ЭДВИН БЭББИТ

НАЧАЛА
СВЕТА И ЦВЕТА



ЭДВИН БЭББИТ

НАЧАЛА СВЕТА И ЦВЕТА

Об этой книге

Эдвин Бэббит — американский врач, художник и мыслитель, основатель цветолечения. «Начала света и цвета» 1878 года — его главный труд, огромная книга с двумя сотнями рисунков и цветными таблицами, где учение о свете соединено с физикой, химией, медициной и учением о тонких силах.

Бэббит начинает с гармонических законов вселенной и своего «эфирно-атомного» учения о строении атома и силы, разбирает источники света, цветохимию и действие цвета на вещество, а затем переходит к главному — цветолечению: красному, желтому, синему и фиолетовому свету как лекарствам, своим приборам хромолюму, хромодиску и хромолинзам, цвету в жизни растений. Последние главы посвящены высшим, одическим и психическим, светам и силам, ауре человека, ясновидению и зрению.

Содержание

Предисловие 6

Глава первая. Гармонические законы вселенной 11

Глава вторая. Недостаточность нынешних теорий света и силы 124

Глава третья. Эфирно-атомная философия силы 142

Глава четвертая. Источники света 248

Глава пятая. Цветохимия 320

Глава шестая. Цветолечение, или хромопатия 412

Глава седьмая. Цвет в жизни растений 545

Глава восьмая. Философия цвета 563

Глава девятая. Цветодинамика, или высшие роды света и сил 594

Глава десятая. Цвет и разум (хромоментализм) 637

Глава одиннадцатая. Зрение 757

Изучай свет, стремись к высокому, ищи /
Светлый путь души. — Бейли

ПРЕДИСЛОВИЕ

✦

Предисловие к моему труду похоже на еврейскую книгу: оно начинается с самого конца. Я потратил несколько лет на то, чтобы вырастить этот большой том, — чем же я оправдаю то, что выношу его на суд людей? Ничем, если только он не прибавит людям знания и не поможет им расти. Неужели я тешу себя пустой мечтой, когда утверждаю, что ни одна наука, кроме чистой математики, до сих пор не дошла до основных начал; что, несмотря на чудесные успехи ученых-опытников, никто еще не составил ясного понятия ни о машине атомов, ни о коренных процессах теплового, электрического, химического, физиологического или психологического действия, — и что причина тому в неверном понимании связи материи и силы? Если я заблуждаюсь и не могу положиться на тысячу фактов, которые как будто поддерживают меня и проясняют столько тайн, — это, конечно, печально, ибо тогда мои труды никого не сделают мудрее. Если же прав я, а многие ученые ошибаются в своих понятиях о силе, то и здесь есть грустная сторона: велики будут хлопоты, когда придется выдергивать старые колья и вбивать новые, и иные люди, крепко держащиеся своих мнений, так огорчатся нападению на дорогие им старые верования, что, не сумев опровергнуть мои факты в честном споре, станут излагать их однобоко или обратятся против самого автора. Впрочем, я надеюсь и молю, чтобы все эти твердые приверженцы старого как следует меня побранили: иначе выйдет, что мои старания послужить великому делу истины были слишком слабы. В конце

концов, если этот труд заложит какие-то новые и лучшие основания научной истины, сами ученые должны этому радоваться, пусть даже им и придется немного потрудиться, чтобы приладиться к новым условиям: чем больше истины они получат, тем светлее и победнее станет их путь вперед, и на этих новых основаниях они сумеют возвести здание куда великолепнее всего, что под силу моим скромным стараниям.

Мое открытие формы и строения атомов и того, как они работают вместе с эфирными силами, производя теплоту, холод, электричество, магнетизм, химическое действие, свет, цвет и многое другое, было объявлено в наш юбилейный год, 1876-й, в нескольких газетах Нью-Йорка и Чикаго, и с тех пор мои мысли созрели еще больше. Обретя это знание, я увидел, что наконец становится вполне возможным свести учение о свете, цвете и других тонких силах в науку и узнать их химическую и целебную мощь, а также многие их сокровенные связи с физическим и душевным действием.

Прежде чем протянуть руку в неизвестное и невидимое, надо было вкратце установить законы известного и видимого, непонимание которых, как мне показалось, завело ученых во многие ошибки; отсюда мои первые главы. Прежде чем хоть сколько-нибудь точно понять свет и цвет, совершенно необходимо было исследовать работу атомов и общие законы тонких сил, чтобы, рассуждая о них, нам не приходилось вечно двигаться впотьмах. Отсюда моя глава об эфирно-атомной философии силы. Что бы ни думали о подробностях моего учения об атомах, мне кажется совершенно невозможным, чтобы вдумчивый ум оспорил верность его общих черт, — до того полно их можно доказать фактами.

Давно пора сделать известным тот чудесный мир света и цвета, который невидим обычному глазу и который можно показать спектральным анализом и другими способами, — тем более что он проясняет так много тайн природы и человеческой жизни и открывает такие удивительные силы управления жизнью и разумом.

Об одной милости я особенно прошу всех критиков: пусть они рассмотрят и хорошенько взвесят все части труда, прежде чем осуждать его, ибо он стоил слишком много мысли и тщательных исследований, чтобы о нем судили грубо и наспех. Он охватывает такое широкое поле, по которому прежде никто не ходил, что в нем, конечно, должны быть ошибки, несмотря на всю мою великую осторожность и стремление к точной истине.

Для бумаги я выбрал разбавленный небесно-голубой тон — не только потому, что он успокаивает нервы глаза, но и потому, что считаю его красивым. Белая лощеная или желтоватая бумага, как известно, раздражает сетчатку.

Прекрасные гравюры этой книги, многие из которых отделаны как гравюры на стали, исполнены солнцем под руководством Фотогравировальной компании (Photo-Engraving Co., Нью-Йорк, Парк-плейс, 67). Я в большом долгу перед этой компанией за ее тщательный и добросовестный труд. Ее управляющий, мистер Дж. К. Мосс, был, насколько я знаю, первым, кто ввел в дело эти тончайшие солнечные рельефные клише.

Слово благодарности я должен сказать и мистеру Джону Фанестоку (Нью-Йорк, Роуз-стрит, 25) за цветные таблицы, прекраснее которых я не видел ни по эту, ни по ту сторону океана.

