великой опасности. Иотъ агланабаротъ эль абіель эна тіель амази сидомель гайесъ толоніа эліасъ исхиросъ атапатосъ имасъ гель мессіасъ!* ¹⁾.

¹⁾ Перенесемся къ концу XVII вѣка и раскроемъ, для примѣра, сочиненіе отца Малебранша, ближайшаго послѣдователя Декарта, *Исканіе истины* (Recherche de la Verité). Въ послѣдней главѣ второй книги третьей части (о воображеніи) онъ такъ говоритъ объ области волшебства:

„Наиболѣе поразительное дѣйствіе силы воображенія есть страхъ предъ явленіемъ духовъ, предъ колдовствомъ, чарами, оборотными и всѣмъ, что воображаютъ зависящимъ отъ силъ демона. Ничто такъ не поражаетъ и не устрашаетъ умы, ничто не производитъ въ мозгу болѣе глубокаго слѣда, какъ идея о невидимой силѣ, только и умышляющей, какъ бы причинить вредъ и которой нельзя противиться. Всякіе разказы, пробуждающіе эту идею, слушаются со страхомъ и любопытствомъ. Люди льнутъ къ тому что необычайно, ощущаютъ особаго рода удовольствіе, разказывая и выслушивая удивительныя исторіи о злыхъ козняхъ сатаны, какими пугаютъ и себя и другихъ. Нечего потому удивляться, что кол-

Огромное значеніе по отношенію къ преслѣдованію вѣдьмъ и колдуновъ имѣла булла папы Иннокентія VIII, данная въ 1484 году. Преслѣдованіе чародѣйства возведено было въ систему: „люди, желающіе понять болѣе, чѣмъ слѣдуетъ“ (*querentes plura sapere quam*

дуну и вѣдьмы такъ обыкновенны въ мѣстахъ, гдѣ вкоренилась вѣра въ шабаши и гдѣ всѣ самыя странныя сказки о колдовствѣ слушаются какъ достовѣрныя событія; гдѣ сожигаютъ какъ колдуній, сумасшедшихъ и духовидцевъ, воображеніе которыхъ испорчено и этими сказками, и развращеніемъ сердца. Пастухъ въ овчарнѣ, поужинавъ съ женою и дѣтьми, разказываетъ что дѣлается на шабашѣ. Такъ какъ онъ увѣренъ, что самъ былъ тамъ и голова его разгорячена виномъ, то говоритъ онъ живо и сильно. Къ естественному краснорѣчію его присоединяется расположеніе, съ какимъ семья его готова слушать эти страшныя разказы и повѣрить имъ. Говоритъ отецъ, мужъ, говоритъ о томъ, что самъ видѣлъ; какъ ему не вѣрить! Разказъ свой пастухъ повторяетъ въ разные дни, и производитъ въ воображеніи матери и дѣтей болѣе и болѣе глубокіе слѣды. Они приываютъ къ сказкѣ, ихъ разбираетъ любопытство самимъ побывать на шабашѣ. Они натираются, ложатся. Расположеніе сердца еще болѣе разгорячаетъ воображеніе, и слѣды въ мозгу, пріоткрытыя пастухомъ, открываются достаточно, чтобы они увидѣли предъ собою во снѣ все что описывалось. Встаютъ, повѣряютъ взаимно что видѣли; чрезъ взаимное сообщеніе слѣды въ мозгу укореняются глубже и глубже; обладающіе болѣе сильнымъ воображеніемъ заправляютъ другими и въ нѣсколько ночей слагается воображаемая исторія о шабашѣ. Имѣемъ готовыхъ колдуновъ и вѣдьмъ, сдѣланныхъ пастухомъ, и которые въ свою очередь надѣлаютъ другихъ, если только страхъ не удержитъ ихъ отъ разказовъ“.

Какъ легко въ подобныхъ условіяхъ принять сонъ за дѣйствительность, Малекбраншъ поясняетъ еще тѣмъ, что и обыкновенныя сны мы нерѣдко вспоминаемъ съ полною живостью: „достаточно, чтобы въ мозгу сохранились слѣды, какіе образовались во время сна“. „Главная причина, почему мы не принимаемъ сна за дѣйствительность—та, что не можемъ связать сна съ вещами, какія дѣлаемъ во время бодрствованія: потому и узнаемъ, что это былъ сонъ. Но воображающій себя колдуномъ не можетъ этимъ путемъ распознать, что его шабашъ былъ сонъ. На шабашъ отправляются лишь ночью, и то, что тамъ происходитъ, нельзя связать съ дѣяніями, произведенными въ теченіе дня“.

Такъ могъ говорить, къ концу XVII вѣка, ученый философъ-монахъ, не подвергаясь уже упреку въ невѣріи и ереси. „Хотя я и убѣжденъ,—прибавляетъ Малекбраншъ,—что истинные волшебники чрезвычайно рѣдки, что шабашъ не болѣе какъ сонъ и что парламенты, не принимающіе обвиненій въ колдовствѣ, посту-

oportet) и которые „даже не стыдятся утверждать, что за преступление это (за колдовство) не надо наказывать“, подвергаются въ буллѣ строгому порицаію.

Булла относилась преимущественно къ Германіи. Для искорененія въ ней колдовства и вѣдьмъ, папа назначилъ трехъ инквизиторовъ съ чрезвычайными полномочіями: на рѣшенія ихъ не было апелляціи даже въ Римъ. Инквизиторы и, главнымъ образомъ, Шпренгеръ составили сочиненіе, приобрѣтшее значеніе какъ бы судебного кодекса или уложенія въ процессахъ вѣдьмъ и колдуновъ. Сочиненіе это— *Malleus maleficarum* („Hexenhammer“, молотъ вѣдьмъ).

Преслѣдованіе вѣдьмъ въ Германіи приняло ожесточенный характеръ въ концѣ XVI и въ первыхъ десятилѣтіяхъ XVII вѣка, именно въ эпоху, когда съ разныхъ сторонъ стали подыматься голоса противъ безумія такихъ процессовъ. Протестъ даже ожесточалъ; борьба съ ними казалась борьбою съ ересью. Въ Вюрцбургѣ около 1628 года въ два мѣсяца сожгли около полутораста жертвъ. Въ курфюрствѣ Трирь въ немного лѣтъ было болѣе 5.000 обвинявшихся въ колдовствѣ. Владѣтельные князья имѣли каждый своего брандмейстера по части вѣдьмъ. Въ церквахъ ставились кружки, куда влагались безымянные доносы, тотчасъ получавшіе ходъ.

Лейбницъ въ *Теодицѣ* (I, § 97) разказываетъ, что іезуитъ Шпее (Spée), провожавшій на костеръ многихъ колдуновъ и вѣдьмъ и исповѣдывавшій ихъ, пришелъ къ заключенію, что это просто невинные или больные и помѣшанные, и издалъ сочиненіе, весьма убѣдительно

нають справедливо, однако же я не сомнѣваюсь, что могутъ быть и волшебники. и волшебства, и чары, и что дьяволъ можетъ иногда творить козни людямъ по попущенію высшей силы. Но священное писаніе учитъ насъ, что царство сатаны разрушено, что демонъ скованъ и заключенъ въ преисподней, откуда выйдетъ лишь при кончинѣ міра“.

Вообще, если сравнивать то, что писалось въ началѣ XVII вѣка, съ сочиненіями, появившимися къ его концу, то получается впечатлѣніе, какъ еслибы между писаніями этими прошло нѣчто отдѣлившее ихъ между собою дѣлою пропастью. Нѣчто дѣйствительно прошло. Это нѣчто было водвореніе научно-опытныхъ изслѣдованій природы и картезіанская философія.

направленное противъ процессовъ колдуновъ и вѣдьмъ („*Santio criminalis sive de processibus contra sagas*“, 1631), но не рѣшился выставить своего имени на книгѣ. Лейбницъ прибавляетъ, что архіепископъ Майнцскій, убѣжденный книгою Шпее, прекратилъ процессы колдуновъ и вѣдьмъ въ своей епархіи (архіепископъ самъ разказывалъ объ этомъ Лейбницу). Въ свою очередь побуждаемый тѣмъ же сочиненіемъ герцогъ Брауншвейгскій отмѣнилъ преслѣдованіе колдовства въ своихъ владѣніяхъ. Его примѣру послѣдовали и другіе владѣтельные князья Германіи.

Почему вѣдьмъ больше, чѣмъ колдуновъ, и черти соблазняютъ по преимуществу особъ женскаго пола? Авторъ Молотка въ длинномъ разсужденіи объясняетъ это: 1) Женскимъ легковѣріемъ и женскою слабостью. Въ значительномъ числѣ случаевъ чортъ является женщинамъ первоначально въ видѣ кавалера пріятной наружности. Вопросъ о томъ, можетъ ли онъ скрыть ногти и хвостъ, учеными рѣшался разно: нѣкоторые признавали, что это надлежитъ понимать иносказательно, въ смыслѣ того, что скрываемое злое начало должно рано или поздно обнаружиться. 2) Женскою невоздержанностію языка. Въ подтвержденіе своего нелестнаго сужденія о женскомъ полѣ, Шпренгеръ приводитъ слова св. Хризостома: „Что такое женщина? Врагъ всякаго дружества, неизбѣжное наказаніе, необходимое зло, естественное испытаніе, несчастье, къ коему стремимся, опасность домашняго очага, постоянный источникъ слезъ, зло природы, блестящимъ лакомъ прикрытое“.

Есть признаки, по которымъ можно узнать вѣдьму. Вѣдьма, во-первыхъ, не плачетъ. Приведенная на судъ, она старается извлечь изъ своихъ глазъ слезы, но слезы не идутъ. Шпренгеръ въ особенности рекомендуетъ не поддаваться чувству жалости, которое иногда внушаютъ эти проклятыя существа, „худшія чорта“. Вѣдьмы имѣютъ дьявольскій знакъ или клеймо на тѣлѣ, о которыхъ мы уже говорили выше. Наконецъ, вѣдьма отличается неестественною легкостью тѣла. Когда въ XVIII уже вѣкъ, въ Чегединѣ, въ Венгріи, было въ 1728 году сожжено тринадцать вѣдьмъ, ходилъ разказъ, будто са-

мая тяжелая изъ нихъ вѣсила одинъ лоть! Относительно легкости тѣла было особое испытаніе помощью воды, употреблявшееся преимущественно въ народномъ судѣ надъ вѣдьмами и колдунами, Вѣдьму или колдуна со связанными руками и ногами бросали въ воду. Если пойдетъ ко дну, значитъ, невинна, если держится на поверхности— значитъ, находится въ связи съ нечистой силой.

Бывало не мало случаевъ, когда заподозрѣнные въ колдовствѣ сами просили сосѣдей подвергнуть ихъ испытанію помощью воды. Въ *Замѣчательныхъ процессахъ* (Causes celebres) Питаваля (Т. XII, 180) помѣщенъ нотаріальный документъ, гдѣ значится: „Сегодня, пятого числа іюня 1696 года, около восьми часовъ утра обратились ко мнѣ (нотаріусу) Венсанъ Бодо, кузнецъ; вдова Дебефъ, Этьенъ Алуны, работникъ; его жена, Реньяръ, вдова Жолитонъ. Говорили, что многіе жители имѣнія Монтиньи называютъ ихъ колдунами, каковыми они никогда не были. Посему желаютъ они добровольно подвергнуться погруженію въ воду въ глубокомъ мѣстѣ рѣки, дабы видѣть, погрузятся-ли они или нѣтъ и о томъ составить протоколъ“. Это было исполнено. Зазвонили въ колоколь, собралась громадная толпа, въ которой были и священникъ, и монахи, и дворяне, и лица всякаго пола, званія и возраста, болѣе шестисотъ человекъ. Венсанъ Бодо разъ погрузился; когда вытащили, оказался развязаннымъ и при вторичномъ погруженіи не пошелъ въ глубь (l'autre fois n'a été au fond de la dite eau). Вдова Дебефъ и жена Алуны дважды погрузились въ воду. Но Алуны мужъ, Реньяръ и вдова Жолитонъ не погрузились и держались на водѣ „какъ поляны тыквы (gourdes), какими пользуются дѣти, когда учатся плавать“.

Я остановился съ нѣкоторымъ вниманіемъ на изображеніи заблужденій, порожденныхъ тѣмъ процессомъ заключенія объ окружающемъ насъ, который я назвалъ галлюцинаціонною объектировкой. Процессъ этотъ игралъ существенную роль въ образованіи средне-вѣковаго міровоззрѣнія. Съ водвореніемъ системы Коперника и появленіемъ механической философіи произошла великая смѣна міровоззрѣній, о которой будемъ говорить въ слѣдующихъ главахъ.

ГЛАВА ПЯТАЯ.

Смѣна міровоззрѣній. Система Коперника.

I. *Предвѣстники новаго міровоззрѣнія. Николай Кузанскій.* Въ промежутокъ времени съ половины XVI и до половины XVII вѣка совершился великій переворотъ въ умахъ ученыхъ. Перемѣнилось цѣлое міровоззрѣніе. Средневѣковое ученіе о вселенной смѣнилось новымъ, въ кругу котораго обращаются и нынѣ наши знанія. Измѣненіе, внесенное новою системою міра, особенно въ послѣдствіяхъ изъ нея вытекавшихъ, было въ такой мѣрѣ радикально, что ею въ первое время могли быть увлечены лишь наиболѣе свободные умы.

Великій шагъ было сдѣланъ ученіемъ Коперника. Но прежде чѣмъ излагать исторію его системы, остановимся, на двухъ замѣчательныхъ ученыхъ, предварившихъ свое время, въ которыхъ можно видѣть—въ одномъ предшественника Коперника и Бруно, въ другомъ предвѣстника новой науки во всей ея ширинѣ. Я говорю о Николаѣ Кузанскомъ, учившемъ за сто лѣтъ до Коперника, что земля не можетъ быть неподвижною, такъ движеніе есть общее свойство тѣлъ, и о знаменитомъ художникѣ Леонардо де-Винчи.

Николай Кузанскій, Nicolaus de Cusa, сынъ рыбака по фамиліи Кребсъ, ученикъ — какъ и Коперникъ — итальянскихъ университетовъ, авторъ многихъ сочиненій церковнаго, философскаго и математическаго содержанія, кардиналъ римской церкви, близкій къ папѣ Пію II (Aeneas Sylvius), родился въ 1401 году въ Куесѣ на Мозелѣ, близъ Трира (умеръ въ 1564 году). Собраніе сочиненій его издано въ 1514 году въ Парижѣ, а въ 1565 въ Базелѣ (послѣднее изданіе имѣется въ Императорской Публичной Библіотекѣ: Nicolai de Cusa cardinalis Opera. Basilae, 1565).

Основная смѣлая и оригинальная мысль прелата-математика та, что вселенная не имѣетъ центра. Въ этомъ отношеніи онъ шелъ дальше Коперника, разсматривавшаго солнечную систему лишь какъ ядро шарообразное вселенной съ солнцемъ въ центрѣ.

Николаю Кузанскому принадлежит великолѣпное выраженіе: „вселенная есть сфера, центръ которой всюду, а окружность нигдѣ“. — нерѣдко предписываемое Паскалю. (Unde erit machina mundi quasi habens ubique centrum et nullibi circumferentiam: quoniam circumferentia et centrum Deus est qui est ubique et nullibi.—Op., 39) ¹⁾.

Николай Кузанскій предшественникъ не столько Коперника, сколько Джордано Бруно, относившагося къ идеямъ ученаго кардинала съ великимъ уваженіемъ (какъ увидимъ ниже). Двѣ капитальныя идеи новаго міровоззрѣнія: что вселенная не имѣетъ центра, и что между земнымъ или элементнымъ и небеснымъ или астральнымъ нѣтъ различія по существу составляющей матеріи.—высказаны этимъ предшественникомъ Коперника и Бруно. Земля—такое же небесное тѣло, какъ солнце, луна и другія свѣтила. Она меньше, чѣмъ солнце, но больше, чѣмъ луна. Солнце само по себѣ есть землеподобное тѣло; его сіяніе и теплота зависятъ отъ свѣтлой окружающей его периферіи (начало ученія о солнечной фотосферѣ, развитаго Вильямомъ Гершелемъ). Подобная периферія есть и у земли, и для отдаленнаго наблюдателя она должна казаться свѣтящеюся. Луна

¹⁾ „Сколько бы ни напрягали мы,—говоритъ Паскаль въ своихъ *Мысляхъ*,—наше представленіе за предѣлы воображаемыхъ пространствъ, мы можемъ породить лишь атомы вмѣсто дѣйствительности вещей. Вселенная — безконечная сфера, которой центръ всюду, окружность нигдѣ. Это высшее чувственное свидѣтельство всемогущества Божія; воображеніе теряется въ этой мысли“... „Что такое, наконецъ, человѣкъ среди природы?—говоритъ онъ далѣе: ничто (néant) предъ безконечностью, все предъ ничѣмъ, средина между ничѣмъ и всѣмъ. Онъ безконечно далекъ отъ уразумѣнія предѣловъ; концы вещей и ихъ начала навсегда сокрыты отъ него въ непроницаемой тайнѣ, и онъ одинаково неспособенъ видѣть и ничто, изъ котораго извлеченъ, и безконечность, которая его поглощаетъ... Человѣкъ -- самый слабый тростникъ въ природѣ. Чтобы раздавить его, нѣтъ надобности вооружаться всей вселенной. Пара, капли воды довольно, чтобъ его убить. Но еслибы вселенная и раздавила его, все-таки онъ остался бы благороднѣе того, что его убиваетъ, ибо онъ знаетъ, что умираетъ, а о преимуществѣ, которое вселенная имѣетъ надъ нимъ — вселенная ничего не знаетъ“.

не кажется намъ ярко свѣтящеюся, какъ солнце, отчасти потому, что мы находимся внутри предѣловъ ея периферіи.

Что касается ученія о движеніи земли, то оно въ сочиненіяхъ Николая изъ Кузы выражено съ большою неясностію. Онъ считаетъ необходимою, чтобы земля имѣла движеніе подобно всѣмъ тѣламъ вселенной. Но въ чемъ именно состоитъ это движеніе? Несомнѣнно, что Николай Кузанскій приписывалъ землѣ обращеніе около оси. Но какое движеніе приписывалъ онъ ей кромѣ того изъ сочиненій и изъ рукописныхъ его замѣтокъ, опубликованныхъ въ сочиненіи Клеменса (Clemens: „Giordano Bruno und Nicolaus von Cusa“, 1847), понять не легко. По крайней мѣрѣ, Геллеръ въ „Исторіи физики“ и Лассвицъ въ „Исторіи Атомистики“ поняли ученіе неодинаковымъ образомъ. „Мы можемъ“, говоритъ Геллеръ (I, 215), „астрономическія возрѣнія автора „De docta ignorantia“ ¹⁾ свести къ слѣдующимъ положеніямъ: 1) каждое небесное тѣло, безъ исключенія, находится въ движеніи; 2) земля имѣетъ тройное движеніе: а) около ея оси, б) около двухъ въ экваторѣ находящихся полюсовъ, с) движеніе обращенія около полюсовъ міра (die Revolutionsbewegung um die Weltpole). Два полюса въ экваторѣ должны служить для объясненія предваренія равноденствій“. Лассвицъ (I, 281) то же ученіе излагаетъ такъ. „Въ природѣ нѣтъ ничего неподвижнаго, ибо безграничная вселенная не имѣетъ центра, а только центръ могъ бы быть неподвижнымъ. Потому и земля имѣетъ движеніе. Она не покоится въ центрѣ міра и не хуже другихъ звѣздъ. Она сама звѣзда, находящаяся въ движеніи, котораго мы не замѣчаемъ, ибо у насъ нѣтъ сравненія съ неподвижными пунктами. Движеніе земли — чтобы объяснить наклонность эклиптики и предвареніе равноденствій — Николай Кузанскій представлялъ себѣ состоящимъ изъ двойнаго обращенія около собственной оси отъ полюса къ полюсу (Rotation

¹⁾ Такъ озаглавилъ Николай Кузанскій одно изъ главнѣйшихъ своихъ сочиненій. „De docta ignorantia“ („Ученое незнаніе“) можно точнѣе передать: „О непостигаемомъ“ или „О предѣлахъ постигаемаго“.

um ihre axe von Pol zu Pol) и изъ обращенія этой оси міра самой около другой оси, полюсы которой лежатъ въ экваторѣ (*diese Weltaxe selbst drehbar um eine zweite deren Pole im Aequator liegen*). Вмѣстѣ съ тѣмъ—чтобы получить суточное движеніе звѣздъ—придалъ небесному своду вращеніе въ противоположномъ направленіи съ двойною скоростію. (*Während er zugleich um die tägliche Bewegung der Sterne zu erhalten, dem Himmelsgewölbe eine Drehung in entgegengesetzter Richtung von der doppelten Geschwindigkeit gab*)⁴. Отказываемся представить себѣ такое движеніе.

Авторъ прекраснаго сочиненія „Die Reformation der Sternkunde“ (Iena, 1852), Апельтъ, въ свою очередь, приводитъ цѣликомъ опубликованную Клеменсомъ записку, дополняя замѣчаніями, уразумѣть которыя съ достаточною ясностію намъ не удалось.

Темнота изложенія находится въ связи съ общимъ характеромъ мистическихъ размышленій ученаго прелата. Черезъ разсмотрѣніе математическихъ отношеній и символовъ онъ хотѣлъ приблизиться къ созерцанію божественной безконечности въ ея тріединеніи. Онъ выходитъ отъ разсмотрѣнія „наивеличайшаго“. Наивеличайшее есть необъятное и единое. Для него нѣтъ противоположнаго. Это абсолютно единое не можетъ быть предметомъ вѣдѣнія. Число обуславливаетъ всякое познаніе, а оно выше всякаго числа. Какъ безконечное, оно не имѣетъ уловимаго отношенія къ конечному. Его познать можно лишь черезъ символы, особенно математическіе. Математика основана на разсмотрѣнннхъ фигурахъ. Фигуры конечны и ограничены. Слѣдуетъ искать ихъ соотношенія, представить себѣ ихъ возрастающими до безконечности, изучить отношеніе тайныхъ, безконечно большихъ фигуръ, за тѣмъ отвлечься отъ фигуръ вообще, чтобы достигъ абсолютнаго („De docta ignor.“ с. XII; Apelt, 17). Если линія дѣлается безконечною, она становится одновременно прямою, треугольникомъ, кругомъ, шаромъ, такъ что безконечный шаръ есть вмѣстѣ съ тѣмъ треугольникъ, кругъ, прямая линія. Дѣйствительно, чѣмъ болѣе радіусъ круга, тѣмъ онъ ближе къ прямой, тѣмъ меньше его кривизна. Окружность наивеличайшаго круга не будетъ имѣть никакой уже кривизны; она бу-

деть прямою линіей... Безконечно большой треугольникъ состоитъ уже не изъ нѣсколькихъ, а изъ одной линіи и т. д. Вотъ способъ изложенія автора „De docta ignorantia“¹⁾.

Предшественникъ Коперника (Копернику, впрочемъ, сочиненія кардинала-философа, повидимому, извѣстны не были) въ ученіи о движеніи земли, Николай Кузанскій есть также предшественникъ Бекона Веруламскаго въ провозглашеніи великаго значенія экспериментальной науки и приглашеніи ученыхъ къ изученію природы путемъ опыта. Есть замѣчательное сочиненіе, озаглавленное „Николая Кузанскаго діалогъ о статическихъ опытахъ“ („Nicolai Cusani de staticis experimentatis dialogus“. Strassburg 1550, 4^o), въ которомъ изображенъ философъ, бесѣдующій съ механикомъ. Философъ и механикъ соединенно обсуждаютъ разные вопросы, подлежащіе изслѣдованію опытомъ. Механикъ указываетъ цѣлый рядъ опытовъ, которые могли бы быть произведены. Философъ соглашается, дѣлаетъ указанія съ своей стороны и принимаетъ на себя составленіе трактата по затронутымъ вопросамъ. „Si me amas diligens esto, vale“, заключаетъ діалогъ механикъ (Heller, I, 221).

Механикъ указываетъ великую пользу вѣсовъ для изслѣдованій разнаго рода. Предлагаетъ измѣрять удѣльный вѣсъ крови старыхъ, молодыхъ, больныхъ, здоровыхъ субъектовъ, надѣясь получить заключенія, полезныя для медицинскихъ цѣлей. Рекомендуетъ въ особен-

¹⁾ Приведемъ въ дополненіе нѣсколько строкъ изъ замѣтки, найденной и опубликованной Клеменсомъ. „Consideravi, quod terra ista non potest esse fixa, sed movetur ut aliae stellae. Quare super polis mundi revolvitur, ut ait Pythagoras, quasi semel in die et nocte, sed octava sphaera bis, et sol parum minus quam bis in die et nocte. Item consideravi, quomodo alii poli debent imaginari aequae distantes a polis mundi in aequatore, et super illis revolvitur octava sphaera in die et nocte parum minus quam semel, et solare corpus distat ab uno polorum illorum quasi per quartam partem quadrantis scilicet per 23 gradus vel prope; et per circumvolutionem mundi etiam circumvolvitur sphaera solis semel in die et nocte parum minus, hoc est aer $\frac{1}{364}$. Sui circuli, ita quod in anno per motum diei unius est retardatio, et ex illa retardatione oritur Zodiacus... и т. д. Не беремъ переводить.

ности пользоваться для измѣренія времени количествомъ воды, вытекающей въ постоянныхъ условіяхъ (способъ, къ которому впослѣдствіи прибѣгъ Галилей). Такъ можно опредѣлять, на примѣръ, какое сравнительно время соотвѣтствуетъ 100 ударамъ пульса, 100 дыханіямъ у разныхъ лицъ, въ разныхъ условіяхъ. Замѣчательный предлагаемый въ діалогѣ опытъ изъ области растительной фізіологіи. Взять сто фунтовъ земли и посѣять въ ней опредѣленное количество какихъ-либо сѣмянъ. Когда выростутъ растенія, опредѣлить ихъ вѣсъ и вновь свѣсить землю, въ которой сѣмена были посѣяны. Найдемъ, что земля мало потеряетъ въ своемъ вѣсѣ, такъ какъ питаніе и ростъ растенія происходятъ де главнѣйше на счетъ воды, поливки. Если свѣсить золу растенія, то, по мнѣнію автора, опредѣлится количество заключающейся въ немъ воды.

Философъ предлагаетъ пускать съ высоты башни камень и такой же величины кусокъ дерева, и опредѣлять по истеченію воды время паденія. Механикъ одобряетъ и находитъ полезнымъ произвести также опытъ съ паденіемъ тѣлъ разной формы, свинцоваго шара, на примѣръ, и такого же вѣса свинцовой пластинки. Еслибы опыты были сдѣланы, ученый кардиналъ, быть можетъ, предупредилъ бы Галилея.

Для опредѣленія глубины моря рекомендуется снарядь, состоящій изъ пустаго шара, опускаемаго въ море помощію привѣшаннаго къ нему груза. Механизмъ устроенъ такъ, что, достигнувъ дна, шаръ отцѣпляется отъ груза и всплываетъ. Изъ продолжительности опыта можно сдѣлать заключеніе о глубинѣ.

II. *Предвѣстники новаго міровоззрѣнія. Леонардо де - Винчи*
Предвѣстника новаго міровоззрѣнія можно видѣть въ великомъ художникѣ и ученомъ конца XV вѣка и XVI (1452 — 1519) Леонардо де-Винчи. Фигура этого великаго художника-ученаго во всю величину выяснилась лишь въ послѣднее время.