Эдвин Д. Бэббит

Сайенс-холл, Нью-Йорк

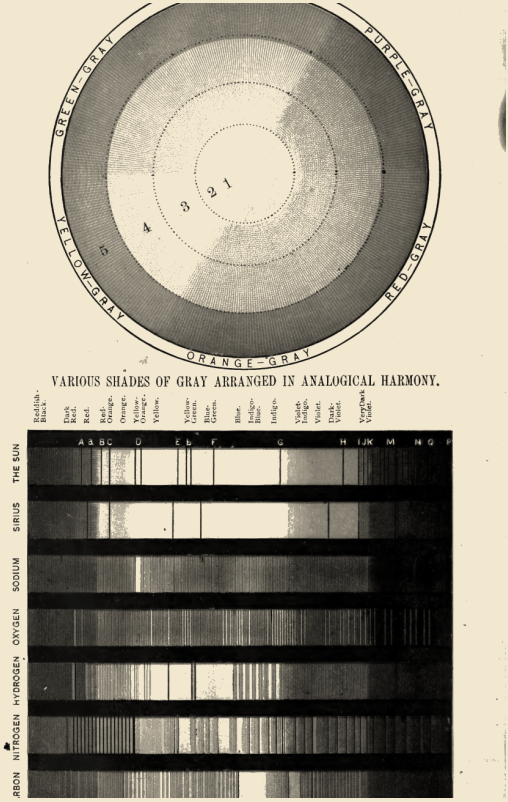
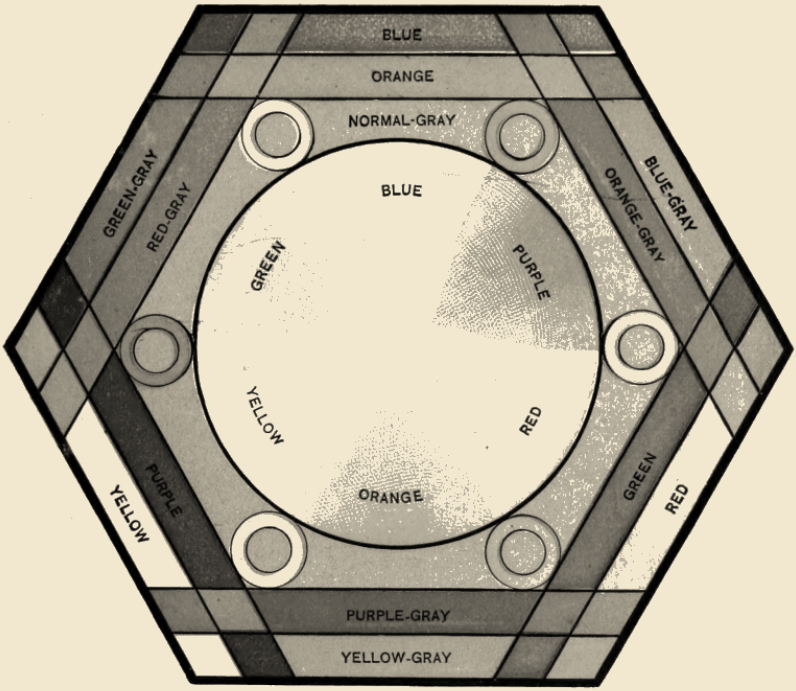


Таблица I. Разные тона серого, расположенные в гармонии сходства (круг: сине-серый, пурпурно-серый, красно-серый, оранжево-серый, желто-серый, зелено-серый).

Спектры Солнца, Сириуса и нескольких элементов (сверху вниз: Солнце, Сириус, натрий, кислород, водород, азот, углерод; по верхнему краю — цвета от красно-черного, темно-красного и красного через оранжевый, желтый, зеленый, синий и индиго до фиолетового и очень темного фиолетового и фраунгоферовы линии A, a, B, C, D, E, b, F, G, H, I, K, M, N, O, P)



CHROMATIC HARMONY OF GRADATION AND CONTRAST.

Таблица II. Цветовая гармония постепенности и контраста (шестиугольник). Слева вверху — гармония сходства (темно-красный, светло-красный, красно-серый); справа вверху — ахроматические цвета (черный, серый, белый). В середине — цвета, поставленные против тех, с которыми они в химическом сродстве; по ободу: «Охлаждает перегретую кровь», «Успокаивает нервы», «Оживляет кровь», «Оживляет нервы». Внизу: дом 5 — гармония контраста; дом 6 — гармония сходства. В этом сложном сочетании цветов художнику не удалось передать с точностью каждую черту, хотя у него много красивых и чистых тонов. Серые тона на обеих таблицах, I и II, недостаточно приглушены, и хроматические цвета выступают слишком ярко; например, красный в доме на рис. 6 слишком силен и т. д. Описание таблиц см. ниже, в главе первой; спектры описаны в главе пятой.

ГЛАВА ПЕРВАЯ. ГАРМОНИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ ВСЕЛЕННОЙ

✦

I. Свет

Свет открывает нам великолепие внешнего мира и сам великолепнее всего в нем. Он дарит красоту, являет красоту и сам прекраснее всего. Он разбирает, говорит правду и разоблачает подделки, ибо показывает вещи такими, каковы они есть. Его бесконечные потоки отмеряют вселенную и вливаются в наши телескопы со звезд, удаленных на квинтиллионы миль. А с другой стороны, он нисходит к предметам невообразимо малым и через микроскоп показывает нам вещи в пятьдесят миллионов раз меньше тех, что видны простым глазом.[1] Как и все прочие тонкие силы, он движется удивительно мягко — и вместе с тем проницательно и мощно. Без его животворного влияния растительная, животная и человеческая жизнь тотчас исчезла бы с земли и наступило бы всеобщее разорение. Хорошо же будет нам рассмотреть это могучее и прекрасное начало — свет и составляющие его цвета, ибо чем глубже мы проникнем в его внутренние законы, тем больше он предстанет перед нами чудесной кладовой сил, способных оживлять, исцелять, облагораживать и радовать человечество.

[1] Один лондонский оптик построил линзу, увеличивающую в пятьдесят миллионов раз.