Въ послѣдніе годы воздвигнуть превосходный памятникъ великому художнику. Этотъ памятникъ—неоконченное еще изданіе въ шести великолѣпныхъ томахъ рукописей Винчи, предпринятое французскимъ ученымъ г. Равессонъ-Мольень подъ заглавіемъ: „Les manuscrits

de Leonard de Vinci, publiés en facsimilés, avec transcription littérale française et tables méthodiques par M. Charles Ravaisson-Mollien⁴. Послѣ знаменитаго художника осталось множество рукописей, находящихся въ различныхъ книгохранилищахъ Европы: въ библиотекахъ Милана, Виндзора, французскаго Института, и нѣкоторыхъ другихъ. Разобрать ихъ требовался огромный трудъ, какъ можно судить по великолѣпнымъ фотографическимъ снимкамъ, изъ которыхъ состоитъ изданіе; противъ каждаго снимка приведенъ разобранный итальянскій текстъ и французскій его переводъ. Въ рукописяхъ встрѣчается множество чертежей, набросковъ, рисунковъ, которые относятся къ тексту и которые можно изучать въ изданныхъ фотографическихъ снимкахъ. обстоятельно и критически составленный обзоръ новаго матеріала, вмѣстѣ съ очеркомъ жизни и трудовъ великаго художника и ученаго, можно найти въ недавно изданномъ сочиненіи г. Сэйля: „Leonard de Vinci l'artiste et savant, essai de biographie psychologique par Garbiel Séailles, maître de conférences à la Faculté de lettres de Paris, 1892“.

Всѣмъ извѣстенъ Леонардо де-Винчи какъ художникъ, творецъ „Тайной Вечери“, но далеко немногимъ извѣстно его значеніе, какъ великаго ученаго своего вѣка. Значеніе это получило оцѣнку только въ самое недавнее время, и, главнымъ образомъ, благодаря ознакомленію съ рукописями Винчи. Знаменитое сочиненіе о живописи, и въ настоящее время не потерявшее научной цѣны, уже указывало въ великомъ художникѣ и замѣчательнаго ученаго. Рукописи Винчи раскрываютъ всю широту его научнаго міровоззрѣнія. Леонардо де Винчи прямой предшественникъ Галилея, Бекона, Декарта. Великій, свершившійся въ XVII вѣкѣ, научный и философскій переворотъ, отъ котораго получила начало современная наука и для котораго Беконъ явился, по его выраженію, трубою, зовущею на бой, связывается въ исторіи, обыкновенно, съ этими тремя именами. Оказывается, что Леонардо де-Винчи предупредилъ ихъ цѣлымъ вѣкомъ. Его слѣдуетъ считать первымъ провозвѣстникомъ научнаго направленія, которому естествознаніе и вообще наука обязаны своимъ быстрымъ ростомъ въ

последнія три столѣтія и которое легло въ основаніе философіи новаго времени.

Школьная наука эпохи Винчи сводилась къ истолкованію авторитетовъ древности. Разрывая съ нею связь, великій художникъ провозгласилъ себя служителемъ „опыта“; противопоставляя себя школьнымъ ученымъ, онъ говорилъ: „если я не умѣю, какъ они, приводить мѣста изъ авторовъ, то я призываю нѣчто высшее и достойнѣйшее, призываю *опытъ*, бывшій учителемъ изъ учителей. Я хорошо знаю, что иные напыщенные люди сочтутъ себя въ правѣ порицать меня, ссылаясь на то, что я человѣкъ безъ учености. Безумный народъ! Не знаютъ, что подобно тому, какъ Марій отвѣтилъ римскимъ патриціямъ, я могъ бы сказать имъ: украшающіеся чужими трудами не хотятъ оставить за мною плодовъ моего собственнаго труда. Они скажутъ, что, не обладая ученостью, я не могу хорошо выразить того, о чемъ хочу трактовать. Они не знаютъ, что предметы, меня занимающіе, зависятъ отъ опыта, а не отъ словъ. Опытъ былъ учителемъ тѣхъ, которые хорошо писали. Во всякомъ случаѣ, онъ мой учитель“. „Они ходятъ,—говоритъ Винчи въ другомъ мѣстѣ о тѣхъ же школьныхъ ученыхъ,—спѣсиво надувшись, разодѣтые и разукрашенные, и не хотятъ оставить мнѣ плодъ моихъ трудовъ. Они презираютъ меня—изобрѣтателя! Но какихъ же порицаній заслуживаютъ они, не изобрѣтатели, а фанфароны и декламаторы чужихъ трудовъ... Изобрѣтатели по сравненію съ ними то же, что предметъ, стоящій передъ зеркаломъ, по сравненію съ изображеніемъ этого предмета въ зеркалѣ. Предметъ есть нѣчто самъ по себѣ, изображеніе ничто“.

Источникъ изобрѣтенія и знанія для Леонардо Винчи есть опытъ: „мудрость есть дочь опыта“, говоритъ онъ. „Опытъ не обманываетъ; обманываютъ насъ только наши сужденія, ожидающія отъ опыта того, чего онъ не можетъ дать. Напрасно люди жалуются на опытъ и съ упреками обвиняютъ его въ обманѣ. Опытъ не виноватъ; виновны наши пожеланія, тщетныя и безумныя“.

„Утверждаютъ, будто зрѣніе препятствуетъ внимательному и тонкому умственному познанію, при помощи котораго происходитъ про-

пикновеніе въ божественныя тайны науки и будто препятствіе это побудило одного философа лишить себя зрѣнія. На это отвѣчу, что глазъ, какъ владыка чувствъ, исполняетъ свой долгъ, поставляя препятствіе тѣмъ смутнымъ и обманчивымъ разсужденіямъ,—не зову ихъ научными, которыя, при великомъ шумѣ и хлопаньи ладошъ, происходятъ при диспутахъ. И если одинъ философъ лишилъ себя глазъ, чтобъ удалить препятствіе къ разсужденіямъ такого порядка, то операція эта, нѣтъ сомнѣнія, повліяла на его мозгъ и разсужденія, такъ какъ все это было безумствомъ“.

Идеи Винчи о строеніи вселенной далеко уже отходятъ отъ средневѣковыхъ понятій. Для него нѣтъ различенія между элементнымъ и астральнымъ. Земля для него такое же небесное тѣло, какъ и другія свѣтила. „Она не въ срединѣ круга солнца, не въ центрѣ міра, но среди своихъ элементовъ, сопровождающихъ ее и съ нею соединенныхъ“. Каждое свѣтило имѣетъ свою сферу склупленія и есть ея центръ. Это еще не ученіе о тяготѣннн, которое взаимно между свѣтлами, а родъ притяженія отдѣльнымъ свѣтиломъ его элементовъ.

„Луна плотна. Какъ плотная, она тяжела. Какъ тяжелая, она не можетъ быть поддержана пространствомъ, какое занимаетъ. Потому она должна бы спускаться къ центру вселенной, соединиться съ землею: или, по крайней мѣрѣ, воды ея должны упасть и она лишиться блеска (*s'unir à la terre, et à son défaut ses eaux doivent tomber et la laisser sans éclat*). Но такихъ послѣдствій не бываетъ: ясное свидѣтельство, что луна одѣта своими элементами—водою, воздухомъ и огнемъ, и такимъ образомъ держится въ себѣ и сама собою (*in se, per se*) въ пространствѣ, точно такъ, какъ наша земля съ своими элементами и въ другомъ пространствѣ. Тяжелыя тѣла среди ея элементовъ дѣлаютъ то же, что они дѣлаютъ среди нашихъ (*les corps graves font dans ses éléments précisément ce qu'ils font dans les notres*)“.

Въ эпоху Винчи вѣра въ тайныя науки находилась еще въ полной силѣ; астрологія, алхимія, магія имѣли огромное число приверженцевъ. Противники и преслѣдователи ихъ не отрицали реальности чудесъ, изъ которыхъ слагалось ихъ содержаніе, и только осуждали

ихъ источники, усматривая въ нихъ дѣйствія злыхъ духовъ и темныхъ силъ. Винчи, по отношенію къ тайнымъ наукамъ, являлся вполне человѣкомъ новаго времени. „Изъ всѣхъ человѣческихъ мнѣній,—говоритъ онъ,—безумнѣйшее есть вѣра въ волшебство (некромантію), сестру алхиміи“... Винчи перечисляетъ нѣкоторыя изъ этихъ безумствъ. „Духи говорящіе, безъ языка, производящіе дождь и бури; люди, обращенные въ кошекъ, волковъ и другихъ животныхъ, тогда какъ, сказать по правдѣ, въ скотовъ обращаются только утверждающіе подобныя вещи“.

Не ускользнулъ отъ Винчи и тотъ доводъ здраваго смысла противъ тайныхъ наукъ, который не потерялъ силу и теперь въ примѣненіи къ чудесамъ спиритизма: бесплодность всѣхъ этихъ тайнъ, несоотвѣтствіе между, будто бы, открытыми чудесными силами и ничтожествомъ ихъ примѣненій, тогда какъ научное знаніе сопровождается громадными практическими послѣдствіями. Еслибы на самомъ дѣлѣ существовали силы, приписываемыя волшебству, то людямъ, обладающимъ ими, замѣчаетъ Винчи, не было бы ничего невозможнаго, „исключая развѣ только—избѣгнуть смерти“. Знаю, продолжаетъ онъ, что многіе люди для удовлетворенія своихъ вожделѣній, безъ зазрѣнія совѣсти готовы были бы отвергнуть Бога и разрушить міръ. И потому, если волшебства теперь не оказываются между людьми, значить его никогда и не было.

Алхимиковъ Винчи называетъ лживыми истолкователями природы. „Лживые истолкователи природы, алхимики,—говоритъ онъ,—утверждаютъ, что ртуть есть общее сѣмя всѣхъ металловъ, забывая, что природа разнообразить сѣмена, согласно разнообразію вещей, какія хочетъ произвести“.

Съ замѣчательною проницательностью, въ то время, когда не были еще установлены первыя начала механики движенія, Леонардо де-Винчи признаетъ химерою исканіе „вѣчнаго движенія“, *perpetuum mobile*, на три вѣка, предупреждая въ этомъ вопросѣ свое время, такъ какъ невозможность *perpetuum mobile* окончательно стало научною аксіомою только съ утвержденіемъ ученія о сохране-

ній енергій. „Искатели вѣчнаго движенія“, говорить Винчи, обращаясь къ инженерамъ своего времени, — „какое количество пустѣйшихъ замысловъ пустили вы въ мiръ: идите къ искателямъ золота“. „Настоящее научное знаніе, — замѣчаетъ Винчи, — налагаетъ узду на инженеровъ, даетъ имъ чувство возможнаго и не позволяетъ прослыть шарлатанами и безумцами“.

Великій художникъ являлся, вмѣстѣ съ тѣмъ, великимъ инженеромъ и механикомъ. Онъ подвергъ самому серьезному изученію великую задачу о полетѣ въ воздухѣ. Изслѣдованія его по этому предмету и теперь представляютъ много поучительнаго и внушаютъ удивленіе людямъ, изучающимъ этотъ важный вопросъ. Винчи принадлежитъ первое научное изслѣдованіе механизма полета птицъ.

Великій художникъ, великій инженеръ, былъ кромѣ того и великимъ анатомомъ. Признавая огромное значеніе для живописца точнаго знанія строенія человѣческаго тѣла, его формъ, костей, мускуловъ, — Винчи увлекся анатомическими изслѣдованіями. Анатомія занимала его въ теченіе всей жизни. Онъ оставилъ громадное количество анатомическихъ рисунковъ, сдѣланныхъ съ природы при помощи тщательнаго разсѣченія труповъ, почти не примѣнявшагося въ его время и навлекшаго на Винчи порицаніе папы Льва X, хотя папа этотъ отличался свободомысліемъ. Анатомическіе рисунки Винчи еще не изданы. Знаменитый англійскій хирургъ Гунтеръ, времени Георга III, разсматривая ихъ въ королевской бібліотекѣ, говорилъ: „Я ожидалъ встрѣтить анатомическіе рисунки, сдѣланные живописцемъ для потребностей его искусства, но съ великимъ изумленіемъ увидаль, что они были плодомъ глубокаго и общаго анатомическаго изученія. Если принять въ соображеніе громадность труда, потраченнаго Винчи для каждой части тѣла, высоту его всеобъемлющаго генія, исключительное превосходство его знаній въ гидравликѣ и механикѣ, вниманіе, съ какимъ такой человѣкъ наблюдалъ и изучалъ предметы, которые рисоваль, то нельзя не придти къ заключенію, что онъ былъ лучшимъ въ мiрѣ анатомомъ своего времени. Онъ, несомнѣнно, первый ввелъ практику анатомическихъ рисунковъ“. О занятіяхъ своихъ анатоміей

Винчи говорить такъ: „Ты любишь эту науку, но тебѣ можетъ воспрепятствовать отвращеніе, страхъ остаться въ ночные часы наединѣ съ трупами лишенными кожи, страшными на видѣ. Побѣдишь ты этотъ страхъ, у тебя не достанетъ, быть можетъ, точности въ рисунокѣ. Удастся рисунокъ, будетъ ли перспектива, а если ея и достигнешь, овладѣешь ли еще геометрическою методою, исчисленіемъ силъ и крѣпости мускуловъ? Да и хватить ли терпѣнія, необходимаго условія точности? Соединились ли во мнѣ всѣ эти требованія, о томъ пусть свидѣтельствуютъ 120 книгъ, мною составленныхъ, и составленіе которыхъ затруднялось не скупостію или небрежностію, а только недостаткомъ времени“.

Земля для Леонардо де Винчи такое же небесное тѣло, какъ, напримѣръ, луна. Поверхность земли отражаетъ лучи солнца, и для отдаленныхъ міровъ она должна казаться звѣздою. „Если мы наблюдаемъ звѣзды безъ лучей (такъ кажутся онѣ черезъ малую дырочку, сдѣланную тонкою иглою и поставленную близъ глаза), то увидимъ ихъ столь малыми, какъ точка. Уменьшаетъ ихъ, такимъ образомъ, значительность разстоянія, хотя значительное число ихъ во много разъ больше, чѣмъ звѣзда, какую представляетъ собою земля съ ея океаномъ. Подумай же, какую должна казаться наша звѣзда на такихъ разстояніяхъ, и сообрази, сколько еще звѣздъ могло бы помѣститься въ промежуткахъ между звѣздами, разсѣянными въ пространствѣ“. Леонардо де Винчи первый нашелъ объясненіе пепельнаго цвѣта луны черезъ освѣщеніе ея лучами, отраженными отъ земли.

Для Винчи, какъ и для современнаго геолога, окаменѣлости и раковины, находимыя въ слояхъ земли,—свидѣтельства ея исторія въ отдаленнѣйшія эпохи, намѣченныя всеразрушающимъ временемъ. „Такъ какъ вещи древнѣе письменъ, то неудивительно, что не сохранилось никакого письменнаго документа о томъ, что многія страны прежде были покрыты морями. Для насъ достаточно свидѣтельства вещей, рожденныхъ въ соленой водѣ и находимыхъ на высокихъ горахъ, теперь удаленныхъ отъ моря... О время, быстрый разрушитель созданныхъ вещей, сколько королей и народовъ унесло ты! Ка-

кой рядъ переворотовъ и событій пронесся съ тѣхъ поръ, какъ эта рыба удивительной формы умерла въ этихъ пещерахъ съ глубокими ихъ изворотами! Разрушенная терпѣливымъ временемъ, она лежитъ теперь въ этомъ замкнутомъ мѣстѣ и своимъ оголеннымъ костякомъ служить къ опорѣ горы, надъ нею лежащей“.

Рисуя растенія со вниманіемъ ученаго наблюдателя, Винчи первый замѣчаетъ правильный законъ въ расположеніи листьевъ на стеблѣ и усматриваетъ цѣлесообразность въ этомъ естественномъ ихъ распредѣленіи.

„Художники! Прежде всего изучайте науку“, говорилъ Винчи, и первый подалъ великій примѣръ въ этомъ отношеніи.

Во всѣхъ отрасляхъ естествознанія—въ астрономіи, геологіи, физикѣ, механикѣ, ботаникѣ, Леонардо де-Винчи стоялъ выше своего времени и оставилъ гениальныя блестики въ своихъ рукописяхъ.

III. *Общепринятое ученіе о строеніи вселенной въ эпоху Коперника.* Раскрываемъ страницу изъ одной книги эпохи Коперника. Книга, принадлежащая автору второстепеннаго значенія, встрѣчена нами въ Императорской Публичной Библиотекѣ. Она напечатана въ Парижѣ въ 1557 году и озаглавлена: „Les Institutions astronomiques contenant les principaux fondemens et premieres causes des cours et mouvemens celestes. A monsieur de Roissy conseiller du roi, maistre des requestes ordinaire de son hostel, Paris. 1557“. На заглавномъ листѣ имени автора не значится, но подъ посвященіемъ стоитъ: *par le tout nostre nepveu et tres obeissant seruiteur Iean Piere de Mesmes.* По самому тому, что сочиненіе это не есть какой-либо оригинальный трактатъ, а представляетъ собою лишь отчетливое изложеніе астрономическихъ ученій своего времени, изъ него особенно удобно ознакомиться съ общепринятыми понятіями о строеніи вселенной въ эпоху появленія системы Коперника. Де-Мемъ такъ начинаетъ свой трактатъ:

„Вся эта великая масса, именуемая міромъ, благоустроенная, представляющая собою соединеніе тѣлъ небесныхъ и земныхъ, обнимаетъ двѣ великія, удивительныя области. Одна—*небесная*, блестящая, чи-

стая, простирающаяся отъ нижняго круга луны до вогнутости неба, содержитъ въ себѣ воображаемые круги неподвижныхъ звѣздъ (*les cercles imaginez des estoilles arrestees*) и круглые кривые пути семи планетъ. По путямъ этимъ небесныя тѣла идутъ и возвращаются, и ихъ различныя движенія производятъ различіе лѣтъ, мѣсяцевъ, дней. Ихъ тайная и скрытая сила производитъ перемѣны въ элементной природѣ и съ теченіемъ времени измѣняетъ строй и порядокъ нижнихъ (подлунныхъ) вещей, порождая новыя дѣйствія и уничтожая прежнія и старыя.

„Другая область—*элементная*, отъ круга луны до центра земли, содержитъ въ себѣ четыре стихіи, а именно: огонь, воздухъ, воду и землю, которыя порождаютъ, сохраняютъ, божественно питаютъ людей, животныхъ, растеній и всѣ видимыя и употребляемыя вещи (*toutes choses visibles et maniables*). Стихіи эти однако же подчинены небеснымъ тѣламъ и первымъ качествамъ (*aux corps celestes et premieres qualitez*) по волѣ и согласію первой причины, то-есть Господа Бога, создавшаго все это удивительное строеніе изъ ничего, единымъ словомъ, дабы помѣститъ здѣсь природу человѣческую, да дивятся Ему и восхваляютъ Его въ Его твореніи.

„И не думайте—какъ дѣлаютъ многіе—что облака, громы, молніи и иныя верхнія явленія (*choses sublimes*) принадлежатъ къ первой, небесной области. Нѣтъ, они происходятъ, какъ свидѣтельствуешь опытъ, какъ бы посреди элементной области. Вителліонъ (*Vitellion*) доказываетъ это на основаніи оптическихъ показаній, свидѣтельствующихъ, что облако уходитъ отъ земли на 50.000 шаговъ или 26 французскихъ лье. Другіе утверждаютъ, что оно удаляется неравно, иногда дальше, иногда ближе...

„Небесная область, по согласію всѣхъ философовъ, именуется квинта-эссенціею. Ничего не имѣя отъ четырехъ стихій, она совершенно изъята отъ всѣхъ качествъ, свойственныхъ стихіямъ. Она состоитъ изъ матеріи блестящей, чистой, спокойной, сосѣдней съ воздушною природой, простой, очень свѣтлой, тихой (*soye*)“.

Такая архитектоника вселенной ведетъ начало отъ Аристотеля.

Земля, учили въ школѣ, коментируя греческаго философа,—тяжелый элементъ. Всѣ тѣла стремятся къ ней и, сообразно съ ея круглою фигурой, къ ея центру. Что стремится къ центру, то должно, слѣдовательно, быть въ покоѣ, когда находится въ этомъ центрѣ. Такимъ образомъ, земля со всѣми частями своими должна быть въ покоѣ въ средоточіи вселенной. Къ этому заключенію ведетъ разсмотрѣніе движеній, какія могутъ быть въ природѣ. Простое движеніе можетъ быть двухъ родовъ: либо круговое, либо прямолинейное,—послѣднее-либо вверхъ, либо внизъ. Такимъ образомъ, возможны три простыя движенія: отъ центра, къ центру и около центра—круговое. Землѣ и водѣ, называемымъ тяжелыми, приличествуетъ стремленіе внизъ, то-есть къ центру; воздуху и огню, которые имѣютъ легкость, прилично стремиться вверхъ, то-есть отъ центра. Тѣламъ небеснымъ принадлежитъ движеніе около центра, по кругамъ.

Ученіе основывалось на идеѣ совершенства, какое греческій философъ приписывалъ круговому движенію и которое объяснялъ превосходствомъ круговой линіи надъ прямою. Вслѣдствіе того и тѣла, которымъ приличествуетъ круговое движеніе, должны быть иныя чѣмъ тѣ, которымъ приличествуетъ движеніе прямолинейное. На сколько круговое движеніе совершеннѣе прямолинейнаго, на столько болѣе совершенна природа первыхъ сравнительно со вторыми. Въ какой мѣрѣ капитальнымъ считалось такое различеніе движеній и тѣлъ, видно уже изъ того, что Галилей въ своемъ „Діалогѣ о системахъ міра“ прежде всего останавливается на опроверженіи этой школьной доктрины.

IV. *Коперникъ и его система.* Коперникъ родился въ Торнѣ въ 1473 году — по показанію астронома Местлина ¹⁾, 19-го февраля въ 4 часа 48 минутъ. Отецъ Коперника былъ родомъ изъ Кракова и можно полагать польскаго происхожденія. Мать Коперника нѣмка

¹⁾ Moestlin, профессоръ въ Тюбингенѣ, род. 1550, ум. 1631. Такъ принимаетъ и біографъ Коперника Гассенди. Есть другое показаніе относящее рожденіе Коперника къ 1472 году, 19 января, 4 часа 38 минутъ.

Вайсельроде (Waisselrode), сестра епископа. Семейный языкъ Коперника былъ нѣмецкій, и, что осталось отъ него письменнаго, писано или по латыни, или по нѣмецки. Имя свое астрономъ писалъ Коррегникъ (въ латинскихъ сочиненіяхъ Copernicus).

Учился Коперникъ въ Краковѣ медицинѣ, языкамъ, философіи и астрономіи, рано сдѣлавшейся его любимымъ предметомъ. Его учителемъ астрономіи былъ Брудзевскій (Brudzewsky) научившій его пользоваться астролябіей. Астрономическія знанія процвѣтали въ ту эпоху въ Германіи, благодаря, главнымъ образомъ, трудамъ астрономовъ Пурбаха ¹⁾ (правильнѣе Peurbach) и Региомонтана (Regiomontanus, собственно Müller; иногда подписывавшійся „Johannes Germanus de Regio monte“). 23 лѣтъ Коперникъ отправился въ Италію, гдѣ нѣсколько лѣтъ занимался въ Болоніи, Падуѣ, Римѣ. Въ Болоніи учителемъ его былъ Доминикъ Маріа (Dominico Maria Novara). Сравнивая широты разныхъ мѣстъ, указанныя Птолемеемъ, съ наблюденіями болѣе новаго времени, Маріа пришелъ къ смѣлой, хотя и неосновательной мысли, что земная ось перемѣстилась въ земной толщѣ. По замѣчанію Апельта (Apelt, „Die Reformat. d. Sternkunde, 1852, p. 116), это ученіе могло дать Копернику первую идею о перемѣщеніи земли. По возвращеніи на родину, Коперникъ, благодаря дядѣ,

¹⁾ Не излишне указать на грубую ошибку, вкравшуюся въ „Исторію физики“ Поггендорфа и перешедшую затѣмъ въ „Исторію физики“ Геллера. У Поггендорфа (Gesch. d. Physik, 1879, p. 140) читаемъ, что Коперникъ, окончивъ ученіе въ Краковѣ, отправился въ Вѣну, чтобы воспользоваться преподаваніемъ двухъ знаменитѣйшихъ астрономовъ того времени, Пурбаха и Региомонтана („sich nach beendigten Studien nach Wien begab, um den Unterricht der beiden berühmtesten Astronomen damaliger Zeit Purbach und Regiomontanus zu geniessen“). То же находимъ у Геллера (Gesch. d. Ph. I, 255), съ упоминаніемъ о Гассенди. Между тѣмъ (какъ значитъ и у Геллера и у Поггендорфа) Пурбахъ умеръ въ 1461 году, когда Коперникъ еще не родился, а Региомонтанъ въ 1476, когда Копернику было едва три года. Это не мѣшаетъ и Розенберу (Die Gesch. d. Phys. 1882, I, 110) говорить: „Kopernikus war noch ein Zeitgenosse und sogar noch ein directer, Schüler der Peurbach“. Вотъ что значить рутинное переписываніе изъ книги въ книгу!

получилъ мѣсто каноника соборной церкви въ Флауенбургъ и остался до конца жизни на этомъ мѣстѣ, въ теченіе длиннаго ряда лѣтъ отдаваясь уединенному научному труду. Годъ изданія его великаго творенія „De revolutionibus orbium coelestium“, которое, уступая просьбамъ друзей, онъ рѣшился, наконецъ, выпустить въ свѣтъ, былъ годомъ смерти великаго ученаго. Умирающій Коперникъ имѣлъ утѣшеніе держать въ своихъ рукахъ книгу, которая дѣлала его безсмертнымъ ¹⁾).

Какимъ путемъ пришелъ Коперникъ къ своей системѣ, прослѣдить трудно. Онъ ссылается на чтеніе древнихъ авторовъ, убѣдившее его въ существованіи въ древности мысли о движеніи земли. Неудовлетворенный сложностію и запутанностію системы Птоломея, онъ обратился къ твореніямъ древнихъ писателей. „Тогда, говоритъ онъ въ посвященіи папѣ, предпринялъ я трудъ перечестъ сочине-

¹⁾ Между многочисленными изданіями сочиненій Коперника слѣдуетъ указать сдѣланное въ 1854 году великолѣпное изданіе въ латинскомъ подлинникѣ съ польскимъ переводомъ, исполненное подъ руководствомъ директора Варшавской астрономической обсерваторіи г. Барановскаго. Въ это изданіе вошло главное сочиненіе Коперника: „De Revolutionibus orbium coelestium“ (Объ обращеніи сферъ небесныхъ) и нѣсколько мелкихъ его трудовъ, появившихся въ этомъ изданіи въ первый разъ. Портретъ Коперника, изображеніе двухъ памятниковъ, воздвигнутыхъ Копернику въ Варшавѣ и Торнѣ, медалей, выбитыхъ въ честь его, украшаютъ книгу. „Когда Александръ Македонскій,—замѣтилъ я, сообщая объ этомъ изданіи въ № 137 „Московскихъ Вѣдомостей“ 1855 года,—въ срединѣ Азіи, между завоеванными сокровищами Дарія нашель великолѣпный ящикъ, украшенный золотомъ, жемчугомъ, драгоценными каменьями, онъ сказалъ: „оставьте этотъ ящикъ для меня, я положу въ него моего Гомера, ибо это лучший и вѣрнѣйшій совѣтникъ, какого я только имѣлъ въ военномъ дѣлѣ. Справедливо, чтобъ богатѣйшее произведеніе искусства хранило въ себѣ драгоценнѣйшее произведеніе ума человѣческаго“. Изданіе сочиненій Коперника достойно творенія, заключающагося въ его страницахъ.