II. Природа — наш путеводитель

1. Но свет — одна из тонких сил природы, и мы не поймем его, пока не узнаем законов тонких сил вообще. И самих тонких сил мы не поймем, пока не познакомимся с более грубыми стихиями, на которые или вместе с которыми они действуют. А постичь эту взаимосвязь тонкого с грубым мы не сможем, не зная основных начал силы и великих средоточных гармонических законов природы и разума, в согласии с которыми все должно работать. Эти предметы слишком часто излагали лишь поверхностно. Если мы не сумеем пройти от одних внешних явлений к основным началам, нам по-прежнему придется строить на догадках и работать более или менее впотьмах. Так что уместно исследовать общее устройство вселенной и ясно понять всеобщий закон, прежде чем вполне верно входить в подробности какого бы то ни было предмета, — точно так же, как важно более или менее рассмотреть подробности, прежде чем сможем постичь целое.

2. Почему же нам следует обращаться к природе как к последнему мерилу? Во-первых, потому, что мы сами часть природы и подвластны ее законам; во-вторых, потому, что на природе лежит печать божественности, а значит, ее законы совершенны. Последовательно ли богослову принижать природу, раз он признает, что ее источник — совершенство абсолютное?[2] Может ли несовершенство когда-либо исходить из совершенства? Разве следствия не всегда похожи на свою причину? Итак, познать законы природы — значит обрести чувство божественной гармонии, которой можно измерить всякую науку, искусство, общественную жизнь, правление и религию. Без этого знания мы можем употреблять много блестящих слов и предаваться самым

правдоподобным умозрениям, но это значит лишь строить на облаках, а не на вечной скале истины.

[2] Покойный профессор Тейлор Льюис, один из видных богословских писателей нашего времени, говоря о природе в нью-йоркском «Индепендент» от 30 декабря 1874 года, пишет: «Наш оракул, быть может, лишь насмехается над нами, как насмеялся над Крезом двусмысленный ответ Аполлона. Самое глубокое понимание природы может принести нам новую опасность, требующую нового изучения. <…> Можно почти подумать, будто в старом предании о том, что природа была проклята за человека, есть доля правды». Так, на мой взгляд непоследовательно, рассуждает этот ученый человек об опасности изучать творение Того, Кто, по его же признанию, есть Божественное Совершенство. Единственная опасность — в незнании этих законов, а видеть опасность в них самих значит смотреть на дело поверхностно. Во всей природе такая изумительная стройность, такая законность, такое единство в бесконечном разнообразии, такая простота среди сложности, что понять ее основные начала нетрудно, если только мы принесем к этой задаче ум, не занятый старыми теориями.

3. Многие писатели наших дней открывают благородные проблески подлинного учения природы; среди них Рескин, открывший глаза многим незрячим. Шеврель во Франции открыл миру законы контраста цветов, и многие художники и ученые писатели извлекают богатые уроки из этой бесконечной сокровищницы. Мне подумалось, однако, что можно прийти к какой-то более определенной кристаллизации начал, и с позволения читателя я теперь ненадолго остановлюсь, чтобы попытаться добраться до этих основных гармоний вещей, — затем чтобы мы могли с открытыми глазами вступить в чудесные области тонких сил, а также лучше направлять и наше искусство, и нашу науку.

III. Единство

Закон единства всеобщ во всей материи и во всем разуме; он выражает цельность, единость, сосредоточенность и устроенность.

1. Единство есть во всяком без исключения свободном природном росте, а раз мы видели, что природа развивается по закону совершенства, то можем быть уверены: единство — всеобщий гармонический закон. Способов, какими природа выражает единство, почти бесконечно много. Поскольку закон этот чрезвычайно важен, я приведу несколько примеров.

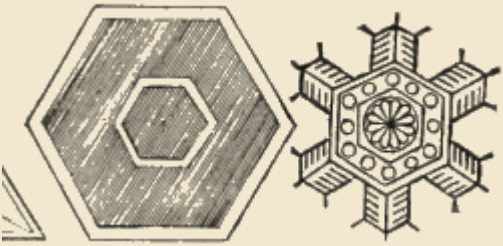


Рис. 1. Треугольник. Рис. 2 и 3. Снежные кристаллы. Рис. 4 и 5. Микроскопические животные

Рис. 1 — *треугольник*, форма, обычная у многих кристаллов; у равностороннего треугольника три точки в углах и три на сторонах, и у них общий центр единства. У рис. 2, *шестиугольника*, столь обычного при кристаллизации, точек единства вдвое больше; у рис. 3 точек гораздо больше, чем у рис. 2, ибо каждая выступающая линия служит точкой единства для других линий; а у фигурок микроскопических животных, рис. 4 и 5, — это лишь образцы бесчисленных миллионов изумительно крошечных скелетиков, из которых порой сложены целые горы, — число

точек единства не ограничено: ведь и сам круг определяют как фигуру, составленную из бесконечного числа прямых линий, одинаково удаленных от одного центра. У рис. 6 есть общий центр единства для множества жилок, ответвляющихся в обе стороны. У рис. 7 несколько центров единства, которые сходятся в общем центре. Рис. 8, раковина морского ежа, — маленькое куполообразное животное с великим множеством линий и форм, чей центр единства — на вершине. Рис. 9 показывает несколько лучей морской звезды, у которой середина похожа на цветок. Рис. 10 показывает, как листья и другие части цветков ласково сходятся к центру единства. Говорят, что цветок кактуса несет до пятисот тычинок, окружающих пестик как свой центр единства.

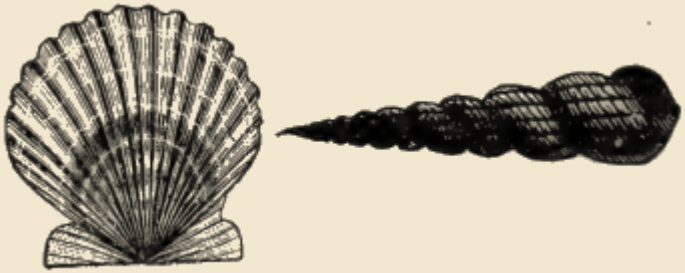


Рис. 6 и 7. Листья. Рис. 8. Раковина морского ежа. Рис. 9. Морская звезда. Рис. 10. Цветы.

Рис. 11. Лист и овалы его очертания.