Въ Варшавѣ находится поставленный въ 1830 году памятникъ Копернику съ надписью: „Николаю Копернику благодарное отечество“. Памятникъ сдѣланъ Торвальдсеномъ, по порученію Наполеона I, предназначавшаго его для города Торна.

нія всѣхъ философовъ, какія я только могъ достать, изыскивая, не найду ли такихъ, которые бы имѣли о строеніи вселенной иныя мнѣнія, чѣмъ тѣ, которыя преподаются въ школахъ“. Оживленіе интереса къ твореніямъ древнихъ въ Италіи въ годы ученія Коперника могло содѣйствовать его изысканіямъ. Въ Флоренціи была цѣлая Платоновская академія, интересъ которой по преимуществу сосредоточивался на философскихъ школахъ, изъ которыхъ вышли древнія ученія о движеніи земли.

По мнѣнію біографа Коперника Гассенди, ближайшее вліяніе на построеніе новой системы міра могли имѣть ученія Марціана Капелла и Аполлонія Пергскаго. Капелла (Marcellus Capella), писатель пятаго вѣка, держался системы египтянъ, согласно которой Меркурій и Венера движутся вокругъ солнца (суть какъ бы спутники солнца), солнце же и три верхнія планеты (Марсъ, Юпитеръ и Сатурнъ) имѣютъ землю центромъ своего движенія.

По ученію Аполлонія Пергскаго (грека, жившаго 200 лѣтъ до Р. Хр. въ Александріи, автора важнаго сочиненія о коническихъ сѣченіяхъ) всѣ пять планетъ движутся вокругъ солнца, само же солнце вмѣстѣ съ такою системою пяти спутниковъ обращается вокругъ неподвижной земли. Это та самая система, которую принялъ потомъ Тихо-Браге, которая объясняетъ всѣ видимыя движенія свѣтилъ съ такою же легкостію, какъ система Коперника. Тихо-Браге отдалъ ей преимущество предъ системою Коперника, потому что она сохраняетъ въ неприкосновенности ученіе о неподвижности земли, составлявшее основаніе всего до-коперниканскаго міровоззрѣнія. Весьма замѣчательно, что Коперникъ не остановился на системѣ Аполлонія, хотя она была ему извѣстна. Если бы его единственною цѣлью было найти такое геометрическое, или точнѣе кинематическое построеніе ситемы міра, которое устранило бы запутанность построенія Птолемея, то система Аполлонія удовлетворила бы его цѣли. Но кругъ соображеній его не былъ, очевидно, исключительно кинематическимъ. По объясненію Гассенди, Коперникъ нашель невѣроятнымъ, чтобы цѣлая громадная система тѣла, состоящая изъ солнца, во множество разъ превыша-

ющаго величиною землю, и пяти планетъ, его спутниковъ, вращалась вокругъ небольшой земли, какъ пѣкотораго общаго центра вселенной. Когда ученіе Коперника подверглось церковному осужденію и признано было противнымъ писанію, Тихо-Браге отвергъ это ученіе, указывая, что для объясненія видимыхъ движеній достаточно принять систему обращенія вокругъ земли солнца съ планетами, какъ спутниками, не нарушая догмы неподвижности земли.

Двѣ смѣлыя идеи руководили Коперникомъ и побуждали его къ принятію ученія о движеніи земли, какъ наиболѣе согласнаго съ природою. Впервыхъ, идея о громадныхъ, сравнительно не только съ землею, но и со всею солнечною системою, размѣрахъ вселенной. Разстояніе, отдѣляющее совокупность земли, солнца и планетъ отъ сферы неподвижныхъ звѣздъ, согласно Копернику, бесконечно превышаетъ размѣры всей этой совокупности. Другая идея та, что тяжесть не есть стремленіе къ центру міра, а стремленіе частей однихъ къ другимъ въ каждомъ небесномъ тѣлѣ отдѣльно. „Тяжесть, говоритъ Коперникъ, я разсматриваю, какъ вложенное Создателемъ въ малѣйшія частицы естественное стремленіе, вслѣдствіе котораго онѣ стремятся соединиться въ одно цѣлое и склукнуться въ шары“. (De Revol., I, 9).

„Когда я принялъ, говоритъ Коперникъ, тѣ движенія, которыя приписываю землѣ, я понялъ, послѣ внимательнѣйшаго изслѣдованія, что если отнести движенія небесныхъ тѣлъ къ движеніямъ земли, то не только наблюдаемыя явленія представляются надлежащимъ образомъ, но и распредѣленія путей небесныхъ тѣлъ, однихъ относительно другихъ и по отношенію къ цѣлому, окажутся въ такой связи, что нельзя перемѣнить малой какой либо части системы, не внеся спутанности въ цѣлое“.

Коперникъ сознавалъ важныя послѣдствія, вытекающія изъ его системы, по отношенію ко всему принятому въ его эпоху міровоззрѣнію. Онъ зналъ, что въ началѣ лишь немногіе въ силахъ будутъ оцѣнить его идеи. Тридцать шесть лѣтъ трудился онъ, прежде чѣмъ рѣшился, уступая настояніямъ друзей, издать свое сочиненіе. Онъ даже ду-

маль, не выпуская въ свѣтъ своего труда, передать свое ученіе, подобно нѣкоторымъ древнимъ философамъ, небольшому кружку избранныхъ друзей, которые сохранили бы его и передавали ученикамъ своимъ какъ преданіе. Онъ не могъ не предвидѣть, что смѣлое ученіе встрѣтитъ недовѣріе и осужденіе, хотя и гордо высказывалъ презрѣніе къ суду невѣждъ. „Если найдутся, говорилъ онъ, легкомысленные, которые, не зная математики, рѣшатся подать свое сужденіе и, основываясь на кривомъ толкованіи нѣкоторыхъ мѣстъ священнаго писанія, осуждать мое ученіе, то о нихъ я не забочусь и съ презрѣніемъ смотрю на ихъ притязанія“. Для знающихъ математику онъ надѣялся сдѣлать ученіе свое „яснѣе солнца“.

Рѣшившись издать свой трудъ, и убѣжденный въ величинѣ своихъ идей, Коперникъ посвятилъ свое сочиненіе папѣ Павлу III. Обращаясь къ главѣ католическаго міра, онъ хотѣлъ подъ авторитетомъ его имени укрыться отъ легкомысленнаго суда несвѣдущихъ. Нѣкоторые историки астрономіи (какъ Деламбръ, Монтюкла) считали это посвященіе дипломатическимъ оборотомъ и находили, что Коперникъ, внутренно убѣжденный въ истинѣ своей мысли о движеніи земли, нарочно представляетъ эту мысль какъ одно математическое предположеніе, удобно объясняющее движеніе свѣтилъ небесныхъ, по которое нѣтъ причинъ считать физически достовѣрнымъ. Замѣтимъ однако, что въ посвященіи папѣ нѣтъ ни одного слова, которое бы показало, что Коперникъ считаетъ свое ученіе только математическою гипотезою; напротивъ, слышится спокойная и прямая рѣчь человѣка, глубоко проникнутаго истинною своихъ убѣжденій. Мысль, что движеніе земли есть одно математическое предположеніе, развивается въ „обращеніи къ читателю о гипотезахъ этого сочиненія“, обращеніи, которое, какъ доказано, писано не самимъ Коперникомъ, а Андреемъ Оссіандеромъ, однимъ изъ лицъ, которые приняли на себя изданіе труда Коперника. Въ обращеніи Оссіандера, помѣщенномъ въ началѣ книги, дѣйствительно движеніе земли называется гипотезою и ставится паравнѣ съ тѣми астрономическими предположеніями, о которыхъ можно сказать: „нѣтъ надобности, чтобы они

были истинны и даже вѣроподобны, а достаточно, чтобы помощію ихъ можно было согласить наблюденіе съ вычисленіями“.

Чтобы судить объ ученіи Коперника въ томъ видѣ, какъ оно выразилось въ его сочиненіи, мы должны перенестись въ эпоху появленія великаго труда. Всякій съ именемъ Коперника соединяетъ представленіе о человѣкѣ, доказавшемъ движеніе земли около ея оси и около солнца, но немногіе знаютъ, что система міра, называемая Коперниковою, весьма отлична отъ оригинальнаго ученія Коперника. Коперникъ признавалъ не два только движенія земли (около оси и около солнца), а присоединялъ еще третье (движеніе по склоненію), которое, по его мнѣнію, во всякій моментъ приводитъ ось земли въ положеніе параллельное тому, какое она занимала прежде. Коперникъ не зналъ еще, что два движенія земли (около оси и около солнца) независимы одно отъ другаго, и потому нѣтъ причины, чтобы въ то время, какъ центръ земли движется около солнца, ось земная измѣнила свое направленіе и перестала быть параллельною своему прежнему положенію въ пространствѣ. Далѣе, замѣняя своею системою систему Птолемея, Коперникъ еще не изгналъ чрезъ это главной идеи этой системы, идеи объ эпициклахъ, и самъ употребляетъ эпициклы для объясненія неравенствъ въ движеніи планетъ. Ложная идея, что движенія свѣтилъ небесныхъ должны происходить по кругамъ, имѣла еще для Коперника силу истины.

Онъ не отказывался еще и отъ представленія о вселенной, какъ о нѣкоторой громадной сферѣ, малое ядро которой составляетъ солнечная система, „такъ какъ величина вселенной столь огромна, что разстояніе земли отъ солнца есть величина совершенно незамѣтная въ сравненіи съ сферою неподвижныхъ звѣздъ“. Первая глава сочиненія Коперника называется: „О томъ, что вселенная сферической формы“. „Вопервыхъ, говоритъ Коперникъ, должны мы принять во вниманіе, что вселенная имѣетъ сферическую форму, или потому, что эта форма есть совершеннѣйшая, какъ всецѣльная и не представляющая угловъ; или потому, что изо всѣхъ фигуръ это самая вмѣстительная, наиболѣе, слѣдовательно, приличная, чтобы заключать

все въ себѣ, или также потому, что главнѣйшія тѣла вселенной, какъ солнце, луна, звѣзды, имѣютъ такую форму; или потому, что всѣ тѣла стремятся принять такую форму, что можно замѣтить на капляхъ воды и другихъ жидкихъ тѣлахъ, когда они свободно могутъ принять форму. Оттого никто не сомнѣвается, что такая же форма должна быть приписана тѣламъ небеснымъ“.

Излагая свою систему, Коперникъ останавливается преимущественно на геометрической ея сторонѣ. О физической сторонѣ великаго явленія движенія нашей планеты онъ говоритъ весьма немного.

V. *Джіордано Бруно, продолжатель Коперника.* Въ ученіи о строеніи вселенной ближайшимъ продолжателемъ Коперника былъ Джіордано Бруно, отвергшій два главныхъ положенія средневѣковаго міровоззрѣнія: существованіе центра вселенной и матеріальное различіе земнаго и звѣзднаго, и погібшій на кострѣ инквизиціи 17-го февраля 1600 года.

Въ началѣ февраля онъ въ послѣдній разъ приведенъ былъ предъ судилище инквизиторовъ, чтобы на колѣнахъ выслушать свой приговоръ. Ему прочли обвиненіе, въ которомъ указаны были событія его жизни, его заблужденія и тщетныя попытки заставить его отказаться отъ своихъ пагубныхъ мнѣній. Затѣмъ онъ былъ лишенъ сана, отлученъ и переданъ для наказанія свѣтскимъ властямъ съ обычною оговоркою: „*ut quam clementissime et citra sanguinis effusionem rupiretur*“ (дабы быть наказаннымъ снисходительнѣйше и безъ пролитія крови). Ужасающая иронія, обозначающая сожженіе на кострѣ.

Бруно—всѣ біографы единогласно свидѣтельствуютъ объ этомъ—выслушалъ приговоръ съ чрезвычайною твердостью и громко сказалъ: „*majori forsitan cum timore sententiam in me dicitis, quam ego accipiam*“ (вы болѣе испытываете страха, произнося мой приговоръ, чѣмъ я, его принимая). Мнѣнія, за которыя Бруно подвергся осужденію, были ¹⁾: 1) что существуютъ безчисленные міры, 2) что душа переходитъ изъ одного

¹⁾ *Zedler's „Real-Lexicon“; Bayle, „Diction.“; Rizner und Siber „Leben und Lehrmeinungen berühmter Phys am Ende XVI Jahrh. 1829“, Heft V.*

тѣла въ другое и даже изъ одного небеснаго шара въ другой и можетъ даже одушевлять одновременно два тѣла, 3) что магія — хорошая, допустимая наука, 4) что святой духъ есть душа міра, и что міръ вѣченъ, 5) что Моисей дѣлалъ чудеса естественнымъ образомъ и законодательства свои измыслилъ самъ, 6) что діаволь можетъ опять сдѣлаться святымъ, 7) что отъ Адама и Евы пошли лишь Евреи, другіе же народы отъ двухъ первоизданныхъ непоименованныхъ перволюдей (Быт. I, 27).

Чтобы дать точное понятіе объ ученіи Бруно, приведемъ въ сокращеніи Риснера и Зибера бесѣду изъ сочиненія: „Del’infinito Universo, et de’mondi (Venet. 1584).

„*Филотео*. Небо одно,—неизмѣримое пространство, все обнимающія нѣдра, безграничный эфирный океанъ, въ которомъ движется и перемѣщается все жизнь имѣющее, безчисленныя солнца и земли, изъ коихъ одни мы чувственно наблюдаемъ, о другихъ заключаемъ. Вселенная такимъ образомъ слагается изъ безконечнаго эфирнаго пространства и безчисленныхъ въ немъ движущихся тѣлъ. Небо не представляетъ собою твердыхъ, хрустальныхъ сводовъ, въ которые подобно гвоздямъ воткнуты звѣзды, но вся эфирная область есть одна недѣлимая жидкая непрерывность, въ которой каждое свѣтило, въ силу собственной жизни, свободно вращается вокругъ своего центра и вокругъ своего солнца.

„*Элтинно*. Мы должны, значить, сказать, что луна — тѣло такое же, какъ наша земля—движется собственною жизнью вокругъ солнца, что также Венера, Меркурій и другія свѣтила движутся по кругамъ вокругъ этого же источника всякой жизни...

„*Филотео*. Такъ; каждое свѣтило имѣетъ собственное движеніе вмѣстѣ съ движеніемъ общимъ. И эти собственные движенія такъ различны и не сходны, что нельзя найти двухъ небесныхъ тѣлъ, которыхъ движенія были бы совершенно одинаковы.

„*Элтинно*. Могутъ, значить, быть и еще безчисленныя солнца съ обращающимися вокругъ ихъ землями, подобно тому, какъ семь земель обращаются вокругъ нашего солнца?

„Филотео. Такъ.

„Эльтино. Но почему вокругъ другихъ собственный свѣтъ имѣющихъ свѣтилъ, которыя суть солнца, мы не видимъ обращающихся земель? И почему всѣ другія небесныя тѣла, кромѣ семи планетъ и кометъ, остаются въ одинаковомъ положеніи и неизмѣнныхъ между собою разстояніяхъ?

„Филотео. Причина въ томъ, что мы видимъ солнца, которыя суть большія, очень большія тѣла, и не видимъ обращающихся вокругъ нихъ земель, такъ какъ земли эти сравнительно малы. Возможно, что около нашего солнца движутся еще землеподобныя тѣла, которыхъ мы не видимъ, или по причинѣ ихъ слишкомъ большаго разстоянія, или по причинѣ ихъ малости, или потому, что на нихъ нѣтъ отражающихъ поверхностей, или поверхности эти не обращены къ намъ. Потому нѣтъ чего-либо чудеснаго и противнаго природѣ, если иногда и солнце затмѣвается, хотя луна и не была между нами и имъ. А звѣзды, за исключеніемъ семи планетъ и кометъ, потому остаются въ одинаковыхъ положеніяхъ и неизмѣнныхъ между собою разстояніяхъ, что находятся отъ насъ на громадныхъ разстояніяхъ, такъ что мы не можемъ замѣтить ихъ движенія, къ тому же медленнаго.

„Эльтино. Но рѣшаетесь ли вы утверждать, что тѣла, невидимыя нами вслѣдствіе ихъ огромнаго удаленія, могутъ получать свѣтъ и жизненную теплоту отъ солнца?

„Филотео. Чѣмъ дальше они удалены, тѣмъ большіе описываютъ круги, тѣмъ медленнѣе движутся,—слѣдовательно, болѣе подвержены теплымъ и огненнымъ лучамъ солнца. А если они, при медленномъ движеніи около солнца, быстро вращаются около своей оси, то могутъ быть достаточно, и даже съ избыткомъ нагрѣваемы, но безъ вреда, такъ какъ данная часть попеременно то подвергается дѣйствию солнечныхъ лучей, то уходитъ отъ него.

„Хотя я и не рѣшаюсь утверждать, что всѣ звѣзды по ту сторону Сатурна суть неподвижныя солнца,—никто, вслѣдствіе ихъ громаднаго удаленія, не можетъ знать, дѣйствительно ли они непо-

движны, — но несомнѣнно, что въ неизмѣримой вселенной находится множество солнць, кромѣ нашего, ибо многія изъ этихъ солнць, кажущіяся намъ въ видѣ малыхъ звѣздъ, по всей вѣроятности суть самыя большія изъ небесныхъ тѣлъ.

„*Эльтино*. Во всякомъ случаѣ, это весьма возможно и допустимо. Но въ чемъ различіе солнць и земель?

„*Филотео*. Вѣрнѣе всего въ томъ, что солнца неподвижны, земли движутся; солнца сверкаютъ, земли нѣтъ. И этотъ второй знакъ болѣе бросается въ глаза и легче наблюдается, чѣмъ первый.

„*Эльтино*. Происходитъ ли сверканіе только отъ значительности удаленія?

„*Филотео*. Еслибы это было такъ, то солнце сверкало бы менѣе другихъ звѣздъ, и малыя звѣзды въ качествѣ наиболѣе удаленныхъ сверкали бы наиболѣе сравнительно съ большими, какъ ближайшими.

„*Эльтино*. А обитаемы ли огненные міры (солнца) такъ же, какъ водные (земли)?

„*Филотео*. Ни болѣе ни менѣе.

„*Эльтино*. Но какія же существа могутъ жить въ огнѣ?

„*Филотео*. Никакъ не должно думать, что небесное тѣло состоитъ изъ однородной стихіи (это была бы масса, а не небесное тѣло). Такъ какъ перво-матерія одна для всѣхъ вещей, то солнце-подобныя тѣла—того же матеріальнаго состава, какъ наша земля. Это признавали Тимей, Платонъ и другіе древніе философы. Но немногіе могли это уяснить себѣ. А въ наше время никого не нашлось, кто бы вновь это понялъ; за то многіе на тысячу способовъ разстроили истинное знаніе, выставляя пустыя начала и портя научную методу.

„*Эльтино*. Только „Ученое Незнаніе“ („*La dotta ignoranza*“) Кузанскаго приблизилось къ понятіямъ древнихъ, хотя и не вполне ихъ обняло. Говоря о свойствѣ земли, онъ выражается такъ: „Не должно думать, что земля, потому что она темна и черна, хуже, благороднѣе другихъ міровыхъ тѣлъ. Если бы мы были обитателями солнца, то оно намъ не показалось бы блистающимъ и свѣтлымъ, какъ кажется теперь съ нашего мѣстожителства. Да если мы и

отсюда внимательно обратимъ глазъ къ солнцу, то откроемъ, что въ срединѣ своей оно имѣеть ядро землеподобное, а затѣмъ нѣчто въ родѣ жидкой облачной массы испускающей свѣтъ. А потому солнце, какъ и земля, есть тѣло, сложенное, повидимому, изъ различныхъ элементовъ. Нѣтъ сомнѣнія, что, если бы кто-либо смотрѣлъ на землю съ другаго свѣтила, она показалась бы ему свѣтлою звѣздой, подобно тому, какъ отъ насъ солнце представляется яркимъ свѣтиломъ. Луна уже менѣе свѣтла, потому, можетъ-быть, что мы наблюдаемъ лишь отраженный ею отъ солнца свѣтъ. а не ея собственный“.

„*Филотео*. Этотъ проницательный мужъ дѣйствительно имѣлъ великія познанія и былъ однимъ изъ самыхъ рѣдкихъ геніевъ Европы. Но наблюденія его были, какъ наблюденія мореходца на морѣ, когда его корабль волнами то подымается, то опускается, и онъ не стоитъ твердо и спокойно, какъ наблюдатель на сушѣ, не по временамъ лишь, а непрерывно видящій полный и яркій свѣтъ. Причина въ томъ, что онъ самъ не всѣ еще отложилъ ложныя положенія, въ какихъ былъ воспитанъ. Оттого онъ, по всей вѣроятности намѣренно, и во всякомъ случаѣ крайне осторожно, свою книгу озаглавилъ— ученое незнаніе или незнающая ученость (*della dotta ignoranza, e della ignorante dottrina*).

„Если допустить, что солнце само свѣтитъ и грѣеть, то необходимо, чтобъ ядро его было какъ камень или какъ раскаленный въ огнѣ не расплавляющійся металлъ, и, слѣдовательно, принять, что въ то время, какъ земля сама по себѣ, по природѣ своей, холодна и темна, солнце, напротивъ того, свѣтло и горячо. Холодъ и мракъ получаетъ оно въ такомъ случаѣ или дѣйствіемъ извнѣ, или отъ того, что въ себѣ содержитъ свѣжую воду, подобно тому, какъ холодная земля заключаетъ огонь, отъ времени до времени воспламеняющійся. И если на совсѣмъ холодной и каменной землѣ, благодаря солнечной теплотѣ и солнечному свѣту, пребываютъ животныя существа, то и на горячемъ и огненномъ тѣлѣ солнца могутъ быть, вслѣдствіе охлаждающаго окруженія, живыя существа.

„*Элтино*. А что скажешь о свѣтѣ?

„*Филотео*. Скажу, что солнце, земля и вообще всякое тѣло свѣтятъ не сами отъ себя, но отъ своего окруженія. Потому и земной свѣтъ мы, жители земли, не наблюдаемъ, а наблюдать его могутъ жители луны.

„*Эльтино*. Ты утверждаешь, значить, что солнце не само даетъ своимъ жителямъ дневной свѣтъ, а другія звѣзды?

„*Филотео*. Да. Развѣ трудно это себѣ представить?

„*Эльтино*. Почему же трудно? Именно это допущеніе позволяетъ уразумѣть, какъ слѣдствіе, многое другое,—особенно то, какъ ошибаются утверждающіе, будто небесныя тѣла состоятъ изъ нѣкотораго пятаго элемента (*quinta essentia*), о которомъ ничего сказать не могутъ, кромѣ того, что онъ противоположной природы съ четырьмя земными элементами.

„*Фра Касторіо* (*Fra Castorio*, еще участникъ бесѣды). Да, да! Все доселѣ сказанное совершенно согласно со здравымъ смысломъ и разумѣніемъ.

„*Бурчіо* (*Burchio*—другой собесѣдникъ). Не съ моими однако. Все это, кажется мнѣ, одно заблужденіе.

„*Фра Касторіо*. Хорошо, любезный Бурчіо. Ты будешь представлять мнѣ собою Аристотеля, а я возьму на себя роль несвѣдущаго селянина, понятія не имѣющаго о томъ, что есть въ мірѣ философія Аристотеля, нашего Филотея или вообще какая-нибудь. Въ этой роли я принадлежу толпѣ; вѣрю по слуху въ великій авторитетъ перипатетической школы и прихожу къ тебѣ за наученіемъ. Скажи мнѣ прежде всего, какое превеликое, великое, среднее или какое либо различіе имѣется между небесными и земными тѣлами?

„*Бурчіо*. Различіе дѣйствительно превеликое. Тѣ божественны, эти грубо матеріальны; тѣ никакимъ страданіямъ не подвержены, не измѣняемы, неразрушимы, вѣчны; эти совсѣмъ наоборотъ. Тѣ движутся по совершеннымъ кругамъ, эти лишь по прямымъ линіямъ.

„*Фра Касторіо*. Но почему могу я знать, что небесныя тѣла дѣйствительно движутся по кругамъ около земли, а не земля движется по кругу? Находящемуся на кораблѣ кажется, что берегъ бѣжитъ,

а корабль стоитъ. Почему, далѣе, знаю я, что только небесныя тѣла свѣтятъ, а не свѣтитъ земля; что разнообразіе и перемѣны элементовъ бываютъ только у насъ, а не происходятъ на другихъ небесныхъ тѣлахъ; что луна не есть такое же тѣло, какъ земля, и что сама земля не имѣетъ, подобно лунѣ, свѣта, видимаго съ другихъ небесныхъ тѣлъ?

„*Бурчіо*. Значить ты рѣшительно признаешь, что небесныя тѣла ничѣмъ существенно отъ земли не отличаются?

„*Фра Касторіо*. Какъ же быть, если я никакого основанія не имѣю для противоположнаго заключенія? То, что наблюденіе показываетъ мнѣ съ земли на другихъ тѣлахъ, не должно ли съ другихъ тѣлъ представляться на землѣ?

„*Бурчіо*. Но что же остается отъ прекраснаго распредѣленія, отъ правильнаго восхожденія по ступенямъ, начиная отъ плотнѣйшаго и грубѣйшаго изъ тѣлъ—земли, къ менѣе плотной водѣ, отъ воды къ туману, отъ тумана къ чистому воздуху, отъ воздуха наконецъ къ огненному ээиру и небеснымъ тѣламъ? Восхожденіе отъ темнаго къ менѣе темному, къ свѣтлому, къ болѣе свѣтлому, свѣтлѣйшему; восхожденіе отъ тьмы къ свѣту, отъ измѣнчиваго и разрушаемаго къ неизмѣнному и неразрушаемому, отъ тяжелаго къ легкому и легчайшему, отъ движимаго къ неподвижному, отъ движущагося *ad centrum* къ движущемуся *a centro*, и отъ этого опять къ движущемуся *circa centrum*.

„*Фра Касторіо*. Распредѣленіе природы по отдѣльнымъ ступенямъ есть сонъ, химера, бредни.

„*Бурчіо*. Значить, ты отрицаешь даже знаменитое различіе элементовъ?

„*Фра Касторіо*. Нисколько, но предоставляю каждому усматривать различія, какія ему угодно. Я отрицаю только распредѣленіе, по которому земля внѣ ея окружена и заключена водою, вода воздухомъ, воздухъ огнемъ, огонь, наконецъ, верхнимъ небеснымъ сводомъ!“

Фра Касторіо распространяется далѣе о совмѣстномъ пребываніи и взаимномъ проникновеніи элементовъ. Море, источники, рѣки, горы,

ущелья съ заключающимся въ ихъ и окружающимъ ихъ воздухомъ должны разсматриваться какъ разнородныя составныя части того же небеснаго тѣла, находящіяся между собою въ томъ же почти соединеніи и взаимодѣйствіи, какъ составныя части животнаго тѣла. Такииъ образомъ океанъ и источники заключены въ нѣдрахъ земли, какъ въ нѣдрахъ тѣла животнаго печень, принимаемая за первоисточникъ крови, распространяющейся по всему тѣлу чрезъ развѣтвленныя жилы, въ которыхъ кровь заключена какъ въ особыхъ сосудахъ. Въ заключеніе приводитъ вышесказанное ученіе о строеніи вселенной къ слѣдующимъ главнымъ положеніямъ. 1) Вселенная есть безконечное, все въ себѣ заключающее пространство, въ которомъ находятся безчисленные міры, подобные нашему; ни одинъ изъ нихъ не находится болѣе, чѣмъ другіе, въ центрѣ вселенной, ибо вселенная безъ границъ и безъ центра. 2) Центръ и границы принадлежать лишь отдѣльнымъ, во вселенной заключающимся мірамъ; нѣкоторые изъ нихъ суть солнца или неподвижныя звѣзды, вокругъ которыхъ другіе, какъ планеты,—то-есть, земли и луны—обращаются по кругамъ, имѣя въ то же время вращеніе около своихъ осей, вслѣдствіе чего жителямъ ихъ кажется, какъ будто небо со всѣми звѣздами обращается вокругъ ихъ какъ центра.

VI. *Общее значеніе новой системы міроздаиія.* Система Коперника есть не только громаднѣйшій переворотъ въ астрономической наукѣ,—она есть переворотъ въ самомъ существѣ нашего познанія о природѣ. Она есть свидѣтельство, что чувственный глазъ есть лишь орудіе ума умственнаго, и чувственное познаніе вообще лишь средство для познанія умственнаго. Дѣйствительность есть заключеніе ума отъ того, что кажется, къ тому, что есть. И если заключеніе ума можетъ измѣнить такое, повидимому, прочное показаніе чувствъ, какъ неподвижность земли, то какое должно быть могущество умственнаго глаза въ чувственномъ мірѣ! То, что открывается только умственному глазу и чувственно воспринимается лишь воображеніемъ, будучи однако столь же дѣйствительнымъ, какъ и то, что непосредственно доступно чувственному наблюденію, можетъ быть названо *научнымъ сверхчувственнымъ*, въ от-

личіе отъ магическаго и мистическаго сверхчувственнаго. Мы не видимъ вращенія земли; не чувствуемъ, что несемъ въ пространствѣ вокругъ солнца со скоростью около ста тысячъ верстъ въ часъ. Для непосредственнаго чувственнаго наблюденія земля есть прочная неподвижная опора, и солнце ходитъ по небесному своду. И однако движеніе земли есть фактъ достовѣрный не менѣе какого угодно самаго ощутительнаго явленія. Научное воображеніе имѣетъ дѣло съ образами, какія наши чувства получили бы при другихъ условіяхъ наблюденія, фактически намъ недоступныхъ. Будь эти условія достижимы, они сдѣлали бы подлежащимъ чувственному наблюденію то, что теперь доступно лишь научному воображенію. Такъ было бы, напримѣръ, еслибы мы могли удалиться отъ земли на столько, чтобы увидѣть ее катящеюся въ пространствѣ, или еслибы безъ сравненія усилились наши оптическія средства, и зрѣніе могло проникнуть въ даль пространства и въ невидимый міръ малѣйшихъ частицъ, составляющихъ тѣла. Образъ солнца, какъ огненной массы, планетъ, какъ землеподобныхъ глыбъ, звѣздъ, какъ отдаленныхъ солнць, далѣе, мысленно пробѣгаемая міровая глубина пространства—все это факты дѣйствительности и вмѣстѣ съ тѣмъ лишь заключенія ума, создающаго и ставящаго предъ воображеніемъ картину внѣшняго міра, какъ она представляется умственному глазу. Воображеніе всегда есть дополненіе и замѣна образовъ, доставляемыхъ видимыми предметами, образами, вызываемыми внутреннею дѣятельностью мозга; но воображеніе, названное нами научнымъ—касается ли оно громадныхъ міровъ, или малѣйшихъ частицъ—отличается отъ воображенія въ тѣсномъ смыслѣ, фантазіи, тѣмъ, что есть заключеніе, дающее отчетъ въ своихъ послылкахъ и провѣряемое.

Замѣтимъ, что основанное на непосредственныхъ чувственныхъ показаніяхъ противоположеніе земли и неба дѣлаетъ до нынѣ нашъ способъ выраженія о явленіяхъ міростроенія до-коперниканскимъ и въ поэзіи, и въ обиходѣ жизни. Всякій говоритъ, что восходитъ солнце, вмѣсто того, чтобы сказать, что повернулась земля. Изображеніе безпредѣльныхъ пустынь міроваго пространства въ Мессіадѣ

Клопштока оставляетъ воображеніе холоднымъ и являетъ собою рѣзкую противоположность съ яркими красками міеологическаго міростроенія древнихъ и средневѣковаго въ Комедіи Данта.

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

Послѣднее слово средневѣковой науки. Магическая философія.

I. Черты новаго міровоззрѣнія. Система Коперника—не говорю самъ Коперникъ,—и ученіе его продолжателя Бруно вели умы къ новому міровоззрѣнію, характеризующемуся, во первыхъ, отрицаніемъ центральности земли и вообще идеи о центрѣ вселенной и, во вторыхъ, признаніемъ единства матеріи въ мірѣ, безъ различенія небеснаго или звѣзднаго (астральнаго, сидеральнаго) и подлуннаго или земнаго (элементнаго).

Предшествовавшее, средневѣковое міровоззрѣніе имѣло въ основаніи своемъ ученіе о движеніи, шедшее отъ Аристотеля. Переворотъ въ ученіи о движеніи былъ первымъ шагомъ къ созданію науки о природѣ въ томъ видѣ, въ какомъ она стала достояніемъ новаго времени. Съ реформы ученія о движеніи и началъ Галилей, оправдывая систему Коперника физическими началами и полагая основаніе современной механики природы.

Съ пробужденіемъ экспериментальной науки въ теченіе великаго XVII вѣка создалось воззрѣніе на строеніе вселенной, которое можно назвать механическимъ. Ученіе о природѣ получило характеръ механики природы; философія природы стала механическою, и Ньютонъ изложеніе своего великаго механическаго ученія назвалъ „Началами натуральной философіи“ („Principia philosophiae naturalis“), какъ еще прежде Декартъ „Началами философіи“ („Principia philosophiae“) назвалъ свое изложеніе системы міра.

II. Магическая философія въ ея отличіи отъ философіи новаго міровоззрѣнія, механической. Но прежде чѣмъ совершилась смѣна міровоззрѣній, философія природы въ эпоху, непосредственно пред-

шествовавшую вѣку великихъ физическихъ открытій, прошла чрезъ ступень, заслуживающую большаго вниманія. Средневѣковое міровозрѣніе сказало свое послѣднее слово. Философія природы, прежде чѣмъ стать *механическою*, приняла характеръ философіи *магической*. Магическая философія такое же произведение пытливости ума, какъ и вся наука. Стремленіе къ изысканію, къ опыту было весьма сильно во многихъ ея представителяхъ. Но есть и громадная разница между двумя философіями. Разница—въ первомъ началѣ. Основное возрѣніе на явленія природы различно въ той и другой философіи. По механической философіи (по крайней мѣрѣ, въ чистой ея формѣ картезіанства) каждое естественное взаимодействіе въ матеріальномъ мірѣ совершается чрезъ матеріальное посредство—механическимъ путемъ. По магической философіи возможно непосредственное взаимодействіе двухъ вещей, не требующее механическаго посредства и ненуждающееся въ механическомъ объясненіи. Взаимодействіе происходитъ въ силу сродства вещей, порождающаго ихъ естественную симпатію и антипатію.

Другое, связанное съ идеею объ естественной симпатіи и антипатіи вещей, характеристическое положеніе магическаго возрѣнія въ отличіе отъ механическаго то, что вещей въ тѣсномъ смыслѣ неодушевленныхъ нѣтъ въ природѣ. Все въ природѣ одушевлено и вслѣдствіе одушевленія живетъ. Для возрѣнія механическаго, матерія сама по себѣ есть косная масса, подчиненная единственно механическимъ взаимодействіямъ. Матеріальная природа съ ея явленіями есть задача механики. Наука о природѣ есть механика природы. Для магическаго возрѣнія наука о природѣ есть наука о жизни природы, не механика, а біологія или фізіологія.

Съ водвореніемъ въ наукѣ,—въ неразрывной связи съ экспериментальною методой—механической философіи начались громадные успѣхи естествознанія. Потому философія эта можетъ быть признана основою, по отношенію къ матеріальной природѣ, міровозрѣнія новаго времени. Но не должно думать, чтобы наступившее господство этой философіи было безраздѣльно, и чтобы ея въ полнотѣ исчерпы-

валось міровоззрѣніе новаго времени. Механическую философію въ чистомъ видѣ можно усматривать въ философіи Декарта, подчиняющей механическому объясненію весь матеріальный міръ съ животными и тѣломъ человѣка включительно. Осторожная философія Ньютона, сводящая механику природы къ понятію о *силахъ*, дѣйствующихъ по опредѣленнымъ законамъ, но устраниющая физическое объясненіе ихъ происхожденія, есть уже компромиссъ чисто механической философіи съ понятіями инаго порядка. Съ другой стороны, начала философіи, названной нами магической, далеко не исчезли изъ умовъ съ водвореніемъ механическаго міровоззрѣнія. Нельзя сказать, что магическая философія имѣетъ значеніе лишь какъ поучительное заблужденіе прошлыхъ вѣковъ и есть средневѣковое наслѣдіе, сложенное въ архивъ исторіи. Начала ея многократно оживали, мѣняя форму. Они играютъ не малую роль и въ современномъ міровоззрѣніи.

Что касается вопроса о строеніи вселенной, то въ XVI вѣкѣ представители міровоззрѣнія, названнаго нами магическимъ, держались геоцентрической системы и ученія о принципиальномъ различіи астральнаго и элементарнаго.

III. Парацельсъ какъ типическій представитель магической философіи. Типическаго представителя магической философіи природы можно видѣть въ Парацельсѣ. Филиппъ Бомбасть фонъ-Гогенгеймъ, или, какъ онъ писалъ въ своихъ сочиненіяхъ, Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus, Alpinus, Eremita, родился въ 1493 году. „Я изъ Эйнзидельна, швейцарець по родинѣ, говоритъ онъ ¹⁾.... Благодарю Бога, что родился нѣмецкимъ человѣкомъ, и хвалу Ему воздаю, что попустилъ Онъ меня юность провести въ бѣдности и голодѣ“. Отець Парацельса, незаконный сынъ весьма знатнаго дворянина, самъ былъ ученый врачъ, но сильно нуждался въ средствахъ жизни. Учителями Парацельсъ имѣлъ отца и нѣкоторыхъ алхимиковъ. „Съ дѣтства занимался я этими вещами,—говорилъ онъ

¹⁾ См. *Rixner und Siber*, I, Heft, 5. Дальнѣйшія ссылки на страницы относятся къ этой книгѣ.

объ алхимическихъ свѣдѣніяхъ,—и обучился имъ отъ наставниковъ, хорошо свѣдущихъ въ алхимической наукѣ (*Philosophia adepta*)⁴. Затѣмъ много лѣтъ провель онъ въ странствованіяхъ по университетамъ Германіи, Италіи, Франціи; приобрѣлъ обширныя знанія и самъ выступилъ на поприще врача и лектора съ шумомъ и шарлатанствомъ, соединявшимися, впрочемъ, съ дѣйствительною гениальностію. Человѣкъ новыхъ вѣяній, онъ рѣзко высказывался противъ книжной учености и призывалъ къ опыту, какъ истинному способу изученія природы. „Не школы и книги образуютъ истиннаго врача, а практика. Чтеніе лишь подножка практики, и если бы, чтобы быть врачомъ, было довольно читать и болтать по-латыни, по гречески и еврейски, то отсюда слѣдовало бы, что можно сдѣлаться полководцемъ только чрезъ чтеніе Ливія. Не чрезъ чтеніе и не со словъ надо учиться медицинѣ, но изъ природы и помощію Вулкана (чрезъ огонь)“⁴. „Мой запасъ книгъ (писалъ онъ въ 1431 году), какъ всякій знаетъ, изъ шести листовъ, да и на нихъ можно бы еще листъ исписать. А мои секретари должны засвидѣтельствовать, что все диктуемое мною быстро течетъ изъ моихъ устъ, и что сочиненія мои содержатъ 600 изобрѣтеній, которыхъ не зналъ ни одинъ философъ, ни древній, ни новый. Однако, вѣдомо, что десять лѣтъ не читалъ я ни одной чужой книги“⁴.

Богъ—первый и высшій писатель (67 стр.) и Его мудрость—первый нашъ текстъ: вселенная—истинная библіотека человѣка. Всѣ травы, корни, сѣмена, деревья, плоды, все, что на землѣ и въ стихіяхъ, не иное что, какъ буквы книги природы... Чтò есть философія? Не иное что, какъ познаніе отраженій міра въ человѣкѣ и человѣка въ мірѣ. Кто знаетъ человѣка, знаетъ весь міръ, и наоборотъ, кто не знаетъ міра, не знаетъ и человѣка (макрокозмъ и микрокозмъ). Природа человѣка (134 стр.) тройственна. Его природа изъ трехъ частей: элементная, сидерическая или небесная, божественная или безсмертная. Въ немъ надо потому различать тройкую жизнь, тройкое питаніе, три области. Элементная часть человѣка есть его видимое, осязаемое тѣло, образованное изъ превращеннаго

въ плоть и кровь родительскаго сѣмени. Это тѣло имѣетъ лишь растительную жизнь. Сидерическая составная часть человѣка есть эфирное, огне и газоподобное дыханіе, заимствованное изъ верхней, небесной или астральной сферы. Отъ него зависитъ чувствительность и дѣятельность органовъ чувствъ: зрѣніе глазомъ, слушаніе ухомъ и т. д. Безъ этого дыханія жизни органы эти ни къ чему не служили бы. Это чувствующее дыханіе, однако, разруσιμο и смертно. На него надо смотрѣть какъ на второе, невидимое, неосязаемое тѣло, въ которомъ живетъ безсмертная, Богомъ созданная, душа. Чувствительность и инстинктъ—его область. Земное, элементное тѣло мутно и темно; сидерическое тѣло, составляющее средину между душою и элементнымъ тѣломъ, свѣтло и прозрачно. Земному тѣлу все темно и смутно. Сидерическому все темное и смутное ясно, прозрачно какъ кристалль. Оно можетъ въ горѣ видѣть внутренность ея чрезъ камни и скалы. Наконецъ, безсмертная, по образу и подобію Божію созданная душа находится въ такомъ же отношеніи къ сидерическому дыханію, въ какомъ сидерическое дыханіе находится къ тѣлу. Элементное тѣло имѣетъ пищу изъ элементнаго міра чрезъ ротъ, а еще болѣе чрезъ кожу. ибо многіе люди меланхолическаго сложенія цѣлые годы могутъ оставаться безъ пищи и питья, поддерживая жизнь впитываніемъ чрезъ кожу. Сидерическое дыханіе имѣетъ пищу изъ астральнаго міра невидимо и неосязаемо, чрезъ вліяніе и тайное сообщеніе чрезъ дальнее разстояніе. Безсмертная душа имѣтъ прітаніе чрезъ слова Божія, вѣру и святое причащеніе. Сидеральное дыханіе витаетъ въ предсердіи (*regicardium*), подобно тому какъ въ макрокозмѣ, при началѣ, духъ Божій носился поверхъ первоуды жидкаго хаоса. Безсмертная душа живетъ въ срединѣ сердца. Оттого сказано: возлюби Господа Бога твоего всѣмъ сердцемъ твоимъ, всею душою твоею, всѣмъ разумніемъ твоимъ (Матѣ. XXII, 37).

Сидерическое, невидимое тѣло человѣка оживляетъ и ведетъ элементное тѣло, есть его руководящее свѣтило, *astrum*. Оно источникъ и учитель всего естественнаго знанія и умѣнія, удѣленнаго частію и животнымъ, но вполне принадлежащаго лишь человѣку,

именуемому потому справедливо совершеннѣйшимъ и высшимъ животнымъ. Черезъ тайныя, отъ дальнихъ разстояній приходящія сообщенія и влiянiя въ немъ лежитъ, хотя смутно и нераздѣльно, знанiе всѣхъ отдаленныхъ въ пространствѣ и времени вещей; а также первоначальныя знанiя всякихъ искусствъ, какъ тѣхъ, кои прежде были извѣстны, а нынѣ не существуютъ, такъ и тѣхъ, что нынѣ процвѣтаютъ и въ будущемъ имѣютъ быть открыты. Если бы мы знали то, что скрыто лежитъ въ глубинѣ нашей сидеральной части, мы обладали бы многимъ, что кажется недоступнымъ человѣку. Иногда во снѣ прорывается тайна скрытаго въ насъ врожденнаго знанiя. Наша вина, если мы не всегда умѣемъ извлекать пользу отъ проявленiя сидеральнаго духа, то-есть невидимаго, неосязаемаго, внутренняго человѣка. Животныя имѣютъ естественную способность предвѣщанiя; въ сколь бѣльшей степени способность эта должна принадлежать человѣку! Только человѣкъ долженъ сохранять себя чистымъ и незапятнаннымъ, чтобы внутреннее существо его оставалось свободнымъ и не затрудненнымъ.

Познанiе того, что недоступно тѣлесному глазу,—будущаго, отдаленнаго, имѣющаго быть открытымъ,—совершается черезъ встрѣчу и соприкосновенiе сидеральной части человѣка съ сидерическою областiю мiра. *Liquor vitae* кипитъ въ человѣкѣ и во всѣхъ созданiяхъ и гонитъ тонкiя дыханiя въ высоту. Подобно тому, какъ каждое существо имѣетъ собственный голосъ и звукъ, оно посылаетъ изъ себя въ даль свой духовный, лишь нетѣлесному глазу видимый образъ на сотни и тысячи миль вкругъ.

Весьма интересно, что нынѣшнее ученiе о *внушенiи* мы встрѣчаемъ уже у Парацельса. Рекомендую врачамъ обращать вниманiе на видѣнiя и предвѣщанiя больныхъ и напоминая, какъ многое естественное, лишь по незнанiю, считается чудеснымъ, онъ говоритъ: „Не невозможно даже слѣдующее. Я говорю кому-нибудь,—„поди, лягъ спать и скажи мнѣ, что желаешь увидѣть и испытать во снѣ; я сдѣлаю такъ, что ты именно это увидишь“. Онъ уйдетъ, живо возбужденный моими словами и, вѣря имъ, будетъ обращать ихъ въ мысли своей,

пока заснетъ. И съ нимъ непремѣнно случится то, что я обѣщаль. Подобнымъ образомъ говорю другому: „стань ночью на такой-то площади подѣ открытымъ небомъ и внимательно жди двѣнадцати часовъ. Когда часы пробьютъ, ты услышишь въ воздухѣ голосъ, который дастъ тебѣ отвѣтъ на то, что ты у меня спрашиваешь“. Какъ скоро воображеніе его будетъ возбуждено достаточно сильно, такъ что онъ ни о чемъ другомъ не въ состояніи будетъ и думать, нѣтъ сомнѣнія, онъ услышитъ на указанномъ мѣстѣ въ сказанный часъ голосъ и отвѣтъ какъ бы невидимаго человѣка. При этомъ слыханіи голоса, человѣкъ какъ бы раздвояется, то-есть говоритъ съ самимъ собою и себѣ даетъ отвѣты. И дѣлается это при посредствѣ сидерической части или, лучше сказать, при помощи внутренняго умственнаго свѣта, дающаго отвѣтъ проникнутому мыслию лицу. Этому не должно удивляться или считать это невозможнымъ, или осмѣивать, какъ обычно между софистами. Я самъ испытывалъ это надъ многими, и они сознавались мнѣ, что съ ними именно такъ случилось, какъ сказано, и они убѣдились въ истинѣ моихъ словъ“.

(143) Въ угадывательныхъ снахъ сидерическая часть человѣка находится въ сношеніи съ сидерическою, небесною областію вселенной, и, если сообщеніе это не нарушается вмѣшательствомъ элементарнаго тѣла, пріобрѣтаются удивительныя знанія и умѣнія.

Авторы книги о Парацельсѣ (Rixner und Siber), извлеченіями которыхъ мы пользовались, цитуютъ при этомъ Гете (Zur Naturwissenschaft. B. I, 91). Великій поэтъ, рѣшительный противникъ Ньютона въ ученіи о цвѣтахъ, во многомъ держался воззрѣній, охарактеризованныхъ нами подѣ наименованіемъ магической философіи природы, въ противоположность механической. Иногда, говоритъ Гете, нѣкоторыя воззрѣнія и образы какъ бы носятся въ воздухѣ, такъ что одновременно многіе люди принимаютъ ихъ и должны принимать. При этомъ поэтъ цитуетъ неизвѣстнаго автора (Companella „De sensu re-gum“, какъ полагаютъ Рикснеръ и Зиберъ): „воздухъ—точно общая душевная среда, всѣхъ обнимающая и всѣхъ приводящая въ сообщеніе. Вслѣдствіе того проникательные и пламенные умы иногда изъ

воздуха воспринимают то, что думает другой человекъ“. „Immanet aër, sicut anima communis, quae omnibus praesto est et qua omnes communicant invicem; qua propter multi sagaces spiritus et ardentis subito ex aëre persentiscunt, quod cogitat alter homo“. Отсюда одновременность многихъ открытій.

(87) Все въ природѣ живетъ. Жизнь — невидимая, неосязаемая сущность. Она — принадлежность не только вещей, имѣющихъ чувствительность и потому движущихся, но всего, что имѣетъ тѣло. Въ каждомъ тѣлѣ сокрыто одушевляющее начало. Жизнь сѣры — ея горючесть, жизнь соли — ея *vis corrosiva*; жизнь драгоценнаго камня — его цвѣтъ и блескъ; жизнь кварца — его твердость; жизнь элементовъ воды — ея текучесть, огня — его летучесть и т. д. Что живетъ, то разрушается и умираетъ. Умерщвление сѣры происходитъ чрезъ ея сожиганіе; умерщвление металловъ чрезъ разрушеніе ихъ тягучести; воды чрезъ огонь, огня чрезъ воду и проч. Одушевляющее производительное начало имѣетъ у Парацельса особое наименованіе — *архей*. Архей небеснаго круга порождаетъ дождь, снѣгъ, градъ, росу, молнію и другія явленія; архей воды порождаетъ изъ нея соли, камни, металлы; архей земли производитъ деревья и травы, растущія изъ земли. При этомъ Парацельсъ указываетъ, что археи не суть какія-либо личныя существа или духи, но силы природы.

Вообще, и у Парацельса, и у другихъ представителей магической философіи природы должно отличать плодovitость, пестрый метафизическій способъ выраженія и самую мысль, лежащую въ основѣ цвѣтистаго выраженія. Магическая философія отъ грубой магіи волшебныхъ дѣйствій отличается именно тѣмъ, что въ ней произвольное вмѣшательство сознательныхъ существъ того же духовнаго порядка, хотя и иной ступени, чѣмъ человекъ, замѣняется присущими тѣламъ природы силами и свойствами, необходимо, безсознательно, но цѣлесообразно дѣйствующими. Это не исключало признанія магіи какъ великаго искусства, указываемаго самою природой. Природа сама, по выраженію Парацельса, магъ, ибо она могущественнѣйшая превратительница. Природа — пророкъ, ибо возвѣщаетъ отдаленное и будущее.

Она—врачъ, дающій цѣлительную силу травамъ. Если природа магъ, то и врачъ долженъ быть магомъ.

„Магія есть искусство (187), говоритъ Парацельсъ, чрезъ нѣкоторыя тайныя силы и особенно чрезъ непосредственное воздѣйствіе одушевляющаго начала одного человѣка на одушевляющія начала другихъ людей и природы производить, при посредствѣ могущества и силы вѣры и воображенія, невозможныя для иныхъ путей вещи, съ благодѣтельною или вредною цѣлью“. Въ первомъ случаѣ это магія въ добромъ смыслѣ. во второмъ—волшебство и колдовство.

Парацельсъ умеръ въ Зальцбургѣ въ 1541 году, на сорокъ восьмомъ году жизни, по нѣкоторымъ свидѣтельствамъ насильственной смертью. Возвращаясь съ вечерняго пира, гдѣ было нѣсколько врачей, тайно ему враждебныхъ, онъ былъ подосланными людьми сброшенъ съ высотъ и разбилъ себѣ голову. Впослѣдствіи, когда тѣло Парацельса, по случаю перестройки церкви, было перенесено въ другую могилу, Земмерингъ нашель на его черепѣ большую трещину, о которой можно было заключить, что она получена при жизни. Подтверженіе своей догадки Земмерингъ нашель въ сочиненіи Гесслинга о Парацельсѣ, изданномъ въ 1662 въ Швейцаріи, а затѣмъ въ 1663 въ Гамбургѣ, гдѣ упоминается приведенный разказъ (*Elias Johannes Hessling, „Theophrastus redivivus illustratus“*).

IV. *Другіе представители магической философіи*: Характеристическія черты философіи природы, названной нами магическою, встрѣчаемъ также у современника и отчасти ученика Парацельса, Корнелія Агриппы; далѣе, у Кардана, Телезія, Патриція, Кампанеллы, Фанъ-Гельмонта. Антипатія, симпатія, *qualitates occultae, spiritus mundi*—выдающіяся слова въ словарѣ Агриппы (1486 — 1535). Два способа дѣйствія на разстояніи: чрезъ истеченія и выходящія образы, и чрезъ антипатію и симпатію. Все въ соотвѣтствіи: *spiritus mundi* въ духовномъ мірѣ, солнце въ небесномъ, камень мудрости въ элементномъ мірѣ, сердце въ микрокозмѣ. Связь со звѣздами имѣеть источникъ въ симпатіи (*Sprengel, III, 23*).

Карданъ. Сынъ миланскаго адвоката, Карданъ родился въ 1501

году, учился въ Падуа, гдѣ и получилъ званіе доктора медицины; практиковалъ въ своемъ родномъ городѣ, былъ затѣмъ профессоромъ въ Павіи и Болоньи; умеръ въ Римѣ въ 1576 году. Алгебра обязана ему существенными успѣхами, хотя извѣстная подъ его именемъ формула для рѣшенія уравненій третьей степени не принадлежитъ ему, а заимствована имъ отъ Тарталеа (Niccola Tartaglia). Главнѣйшія сочиненія Кардана: „De subtilitate rerum“ и „De varietate rerum“.