Рис. 12. Клещевина обыкновенная (Ricinus communis). Рис. 13. Раковина гребешка. Рис. 14. Спиральная морская раковина

2. *Листья* и другие природные *формы* не только имеют центры единства в себе самих, но и самим своим контуром нередко дают часть какого-то другого красивого очертания с центрами вне себя, как видно на рис. 11. Жилка 1, 3 служит общим центром для прочих частей листа, а его изящное очертание 1, 2, 3 или 1, 10, 3

описывает *линию красоты*, состоящую из частей двух *эллипсов*, или, вернее, двух *овалов*; у овала два неравных центра единства, а не два равных, как у эллипса. Я наметил точками овалы, дуги которых входят в одну сторону листа. Рис. 12, листья клещевины, представляет один общий центр, семь подчиненных центров и множество еще меньших центров единства и многие очертания. У рис. 13 есть общая точка для системы и лучевых, и концентрических линий. У рис. 14 есть *линия грации*, вьющаяся вокруг общего центра единства, а также единство параллельных линий и т. д. Рисунки 15, 16, 17 и 18 показывают разные виды единства в листве и в росте деревьев; они взяты из «Основ рисунка» Рескина. Способы единства в сочетаниях листьев, ветвей и деревьев не поддаются никакому счету, и я привожу лишь несколько примеров, чтобы читатель заметил великую истину, которую возвещает вся природа. «Число систем, — говорит Рескин, — неисчислимо, и чтобы представить хоть сколько-нибудь показательное число образцов, мне пришлось бы дать несколько сотен рисунков».



Рис. 15–18. Виды единства в листве (по Рескину).
Рис. 19. Ромашки, травы и пр. Рис. 20. Деревья в Маунт-Верноне

3. Заметьте, как много видов единства представляет простой *пучок листьев*, трав и цветов, как на рис. 19. Эти предметы не только имеют много видов единства каждый в отдельности, но и, при всей своей кажущейся беззаконности, обладают общим гармоническим единством направления: они растут, как и деревья, по общему закону, вверх, а потому более или менее параллельно друг другу.

4. Теперь я покажу целый мир единств внутри единств в прекрасной *купе деревьев*, растущей у гробницы Вашингтона в

Маунт-Верноне (рис. 20). Здесь стволы деревьев — центры единства для ветвей, ветви — центры для ветвей еще меньших, а те — для царств листвы, все убывающих в размере, пока мы не дойдем до отдельного листа, который в конце концов и сам есть маленькое царство, с устройствами внутри устройств.

5. В *человеческом теле* тысячи центров единства; важнейшие из них — головной мозг и позвоночный столб как общий центр нервной системы (рис. 21) и сердце как общий центр сосудистой системы.

6. *Кристаллы* имеют свои бесчисленные центры единства.

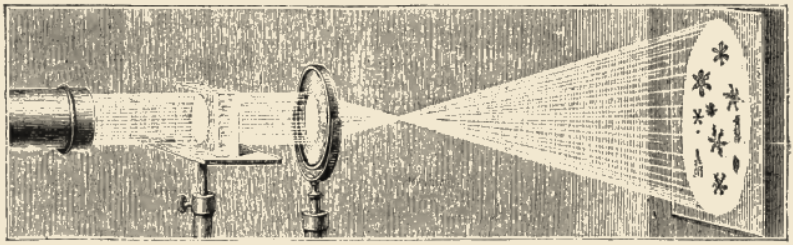


Рис. 21. Нервная система.

Рис. 22. Глыба льда, разобранная солнечным светом, и ее кристаллическое строение

Рис. 22 показывает несколько изящных кристаллических форм глыбы льда, разобранной солнечными лучами в опыте мистера Тиндаля. Снег изобилует изящнейшими кристаллами, обычно шестиугольными или по меньшей мере с шестью отростками, расположенными ровно через 60 градусов, как и у льда. Но кристаллических форм слишком много, чтобы даже намекнуть на них.

7. *Силы* всякого рода в природе, когда им ничто не мешает, движутся по безусловным законам единства. Тяготение не

позволяет ни одному предмету существовать без стремления к какому-нибудь более мощному предмету: все предметы на планете, например, стремятся к ее центру, а все планеты — к своим родительским солнцам, причем это стремление уравновешено их центробежным, или метательным, движением. Да и приведенные выше единства формы происходят от какого-то начала единства в *силе*, как будет видно далее. Рис. 23 показывает некоторые из миллиардов силовых линий, окружающих *магнит* как свой центр, — их выявили железные опилки на картоне над магнитом, — а также некоторые прямые линии, проходящие сквозь сам брусок как сквозь поляризующий центр. Рис. 24, 25, 26, 27 и 28 показывают узловые линии колеблющихся круглых или многоугольных пластинок, по Хладни и Савару. Эти пластинки посыпают сухим песком и заставляют звучать смычком скрипки при разных условиях, и при всех этих условиях они выявляют то или иное начало единства, о котором говорят фигуры песка, и показывают, как чудесно самые свободные действия природы развиваются по закону.

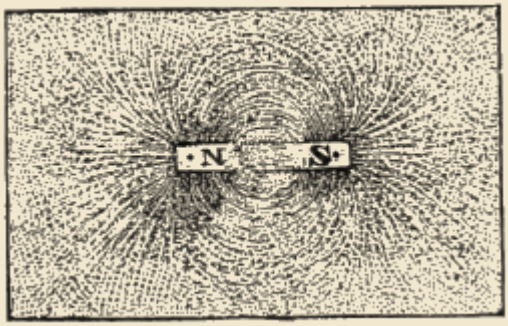


Рис. 23. Магнитные центры единства.
Рис. 24. Треугольник. Рис. 25. Круг. Рис. 26. Восьмиугольник. Рис. 27. Круг. Рис. 28. Шестиугольник

8. Все *колебания*, все *волнообразные движения*, все *движения падающих* или *брошенных тел* подчиняются какому-нибудь математическому закону единства — например, кривой параболы, кругу, овалу или вообще какому-нибудь другому коническому сечению.

9. *Стих* и *музыкальное сочинение* имеют единство в длине шагов, называемое ритмом; *мелодия* требует какого-то главного тона, называемого тоникой, вокруг которого остальные ноты собираются как вокруг своего начала единства; *логика* ставит свою средоточную мысль, или положение, и либо рассуждает от внешних точек к этому центру (a posteriori), либо от этого центра к внешним точкам (a priori); и всякое истинное искусство должно нанизывать свои эстетические драгоценности на какую-то нить единства.

10. Весь *свет* исходит несметными миллионами лучей из какого-нибудь центра единства — такого, как Солнце, газовый рожок и т. д.

11. Все *цвета* сливаются в чудесное единство, образуя белый свет, и даже разделенные призмой или радугой, они переходят друг в друга так совершенно, что кажутся единой полосой оттенков.

12. *Тяготение* связывает всю физическую вселенную в единство закона и единство бытия и вечно влечет все предметы к какой-нибудь средоточной точке своими бесконечными цепями силы. *Сцепление*, имеющее дело с атомами, связывает твердые тела в крепкое единство массы и скатывает жидкости в маленькие шарики, у каждого из которых свой центр для бесконечного числа точек. Тяготение же связывает все атомы и все массы атомов в одну семью: сперва оно вытачивает все миры в прекрасные шарообразные тела, а затем связывает их вместе.

Благодаря ему Солнце становится центром единства для 137 планет, лун и астероидов[3], а также для комет, которых так много, что их число оценивают миллионами. Следующее замечание Гильмена покажет, что Солнце, будучи лишь точкой в сравнении со вселенной, все же простирает свою власть далеко в пространство: «Тогда как радиус орбиты Нептуна равен 30 средним расстояниям от Солнца до Земли, афелий кометы 1844 года, период которой 100 000 лет, теряется в заполанетном пространстве на расстоянии в 4000 раз большем».

[3] Сюда входят и две луны Марса, открытые недавно; но новые астероиды отыскиваются каждый год, и приведенное число окажется слишком малым.

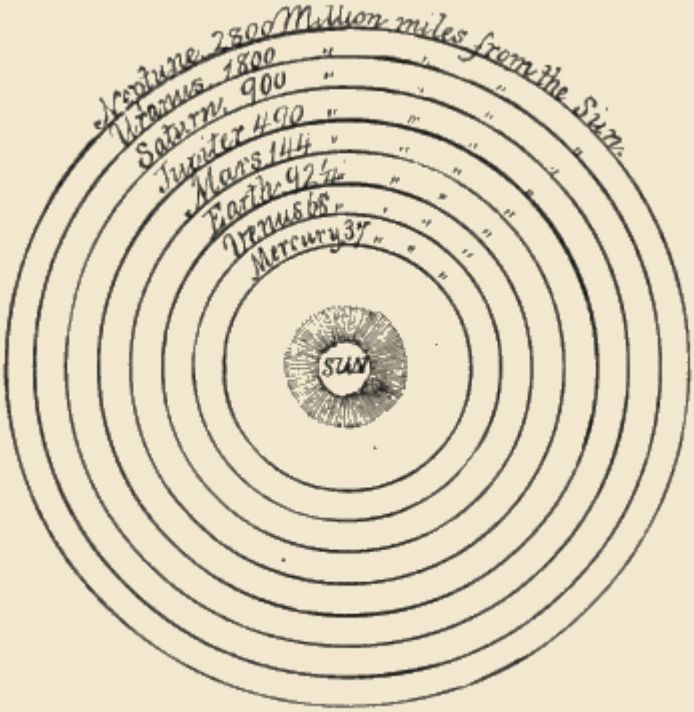


Fig. 29. The Solar Family.

Рис. 29. Солнечная семья

13. Звезду *Альциону* в Плеядах многие астрономы считают тем более могучим солнцем, которое служит центром единства для нашего Солнца и множества других солнечных систем.

14. Чтобы показать, что вселенная следует этому закону единства и в большом, и в малом, я приведу несколько звездных скоплений, иногда называемых туманностями, какими их видел сэр Джон Гершель. Прежде замечу, что наша солнечная система находится в огромном скоплении, называемом Млечным Путем, которое Уильям Гершель с помощью своего телескопа оценивает в 18 000 000 звезд. Если Альциона — центр, вокруг которого

движутся наша и многие другие солнечные системы, то разумно предположить, что и у самого Млечного Пути есть какой-то огромный центр, вокруг которого Альциона и все прочие звезды этого необъятного скопления совершают свой почти бесконечный круг. Иначе как бы они удерживались в массе, отдельной от остальной вселенной? Но все звезды, по-видимому, находятся в каком-нибудь скоплении и удерживаются там законом единства с другими звездами. Таких скоплений насчитывают тысячами. В созвездии Девы есть то, что простому глазу кажется маленькой звездой под названием ω (омега) Центавра, но в большой телескоп она оказывается великолепным шаровым скоплением из тысяч звезд, изображенным на рис. 30. Такие шаровые скопления очень обычны. Рис. 31 дает лишь среднюю часть спиральной туманности в нижней челюсти Льва, которая вся, как полагают, содержит миллионы звезд. Должно быть, существовал центр изумительной мощи, вокруг которого непостижимо огромные вихри силы закрутили это множество звездных систем. Рис. 32 — овальная туманность в созвездии Лисички, ярчайшая часть которой похожа на гантель. Рис. 33 — туманность в Близнецах близ яркой звезды Кастор, с кольцами и звездой посередине.

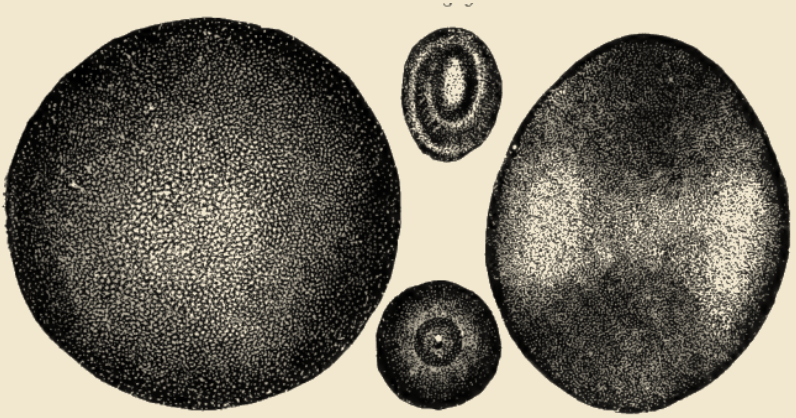


Рис. 30. Шаровое скопление ω Центавра. Рис. 31. Средняя часть спиральной туманности во Льве. Рис. 32. Овальная туманность в Лисичке. Рис. 33. Туманность в Близнецах

15. Но дошли ли мы до предела закона единства в этих тысячах звездных скоплений, каждое из которых по своей необъятности — почти целая вселенная? Нет ли всемогущей, вездесущей связи единства, которая соединяет даже эти скопления солнечных систем в один всемогущий центр, — того, кого «мы называем Богом и больше ничего не знаем» (Державин)? Если нет, то все сходства обманывают и всякая попытка прийти к всеобщему закону — насмешка, ибо мы видим, что начало единства совершенно всеобще, движемся ли мы к телескопическим или к микроскопическим бесконечностям.