Противникъ Аристотеля и школьной философіи, на сочиненіяхъ его основанной, Карданъ въ ученіи о движеніи остается однако въ кругѣ представленій того же порядка, какъ и греческій философъ. И для Кардана движеніе бываетъ естественное и насильственное. Самую классификацію движеній онъ дѣлаетъ нѣсколько отлично отъ Аристотеля, различая общія движенія, свойственныя матеріи, и особенныя. Первое и сильнѣйшее изъ естественныхъ движеній есть стремленіе матеріи наполнить пустоту: движеніе „ex fuga vacui“. Ему повинуются всѣ тѣла (huic sunt cuncta obedientia); тяжелыя поднимаются вопреки тяжести, легкія спускаются вопреки легкости. Второе естественное движеніе прямо противоположно первому; оно обнаруживается сопротивленіемъ, какое тѣла оказываютъ взаимному проникновенію (непроницаемость, рассматриваемая какъ нѣкоторое отталкиваніе въ противоположность притяженію, какое обнаруживаетъ пустота). Третій родъ естественнаго движенія: опусканіе тяжелыхъ тѣлъ вверхъ, восхожденіе легкихъ вверхъ. Эти три рода движенія матеріи Карданъ называетъ общими, различая затѣмъ собія движенія. Впервыхъ, небесное—самое естественное изъ всѣхъ, вовторыхъ, движенія, происходящія отъ особаго притяженія—a quadam obedientia rerum: таковы движенія воды къ лунѣ (приливъ), желѣза къ магниту и т. п.; въ третьихъ, произвольныя движенія животныхъ (motus voluntarius): въ четвертыхъ—насильственныя движенія (violentus) отъ толчка, удара и т. п.

И въ общемъ міровоззрѣніи, сильно отступая въ частностяхъ и отъ школы, и отъ Аристотеля, Карданъ сохраняетъ однако принципальное различеніе небснаго и подлуннаго, признаетъ гео-центри-

ческую систему, помѣщающую землю въ центрѣ вселенной, а о дѣйствіи свѣтилъ на земныя явленія выражается такъ: „никто не можетъ сомнѣваться во вліяніи свѣтилъ и въ ихъ скрытой силѣ, помощь которой они управляютъ всѣмъ проходящимъ; столько вещей совершаются вопреки всякаго чаянія и противъ обычнаго хода природы, что должна же гдѣ-либо лежать ихъ причина“.

Телезій. Много далѣе въ отрицаніи Аристотеля и школьнаго міровоззрѣнія идетъ Телезій, родившійся въ 1508 году въ Неаполитанскомъ королевствѣ, въ городѣ Consenza (Consentiae), въ весьма образованной и достаточной семьѣ. Онъ основалъ въ Миланѣ собственную школу для юношества; былъ также основателемъ ученаго общества „Academia Consentina“, закрытаго по распоряженію римской курии. Распоряженіе это такъ огорчило Телезія, что онъ впалъ въ болѣзнь, отъ которой и скончался въ 1558 году. Изъ произведеній древности любимымъ сочиненіемъ его было „De rebus natura“ Лукреція. И свое главное сочиненіе онъ назвалъ „De rebus natura“, хотя собственную систему основывалъ главнымъ образомъ на философіи Парменида. Кромѣ матеріи, какъ начала пассивнаго, Телезій принимаетъ два дѣятельныя начала: тепло и холодъ, — тепло въ смыслѣ расширительной силы, холодъ въ смыслѣ силы сжимательной. Идея, въ которой можно усматривать зародышъ будущихъ воззрѣній Канта на силы природы. Относительно строенія вселенной Телезій держался гео-центрической системы. Къ одной школѣ съ Телезіемъ можно причислить Патриція и Кампанеллу.

Патрицій. Патрицій (Patricius) родился въ Истріи въ 1529 году, много странствовалъ, поселился затѣмъ въ Итали и умеръ въ Римѣ въ 1593 году. Идея всеобщаго одушевленія съ большою яркостью выражена Патриціемъ (*Rixner und Siber, IV, 48*).

„Между божественными душами знаменитѣйшіе философы первое мѣсто отводятъ міровой душѣ, дающей жизнь, знаніе и движеніе совершеннѣйшему изъ всѣхъ тѣлу. Въ этомъ согласна вся іонійская школа — Фалесъ, Гераклитъ, Анаксагоръ, Архелай; изъ итальянской школы Пивагоръ и его приверженцы; Парменидъ, Зенонъ, Эмпедокль;

Платонъ съ его учениками и почти всё стойки; наконецъ, даже Демокритъ, по свидѣтельству Плутарха. Только Левкиппъ и Эпикуръ высказались за противоположное и утверждаютъ, что міръ неодушевленъ. Но авторитетъ этихъ двухъ философовъ малъ сравнительно съ такимъ числомъ великихъ мужей, держащихся противнаго мнѣнія, и они не выставляютъ достаточно вѣскихъ аргументовъ, чтобы предпочесть душѣ владычество случая, чтимаго ими какъ Богъ.

„Послѣ двухъ этихъ философовъ, обращающихъ міръ въ трупъ, Аристотель, который, пока былъ другомъ Платона и слышалъ изъ устъ его, что міръ имѣетъ животную природу и снабженъ разумною душой,—и самъ училъ подобнымъ образомъ, потомъ, отпавъ отъ Платона, составилъ свое ученіе, что не весь міръ одушевленъ, а одушевлена лишь часть его. Одушевлено небо, имѣющее въ себѣ начало своего движенія; элементы же не одушевлены и не имѣютъ въ себѣ принципа движенія. И звѣздамъ оны приписываетъ душу и, повидимому, разумную... Но какъ же? Неужели сочтемъ мы этотъ міръ,—который и въ цѣломъ и въ частяхъ всё философы и съ ними самъ Аристотель признаютъ совершеннѣйшимъ,—какимъ-то уродомъ (*monstrum*), который на половину, то-есть по отношенію къ небу — одушевленъ, на половину, то-есть по отношенію къ землѣ—бездушнъ?..

„Комментаторы Аристотеля, Александръ Афродизій, Филогонъ, Симплицій, доказываютъ многими аргументами, что небо одушевлено, а Симплицій утверждаетъ даже, что звѣзды не только одушевлены, но и имѣютъ чувствующую душу (*animus sensitivum*). Наши христіанскіе богословы, древніе и новые, раздѣляются на три мнѣнія. Одни предпочитаютъ аристотелевскій монстръ и говорятъ, что одушевлены небо и свѣтила: таковы Оригенъ, Иеронимъ, Августинъ, а между новыми Тома, Скоттъ, Каетанъ, Ореоль, Теофрастъ. Другіе и это отрицаютъ, какъ Лактанцій, Василій, Кирилль, Амвросій и Дамаскинъ. Нѣкоторые, наконецъ, колеблются и сомнѣваются, или отказываются отъ того, что прежде принимали, какъ это случилось съ Августиномъ, Иеронимомъ и Томаю. Что касается священнаго писанія, то тамъ, если не измѣняетъ мнѣ память, нигдѣ и не утверж-

дается, что небо, звѣзды и міръ одушевлены, и не отрицается. Поэтому богословы могутъ безъ грѣха держаться того или другаго мнѣнія. А потому и намъ да будетъ дозволено утверждать то, что кажется намъ болѣе служащимъ къ славѣ Божіей.

„Мы утверждаемъ потому, что не только звѣзды и сферы (если существуютъ въ небѣ сферы), но и все небо одушевлены. Но, чтобы не дѣлать міра съ перипатетиками нѣкоторымъ уродомъ, мы вмѣстѣ съ первоначальнымъ Аристотелемъ,—когда онъ держался мудрѣйшаго еще мнѣнія,—съ Платономъ и другими древними, какъ греками, такъ и не-греками (*barbaris*), египтянами, халдеями, утверждаемъ кромѣ того, что и весь міръ одушевленъ. Слѣдовательно, не только небо и всѣ его части, но и всѣ элементы и ихъ части, пока не отдѣлены отъ цѣлаго, одушевлены. Нашему утвержденію не противорѣчитъ то, что небо, звѣзды, а также элементы и металлы, камни и растенія не имѣютъ орудій чувствованія. Нельзя вслѣдствіе этого обстоятельства отказывать имъ въ жизни, ибо жизнь не соединяется необходимымъ образомъ съ чувствованіемъ“.

По отношенію къ строенію вселенной Патрицій держится средневѣковыхъ понятій. И хотя обращеніе земли около оси кажется ему уже болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ обращеніе всего небеснаго свода около земли, онъ тѣмъ не менѣе принимаетъ, что земля находится въ центрѣ вселенной, облекая его собою. Звѣзды огненной, пламенеподобной природы; одушевлены свѣтомъ и первоначальною теплотой, въ которыхъ источникъ одушевленія (*fontanus animus*), изливающий сѣмена всего образующагося, всѣхъ рождающихся вещей.

Кампанелла (*Campanella*) родился въ Калабріи въ 1568 году; училъ въ Римѣ, Флоренціи, Венеціи и Падуѣ; въ 1598 году, въ Неаполѣ, обвиненный, по проискамъ враговъ, въ участіи въ заговорѣ противъ испанскаго правительства, былъ ввергнутъ въ тюрьму, гдѣ и томился двадцать семь лѣтъ. Освобожденный настояніями папы Урбана VIII, Кампанелла послѣдніе годы жизни провелъ въ Парижѣ, обласканный королемъ Людовикомъ XIII и кардиналомъ Ришелье; умеръ въ 1639 году.

О душѣ міра учитъ и Кампанелла, по отношенію къ строе-
нію вселенной также держащейся гео-центрической системы. Звѣзды
имѣютъ обращеніе около оси, вслѣдствіе чего и сверкаютъ. Пла-
неты не имѣютъ обращенія около оси и всегда обращены къ намъ
одною стороною, какъ луна. Антипатія и симпатія одно изъ важнѣй-
шихъ началъ, объясняющее множество явленій. Кампанелла приводитъ
много примѣровъ, заимствованныхъ изъ области легковѣрія и пред-
разсудковъ и выдаваемыхъ имъ за факты. Барабанъ изъ кожи овцы
лопаются, когда вблизи его звучитъ барабанъ, обтянутый волчьей ко-
жей. Два инструмента, струны на которыхъ сдѣланы изъ кишекъ
враждующихъ между собою звѣрей, взаимно разстраиваются и ло-
паются. Гусситъ Жижка далъ посмертное приказаніе сдѣлать изъ
его кожи барабанъ, чтобы наводить ужасъ на враговъ. Наоборотъ,
сходныя вещи согласны между собою, и звучащая струна одной арфы
приводитъ въ звучаніе подобную струну другой арфы и т. д.

Фанъ-Гельмонтъ. Мысль Парацельса объ „археѣ“ нашла продол-
жателя и истолкователя въ Фанъ-Гельмонтѣ. Фанъ-Гельмонтъ, изъ
знатнаго нидерландскаго рода, родился въ Брюсселѣ въ 1577 году;
рано и восторженно предался наукѣ; приобрѣлъ докторскую медицин-
скую степень, странствовалъ по Швейцаріи, былъ во Франціи и Анг-
ліи, прославился какъ химикъ — онъ первый различалъ и изучалъ
газы—и какъ врачъ. Скончался близъ своего роднаго города, 30-го
декабря 1644 года, написавъ наканунѣ смерти своему другу въ Па-
рижѣ: „Хвала и честь Создателю во вѣки. Ему угодно было призвать
меня въ этотъ міръ. Жизнь моя, какъ полагаю, не продлится болѣе
24 часовъ. Сегодня выдержалъ я приступъ лихорадки. При слабости
и недостаткѣ жизненной дѣятельности это послѣдній“. Объ археѣ
Гельмонтъ училъ такъ. Всѣ естественныя тѣла, какъ бы тверды и
плотны ни были, заключаютъ въ себѣ нѣкоторое жизненное пламя,
вѣяніе, духъ (*includunt in se flammam, auras et spiritum vitalem*).
Это дыханіе жизни потенциально, въ неясномъ очертаніи, какъ нѣ-
которое плодоносное сѣмя, содержитъ въ себѣ то, что должно обна-
ружиться при дѣйствительномъ появленіи. Это оживляющее дыханіе

въ растеніяхъ проявляется въ образѣ ихъ сложнаго сока, въ металлахъ какъ плотная однородность массы. Во всякомъ случаѣ мы не должны сомнѣваться, что всему, безъ исключенія, данъ этотъ даръ. Его зовемъ археемъ, сѣмяносящимъ духомъ, внутреннимъ работникомъ и строителемъ, дѣйствующимъ какъ внутренняя плодотворяющая причина. Этотъ мастеръ (faber) въ себѣ заключаетъ образъ имѣющаго произойти... Бываетъ, что беременная женщина передаетъ своему ребенку образъ вишни, которую ѣла съ наслажденіемъ, именно на томъ мѣстѣ, какого на своемъ тѣлѣ касалась, когда имѣла желаніе. Черезъ это въ тѣлѣ ребенка образуется настоящая вишня, которая по временамъ года, измѣняется, какъ вишня на деревѣ, дѣлаясь изъ зеленой блѣдною, желтою, красною, па томъ же ребенкѣ созрѣвая ранѣе въ Испаніи, чѣмъ въ Нидерландахъ. Точно такимъ образомъ въ археѣ сѣмени подѣ дѣйствіемъ половаго наслажденія возбуждается живой образъ животнаго, развивающійся потомъ до полноты въ процессѣ рожденія“.

Допущеніе симпатическаго взаимодѣйствія вещей одно изъ основныхъ положеній ученія Гельмонта. Взаимное притяженіе неодушевленныхъ предметовъ происходитъ вслѣдствіе естественнаго чувствованія или знанія, въ которыхъ источникъ всякой естественной симпатіи. Когда магнитъ направляется къ полюсамъ—онъ долженъ знать, гдѣ они лежатъ, чтобы направиться безошибочно. А когда отклоняется отъ полярнаго положенія, вслѣдствіе приближенія желѣза, онъ долженъ ощущать и знать приближеніе куска. Тотъ же магнитъ въ разныхъ случаяхъ обнаруживаетъ разныя чувствованія, и ему слѣдуетъ приписать движенія любви и склонности и нѣкоторое естественное воображеніе. Оно иного рода, когда магнитъ направляется къ полюсамъ, или когда притягиваетъ желѣзо, или когда удерживаетъ истеченія и кишки, или когда притягиваетъ пѣчто изъ расплавленнаго стекла. Если бросить кусочекъ магнита въ расплавленное стекло, то оно бѣлѣетъ, тогда какъ иначе было бы зеленоватымъ или желтоватымъ.

Такова смѣсь фактовъ и небывальщинъ, наблюденій и фантазій,

проницательности и легковѣрія, встрѣчаемая въ произведеніяхъ представителей ученія, названнаго нами магическою философійей. Она призывала чудеса знанія, но чудеса эти пришли инымъ путемъ. Ихъ принесла эпоха механической философійи и научнаго опыта, породившая великія открытія XVII вѣка.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ.

Приращеніе капитала физическихъ знаній въ средне вѣковой періодъ.

I. *Изобрѣтеніе книгопечатанія.* Прежде чѣмъ говорить о приращеніи научнаго капитала въ области собственно физическихъ знаній, отмѣтимъ сдѣланное въ срединѣ XV вѣка великое приобрѣтеніе, касающееся всей области науки и литературы. Говоримъ объ изобрѣтеніи книгопечатанія Гуттенбергомъ. Произведеніе съ деревянной или металлической доски оттисковъ рисунковъ и писаній практиковалось задолго до изобрѣтенія книгопечатанія. Идущій изъ Китая способъ произведенія оттисковъ (ксилографія) въ началѣ XV вѣка былъ весьма распространенъ въ Германіи. Печатапія,—въ тѣсномъ смыслѣ производства оттисковъ,—въ XV вѣкѣ нечего было изобрѣтать. (Janssen „Geschichte des deutschen Volkes seit dem Ausgang des Mittelalters“ I, 9, 1890). Гуттенбергу принадлежитъ изобрѣтеніе подвижныхъ отдѣльныхъ буквъ выливаемыхъ въ формахъ. Изъ такихъ буквъ дѣлается „наборъ“ для печати — способъ сохранившійся донинѣ, не смотря на четыре вѣка усовершенствованій.

Уже современники первыхъ успѣховъ книгопечатанія оцѣнили великое значеніе новаго изобрѣтенія. „Никакимъ изобрѣтеніемъ, никакимъ умственнымъ успѣхомъ—пишетъ авторъ сочиненія „De arte impressoria“ Вимфелингъ (Wimpheling, въ 1507 г. Janssen, *loc. cit.*)—не можемъ мы, германцы такъ гордиться какъ изобрѣтеніемъ книгопечатанія. Благодаря ему, мы сдѣлались новыми умственными носителями христіанскаго ученія, всей божественной и земной науки и чрезъ то благодѣтелями всего человѣчества. Какая громадная пере-

мѣна въ жизни всѣхъ классовъ общества! Кто не пожелаетъ воздать хвалу первымъ основателямъ и двигателямъ новаго искусства, еслибы и не зналъ ихъ лично и не обращался съ ними, какъ мы и наши учителя“. „Изобрѣтено въ Майнцѣ искусство книгопечатанія, говорить въ свою очередь Вернеръ Ролевинкъ (Werner Rolewinck въ „Fasciculus temporum“) искусство изъ искусствъ, наука изъ наукъ. Безконечное число книгъ доступныхъ прежде лишь немногимъ занимающимся наукою въ Аоинахъ, Парижѣ, въ другихъ университетахъ и библіотекахъ, чрезъ это искусство дѣлается доступнымъ всѣмъ состояніямъ, народамъ, царствамъ и на всѣхъ языкахъ“...

Изъ Германіи искусство книгопечатанія быстро распространилось по другимъ странамъ, въ Италиі, Франціи, Испаніи. Первыми печатниками всюду были обыкновенно германцы. Въ Лондонѣ и Оксфордѣ искусство перешло въ 1477 году, въ Данію въ 1482, Швецію 1483, Константинополь въ 1490.

II. *Эпоха путешествій. Употребленіе компаса.* Эпохѣ могучаго пробужденія умственной пытливости, приведшей, въ вѣкъ великихъ физическихъ открытій (XVII), къ изслѣдованію природы помощію научнаго опыта, освѣщаемаго идеями механической философіи, эпохѣ, съ которой собственно начинается исторія физики, предшествовала эпоха открытій, добытыхъ отважными путешествіями XV и XVI столѣтій. Беконъ Веруламскій, издавая свое твореніе „*Novum Organum*“, на фронтисписѣ его изобразилъ судно, разсѣкающее волны и готовое перейти за предѣлъ, указанный двумя геркулесовыми столбами, и поставилъ надпись заимствованную изъ пророчества Даніила: „*multi pertransibunt et augebitur scientia*“ („предпримутся многія странствованія и умножатся знанія“) ¹⁾. Философъ, очевидно, хотѣлъ показать, что тотъ самый пытливый духъ, который побуждалъ Колумба отдаться всѣмъ случайностямъ безбрежнаго моря, живетъ и дѣйствуетъ

¹⁾ Пророч. Даніила, 12, ст. 4. Въ русскомъ переродѣ Библии мѣсто передано совсѣмъ въ иномъ смыслѣ: „А ты, Даніилъ скрой слова сіи и запечатай книгу сію до послѣдняго времени; *многіе прочитаютъ ее и умножится видѣніе*“.

въ ученѣмъ, ищущемъ новыя страны въ безконечномъ мѣрѣ знанія (orbis intellectus). „Каждый день,—писалъ въ 1494 году Ангiera ¹⁾ о результатахъ величайшаго изъ путешествій, приведшаго къ открытію Америки,—приноситъ намъ чудесныя извѣстія о новомъ мѣрѣ, объ этихъ антиподахъ запада, которыхъ открылъ одинъ гегуэзецъ (Christophorus quidam vir Ligur), посланный въ эти области нашими государями, Фердинандомъ и Изабеллою. Онъ съ трудомъ получилъ три судна, ибо на обѣщанія его смотрѣли какъ на химеры. Нашъ другъ Помпоній (Pomponius Laetus) ²⁾ не могъ удержать слезъ радости, когда я сообщилъ ему первое извѣстіе о неожиданномъ событіи“.

Развитіе мореплаванія вело къ усовершенствованію астрономическихъ мореплавателейныхъ наблюденій и влияло на усовершенствованіе астрономическихъ знаній вообще. Астрономическія морскія наблюденія восполнялись наблюденіемъ показаній компаса, бывшаго въ эпоху путешествій во всеобщемъ уже употребленіи мореплавателей.

Клапротъ (Klaproth, „Lettre à Mr. Al. de Humboldt sur l'invention de la boussole“, 1834) и другіе изслѣдователи показали, что компасъ есть китайское изобрѣтеніе или, по крайней мѣрѣ, былъ въ употребленіи въ Китаѣ съ глубокой древности. И замѣчательно, что компасъ въ древнемъ Китаѣ служилъ главнымъ образомъ не для мореплаванія, а для сухопутныхъ путешествій по обширнымъ степямъ. Въ книгѣ одного китайскаго писателя IV вѣка нашего лѣтосчисленія, Ку-кинъ-чу „О старыхъ и новыхъ вещахъ“ упоминается (Клапротъ) о сухопутномъ компасѣ, и изобрѣтеніе приписано воинственному Гоангъ-ти за двѣ тысячи шестьсотъ лѣтъ до Рождества Хри-

¹⁾ „Cosmos“ Гумбольдта, II, 316. Pierre Martyr d'Anghiera государственный человѣкъ при дворѣ Фердинанда и Карла V, посланникъ въ Египтѣ; былъ въ дружбѣ съ Колумбомъ, Америго Веспуччи, Себастьяномъ Кабо и Коргесомъ. Папа Левъ X читалъ сестрѣ и кардиналамъ его „Oseanica“ и зачитался до глубокой ночи.

²⁾ Весьма извѣстный распространитель классической литературы; подвергся въ Римѣ преслѣдованію за свои религіозныя мнѣнія.

това. Гоангъ-ти устроилъ колесницу съ снарядомъ постоянно указывавшимъ на югъ (китайцы главное вниманіе обращаютъ на полюсъ магнитной стрѣлки, показывающей на югъ). Снарядъ, расположенный въ передней части колесницы, по другимъ описаніямъ, представлялъ собою поворачивавшуюся на остріѣ фигуру генія, постоянно рукою указывавшаго на югъ.

Въ китайскихъ историческихъ мемуарахъ, писанныхъ во II столѣтіи до Р. Хр., изобрѣтеніе компаса отнесено къ 1110 году до Р. Хр. Повѣствуется о пяти колесницахъ съ компасомъ подаренныхъ дядей императора одному послу, для того чтобы пользоваться ими на возвратномъ пути изъ Китая.

Эд. Біо древнѣйшее въ китайскихъ сочиненіяхъ упоминаніе о компасѣ нашелъ въ сочиненіи одного китайскаго философа IV вѣка до Р. Хр. „Древніе воители, сказано тамъ, устроили юго-указатель позволявшій различать востокъ и западъ“. Коментаторъ философа поясняетъ: „юго-указатель есть колесница, устроенная чтобъ показывать на югъ“.

Въ знаменитомъ въ Китаѣ словарѣ, оконченномъ въ 121 году по Р. Хр. при словѣ „магнить“ значится: „имя камня, помощію котораго стрѣлкѣ можно дать направленіе“¹⁾. Заслуживаетъ вниманія, что задолго до Клапрота англійскій врачъ Джильбертъ (Gilbert), авторъ знаменитаго сочиненія „О магнитѣ“ („De magnete physiologia nova“), вышедшаго въ 1600 году, уже приписывалъ изобрѣтеніе компаса китайцамъ.

Есть несомнѣнныя указанія, что европейскимъ мореплавателямъ компасъ былъ извѣстенъ въ XII вѣкѣ. Въ рукописи въ стихахъ на старомъ французскомъ языкѣ, приписываемой нѣкоторому Guyot de Provins, говорится, что если коснуться иголкою темнаго камня, положить ее на соломенку и пустить въ сосудѣ на воду, то иголка направится къ сѣверу, къ звѣздѣ, которая не движется (полярной). Такою иголкою пользуются моряки.

¹⁾ Относительно приведенныхъ цитатъ см. *Urbanitzky*: „Electricität und Magnetismus in Alterthume“, 1887. *Electrotechn. Biblioth.* Т. XXXIV, 25.

Une pierre laide et brunière,
Où li fers volontiers se joint,
Ont; si esgardent le droit point,
Puis qu'une aiguile l'ait touchie
Et en un festu l'ont fichie
En l'esve la mettent sans plus.
Et li festus la tient desus;
Puis se torne la pointe toute
Contre estoile, si sans doute
Que jà por rien ne faussera
Et mariniers nul doutera.
Quant la mer est obscure et brune
Quant ne voit estoile ne lune,
Dont font à l'aiguile allumer
Puis n'ont ils garde d'esgarer.
Contre l'estoile va la pointe ¹⁾.

Въ сочиненіи Раймонда Лулла (Raymond Lulle) „Fenix de las maravillas del orbe“ („Cosmos“, II, р. 2а, с. VI) 1286 года, сказано: „мореплаватели пользуются измѣрительными инструментами, морскими картами и магнитною стрѣлкою“.

Въ Неаполѣ на биржѣ находится ²⁾ мѣдная статуя изображающая неаполитанскаго мореходца начала XIV вѣка, изъ города Амальфи, Флавіо Жіюйя (Flavio Gioja). Надпись на памятникѣ гласить, что Жіюйя изобрѣтатель компаса. Это, очевидно, не точно. Можно думать, что Жіюйя распространилъ употребленіе компаса между соотечественниками и сдѣлалъ усовершенствованіе въ его устройствѣ: помѣстилъ стѣлку на остріѣ. Онъ же ввелъ въ употребленіе сохранившееся и потомъ означеніе сѣвернаго полюса стрѣлки лиліеобразнымъ значкомъ въ честь тогдашней неаполитанской династіи изъ французскаго рода графовъ Анжу.

III. *Открытія въ области земнаго магнетизма: склоненіе стрѣлки, линія безъ склоненія, наклоненіе стрѣлки.* Колумбу принадлежать

¹⁾ Urbanitzky, 45. „Font à l'aiguile allumer“, то-есть, освѣщаютъ стрѣлку.

²⁾ Poggendorff, „Gesch. d. Phys“; 98.

любопытныя наблюденія надъ склоненіемъ магнитной стрѣлки. Существованіе склоненія было извѣстно и до Колумба. Мореплаватели и географы знали, что стрѣлка направлена не строго на сѣверъ, а дѣлаетъ съ географическимъ меридіаномъ уголъ, различный въ разныхъ мѣстахъ. Объ этомъ свидѣлствуютъ географическія карты сохранившіяся отъ времени, предшествующаго путешествіямъ Колумба. И самъ Колумбъ говоритъ о склоненіи какъ о явленіи извѣстномъ, не имъ впервые замѣченномъ. Но Колумбъ обратилъ особенное вниманіе на открытую имъ линію безъ склоненія, которой онъ приписалъ особенное значеніе. Гумбольдтъ въ „Космосѣ“ приводитъ слѣдующее весьма интересное письмо Колумба, писанное въ октябрѣ 1498 года.

„Всякій разъ, когда, покидая берегъ Испаніи, я направлялся къ Индіи, я замѣчалъ, какъ только отъѣду на сто миль къ западу отъ Азорскихъ острововъ, необычайную перемѣну въ движеніи небесныхъ свѣтилъ, въ температурѣ воздуха и состояніи моря. Съ великимъ тщаніемъ наблюдая эти перемѣны, я нашелъ, что магнитная стрѣлка (*aguja de marcas*). склоненіе которой дотолѣ было къ сѣверо-востоку перешла къ сѣверо-западу. И перейдя эту линію раздѣла, на подобіе того какъ переходятъ горный хребетъ, я нашелъ море покрытымъ такимъ количествомъ морской травы, похожей на вѣтки сосны съ плодами въ родѣ фишашекъ, что судамъ не достаетъ воды и они кажутся садящимися на мель. До раздѣла, о которомъ говорилъ, нѣтъ и слѣда морскихъ травъ. Я замѣтилъ также, что около этой линіи раздѣла, находящейся, повторяю, въ ста миляхъ отъ Азоровъ на западъ, море вдругъ стало спокойно и никакой вѣтеръ его не колышетъ. Когда мы спускались отъ Канарскихъ острововъ до параллели Сіера Леона, мы очень страдали отъ жара. Но какъ только перешли указанный раздѣлъ, климатъ измѣнился, воздухъ умягчился, и свѣжесть возрастала, по мѣрѣ какъ подвигались къ западу“.