16. Но единство материальной вселенной — еще не все. Распространенное мнение, будто дух совершенно непохож на материю, иными словами *нематериален*, весьма поверхностно: ведь если бы между ними не было никаких уз единства, дух никогда не мог бы действовать на материю, а материя на дух. Такое учение толкает последовательные умы к отрицанию всякого духа, к проповеди материализма и безбожия. Надо понять,

что в духовной и умственной сторонах бытия царят те же самые законы, что и в материальной; иными словами, *единство начала правит во всех областях вселенной и связывает целое воедино*. Люди чутьем понимают это и постоянно выражают в своей речи, говоря о «*жаре страсти*» и о «*жаре огня*», о «*свете знания*», как и о свете солнца, о «*гармонии цветов и звуков*», как и о *гармонии чувства*. О человеке говорят, что у него «*холодный, рассудочный склад*» ума, а о другом — что у него «*теплое и любящее сердце*». О глазах говорят, что они «*мечут огонь*»; так, одна нью-йоркская газета пишет о Верди, сочинителе «Трубадура», что у него «огненные, сверкающие глаза». Говорят, что слова *жгут*, что сердце «*кипит негодованием*», и так далее. В главе о цвете и разуме (хромоментализме) будет показано, что ум и тело работают по совершенно одинаковым законам; что глаз может метать настоящий огонь, только огонь этот более высокого разряда, чем обычный; что рассуждение сопровождается синими излучениями из передней части мозга, которые могут видеть некоторые люди, а так как синий — холодное начало среди цветов, то мы видим, что выражение «холодный, рассудочный ум» буквально точно; что порывистые и любящие движения души сопровождаются красными излучениями, а так как красный — начало тепла среди цветов, то мы совершенно правы, говоря о «тепле любви» или «жаре страсти», и при этом вовсе не прибегаем к иносказанию; что, говоря «сердце кипит негодованием», мы буквально правы, ибо жар духовных сил приводит сердце в горячее состояние, от которого кровь приходит в кипучее движение; и что в психологических и эфирных силах царит химическое сродство, столь же безусловное, как и то, что действует в физиологических и обычных материальных условиях, — все это будет обильно показано далее. Итак, раз единство столь

вездесуще во всех областях материи и силы, мы можем руководствоваться следующим правилом:

Все вещи в своих основных началах похожи на все другие вещи, и мы можем смело судить о неизвестном по известному, о невидимом по видимому и о целом по части.

Как ни велик и ни важен этот закон, дающий нам ключ к тайнам вещей, мы переходим теперь к другому закону, столь же важному, без которого невозможно и само гармоническое единство.

IV. Разнообразие

Разнообразие — всеобщий закон природы; оно являет свободу, жизнь, особность, бесконечность и т. д.

Иными словами, природа состоит из бесконечного единства, расчлененного в бесконечное разнообразие. Пусть читатель теперь пересмотрит все гравюры, иллюстрирующие единство, и увидит, насколько они в то же время иллюстрируют разнообразие, — иначе они были бы искаженным видом единства, совершенно противным всякому свободному природному развитию. В треугольнике, рис. 1, мы видим линии, идущие в трех направлениях; на рис. 2 — линии, идущие в шести направлениях; на рис. 3 разнообразие гораздо больше; на рис. 4 у нас круг, который, говоря языком геометрии, состоит из бесконечного числа прямых линий, а кроме того, разнообразие в величине точек; на рис. 5 — множество кругов и дуг; на рис. 2 и 3 есть еще и разнообразие, создаваемое светом и тенью; в следующих иллюстрациях — разнообразие формы, величины, направления и цвета. Во всякой листве очертание и цвет листа, величина и направление жилок и строение ткани — неиссякаемый источник

разнообразия. Деревья являют замечательное разнообразие направления, величины и цвета своих ветвей и веточек, листьев, коры, цветов, плодов и т. д., а также света и тени в разных своих частях. Словом, земля и человек — суша, и море, и небо — богаты и восхитительны бесконечностью форм, и звуков, и цветов, и движений, а мир словесности и духовной силы богаче даже внешнего мира.

V. Гармония

Гармония состоит в равном равновесии единства и разнообразия, и изящество этой гармонии возрастает соразмерно числу этих частей единства и разнообразия.

1. Иными словами, устроенность и личная свобода должны быть соединены. На рис. 1 у нас три точки общего единства и три линии, идущие в разных направлениях, — так составляется треугольник. На рис. 2 у нас вдвое больше точек единства, уравновешенных вдвое большим числом точек разнообразия, и потому шестиугольник красивее треугольника. По тому же началу рис. 3 красивее рис. 2, а рисунки 4 и 5 красивее рис. 3, хотя рис. 3 живее этих двух последних.

2. Цвета, чтобы нравиться, должны соединять это множество светлых тонов, оттенков и темных тонов по закону единства. Увидь мы на каком-нибудь предмете мазню из разных красок без всякого единства закона в их расположении, вкус был бы оскорблен, ибо это было бы разнообразие, пущенное вразнос.



Рис. 34. Разнообразие без единства. Рис. 35. Единство без разнообразия. Рис. 36. Единство и разнообразие вместе

Если бы мы всюду и всегда видели только один цвет, это было бы невыносимо от его однообразного единства (см. рис. 35); а если бы свет и тень были перемешаны без всякого закона, по плану одного разнообразия, как на рис. 34, это было бы столь же мучительно. Первое хорошо представляла бы безлесная бесплодная пустыня или полная тьма, второе — груда развалин или обломков, и то и другое было бы нарушением правильного развития природы. Каким облегчением бывает перевести взгляд с них на рис. 36, где свобода и закон, соединившись, радуют всякий глаз.