Невѣрныя наблюденія въ сосѣдствѣ Азорскихъ острововъ надъ движеніемъ полярной звѣзды побудили Колумба, котораго математическія свѣдѣнія были, какъ замѣчаетъ Гумбольдтъ, весьма ограни-

ченны, думать, что фигура земли неправильна. „Земля („Cosmos“, II, 337) имѣеть вздутость въ западномъ полушаріи, и суда, приближаясь къ морской линіи, гдѣ магнитная стрѣлка направляется точно на сѣверъ, нечувствительно переносятся на ближайшее разстояніе отъ неба. Вслѣдствіе этого возвышенія происходитъ освѣженіе температуры“ (при спусканіи?).

Слѣдую Колумбу, современники его стали линіи безъ магнитнаго склоненія приписывать особую важность. Въ маѣ 1493 года папа Александръ VI выдалъ буллу, которой на все времена по этой линіи, въ ста миляхъ отъ Азоръ, устанавливалъ границу раздѣла владѣній португальцевъ и испанцевъ.

Колумбъ полагалъ, что возрастаніе склоненія, въ противоположномъ направленіи по ту и другую сторону отъ линіи безъ склоненія, можетъ служить къ опредѣленію разности долготъ мѣсть.

„Наклоненіе“ (inclinatio) магнитной стрѣлки было открыто около середины XVI вѣка. Гартманъ (Hartmann) викарій въ Нюрнбергѣ, усердно занимавшійся изготовленіемъ инструментовъ, писалъ въ 1544 году къ герцогу Альберту Прусскому (письмо, сохранившееся въ берлинскомъ государственномъ архивѣ, напечатано въ „Repertorium der Physik“ v. Dove, Berlin, 1838, II, 130).

„Я беру, говорилъ онъ, стрѣлку съ палецъ длиною и тщательно устанавливаю ее (пока она еще не намагничена) горизонтально на остріѣ, такъ, что ни тотъ ни другой конецъ не наклоняются къ землѣ и стоятъ на одномъ уровнѣ. Но какъ скоро я натру тотъ или другой конецъ (стрѣлка слѣдовательно намагнитится), то она не останется болѣе горизонтальною, но наклоняется на нѣсколько градусовъ. Причину, почему такъ случается, указать не умѣю“. Конецъ который нѣсколько опускается книзу, какъ бы сдѣлавшись тяжелѣе, въ нашемъ полушаріи есть тотъ который смотритъ на сѣверъ. Тотъ же фактъ независимо замѣтилъ и внимательно изучилъ англичанинъ Робертъ Норманъ (котораго Джильбертъ зоветъ *nauta peritus et ingeniosus artifex*), въ семидесятихъ годахъ XVI столѣтія. Приготовляя весьма подвижныя стрѣлки компаса, онъ постоянно

замѣчалъ, что стрѣлка, до намагниченія стоявшая горизонтально, послѣ намагниченія опускалась сѣвернымъ концомъ нѣсколько книзу; онъ приклеивалъ вначалѣ нѣсколько воску къ южному концу, чтобы возстановить равновѣсіе; затѣмъ сталъ срѣзывать небольшую часть съ сѣвернаго конца и, разъ случайно срѣзавъ слишкомъ много, приступилъ къ внимательному изученію явленія и изобрѣлъ такъ-называемый *компасъ наклоненія*, въ которомъ стрѣлка свободно движется не въ горизонтальной, но въ вертикальной плоскости.

Стрѣлка въ пять-шесть дюймовъ длиною снабжалась горизонтальною осью, проходящею чрезъ ея центръ тяжести, и вставлялась въ вилкообразную оправу, такъ что могла свободно двигаться въ вертикальной плоскости, образуемой прорѣзомъ оправы. Оправа въ свою очередь вѣшалась на нити. Стрѣлка можетъ, слѣдовательно, разсматриваться какъ свободно обращающаяся въ пространствѣ. Будучи намагничена, она принимаетъ опредѣленное положеніе, показующее направленіе, по какому дѣйствуетъ на нее магнетизмъ земли.

IV. *Успѣхи механики въ средневѣковой періодъ*. Перейдемъ къ успѣхамъ механики. Объ ушедшихъ впередъ своего вѣка разсужденія въ области механики Николая Кузанскаго было уже говорено выше.

Практическія знанія, основанныя на механикѣ—архитектура, вообще строительное и инженерное, горное, военное искусства, устройство мельницъ, изготовленіе часовъ, автоматовъ—достигли къ концу средневѣковаго періода довольно широкаго развитія. Механика какъ теоретическое знаніе оставалась еще на уровнѣ механики Архимеда и древнихъ. Въ XVI вѣкѣ творенія Архимеда и греческихъ математиковъ усердно переводились (на латинскій языкъ) и комментировались. Какъ славнѣйшаго изъ переводчиковъ и комментаторовъ слѣдуетъ назвать Коммандина (*Frederigo Commandino*), усерднаго переводчика древнихъ математиковъ и механиковъ, Архимеда, Аполлонія, Паппуса, Эвклида и другихъ. Его самостоятельнымъ усиліямъ принадлежитъ опредѣленіе центра тяжести полусферы и гиперболическаго конида.

Болѣе самостоятельный, по отношенію къ механикѣ, трудъ дель-

Монте (Guido Ubaldi del Monte, лат. Montis) автора „Mechanicorum Liber“ (1577 года), трактуетъ о машинахъ, основываясь главнымъ образомъ на началѣ рычага. Лагранжъ признаетъ его первымъ изобрѣтателемъ начала возможныхъ скоростей въ приложеніи къ рычагу и подвижному блоку. Дель-Монте родился въ 1545, умеръ въ 1607 году.

Бенедетти (Benedetti; лат. Benedictis) въ „Математическихъ и физическихъ разсужденіяхъ“ („Benedicti patritii Veneti diversarum speculationum“; Taurini, 1585) объясняетъ дѣйствіе машинъ, приводитъ движеніе тѣла къ движенію его центра тяжести; учитъ, что тѣло, удерживаемое на криволинейномъ пути, предоставленное себѣ, продолжаетъ движеніе по касательной; учитъ, наконецъ, вопреки Аристотелю, что пустота возможна, и что въ пустотѣ тѣла разнаго вѣса падали бы съ одинакою скоростью ¹⁾). Кромѣ того Бенедетти отвергалъ неповредимость небесъ (incorruptibilité des cieux); училъ о множествѣ міровъ.

Вообще вторая половина XVI вѣка богата обширными трактатами математическаго и физическаго содержанія. Разсѣянные въ нихъ, отдѣльные, пронизательные, иногда гениальные мысли свидѣтельствуютъ, что мы находимся наканунѣ новой эпохи великихъ научныхъ открытій. Но вмѣстѣ съ тѣмъ общій характеръ изложенія многосложный, неясный, спутанный, дѣлающій чтеніе въ высшей степени затруднительнымъ, переводъ почти невозможнымъ. Ясное разсужденіе, опытъ, дѣйствительныя научныя пріобрѣтенія являются въ многотомныхъ писаніяхъ лишь малыми оазисами среди безплодной пустыни заимствованнаго и переработаннаго, ненужнаго матеріала, остающагося для читателя и для автора въ области полупониманія. Привычка истолковывать чужія, неясно изложенныя мысли вела къ неясному изложенію и собственныхъ.

Въ эпоху, когда огнестрѣльное оружіе вошло въ общее употребленіе, снаряды усовершенствовались,—вопросы артиллеріи и баллистики

¹⁾ „Quod in vacuo corpora ejusdem materiae aequali velocitate moverentur“. (Libri, „Hist. d. sciences mathém. en Italie“. Paris. 1840; III, 264).

естественно должны были интересоваться ученыхъ. Но понятія о движеніи брошенныхъ тѣлъ были крайне несовершенны. Учили (например, Daniel Santbeck, „Probl. astronom.“. 1591; *Montucla*, I, 692) что брошенное ядро летитъ до извѣстнаго предѣла по прямой линіи, а затѣмъ, когда скорость истощилась, падаетъ вертикально внизъ. Итальянскій знаменитый математикъ Тарталеа (*Tartaglia*, родился въ началѣ XVI вѣка, умеръ 1559 г.) — въ сочиненіи „*Nuova scientia*“ (*Venezia*, 1537) училъ о криволинейномъ движеніи брошеннаго тѣла, представляя себѣ движеніе это состоящимъ изъ трехъ частей (такъ по крайней мѣрѣ излагаетъ ученіе Тарталеа Монтюкла): прямолинейное въ началѣ, криволинейное по круговой линіи въ средней части пути и опять прямолинейное въ послѣдней. Оба прямолинейныхъ пути касательны къ дугѣ, по которой происходитъ криволинейная часть движенія ¹⁾. Тарталеа училъ также, что наибольшаго разстоянія брошенное ядро достигаетъ, когда оно брошено подъ уголъ 45° съ горизонтомъ.

О механическихъ трудахъ голландскаго ученаго Стевина (*Stevin*, род. 1548, умеръ 1620), предшественника Паскаля въ изученіи давления жидкостей, будемъ говорить въ исторіи физики XVII вѣка, такъ какъ они прямикаютъ къ великимъ открытіямъ этого вѣка.

V. *Успѣхи оптики въ средневѣковой періодъ. Стеклое производство, зеркала, очки.* Фабрикація стекла и приготовленіе зеркалъ сдѣлали большіе успѣхи въ срееневѣковой періодъ.

Эпоху въ исторіи стекляннаго производства составляетъ устройство въ концѣ тринадцатаго вѣка стеклянныхъ заводовъ въ Венеціи, на островѣ Мурано, гдѣ по распоряженію венеціанскихъ властей было сосредоточено стеклянне производство, дабы благородное искусство это навсегда оставалось и пребывало въ этомъ мѣстѣ (*ut ars tam nobilis semper stet et permaneat in loco Muriani*). Здѣсь впер-

¹⁾ Въ исторіяхъ физики Ноггендорфа (*Gesch. d. Ph.* 126), Геллера (*Gesh. d. Ph.* I, 326), а также въ словарѣ Гелера (*Gehl. Wört.* I, 698) сказано, что Тарталеа весь путь брошеннаго тѣла считалъ криволинейнымъ. Тоже *Libri*. III, 162.

вые стали готовитьъ зеркала амальгамированныя ртутью съ оловомъ, мало по малу вошедшія въ общее употребленіе. Предъ тѣмъ были въ употребленіи зеркала съ свинцовою подкладкою. О нихъ говоритъ, между прочимъ, Раймондъ Луллъ (Raimundus Lullus, род. 1236, ум. 1315), описывая и самый способъ ихъ приготовленія.

Къ концу XIII или началу XIV в. относится изобрѣтеніе очковъ. Въ церкви „*Magia maggine*“ во Флоренціи была (Pogg. „*Gesch. d. Ph.*“, 94) надгробная надпись на могилѣ флорентинскаго дворянина Арматі (Salvino degli Armati), умершаго въ 1317 году. Надпись (она приведена въ сочиненіи „*Firenze illustrata*“, изданномъ въ 1684 году и принадлежащемъ Leopoldo del Migliore) именуетъ Арматі изобрѣтателемъ очковъ. Она гласила такъ: „*Qui giace Salvino degli Armati di Firenze inventore degli occhiali. Dio gli pardoni le peccata MCCCXVII*“. Съ другой стороны, въ одной хроникѣ, въ библиотекѣ одного изъ монастырей въ Пизѣ („*Gehl. Wört.*“ IV, 1414: *Bibliothek der Predigermönche von St. Catharina zu Pisa*) сказано: „*Frater Alexander de spina ocularia ob obliquo primo facta et communicare nolente ipse fecit et communicavit cordi hilari et volente*“. Монахъ этотъ умеръ въ 1313 году. Въ словарѣ академіи „*della Crusca*“ при словѣ „*Oschiale*“ сказано, что братъ Ривальто (Jordan de Rivalto, умершій 1315 г. въ Пизѣ) въ проповѣди, произнесенной въ 1305 году, упоминаетъ объ изобрѣтеніи очковъ, „сдѣланномъ лѣтъ двадцать тому назадъ“.

Въ первое время очки укрѣплялись на шапкѣ, до бровей надвигавшейся на лобъ. Затѣмъ ужъ ихъ стали носить на переносицѣ.

VI. *Успѣхи оптики въ средневѣковой періодъ. Камера-обскура.* Въ знаменитомъ сочиненіи Баптиста Порты „*Magia naturalis*“, о которомъ будемъ говорить ниже, одна изъ главъ озаглавлена ¹⁾: (Lib. XVII, cap.

¹⁾ Мы пользовались изданіемъ 1591 года: „*J. Baptistae Portae Neapolitani Magiae naturalis libri viginti: Ab ipso quidem auctore ante biennium adaucti, nunc vero ab infinitis, quibus editio illa scatebat mendis, optime repurgati: in quibus scientiarum naturalium diutiae et deliciae demonstrantur. Francofurti. Apud Andreae Wecheli heredes. MDXCI*“; кромѣ того нѣмецкимъ переводомъ Раутнера

VI): „о томъ, какъ въ темнотѣ можно видѣть—и притомъ съ собственными цвѣтами—все, что внѣ находится въ солнечномъ освѣщеніи“ (*ut omnia in tenebris conspicias, quae foris a sole illustrantur cum suis coloribus*“).

„Надежить закрыть всѣ окна, такъ чтобы не осталось никакой щели, чрезъ которую могъ бы проникнуть свѣтъ, который все бы испортилъ. Но въ одномъ изъ ставней надо сдѣлать отверстіе въ пядень длиною и шириною; закрыть плотно тонкою доскою, свинцовою или мѣдною, и въ доскѣ той сдѣлать круглую дырочку въ мизинецъ діаметромъ. Противъ дырочки помѣстить или бѣлую стѣнку, или бумагу, или повѣсить бѣлаго полотна. Тогда всѣ предметы, освѣщенные солнцемъ, какіе находятся и движутся внѣ, на улицѣ, представляются на стѣнѣ, бумагѣ или полотнѣ какъ антиподы (верхъ ногами), и что съ правой стороны, то на лѣво. Чѣмъ дальше отъ дырочки, тѣмъ изображеніе больше. Если приблизить бумагу или полотно, изображенія покажутся меньше и ярче. Предъ наблюденіемъ надо побыть нѣкоторое время въ темной комнатѣ, а то изображеніе не тотчасъ замѣтишь. Сильный свѣтъ, принимаемый глазами, пребываетъ въ нихъ не только, пока мы дѣйствительно видимъ предметы, но и остается въ нихъ нѣкоторое время послѣ, какъ о томъ свидѣтельствуетъ опытъ. Если бывши на солнцѣ, перейдемъ въ темное мѣсто, то въ первое время ничего не увидимъ или увидимъ съ великимъ трудомъ. А когда исчезнетъ мало по малу возбужденіе, прежде произведенное свѣтомъ, начнемъ явственно различать предметы.

„Теперь сообщу вамъ то, о чемъ доселѣ молчалъ и думалъ, что долженъ молчать (*Nunc autem annuntiabo, quod adhuc semper tacui, tacendumque putavi*). Если помѣстить у отверстія чечевицеобразное стекло (*si crystallinam lentem foramini appones; wenn man ein Linsen-Glas von Crystall in das Loch setzt*), то все изображеніе будетъ отчетливѣе; увидишь и лица людей проходящихъ, платья, цвѣта, движенія, все какъ будто было вблизи. Зрѣлище такъ пріятно, что ви-

(Christian Peganium, sonst Rautner genannt) въ изданіи 1713 года: „*Des vortreflichen Herrn Johann Baptista Portae von Neapolis Magia Naturalis, oder Haus-Kunst und Wunder-Buch*“.

дѣвшіе не могли довольно надивиться“. Если вмѣсто стекла помѣстить предъ отверстіемъ ставня, на надлежащемъ разстояніи, вогнутое зеркало, то изображеніе предметовъ, произведенное отраженіемъ отъ зеркала получится около отверстія.

Далѣе Порта указываетъ, какъ „совѣтъ не умѣющій рисовать можетъ сдѣлать изображеніе предмета или человѣка“, обводя контуры полученнаго въ темной комнатѣ на бѣлой бумагѣ изображенія внѣшнихъ предметовъ. Говорится далѣе о попыткахъ получить прямые изображенія: *ut recta omnia videantur. Multie старались этого достигъ, но неудачно (hoc erit magnum artificium, a multis tentatum, sed non assecutum)*. Ставили за отверстіемъ наклонно плоское зеркало, заставляя отраженное изображеніе падать на столъ. Видѣли изображеніе довольно прямое, но темное и не отчетливое (*videbant parum recta, sed obscura et indiscreta*). Удовлетворительнаго способа не предлагаетъ и Порта.

„Какъ въ темной комнатѣ представить охоту, сраженіе и иные фокусы?“ Для этого на площади передъ темной комнатой при солнечномъ освѣщеніи расположить надлежаще декорацію и среди ея людей и животныхъ, производящихъ желаемыя эволюціи.

Изъ приведеннаго описанія видно, что Порта трактуеть о полученіи изображеній въ темной комнатѣ при помощи малаго отверстія въ ставнѣ, какъ о явленіи извѣстномъ. Но, повидимому, ему принадлежитъ усовершенствованіе, приведшее, чрезъ помѣщеніе въ отверстіи увеличительнаго стекла, къ устройству новаго физическаго снаряда, получившаго названіе камера-обскуры.

Полученіе въ темной комнатѣ, имѣющей малое отверстіе въ ставнѣ, изображенія солнца, остающагося круглымъ какою бы ни была форма отверстія (предполагая, что принимающее изображеніе плоскость поставлена перпендикулярно къ оси, принимающей пучки лучей), было извѣстно еще во времена Аристотеля, знавшаго также, что во время солнечнаго затмѣнія изображеніе это оказывается серповиднымъ, сообразно усматриваемой фигурѣ свѣтила. Математикъ XVI вѣка Мауроликъ (*Franciscus Maurolycus*, род. 1494, ум. 1577) первый далъ въ

сочиненіи: „Theoremata de lumine et umbra“ удовлетворительное объясненіе явленія. Каждая точка отверстія, указываетъ Мауроликъ, можетъ разсматриваться какъ вершина двойнаго конуса, для котораго однимъ основаніемъ служитъ фигура солнца, другимъ пересѣченіе проникающаго въ темную комнату пучка лучей. Пересѣченіе имѣетъ круглое очертаніе соотвѣтственно фигурѣ солнца и есть его изображеніе. Каждая точка отверстія даетъ свое круглое изображеніе. Изображенія эти, имѣя центры очень близко одинъ отъ другаго, такъ какъ отверстіе мало, почти совмѣщаются между собою, образуя одно круглое же изображеніе съ несовсѣмъ ясными очертаніями контура. Кеплеръ позже далъ такое же объясненіе явленія, какъ слѣдствія прямолинейности распространенія свѣта („Ad Vitellionem paralipomena“, cap. 2).

Употребленіе камера-обскуры получило въ XVII вѣкѣ уже значительное распространеніе.

„Въ 1643 году, пишетъ Олеарій въ своемъ путешествіи въ Московію и Персію,—когда я былъ въ Москвѣ, будучи посланъ туда моимъ всеилостивѣйшимъ государемъ, я, сидя дома, забавлялся камеръ-обскурою, пропуская сквозь небольшое отверстіе и шлифованное стекло все, что происходило на улицѣ предъ окномъ. Вошелъ ко мнѣ русскій подканцлеръ. Я показалъ ему эти изображенія, представлявшіяся въ живыхъ краскахъ. Онъ сталъ креститься и сказалъ: „это чародѣйство“. Его особенно поразили люди и лошади, ходившіе вверхъ ногами, какъ представлялись они на изображеніи“.

VII. Былъ ли извѣстенъ волшебный фонарь въ средніе вѣка? Волшебный фонарь вошелъ въ употребленіе въ срединѣ XVII вѣка. Изобрѣтеніе его приписываютъ іезуиту Кирхеру, автору многихъ сочиненій, замѣчательныхъ по своему времени, изданныхъ въ Римѣ, между прочимъ обширнаго трактата о магнитѣ и сочиненія „Ars magna lucis et umbræ“. Въ этомъ послѣднемъ сочиненіи, и именно во второмъ его изданіи, вышедшемъ въ 1671 году въ Амстердамѣ, впервые встрѣчается краткое описаніе волшебнаго фонаря и его рисунокъ. Въ первомъ, вышедшемъ въ Римѣ въ 1646 году, о фонарѣ

нѣтъ ни слова. Несомнѣнно, однако, что Кирхеръ не былъ изобрѣтателемъ снаряда. Между прочимъ въ сочиненіи Дешала „Mundus mathematicus“, vol. III), какъ указываетъ авторъ „Исторіи оптики“, Вильде (1838 г.), упоминается, что въ 1665 г. одинъ датчанинъ показывалъ Дешалю волшебный фонарь съ двумя выпуклыми стеклами.

Вообще, есть основаніе думать, что тайна оптическихъ изображеній была давно уже извѣстна. Ими пользовались жрецы въ древнихъ храмахъ. Употреблявшіеся приемы хранились въ секретѣ отъ непосвященныхъ. Сальвертъ въ сочиненіи о тайныхъ наукахъ (*Des sciences occultes*, 3-me éd. Paris. 1856, стр. 210) приводитъ мѣсто изъ Дамаскина (*Damascius apud Photium*), гдѣ говорится, какъ въ нѣкоторыхъ древнихъ храмахъ „появлялась надъ порогомъ масса свѣта, казавшаяся въ началѣ очень отдаленною. Она преобразуется, какъ бы сжимается, являя нѣкоторое лицо божественное и сверхъестественное, съ выраженіемъ строгости, соседящей съ нѣжностью, плѣнительное для глаза. Александрійцы чтутъ его, по ученію таинственной религіи, какъ Озириса и Адониса“. Если бы пришлось описывать,—прибавляетъ Сальвертъ,—пынѣшнюю фантамагорію, можно ли бы было выразиться иначе?

Въ наше время потребно не мало ухищреній, чтобы помощью какой-либо оптической иллюзіи произвести сильное впечатлѣніе на зрителей. Но для глаза, незнакомаго съ явленіями этого рода, особенно въ эпоху, когда идея о томъ, что мы со всѣхъ сторонъ окружены невидимыми сверхъестественными существами, была общимъ вѣрованіемъ, достаточно было самыхъ грубыхъ средствъ—зеркаль, примитивнаго волшебнаго фонаря или чего-либо подобнаго,—чтобы достигнуть цѣли.

Англійскій ученый Брюстеръ обратилъ вниманіе на любопытную главу, находящуюся въ „Жизни Бенвенуто Челлини, описанной имъ самимъ“, гдѣ авторъ повѣствуетъ о видѣніяхъ, вызванныхъ передъ его глазами ночью въ Колизеѣ однимъ священникомъ, занимавшимся тайными наукамъ. Брюстеръ доказываетъ, что видѣнія были произ-

ведены оптическимъ средствомъ, въ родѣ волшебнаго фонаря. Книга Челлини одно изъ любопытѣйшихъ произведеній. Она цѣликомъ переноситъ насъ въ первую половину XVI столѣтія въ Итали. То была замѣчательная эпоха. Наканунѣ пробужденія духа научнаго изслѣдованія природы помощію опыта, опытъ процвѣтаетъ въ области художества и его примѣненій. Искусство въ полномъ блескѣ. Архитекторъ, живописецъ, скульпторъ, музыкантъ, инженеръ—все въ одномъ лицѣ: вотъ типъ того времени. Леонардо Винчи, все это въ себѣ соединявшій, истинный представитель той эпохи. Жилось весело, бурно, драчливо—шпага пускалась въ ходъ при первомъ удобномъ случаѣ,—но безъ отягчающихъ душу сомнѣній нашей эпохи. Безчисленные художественные кружки, веселые ужины, женщины, утонченный развратъ, непрерывныя ссоры, убійства, судъ, тюрьма, бѣгство изъ тюрьмы, вмѣстѣ съ тѣмъ все проникающая вѣра въ чудесное—вотъ черты римской жизни той эпохи.

Папа водить войсками, скульпторъ и ювелиръ Челлини служить артиллеристомъ. Передъ глазами папы, со стѣны римской крѣпости, осажденной войсками императора подъ предводительствомъ конетабля Бурбона (1524), воинственный художникъ наводитъ пушку на испанскаго кавалера въ красномъ одѣяніи, распоряжавшагося работами въ траншеяхъ, лично извѣстнаго панѣ, и пущеннымъ ядромъ разсѣкаетъ его на двое. Затѣмъ, пишетъ онъ, „я преклонилъ колѣна и просилъ его святѣйшество отпустить мнѣ это человѣкоубійство и все, какія совершилъ съ крѣпости на службѣ церкви. Папа тотчасъ поднялъ руку, осыпалъ меня знаменіемъ креста и сказалъ, что благословляетъ меня и отпускаетъ мнѣ все убійства, какія я совершилъ и свершу на защиту апостольской церкви“.

Приведемъ главу, въ которой Бенвенуто Челлини описываетъ свою прогулку въ Колизей со священникомъ-некромантомъ (*La vie de Benvenuto Cellini écrite par lui-même, traduction Leopold Leclanché, Paris. 1881. Livre III, ch. 43 et 44*).

„Въ эту эпоху (1533), пишетъ Челлини, я влюбился со всею страстью юноши въ одну сицилійскую дѣвушку необычайной красоты. Такъ

какъ она отвѣчала мнѣ взаимностью, то я порѣшилъ тайно похитить ее и отправиться во Флоренцію. Но мать ея, угадавъ мои намѣренія, ночью и неожиданно покинула Римъ, отправилась въ Неаполь и распустила слухъ, что ѣдетъ въ Чивитта-Веккію, тогда какъ направилась въ Остію. Я поспѣшилъ въ Чивитта-Веккію и дѣлалъ, чтобы найти мою сицилійку, невѣроятныя безумства, разказывать которыя было бы слишкомъ долго. Довольно сказать, что едва не сошелъ съ ума и едва не умеръ. Черезъ два мѣсяца моя красавица написала мнѣ, что она въ Сициліи и чувствуетъ себя очень несчастною. Что до меня касается, то единственно только затѣмъ, чтобы разсѣять себя отъ моей любви, я затѣялъ новую, и очертя голову бросился въ удовольствія.

„Среди этой бурной жизни я познакомился съ однимъ сицилійскимъ священникомъ, человѣкомъ тонкаго ума и глубоко знакомымъ съ греческими и латинскими писателями. Однажды въ бесѣдѣ съ нимъ зашла рѣчь о колдовствѣ, и я сказала, что всю жизнь страстно желала видѣть и узнать что-либо въ этой области. „Чтобы приступить къ такому предпріятію, надо имѣть твердый и неустрашимый духъ“, отвѣчалъ мнѣ священникъ. Я выразилъ, что найду въ себѣ достаточно силъ и мужества, если встрѣтится случай быть посвященнымъ въ эти таинства. „Если такъ, сказалъ священникъ, то будешь удовлетворенъ съ избыткомъ!“ Тотчасъ мы условились приступить къ дѣлу.