3. *Светотень*, то есть тонкое равновесие света и тени, — одна из самых действенных черт искусства. Джошуа Рейнольдс поставил правилом, что одна треть картины должна быть в тени, а две трети в свету, но это противоречило бы нашему правилу, которое требует в среднем равного распределения противоположных начал, таких как свет и тень. Если свет или

тень слишком преобладают, разнообразия не хватает, чтобы уравновесить единство, и изображенные предметы выходят менее отчетливыми и живыми, чем следует. Возьмите, например, рис. 37, на котором дан офорт Рубенса: хотя черты и выражение лица переданы рукой мастера, общее впечатление гораздо менее блестяще, чем у головы «Астронома», рис. 38, — вероятно, Галилея, — которую я копирую из лондонского «Арт джорнал», или, вернее, которую скопировали для меня могучие лучи солнца, точно так же как они выгравировали и Рубенса. Так я получаю точное подобие обоих. Видно, что в «Астрономе» свет и тень распределены очень тонко: наибольший свет — на лице, где его поместила природа, а тень — на волосах и бороде, где природа тоже ее поместила, тогда как темный фон по контрасту выделяет свет всей головы. Так достигается разнообразие; но в чем же начало единства? В одинаковости общего тона по всей картине или, поскольку есть разнообразие света и тени, в таком постепенном переходе от одного к другому, который не нарушает цельности впечатления. Качнувшись в другую крайность, к слишком малой тени, как на рис. 39, мы находим, что закона разнообразия здесь так же недостает, как у Рубенса на рис. 37, и такую же неотчетливость подробностей, как на той картине. Итак, и польза, и красота требуют равновесия света и тени. Рис. 40 — точная копия одного из более грубых набросков блестящего художника Гюстава Доре: перепуганный Санчо Панса, лежащий на земле. Самая черная тень здесь внезапно переходит в сплошной свет без тех постепенных переходов, какие принимает природа, а клочки земли в нижней части гравюры торчат, как отдельные островки, без всякой связи с землей, на которой он лежит. Сравните это с гравюрой гробницы Плавта Лукана, рис. 41, где свет и тень распределены очень действенно. Каждый камень,

каждый ком земли и всякий другой предмет выступает отчетливо, и при тонком разнообразии и постепенности здесь есть и общее единство духа и тона. На этой картине видно, что солнце, хотя и немного впереди моста, стоит почти отвесно, потому что свет не проходит под арками. На рис. 42, напротив, солнце, должно быть, позади моста и близко к горизонту — судя по тому, как далеко его лучи проникают под мост над водой, и по темным теням, которые оно отбрасывает.



Рис. 37. Офорт Рубенса

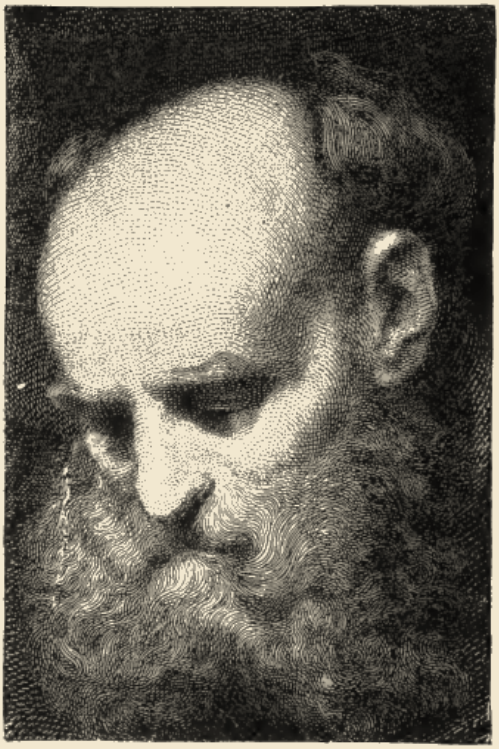


Fig. 38. The Astronomer. (Galileo.)

Рис. 38. Астроном (Галилей).

Рис. 39. Недостаток тени. Рис. 40. Нет единства



Рис. 41. Гробница Плавта Лукана. Рис. 42. Мост против солнца

4. Но далее мы увидим некоторые великие и отличительные способы, которыми свет и тень и другие начала соединяются в истинную гармонию, — а она есть *золотая середина*, составленная из двух крайностей, а не золотая середина между крайностями. Во всем та гармония, которая есть основа красоты, жизни, здоровья, счастья и силы, рождается из союза двух крайностей силы, и эти крайности обычно находят свой прообраз, если не точное подобие, в единстве и разнообразии. Вот некоторые из этих сочетаний:

Свет и *тень*, которые в природе в точности уравновешены: ночи и дни по всему свету имеют одинаковую среднюю длину.

Положительные и *отрицательные силы*, которые всегда должны соединяться поровну, чтобы действие было плавным и совершенным.

Тепло и *холод*, которые уравновешены в умеренных поясах и на всем земном шаре, взятом в целом; но, смешанные однобоко в жарком и холодном поясах, они причиняют больше или меньше бедствий и мешают гармоническим процессам природы. Жизнь и физическая гармония невозможны без равновесия этих двух начал, тепла и холода: тепло — начало разнообразия и расширения наружу, холод — начало единства, устроенности и кристаллизации, но каждое из них в одиночку разрушительно.

Сладость и *кислота*, соединенные в землянике, персиках, яблоках, лимонаде и т. д., или *сладость* и *горечь*, соединенные в кофе, чае и многих других веществах, приводят в движение тот гармонический поток сил через органы вкуса, из-за которого мы называем их сочными или восхитительными. Они радуют телесный вкус. Единство и разнообразие, соединенные поровну, особенно по закону постепенности или контраста, который я сейчас и примусь объяснять, достигают более духовной части нашей природы и радуют эстетический вкус, как в прекрасном или возвышенном. Ясно, стало быть, что, когда мы доходим до основных начал, они приложимы ко всякой области вселенной, включая и материю, и разум.

VI. Постепенность, или нарастание

1. Есть два великих, главных и отличительных способа соединять единство и разнообразие для создания гармонии, общих для всей

природы и, конечно, для всякого верного человеческого искусства, которое должно быть зеркалом природы, а именно: постепенность, чьи черты — изысканность, нарастание, красота, женственность, и которая есть прообраз начала любви, и контраст, чьи черты — живость, решительность, сила, живописность, возвышенность и мужественность, и который есть прообраз справедливости.