„Такимъ образомъ, однажды вечеромъ священникъ сдѣлалъ свои приготовления и сказалъ мнѣ прискаты одного или двухъ спутниковъ. Онъ взялъ съ собою нѣкоего Пистойя, также занимавшагося некромаціей. Я же привелъ Винценцію Рамоли, моего близкаго друга. Мы отправились въ Колизей. Тамъ священникъ облекся въ одежду кудесника и сталъ рисовать кругъ на землѣ съ разными страшными церемоніями. Съ нимъ были драгоценныя куренья, зловонныя матеріалы и огонь. Когда приготовления были окончены, онъ сдѣлалъ проходъ въ кругъ и ввелъ насъ въ него, одного за другимъ, за руку. Роздалъ затѣмъ роли. Далъ талисманъ въ руки своему другу некро-

манту, другимъ поручилъ поддерживать огонь и сыпать куренія. Началъ заклинанія. Церемонія продолжалась болѣе полутора часа. Колизей наполнился легиономъ подземныхъ духовъ. Когда священникъ увидѣлъ, что они были достаточно многочисленны, онъ обратился ко мнѣ—я занимался куреніями,—и сказалъ мнѣ: „Бенвенуто, проси у нихъ что-нибудь“. Я отвѣтилъ, что желалъ бы, чтобы они соединили меня съ моею возлюбленною сицилійкою Анжелиною. Въ тотъ вечеръ мы не получили отвѣта. Я былъ, однако, въ восторгѣ отъ того, что видѣлъ. Некромантъ сказалъ мнѣ, что надо вернуться еще разъ, и что я получу отвѣтъ на все, что спрошу, только бы привелъ съ собою мальчика, еще сохранившаго дѣвство. Я выбралъ одного изъ моихъ учениковъ, лѣтъ двѣнадцати отъ роду. Взялъ съ собою только Винценціо Рамоли и кромѣ того нѣкоего Айколино Гадди, изъ числа нашихъ пріятелей. Когда мы пришли въ условленное мѣсто, священникъ-некромантъ продѣлалъ тѣ же приготовленія и съ тѣмъ же стараніемъ, какъ и въ первый разъ. Ввелъ насъ затѣмъ въ кругъ, который начертилъ съ удивительнымъ искусствомъ и съ церемоніями болѣе торжественными, чѣмъ въ первый разъ.

„Заботу о куреньяхъ поручилъ Винценціо, которому помогалъ Гадди. Мнѣ въ руки далъ талисманъ и велѣлъ мнѣ обращать его къ мѣстамъ, которыя укажетъ. Мой юный ученикъ былъ помѣщенъ подъ талисманомъ. Некромантъ началъ свои страшныя вызванія, назвалъ по именамъ многихъ предводителей подземныхъ легионовъ и давалъ велѣнія по-еврейски, по-гречески и по-латински, во имя Бога несозданнаго, живаго и вѣчнаго. Скоро Колизей наполнился демонами въ количествѣ во сто разъ большемъ, чѣмъ въ первый разъ. Винценціо Рамоли и Айколино поддерживали огонь и жгли куренія. По совѣту некроманта, я вновь высказалъ желаніе быть соединеннымъ съ Анжелиною. Некромантъ обратился ко мнѣ и сказалъ: „Не слыхалъ-ли ты, какъ они возвѣстили, что черезъ мѣсяць ты будешь съ нею“. Просилъ меня держаться твердо, такъ какъ ихъ было на тысячу легионовъ болѣе, чѣмъ онъ вызвалъ. Прибавилъ, что это были самые опасные, и такъ какъ они отвѣтили на мой вопросъ, то ихъ

надо трактовать мягко и отпустить съ миромъ. Со своей стороны мальчикъ, бывшій подъ талисманомъ, воскликнулъ въ ужасѣ, что видитъ милліонъ страшныхъ людей, грозящихъ намъ, и что четыре гиганта, вооруженныхъ съ головы до ногъ, хотятъ, повидимому, пропикнуть въ пашъ кругъ. Въ это время некромантъ, дрожа отъ страха, произносилъ заклинанія, стараясь придать своему голосу какъ можно болѣе мягкости. Винценціо Рамоли, который тоже дрожалъ какъ листъ, занимался куреніемъ. Я ощущалъ неменьшій ужасъ, но старался скрыть его и всячески ободрялъ моихъ спутниковъ, хотя поистинѣ почиталъ себя мертвымъ, видя ужасъ, какимъ объять былъ некромантъ. Мальчикъ пряталъ голову въ колѣни и кричалъ: „я тоже хочу умереть, мы умерли“. Я сказалъ ему: „всѣ существа эти ниже насъ; то, что мы видимъ, не болѣе какъ дымъ и тѣнь, подними же глаза“. Онъ повиновался и произнесъ: „весь Колизей горитъ, и огонь приближается къ намъ“. Снова закрылъ глаза руками, повторяя что мертвъ и ничего болѣе не хочетъ видѣть. Некромантъ обратился ко мнѣ и просилъ держаться крѣпко и зажечь ассафетиду. Я обратился къ Винценціо Рамоли и просилъ его бросить въ огонь ассафетиды. Дѣлая это распоряженіе, я смотрѣлъ на Айколино Гадди. Онъ былъ такъ перепуганъ, что глаза у него выходили изъ орбитъ, и онъ былъ болѣе чѣмъ полумертвъ. „Не робѣй, Айколино, помогай намъ, брось скорѣй ассафетиды на угли“. Айколино бросилъ петарду съ такимъ количествомъ нечистоты, что ассафетида ослабила дѣйствіе. При этомъ стукѣ и отвратительномъ распространившемся запахѣ, мальчикъ поднималъ голову. Видя, что я улыбаюсь, онъ ободрился немного и сказалъ, что демоны быстро удаляются. Такъ остались мы до того часу, когда зазвонили къ заутрени. Мальчикъ сказалъ, что видитъ только немногихъ демоновъ и то въ удаленіи. Наконецъ, когда некромантъ продѣлалъ всѣ свои церемоніи, снялъ свой костюмъ и собралъ толстую связку книгъ, которыя принесъ, мы вышли изъ круга, прижимаясь одинъ къ другому. Мальчикъ протискался среди насъ и держалъ некроманта за платье, а меня за плащъ. Когда мы пробирались въ улицу Банни къ нашимъ жилищамъ, онъ увѣрялъ,

что два демона, которыхъ онъ видѣлъ въ Колизеѣ, скачутъ передъ нами, пробѣгая то по крышѣ, то по землѣ. Некромантъ клялся, что съ тѣхъ поръ, какъ началъ вступать въ магическій кругъ, съ нимъ не случилось ничего столь удивительнаго. Онъ уговаривалъ меня соединиться съ нимъ, чтобы посвятить себя наукѣ, которая должна была доставить намъ неисчислимыя богатства, дать средство принудить демоновъ указать мѣста, гдѣ скрыты сокровища въ землѣ, это сдѣлало бы насъ могущественно богатыми. Прибавилъ, что любовныя дѣла—суета и глупость, ни къ чему не ведущія. Я отвѣчалъ, что если бы былъ знакомъ съ латинскою литературою, то охотно бы предался такому труду. Онъ удвоилъ настоянія, увѣряя, что латинская словесность тутъ не причесть; что онъ, еслибы хотѣлъ, могъ бы соединиться съ людьми, вполне владѣющими этимъ знаніемъ. но что онъ никогда не видалъ столь твердаго человѣка какъ я, и что я долженъ послѣдовать его совѣту. Разговаривая такимъ образомъ, мы достигли своихъ жилищъ. Всю ночь намъ снились дьяволы“.

Брюстеру кажется несомнѣннымъ, что видѣніе въ Колизеѣ произведено было оптическими средствами, помощью зеркалъ или стенокъ, а не дѣйствіемъ только на воображеніе присутствовавшихъ. Дымъ куреній былъ фономъ, на которомъ рисовались изображенія; зрители были помѣщены въ строго очеркнутомъ магическомъ кругѣ. Зловонія притупляли ихъ чувства и дѣлали ихъ крайне податливыми къ иллюзіи, произведенной даже весьма грубыми средствами. Ощущаемый ужасъ усиливалъ ихъ дѣйствіе. Челлини, болѣе другихъ сохранившій мужество, весьма знаменательно выразился, сказавъ: „то, что ты видишь, не болѣе какъ дымъ и тѣнь“. Весьма важно свидѣтельство мальчика увѣрявшаго при возвращеніи, что „два демона, которыхъ онъ видѣлъ въ Колизеѣ, скачутъ передъ нами, пробѣгая то по крышамъ, то по землѣ“. Знакомый съ оптическими изображеніями легко представить себѣ быстрое передвиженіе такого брошеннаго вдаль изображенія, при перемѣщеніи фонаря.

VIII. Устъхи оптики въ средневѣковой періодъ. Теорія радуги.
Первое правильное объясненіе радуги — за исключеніемъ вопроса о

цвѣтахъ,—принадлежить Декарту. Страницы, посвященныя имъ этому предмету, имъ самимъ отмѣчены какъ образчикъ приложенія его методы къ частному случаю (письмо къ одному іезуиту 1638 г. „Oeuvres“, ed. Cousin, VII, 376). Гюгенсъ признавалъ теорію радуги Декарта „лучшимъ, что Декартъ понялъ въ области физики“.

Декартъ имѣлъ по отношенію къ объясненію радуги предшественниковъ въ ученыхъ XIV и въ особенности XVI вѣка. Но въ трудахъ этихъ ученыхъ находимъ только намеки на истинное объясненіе, сопровождающіеся грубыми невѣрностями. Есть сочиненіе „De radialibus impressionibus“, писанное въ началѣ XIV вѣка монахомъ ордена проповѣдниковъ Теодорихомъ, саксонцемъ родомъ. На сочиненіе это впервые обратилъ вниманіе Вентура въ 1814 году („Comm. sopra le storia e le teoria dell'optica. Bologna 1814. Gilb. An. LII, 406). Въ немъ говорится объ отраженіи солнечныхъ лучей, вошедшихъ въ водяную каплю, отъ опредѣленнаго мѣста внутренней поверхности капли. Эти лучи, по выходѣ изъ капли, и служатъ къ образованію радуги. Мѣсто отраженія въ каплѣ особо опредѣлено для того природой.

Образованіе радуги въ видѣ дуги, окрашенной цвѣтами, Мауроликъ стремился вывести изъ отраженій лучей въ капляхъ дождеваго облака подъ угломъ 45° относительно глаза. (Линія, проведенная отъ глазъ къ каплѣ подъ угломъ 45° , съ линіей, проведенной отъ солнца къ каплѣ, есть, согласно Мауролику, то направленіе, по которому капля отражаетъ къ глазу солнечный свѣтъ).

Наиболѣе близкое къ истинному объясненію радуги находимъ между предшественниками Декарта у Антонія де Доминисъ (Antonius de Dominis). Ньютонъ въ „Оптикѣ“ (I, p. 2, propos. 9) напоминаетъ, что происхожденіе радуги было вѣрно понято „знаменитымъ Antonius de Dominis, архіепискомъ въ Spalatro, въ сочиненіи „De radlis visus et lucis“, изданномъ въ 1611 году его другомъ Bartolus въ Венеціи, написанномъ около двадцати лѣтъ до этого времени“. Доминисъ, по словамъ Ньютона, учить, что внутренняя радуга образуется въ круглыхъ дождевыхъ капляхъ чрезъ два прелом-

ленія и одно отраженіе, а внѣшняя чрезъ два преломленія и два отраженія въ каплѣ, и подтверждаетъ объясненіе опытами, сдѣланными при помощи сосуда съ водою и стеклянныхъ шаровъ, наполненныхъ водою, при выставленіи на солнце обнаруживающихъ цвѣта двухъ радугъ. „То же объясненіе далъ Декартъ, исправивъ касающееся внѣшней радуги“.—Едва ли Ньютонъ не преувеличилъ значеніе объясненія Доминиса. Въ приведенной у Либри (IV, 446), въ подлинникѣ, главѣ о радугѣ (сар. XIII) изъ сочиненія Доминиса теорія немного чѣмъ совершеннѣе той, которая находится у Мауролика. Объ опытахъ съ сосудами, наполненными водою, говорится въ главѣ IV. Мѣсто приведено Вильде въ его „Исторіи оптики“ (стр. 177).

Доминисъ родился въ 1536 году въ Далматіи, учился въ Лоретто и Падуа и рано вступилъ въ орденъ іезуитовъ. Былъ послѣдовательно епископомъ въ Сегни (Segni), архіепископомъ въ Сполетро (Spoleto) и примасомъ въ Далматіи и Кроаціи. Участіе въ распрѣ папы Павла V съ венеціанцами вынудило его отказаться отъ епархіи. Онъ переѣхалъ въ Венецію, и затѣмъ въ Англію. Іаковъ I сдѣлалъ его деканомъ Виндзора. Въ Лондонѣ онъ окончилъ свое обширное сочиненіе „Respublica ecclesiastica“. Не желая оставить архіепископа у протестантовъ, папа Григорій XV милостивыми общаніями перезвалъ его въ Римъ. Здѣсь онъ заявилъ свое отреченіе отъ заблужденій, но скоро, подъ предлогомъ, что обращеніе его неискренно, посаженъ въ темницу, гдѣ и умеръ въ 1624 году. Инквизиція настояла, чтобы трупъ его былъ вырытъ и сожженъ публично.

IX. *Намеки на изобрѣтеніе зрительной трубы, указываемые у нѣкоторыхъ ученыхъ XVI вѣка.* Фракасторо, врачъ, занимавшійся вопросами механики и космографіи (род. 1483, ум. 1553), въ сочиненіи своемъ „Homocentricorum seu de stellis liber unus“, писалъ (Libri. III, 101) между прочимъ: „Per dua specilla ocularia si quis perspiciat, altero alteri superposito, majora multo et propinquiora videbit omnia“.—„Quin imo quaedam specilla ocularia fiunt tantae densitatis, ut si per ea quis, aut lunam, aut aliud siderum spectet, adeo propinqua illa indicet, ut ne turre ipsas excedant“. Опасаюсь пере-

водить, чтобы не впасть въ неточности. Въ словахъ этихъ, по мнѣнiю Либри, скрывается „быть можетъ“ первая идея зрительной трубы.

Въ „*Magia naturalis*“ Порты въ книгѣ XVII (de catoptricis) гл. 10 читаемъ:

„*Lente crystallina longinqua proxima videre. Posito enim oculo in ejus centro retro lentem, remotam rem conspicator, nam quae remota fuerint adeo propinqua videbis, si quasi ea manu tangere videaris, vestes, colores, hominum vultus, et valde remotos cognoscas amicos*“.

„*Lente crystallina epistolam remotam legere. Nam si eodem loco oculum apposueris et in debita distantia epistola fuerit, litteras adeo magnas videbis, ut perspicue legas. Sed si lentem inclinabis, ut per obliquam epistolam inspicias, litteras satis maiusculis videbis, ut etiam per viginti passus remotas leges. Et si lentes multiplicare noveris, non vereor quin per centum passus minimam literam conspiceris, ut ex una in alteram majores reddantur characteres: debilis visus ex visus qualitate specillis utatur. Qui id recte sciverit accommodare, non parvum nanciscetur secretum*“.

Наконецъ третье, наиболѣе важное мѣсто.

„*Lente crystallina idem perfectius efficere. Concavae lentes quae longe sunt clarissime cernere faciunt, convexae propinqua; unde ex visus commoditate his frui poteris. Concavo longe parva vides, sed perspicua, convexo propinqua maiora, sed turbida. Si utrunque recto componere noveris et longinqua et proxima maiora et clara videbis. Nam parum multis amicis auxilii praestitimus qui et longinqua obsoleta, proxima turbida conspiciebant, ut omnia perfectissima contuerentur*“.

Переведемъ цитаты.

„*Помощiю стекла увидѣть отдаленное приближеннымъ. Помѣсти глазъ сзади стекла въ его центрѣ и посмотри на отдаленную вещь. Отдаленное покажется близкимъ, точно рукой можете ощупать, одежды, цвѣта, лица; распознаете удаленныхъ друзей*“.

„*Помощiю стекла читать отдаленное письмо. Если, помѣстивъ глазъ въ указанномъ мѣстѣ, поставить на надлежащемъ разстоянiи*

письмо, то буквы покажутся увеличенными, такъ что ихъ можно будетъ прочесть. Если стекло наклонить такъ, что письмо будетъ видимо въ косвенномъ направленіи, то буквы покажутся на столько увеличенными, что въ двадцати шагахъ можно будетъ читать. А если успѣете умножить стекло, то не сомнѣваюсь, что въ состояніи будешь усмотрѣть на разстояніи ста шаговъ самыя малыя буквы, такъ какъ стекла одно за другимъ увеличатъ буквы. Слабое отъ природы зрѣніе съ пользою употребляетъ зрительныя стекла (очки). И кто умѣетъ хорошо ими пользоваться, тотъ не малымъ обладаетъ секретомъ“.

„То же произвести еще совершеннѣе помощію стекла. Вогнутыя стекла позволяютъ видѣть ясно отдаленные предметы, выпуклыя близкіе, и потому ими можно пользоваться какъ удобствомъ зрѣнію. Черезъ вогнутое увидимъ отдаленные предметы въ маломъ видѣ, но не ясно. Если же умѣемъ ихъ хорошо соединить, то и дальніе и близкіе увидимъ увеличенно и ясно. Не мало помогли мы друзьямъ, которые и отдаленные предметы не ясно и близкіе смутно видѣли, такъ что были въ состояніи все видѣть ясно“.

Въ приведенныхъ, во всякомъ случаѣ интересныхъ цитатахъ едва ли можно усматривать изобрѣтеніе зрительной трубы. Если бы Порта вполне оцѣнилъ ту комбинацію выпуклаго и вогнутого стекла, изъ какой состоитъ Галилеева зрительная трубка, и такую комбинаціею пользовался, онъ бы безъ сомнѣнія, даже съ свойственнымъ ему преувеличеніемъ описаній, указалъ чудеса такого по истинѣ удивительнаго снаряда. Въ цитатѣ рѣчь, повидимому, идетъ о нѣкоторыхъ простѣйшихъ опытахъ съ вогнутыми и выпуклыми стеклами, какія были въ употребленіи въ качествѣ очковъ. Случалось соединять два рода стеколъ вмѣстѣ и наблюдать болѣе или менѣе любопытныя явленія, но истинная научная и практическая важность такихъ соединеній оцѣнена не была. Она не была оцѣнена и позже, когда голландскіе оптики стали дѣлать зрительныя трубки, не думая о научномъ значеніи снаряда, сдѣлавшагося великимъ пріобрѣтеніемъ науки въ рукахъ Галилея. Порта начинаетъ десятую главу словами: „Со стеклами много можно сдѣлать опытовъ, умолчать о которыхъ не слѣдуетъ. Стекла эти бы-

вають вогнутыя и выпуклыя. Таково же дѣйствіе столь необходимыхъ въ человѣческой жизни очковъ. Но никто еще не изложилъ ни дѣйствій этихъ, ни ихъ причинъ. Объ этомъ полнѣе скажемъ въ нашей оптикѣ, а здѣсь скажемъ лишь кое что, дабы мѣсто не осталось пустымъ“. („*Multae sunt crystallinae lentis operationes nec silentio praetereundas duximus. Sunt enim concavae et convexae; iidem sunt et specillorum effectus, qui maxime ad humanae vitae usum sunt necessarii, quorum adhuc nemo neque effectus, neque rationes attulit. Sed de his plentus in nostris opticeis, hic ne locus vacuus remaneret, aliqua attingemus*“).

Х. *Общее состояніе физическихъ знаній къ концу средневѣковаго періода. Порта и его „Натуральная Магія“.* Баптистъ Порта (Jean Baptiste de la Porta) родился въ Неаполѣ въ 1538 году среди именитаго семейства. Рано пробудившаяся любознательность побудила его изъ обширнаго запаса чтенія выбрать все удивительное, чудесное, но принадлежащее къ кругу естественныхъ явленій. Такой сборникъ секретовъ, диковинъ и фокусовъ, составленный и изданный Портою въ ранней молодости подъ заглавіемъ: „*Magia naturalis*“ въ четырехъ книгахъ, имѣлъ необыкновенный успѣхъ. Былъ переведенъ на итальянскій, французскій, испанскій, арабскій языки. Такъ свидѣтельствуеть самъ Порта въ предисловіи ко второму изданію, переработанному въ двадцать книгъ и появившемуся въ 1589 году. Въ этомъ предисловіи Порта говоритъ, что онъ даетъ въ пятидесятилѣтнемъ возрастѣ переработанный трудъ, въ первоначальномъ видѣ составленный авторомъ когда ему было пятнадцать лѣтъ. Для переработки труда онъ не только перечиталъ древнихъ авторовъ, но „въ путешествіяхъ по Италиі, Франціи, Испаніи посѣщаль библіотеки, входилъ въ сношенія съ учеными и мастерами; переписывался съ тѣми, съ кѣмъ не имѣлъ личныхъ свиданій, всюду собирая секреты и стараясь провѣрять ихъ собственнымъ опытомъ денно и ночью, съ большими издержками“. Пріѣзжихъ чужестранцевъ Порта принималъ въ своемъ прекрасномъ имѣніи въ окрестностяхъ Неаполя. Порта основалъ „Академію секретовъ“, въ члены которой принимались лишь

лица, представившія что либо новое по части научныхъ и практическихъ чудесъ и секретовъ ¹⁾).

Сочиненіе, опыты Порты, его академія секретовъ доставили ему репутацію колдуна. Объ этомъ Порты упоминаетъ въ цитованномъ предисловіи и говоритъ между прочимъ: „нѣкоторый Галлъ въ своей книгѣ „Демоніалія“ считаетъ меня ядоноснымъ магомъ и книгу мою достойною сожженія“ („Gallus quidam in suo libro de Daemonomania me Magum veneficum putat, librumque meum olim excusum ignique dignum putat“). Ходившіе слухи повели къ тому, что Порты былъ вызванъ въ Римъ и долженъ былъ дать отчетъ о своихъ сочиненіяхъ и своемъ поведеніи и объяснить назначеніе академіи секретовъ.

Кромѣ „Натуральной Магін“, Порты былъ авторомъ большаго числа сочиненій. Назовемъ главнѣйшія:

„Physiognomoniae humanae, tum latina, tum italica lingua libri sex, in quibus docetur quomodo animi propensiones naturalibus signis dignosci naturalibusque remediis compesci possint“.

¹⁾ *Libri*, IV, 108 и слѣд. Наиболѣе полная біографія Порты находится въ „Notice historique sur la vie et les ouvrages de I. B. Porta. Paris, an IX (авторъ Duchesne)“.

Объ академіи секретовъ Либри (IV, 112) приводитъ цитату изъ „Imperiale musaeum historicum et physicum“ Venet. 1640. „In patria siquidem sua Neapoli Academiam extruxerat secretarium nuncupatam, in quam nemini fas erat insinuare se, qui admirandum aliquid supra vulgi captum non proferret arcanum, et quo certissimi, ad salutem corporum vel ad mechanicarum usum vel ad rerum commutationem effectis sequerentur“.

Предисловіе „Натуральной Магін“ Порты начинается такъ: „En lectores condidi Magiae opus fere absolutum; quod si ab adolescente vix tum quintum et decimum annum agente, vix ex ephebis egresso excusum, tanto omnium plausu et animi alacritate expertum est, ut in plures linguas translatum, Italicam nempe, Gallicam, Hispanicam et Arabicam, iisdem locis saepenumero typis mandatum, per multorum manus et ora volitaverit, nunc a quinquagenario prodies spero clarius et plausibilis experium iri“.

Объ опытахъ, какія производилъ, Порты говоритъ: „Itaque intensissimo studio pertinacique experientia perdius atque perniox periclitabar, quae legeram vel audieram, vera ne essent, an falsa, ne intentatum aliquid remaneret“.

„Physiognomoniae celestis libri sex, unde quis facile ex humani vultus extima inspectione poterit ex coniectura futura praesagere, spretis ac reiectis Astrologorum inanibus judiciis“.

„De refractione optices, libri novem“.

„Ars reminiscendi. (Lat. et ital.)“.

Кромѣ того Порта былъ авторомъ многочисленныхъ драматическихъ произведеній—комедій и трагедій, собраніе которыхъ издано въ 1726 г. въ четырехъ томахъ (издатель—Gennaro Muzio. Libri IV, 110).

Ознакомимся съ содержаніемъ „Натуральной магія“. Будемъ при этомъ пользоваться франкфуртскимъ изданіемъ 1591 года и нѣмецкимъ переводомъ Раутнера (заглавія были приведены выше).

„Натуральная магія“ Порты заслуживаетъ особаго вниманія, такъ какъ представляетъ собою родъ популярной энциклопедіи естественно-историческихъ знаній эпохи. Она характеризуетъ состояніе науки того времени и указываетъ на то, что въ области естественно-историческихъ знаній въ особенности интересовало умы образованныхъ людей конца шестнадцатаго вѣка. Сочиненіе удовлетворяло требованіямъ вѣка и потому имѣло выдающійся успѣхъ и особенно въ первомъ изданіи, наполненномъ несообразностями, принятыми безъ критики, и отъ которыхъ самъ авторъ потомъ старался очистить свое сочиненіе. Чудесное составляетъ основу и цѣль изслѣдованія; ищутся секреты. Но чудеса эти и секреты суть чудеса и секреты науки и знанія. Собираются главнымъ образомъ для практической пользы и для развлеченія. Люди научаются, какъ приводить въ дѣйствіе тайныя силы природы, но силы эти суть силы природы, имѣющія источникъ въ естественной симпатіи и антипатіи вещей. Въ погонѣ за чудеснымъ принадлежа своему времени. Порта примыкаетъ и къ великому научному теченію наступавшей эпохи своими стремленіями къ изслѣдованію природы путемъ опыта. Нѣкоторыя главы „Магіи“, напримѣръ, трактующія о магнитѣ, свидѣтельствуютъ, что авторъ не только собиралъ описанія секретовъ и опытовъ, но и самъ производилъ не мало опытовъ. Признавая и вліяніе свѣтилъ, и превращеніе металловъ, Порта былъ уже далекъ отъ заблужденій астрологовъ и алхимиковъ.

Первая книга „Натуральной Магіи“ озаглавлена „О производящих удивительныхъ дѣйствій причинахъ вещей“. (*Liber primus, qui rerum causas vestigat, quibus mirabiles manant effectus*). „Магія, говоритъ Порта, двояка. Одна имѣетъ дѣло съ нечистыми духами, составлена изъ заклинаній, заговоровъ, гаданій, и именуется колдовствомъ. Всѣ ученые и благоразумные люди противъ нея. Въ ней нѣтъ ничего истиннаго и разумнаго; сплошь состоятъ изъ порожденій воображенія (*imaginamenta*), отъ которыхъ слѣда не остается, какъ говоритъ Ямблихій въ книгѣ о египетскихъ таинствахъ. Другая магія натуральная, любимая и уважаемая мудрыми, какъ нѣчто высокое, приличествующее людямъ, преданнымъ наукѣ. Чтобы изучить ее, знаменитѣйшіе между философами, какъ Пивагоръ, Эмпедокль, Демокритъ, Платонъ, покидали отечество и отправлялись въ трудныя странствованія, а по возвращеніи и возвѣщали ее, и содержали въ тайнѣ (*hanc reversi praedicaverint, hanc in arcanis habuerint*). Ученѣйшіе признаютъ ее вершиною естественныхъ знаній, поучительнѣйшею, такъ что все, что можно вообразить себѣ лучшаго и чудеснѣйшаго въ естественномъ знаніи, именуютъ магіей. Другіе рассматриваютъ ее какъ дѣятельную часть натуральной философіи, производящую свои дѣйствія чрезъ взаимное и благовременное приложение ¹⁾: (*alii activam naturalis philosophiae portionem prodiderunt, effectus suos ex mutua et opportuna applicatione producentem*). По платоникамъ, какъ Плотинъ (*Plotinus Mercurium secutus*) въ книгѣ о жертвоприношеніи и магіи (*de Sacrificio et Magia*), магія есть наука, которая подчиняетъ низшее высшему, земное небесному и приманивающимъ искусствомъ привлекаетъ всемірное качество (*illectibus quibusdam arte petitis universi qualitatem allicitat*) ²⁾. Потому египтяне

¹⁾ Въ нѣмецкомъ переводѣ Раутнера это мѣсто передано такъ: „dieses sey das wirkende Theil der natürlichen Weisheit, welches lehre eine Natur künstlich und zu rechter Zeit zu andern fügen und dadurch gewisse Wirkung hervorbringen“.

²⁾ Въ нѣмецкомъ переводѣ: „und durch gewisse von der Kunst zu wegen gebrachte Reitzungen die allgemeine Form (und Seele) der Welt (zum mitwircken) herbei gelocket werde“.

самую природу называли магомъ, ибо она имѣеть силу взаимнаго првлеченія и притяженія сходнаго сходнымъ; сила эта состоитъ въ любви. И когда что-либо влечется природнымъ средствомъ называли магическимъ притяженіемъ (*Aegyptii naturam ipsam Magam vocarunt, quod vim in alliciendo attrahendoque similia per sibi similia possideret et vim illam in amore consistere: et quae naturae cognatione traherentur, magicos attractus dixere*). Что насъ касается, то для насъ магія есть (*universae naturae contemplatio*) созерцаніе всей природы. Она вытекаетъ изъ разсмотрѣнія движеній небесныхъ, звѣздъ, элементовъ и ихъ превращеній; она раскрываетъ тайны животныхъ, растеній, минераловъ, ихъ рожденія и разрушенія, такъ что вся наука какъ бы исходить отъ лица природы“ (*ex coelorum enim motus consideratione, stellarum, elementorum eorumque transmutationibus, sic animalium, plantarum, mineralium eorumque ortus et interitus occulta vestigantur arcana, ut tota scientia ex naturae vultu dependere videatur*). Далѣе Порта указываетъ, что на чудеса, достигаемыя такимъ знаніемъ, надо смотрѣть не какъ на дѣла магин, а какъ на дѣла природы (*unde vos, qui Magiam visuri acceditis, nil aliud Magiam operacredatis quam Naturae opera, uti ars ministra et sedula famulatur*). Плотинъ называетъ мага служителемъ, а не созидателемъ природы (*Plotinus Magum Naturae ministrum, non artificem vocat*).

Порта указываетъ далѣе знанія и умѣнія, какими долженъ обладать занимающійся натуральной магіей; упоминаетъ между прочимъ объ оптическомъ искусствѣ и механическомъ умѣніи. Въ концѣ третьей главы прибавляетъ не лишнее интереса замѣчаніе. „Если хочешь, чтобы показалось что либо чудеснымъ, то не обнаруживай причины. Удивляются лишь тому, чего причина скрыта. Кто знаетъ причину, не такъ высоко цѣнить вещь. Необыкновеннымъ и страшнымъ почитается то, чего причина неизвѣстна... Нѣкто затушилъ свѣтильникъ и затѣмъ возжегъ его, приложивъ къ стѣнѣ или камню. Дивились, но тотчасъ перестали удивляться, говорилъ Галенъ, какъ узнали, что мѣсто предварительно натерто было сѣрою. Эфезій говорить: чудо перестаетъ

ыть таковымъ, какъ скоро усмотрѣно, почему казалось чудомъ (Ephesus: miraculum inde solvitur, unde videtur esse miraculum⁴).

Древніе, продолжаетъ Порта (с. IV⁴), объясняли удивительныя явленія природы дѣйствіемъ и взаимнымъ превращеніемъ элементовъ. Перипатетики и новые философы пришли къ заключенію, что кромѣ элементовъ съ ихъ свойствами надлежитъ допустить силы, присуція субстанціальнымъ формамъ ¹⁾ вещей (virtutes substantialibus formis connatae).

Какія же это силы, дѣйствующія въ вещахъ? Источникъ силъ въ томъ, что одушевляетъ вещи и вообще именуется формою. „Forma igitur, ut omnium praestantissima, compari quoque eventit loco: a supremo igitur vertigine proxime, huic ab intelligentiis illis denique ab ipso Deo, sic quae formae, eadem est et proprietatum origo⁴“. „Форма превосходнѣйшая часть; она должна имѣть и таковой же источникъ: ближайше проистекаетъ отъ высшаго круговорота (то-есть отъ движущейся матеріи небесъ); ему сообщается отъ интеллигенцій (то-есть духовныхъ существъ, правящихъ этимъ движеніемъ); этимъ отъ самого Бога. Какое происхожденіе формы, такое же и свойствъ⁴“. „Изъ тайныхъ свойствъ проистекаетъ у животныхъ, у растений и у всякихъ разрядовъ существъ нѣкоторое взаимостремленіе (compassio), которое греки зовутъ симпатіей и антипатіей, мы же обыкновенно сочувствіемъ и отвращеніемъ (consensum, dissensum)⁴“. Рассматривая силы, дѣйствующія въ природѣ, какъ проявленіе естественныхъ симпатій и антипатій, Порта примыкаетъ къ философіи, наименованной нами магическою, главное начало которой есть именно приписаніе вещамъ стремленій, одушевляющихъ ихъ къ взаимодействию.

Далѣе слѣдуетъ рядъ примѣровъ симпатіи и антипатіи, заимствованныхъ большею частію безъ критики изъ ходячихъ предразсуд⁴

¹⁾ Еслибы термины средневѣковой аристотелевой философіи: форма и субстанціальная форма привести къ современнымъ опредѣленіямъ, то можно бы сказать: форма есть то, что дѣлаетъ матерію вещи тѣмъ, чѣмъ мы вещь эту знаемъ; субстанціальная форма то, что дѣлаетъ вещь тѣмъ, въ чемъ усматриваемъ ея сущность.

ковъ. Такъ: капуста и виноградная лоза смертельные враги. Виноградъ не растеть, гдѣ растеть капуста, и лоза обращается въ сторону, противную той, гдѣ капуста. Нѣсколько вина, влитаго въ сосудъ, гдѣ кипятится капуста, мѣшаетъ ей развариваться, и она не получаетъ обычнаго цвѣта. Капустою можно лѣчить и пьянство. Обезьяна имѣетъ странную антипатію къ черепахѣ, слонъ къ барану и проч. въ томъ же родѣ.

Такимъ образомъ въ природѣ все находится во взаимодѣйствіи. Въ немъ источникъ разнообразія явленій. Главнѣйшее изъ естественныхъ взаимодѣйствій есть вліяніе небеснаго—солнца, луны, звѣздъ—на земное. „Отъ неба и звѣздъ родится сила, и многое отъ того происходитъ“. Такъ озаглавилъ Порта восьмую главу разсматриваемой нами первой книги. „Несомнѣнно, что это нижнее подчинено верхнему, и отъ эфирной природы исходитъ сила, вслѣдствіе которой подлежація измѣненію вещи разрушаются и рождаются по неизмѣннымъ законамъ и въ опредѣленной послѣдовательности. (*Non dubium reor inferna haec supernis illis ancillari et ab aetherea natura illa vim quandam illabi, ut quae mutatione obnoxia sint, rata lege et continua serie corrumpantur atque gignantur*). Порта распространяется о вліяніи солнца, луны, звѣздъ. Солнце есть правитель времени и правитель жизни. (*Sol temporum rector vitaeque regimen est*). Не мѣне производитъ дѣйствія луна собственною и солнечною силою (*minus luna sua solisque virtute operatur*). Луна владычица влажности (*humidorum domina et conciliatrix*). Она вліяетъ на животную и растительную жизнь; не иному чему какъ ей всѣ приписываютъ приливъ и отливъ моря. И звѣзды вліяютъ. Восходящій Арктуръ, выводитъ съ собою туманъ и дождь (*Arcturus exorrens imbres et pluvium facit*). Собаки чувствуютъ восхождение Сиріуса и бѣсятся, ехидны и змѣи приходятъ въ бѣшенство, стоячія воды колеблются, вино проливается въ погребахъ, обнаруживаются сильныя дѣйствія и на землѣ. (*Sirti exortum canes norunt, atque in rabiem aguntur, viperae et serpentes furlunt, stagna moventur, in cellis vina fluctuant et maximi sentiuntur in terra effectus*)“. И т. д.

Зная вліянія и взаємодійствія вещей, человекъ можетъ привлекать ихъ помощію искусства. Искусство это магія. Она есть, согласно Платоникамъ, привлеченіе одной вещи другою, вслѣдствіе сродства ихъ природы. (*Platonici Magiam vocabant attractionem unius rei ab altera, ex quadam Naturae cognatione*). Чтобы владѣть искусствомъ, надо знать эти сродства и соотвѣтствія. На существованіе ихъ есть различныя указанія. Міръ въ цѣломъ есть животное; части міра суть члены этого животнаго. Какъ въ тѣлѣ нашемъ мозгъ, легкія, сердце, печень и другіе органы извлекають нѣчто одинъ изъ другаго, помогаютъ одинъ другому, страдаютъ одинъ вслѣдствіе пораженія другаго, такъ и всѣ тѣла міра, связанныя соотвѣтствіемъ, измѣняютъ одно натуру другаго и измѣняются ею. Изъ общаго сродства родится любовь, отъ любви притяженіе (*omnia mundi corpora connexa similiter mutantur invicem naturas et mutantur, et ex communi cognatione nascitur amor et ex amore attractio*). Въ этомъ-то и магическое (*haec vera magica est*).

Знаніе сродства и соотвѣтствія вещей есть могущественное средство къ усмотрѣнію тайныхъ силъ вещей и нахожденію секретовъ. (Объ этомъ Порта говоритъ въ главѣ XI: „*ut similitudine arcanas vires in rebus reperiri*“). Корни, травы, цвѣты, плоды имѣють соотвѣтствіе съ членами тѣла людей и животныхъ; звѣзды съ металлами и камнями. Теофрастъ говоритъ о травахъ, напоминающихъ формою скорпіона и полипа (*Theophrastus de herbis loquens scorpium et polipi imagines referentibus inquit*). Травы эти полезны однѣ противъ ужаленія скорпіона, другія для излѣченія полипа. Плиній свидѣтельствуетъ, что трава, выросшая на головѣ статуи, будучи завернута въ полотно и приложена къ головѣ, утоляетъ головныя боли и т. д.

Знаніе секретовъ и пользованіе ими составляетъ содержаніе натуральной магіи. Не мало указаній можно извлечь чрезъ изученіе животныхъ. Хотя животныя и не имѣють разума, но чувства у нихъ сильнѣе развиты, чѣмъ у людей (*etsi intellectu carent, sensibus vigent, ut longe humanos superent*). Дѣйствіями своими они научають насъ медицинѣ, агрикультурѣ, архитектурѣ, экономіи, почти всѣмъ

наукамъ и искусствамъ (*eorum actionibus medicinam, agriculturam, architecturam, oeconomiam, ac denique scientias et artes fere omnes docent*).

Мы остановились съ нѣкоторою подробностію на первой книгѣ „Натуральной Магіи“, такъ какъ книга эта представляетъ собою популярное изложеніе основныхъ началъ ученія, названнаго нами магической философійей, сдѣланное безъ тѣхъ увлеченій мистическаго характера, какія замѣчаемъ у другихъ представителей этой философійи и которыя нерѣдко вызывали преслѣдованіе сочиненій и авторовъ со стороны духовной власти. „Натуральная Магія“ никакимъ преслѣдованіямъ со стороны духовной цензуры не подвергалась. На многихъ изданіяхъ сочиненій Порты значится одобреніе инквизиціи¹⁾. „Магія“, соотвѣтствуя понятіямъ и требованіямъ времени, имѣла обширное распространеніе, тѣмъ болѣе что масса заключающихся въ ней секретовъ относится къ потребностямъ вседневной жизни. Нѣмецкій переводчикъ даже въ заглавіи выставилъ „*Magia naturalis oder Haus-Kunst und Wunder-Buch*“.

Вторая книга „Магіи“ посвящена разведенію животныхъ, указанію того, какъ чрезъ смѣшеніе породъ произвести новыя полезныя породы: „*Varia inter se commisceri docet animalia, ut nova et utilia prospiciantur*“. Начинается книга нѣсколькими главами о происхожденіи животныхъ изъ гніющихъ веществъ. Мыши, лягушки зарождаются въ гніющихъ матеріалахъ, въ трупѣ быка зарождаются пчелы; змѣи заводятся въ мозгу гніющихъ череповъ и выростали, случилось, изъ женскихъ очищеній, а бывали случаи, что женщины рожали жабъ вмѣсто дѣтей. Далѣе трактуется о скрещиваніи породъ, объ уродствахъ, о вліяніи воображенія въ періодъ беременности и т. д.

Книга третья занимается устройствомъ садовъ, уходомъ за растеніями, выводомъ плодовъ и овощей. Четвертая посвящена до-

¹⁾ „Toutes les éditions originales des ouvrages de Porta que j'ai pu consulter, говорятъ Либри (IV, 113), portent l'approbation de l'inquisition ou du maître du sacré palais“.

машинному хозяйству и въ особенности сохраненію пищевыхъ матеріаловъ. Нѣсколько главъ трактуютъ о винодѣліи.

Превращеніе металловъ составляетъ содержаніе пятой книги „Магій“. Держась химическихъ идей своего времени, Порта не былъ однако алхимикомъ и, обращаясь къ читателямъ, говоритъ: „Не обѣщаю ни золотыхъ горъ, ни преславнаго философскаго камня. занимавшаго столько людей въ теченіе многихъ вѣковъ и можетъ быть кѣмъ-либо найденнаго; ни золотаго элексира, избавляющаго людей отъ разрушенія (*Nic montes non pollicemur aureos, nec quam homines rentur percelebrem Philosophorum lapidem illum, multis saeculis jactatum et fortasse aliquibus compertum, nec poculentum aurum, quo homines ab interitu immunes tueantur*). Передаю лишь то, что видѣлъ и осязалъ (*haec nos vidimus et pertractavimus et haec tradere intendimus*). Порта описываетъ многочисленныя химическія операціи надъ металлами, — серебромъ, ртутью, желѣзомъ и пр. Въ шестой книгѣ описываетъ приготовленіе искусственныхъ драгоценныхъ камней (*gemmas adularare nititur*). Седьмая посвящена магнетизму; восьмая лѣкарственнымъ веществамъ и ихъ употребленію (*experimenta medica*); девятая приемамъ и секретамъ женскаго туалета (*de mulierum cosmetica*); десятая перегонкѣ (*de distillationibus*); одиннадцатая приготовленію духовъ (*de ungentis et odoribus*); двѣнадцатая трактуетъ о фейерверкахъ; тринадцатая о кузнечномъ дѣлѣ (*de re ferraria*); четырнадцатая о кулинарномъ искусствѣ (*de re culinaria*); пятнадцатая о ловлѣ животныхъ (*de aucupio*); шестнадцатая о шифрованномъ письмѣ (*de ziferis*); семнадцатая о капотрикѣ; восемнадцатая о тяжелыхъ и легкихъ вещахъ и ихъ взвѣшиваніи (*de staticis experimentis*); девятнадцатая о пневматическихъ опытахъ (*de pneumaticis*); двадцатая о всякой всячинѣ (*chaos*).

Скажемъ нѣсколько словъ о седьмой книгѣ—о магнетизмѣ, въ которой Порта является не собирателемъ только свѣдѣній, но и экспериментаторомъ, и которая даетъ понятіе о состояннн свѣдѣній о магнетизмѣ предъ началомъ XVII вѣка (сочиненіе Джильберта, движущее впередъ познанія о магнетизмѣ, появилось въ 1600 году). „Отъ

драгоценныхъ камней, говоритъ Порта, перейдемъ къ главѣ камней. удивительному магниту, въ которомъ наиболѣе проявляется величіе природы. Приступаемъ тѣмъ съ большею охотою, что древніе почти ничего достойнаго памяти тутъ намъ не оставили. Мы же въ немного дней или лучше сказать часовъ, отданныхъ этому предмету, нашли столько вещей, что могли сдѣлать изъ нихъ двѣсти интересныхъ замѣтокъ. Такъ великъ Богъ въ своихъ дѣлахъ⁴. Направленіе магнитной полосы отъ юга къ сѣверу, притяженія и отталкиванія полюсовъ; явленія разлома магнита на куски, сообщеніе магнетизма желѣзу; проникновеніе магнитнаго дѣйствія чрезъ тѣла кромѣ желѣза; движеніе желѣзныхъ опилокъ и вообще желѣза на доскѣ, подъ которой скрытъ магнитъ; приготовленіе стрѣлокъ для компаса, возможность примѣненія магнитнаго склоненія къ опредѣленію долготы мѣсть, утрата магнетизма чрезъ сильное нагрѣваніе—вотъ различные факты, которые описываетъ Порта. О наклоненіи магнитной стрѣлки упоминанія не встрѣчается.

Какая естественная причина магнитнаго притяженія (*naturalis ratio attractionis magnetis*)? Хотя, замѣчаетъ Порта (с. II) о притяженіи магнита писаны цѣлыя книги, но высказанное не болѣе какъ слова и пустыя измышленія; Порта останавливается лишь на мнѣніи Анаксагора, считавшаго магнитъ одушевленнымъ камнемъ и существованіемъ его души объяснявшаго его дѣйствія, а также на физическомъ объясненіи Эпикура, переданномъ Галеномъ и Лукреціемъ. Съ гипотезой, изложенною Лукреціемъ (о ней мы говорили въ I части „Исторіи Физики“, стр. 259) Порта не согласенъ. Собственная теорія Порты состоитъ въ слѣдующемъ: „Магнитъ есть нѣкоторая смѣсь камня и желѣза, такъ что его можно назвать желѣзнымъ камнемъ или каменнымъ желѣзомъ. Но не надо думать, что камень превратился въ желѣзо, потерявъ свою природу, или что желѣзо такъ погрузилось въ камень, что утратило свои особенности. Но они стремятся одинъ подчинить себѣ природу другаго и изъ борьбы этой происходитъ притяженіе желѣза. Когда въ массѣ болѣе камня, чѣмъ желѣза, то желѣзо это, чтобы не быть побѣжденнымъ камнемъ, стремится имѣть помощь отъ

другаго желѣза, содѣйствіе котораго даетъ ему возможность сдѣлать то, что одно оно сдѣлать не въ состояніи. Всякое созданіе охраняетъ свое существо. Потому чтобы пользоваться дружественною помощію, не утрачивая ничего изъ своего совершенства, непринужденно притягиваетъ къ себѣ желѣзо или имъ притягивается. Магнитъ не притягиваетъ камня, ибо въ камнѣ нѣтъ у него недостатка, камня довольно въ его массѣ; магнитъ тянетъ магнитъ не по причинѣ камня, но по причинѣ желѣза, въ камнѣ заключеннаго“.

Въ эпоху Порты о магнитѣ и его дѣйствіяхъ было распространено много предрасудковъ. Порта упоминаетъ о нѣкоторыхъ изъ нихъ съ цѣлью опроверженія. Знакомый съ явленіями магнетизма не по описаніямъ только, но по собственнымъ опытамъ, онъ имѣетъ о магнетизмѣ болѣе здравое сужденіе, чѣмъ имѣлъ въ позднѣйшее время, на примѣръ, ученый іезуитъ Кирхеръ, издавшій въ 1634 году обширный трактатъ о магнитѣ („*Magnes sive de arte magnetica*“). У Порты не встрѣчаемъ упоминаній о томъ, что магнитъ любитъ красный цвѣтъ и обернутый въ красную фланель лучше сохраняетъ силу, чѣмъ безъ такого пурпурнаго одѣянія, приличествующаго ему, какъ царю камней. Порта не говоритъ о болѣзняхъ магнита и ихъ лѣченіи, о чемъ не мало распространяется Кирхеръ. Сказку о гробѣ Магомета, магнитною силою держащемся въ воздухѣ, отвергаетъ рѣшительно. Отвергаетъ онъ также очень распространенный въ его эпоху предрасудокъ о томъ, что магнитъ не любитъ чесноку и луку. Натертый чеснокомъ магнитъ—это утверждалъ и Кирхеръ—теряетъ свою силу. Порта произвелъ внимательно рядъ опытовъ съ чеснокомъ и съ лукомъ, которому приписывалось такое же свойство. Опыты дали отрицательный результатъ. Ни малѣйшаго вліянія чеснока и лука на магнитъ не обнаружилось. Интересно отмѣтить по этому случаю слѣдующее обстоятельство. Въ Курской губерніи около Бѣлгорода съ его мѣловыми холмами замѣчена сильная магнитная аномалія (изученная генераломъ Тилло), причина которой остается неразъясненной. Въ прошломъ 1893 году мнѣ случилось быть въ окрестности Бѣлгорода. Въ разговорѣ о магнитныхъ особенностяхъ мѣстности я слышалъ отъ

одного мѣстнаго управляющаго любопытное замѣчаніе. Онъ указывалъ на обиліе въ аномальной мѣстности полей, засѣянныхъ чеснокомъ, какъ на причину явленія. Такъ живуча оказывается легенда о дѣйстви чеснока на магнитъ, изъ глубины среднихъ вѣковъ сохранившаяся до нашего времени и повторяемая въ уѣздной глуши Курской губерніи.

Алмазь, думали, также ослабляетъ силу магнита. Порта дѣлалъ опыты. Ослабленія онъ не замѣтилъ (сар. LIII, *Falsum esse adamantem magnetis vires impedire*). Замѣтилъ даже, наоборотъ, что ненамагниченная стрѣлка, потертая алмазомъ, пріобрѣтаетъ магнетизмъ, хотя и слабый. Вдѣтая въ соломенку и помѣщенная на водѣ или повѣшанная на нити стрѣлка направлялась къ сѣверу. (Стрѣлка, полагать надо имѣла уже первоначальное намагниченіе, не замѣченное Портою).

По поводу предразсудка о вліяніи алмаза на магнитъ Порта дѣлаетъ любопытное замѣчаніе, въ которомъ явственно выражается духъ новой наступающей эпохи. „Много есть писателей (*literatores*)—по мнѣ невѣжественныхъ и неспособныхъ,—привыкшихъ и старающихся всячески добиваться соглашеній съ древними писателями и извинять ихъ ошибки. Не видятъ, какое зло дѣлаютъ ученому міру (*reipublicae literariae*); ибо за ними являются иные, строящіе на томъ же ложномъ основаніи и дальше идущіе въ опытахъ и заключеніяхъ на пути заблужденія. Выходить: слѣпой ведетъ слѣнца, и оба въ яму упадутъ. Истину всякій долженъ искать, любить, ею пользоваться. Никакой авторитетъ ни древнихъ писателей, ни новыхъ докторовъ не должны быть препятствіямъ къ высказыванію истины. (*Veritas ab omnibus investiganda, diligenda et profitenda est, nec antiquorum aut doctorum auctoritas homines avertere debet, quin veritatem ubique fateantur*)“.

Обращаясь къ другимъ физическимъ свѣдѣніямъ Порты—объ оптическихъ было уже говорено выше—можно отмѣтить, что въ книгѣ XVIII трактующей о тяжеломъ и легкомъ (*in quo de gravi et levi tractatur*) Порта пользуется закономъ Архимеда относительно вѣса погружаемыхъ въ жидкость тѣлъ, и говоря объ извѣстной задачѣ Пие-

рона (опредѣленіе золота и серебра въ коронѣ), предлагаетъ усовершенствовать рѣшеніе употребленіемъ приема гидростатическихъ вѣсовъ вмѣсто погруженія металловъ въ сосудъ, вполне наполненный водою, вытекающею въ томъ или другомъ количествѣ при погруженіи.

Боязнъ пустоты принимается Портою какъ очевидный законъ природы. „Природа въ такой мѣрѣ не терпитъ пустоты, что скорѣе разрушила бы машину міра, чѣмъ допустить въ неѣ пустоту... Сила пустоты (*vis vacui*) производитъ, что противу порядка природы легкія тѣла опускаются, тяжелья восходятъ; такъ необходимо, чтобы въ природѣ ничего не было безъ тѣла“. На рисункѣ изображенъ опытъ съ погруженіемъ наполненной бутылки, отверстіемъ внизъ, въ жидкость. Опытъ разнообразится чрезъ наполненіе бутылки иною жидкостію, чѣмъ та въ какую опускается ея отверстіе.

Въ девятнадцатой книгѣ Порты говоритъ о распространеніи звука безъ большой потери по трубамъ и о возможности основать на этомъ началѣ устройство статуи, которая будетъ казаться говорящею. Въ этой же книгѣ говорится о водяномъ органѣ и о водяныхъ часахъ.

Въ главѣ объ арфахъ и нѣкоторыхъ удивительныхъ ихъ свойствахъ (въ XX книгѣ) Порты останавливаетъ вниманіе на явленіи созвучія двухъ одинаково настроенныхъ струнъ и приводитъ баснословныя свидѣтельства—не всеѣ давалъ вѣру,—объ удивительномъ дѣйствіи музыки. Агамемнонъ, отправляясь въ Трою и повидимому не очень полагаясь на вѣрность супруги, оставилъ при ней арфиста (*citharvedum*), который музыкою своею на столько возбуждалъ въ ней стыдливость и цѣломудріе, что влюбленный Эгистъ не могъ овладѣть ею, пока не убилъ музыканта. Въ той же книгѣ встрѣчаемъ указаніе на то, какъ изготовлять воздушные змѣи; описано нѣсколько фокусовъ, наконецъ, упоминается о лампадахъ, представляющихъ освѣщаемые предметы въ неестественномъ видѣ. Лампадѣ, упоминаемой Плиніемъ, заправленной на конскомъ сѣмени, и при которой люди кажутся имѣющими лошадиныя головы, Порты не вѣритъ. Съ своей стороны описываетъ, какъ сдѣлать, чтобы освѣщенные лица показа-

лись съ смертною блѣдностію (помощію горящей сѣры) или смуглыми, какъ эѳіопы.

Анализомъ „Натуральной Магіи“ заключимъ изложеніе средневѣковаго періода въ исторіи нашей науки. Перейдемъ къ открытіямъ семнадцатаго вѣка, съ котораго начинается исторія физики въ тѣсномъ смыслѣ. Магическая философія, основанная на допущеніи непосредственнаго взаимодействія вещей, раздѣленныхъ разстояніемъ, замѣняется механической философіей, объясняющей взаимодействіе механическимъ посредствомъ, имѣющимъ мѣсто между ними.