2. *Постепенность состоит в тонких ступенях перехода от одного качества или состояния к другому*, и природа в своих переходах, когда ей ничто не мешает, всегда движется к какому-нибудь превосходству. Так, в звуках эоловой арфы есть крещендо, нарастающие к большей силе, и диминуэндо, нарастающие к большей нежности; во всех листьях, жилках, ветвях, деревьях, цветах и т. д. — бесконечные переходы к большей величине и силе в одну сторону и к большей тонкости и нежности в другую; см. рис. 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21 и т. д. В закатном небе постепенность идет к большей яркости, когда мы движемся с востока на запад, и к большей мягкости цвета, когда движемся с запада на восток; в радуге или солнечном спектре у нас еще один прекрасный пример постепенности, или слияния, цветов: переход идет к большей тонкости, прохладе и проникающей силе, когда мы движемся от красного через оранжевый, желтый, зеленый, синий и индиго к фиолетовому, и к большему теплу и оживлению — когда движемся в обратную сторону. Примеры такой постепенности цветов можно видеть на всех цветных таблицах этой книги. Приведу несколько разрядов из бесконечного множества постепенностей природы.

3. *Постепенность величины.* Я только что упомянул ряд постепенностей величины, как в жилках, ветвях и листьях растений и т. д. Особенно прекрасна постепенность человеческих

членов и черт. Деревья изобилуют многими видами постепенности. Рис. 43 показывает обычное дерево с круглой кроной, как бук, клен и т. д., где есть нарастание в направлении очертания и нарастание в величине. Рис. 44 — дерево с продолговатой кроной, как тополь, у которого в нарастании к острию на верхушке слишком мало разнообразия, и оттого он выглядит довольно чопорно. Рис. 45 — дерево с остроконечной вершиной; к этому разряду относятся кедры, пихты, лиственницы и т. д. Оно привлекательнее тополя благодаря большему разнообразию углов и форм, и угловатых, и округлых, и являет резкие контрасты направления наряду со своими постепенностями. Рис. 46 — шпиль в стиле украшенной готики Собора на углу Пятьдесят первой улицы и Пятой авеню в Нью-Йорке. В нем прекрасное постепенное нарастание сверху донизу, которое делает его гораздо изящнее шпиля на рис. 47, расширяющегося немного выше крыши так круто, что получается скорее контраст, чем постепенность. Такой шпиль можно назвать живописным, но не изящным.



Рис. 43. Дерево с круглой кроной. Рис. 44. Дерево с продолговатой кроной. Рис. 45. Дерево с остроконечной вершиной.
Рис. 46. Шпиль Собора на Пятой авеню. Рис. 47. Шпиль с крутым расширением

4. *Постепенность направления* — это попросту *кривизна*, а кривые — одна из главных черт красоты форм. На рисунках 48, 49 и 50 я дал три главные кривые природных форм и движений. Рис. 48 показывает прекрасные кривые параболы, какие описывают фонтаны, водопады и все тела, брошенные вверх не по отвесу. Рис. 49 дает то, что знаменитый старый английский художник Хогарт назвал *линией красоты*; она идет в двух направлениях, как извивы ручья или форма волн (см. рис. 51). Ее можно видеть в

формах многих трав, листьев, цветов, раковин, ручьев и т. д., и она есть на рисунках 6, 7, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 37, 38, 39, 51 и т. д. Рис. 50 называется *линией грации*, тоже по Хогарту, и это спираль. Ее видно в том, как вьются лозы, обвивая дерево, во многих морских раковинах (см. рис. 14), в локонах волос и т. д. Это, пожалуй, самая красивая из всех простых непрерывных линий, и, как будет видно далее (глава третья), самая распространенная форма во вселенной. У нее не только есть главный центр для всей формы, но и, говоря языком геометрии, она состоит из бесконечного числа кругов как точек и единства, и разнообразия. Волны нарастают по мере движения не только в величине, но и в тонкости формы. Ветка папоротника, рис. 52, имеет постепенность величины не только в целом, но и в каждой веточке и части веточки, а также много постепенностей направления. Рис. 53 состоит из постепенностей постепенностей; их получают, накладывая сложные звуки на простые и заставляя их колебания записываться на ламповой копоти пишущим прибором, придуманным Саваром. Рис. 54 имеет постепенности величины и направления и записан на ламповой копоти сочетанием камертонов. Рис. 55 — пример нарастающих колец цветного света, вызванных электричеством; их видел и зарисовал один художник, а приводит доктор Джером Киддер из Нью-Йорка в своей брошюре об «Электро-аллотропо-физиологии»: «Приложив губку электрической машины к левому глазу и пустив сильный ток, я секунды через четыре увидел звезды. От краев шли дрожащие кольца, слабея по мере приближения к середине, где они совсем угасали. Это было очень красиво. Начиналось с желтого в первом кольце, к четвертому или пятому кольцу они становились красными и исчезали в бледно-синем». Заметьте, что эти волны света нарастают в величине, в толщине, в цвете и в

направлении очертания по линии красоты и имеют общее единство в целом, а также особое единство ширины, параллельности и общего центра, тогда как черты разнообразия выражены столь же явно.

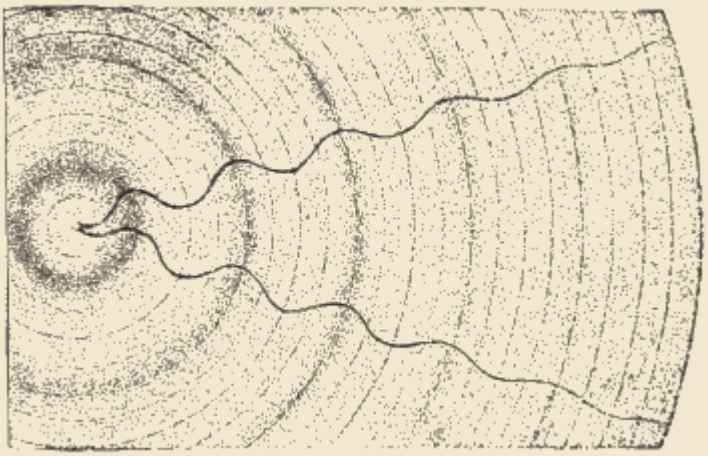


Рис. 48. Кривые параболы. Рис. 49. Линия красоты. Рис. 50. Линия грации. Рис. 51. Волны. Рис. 52. Папоротник

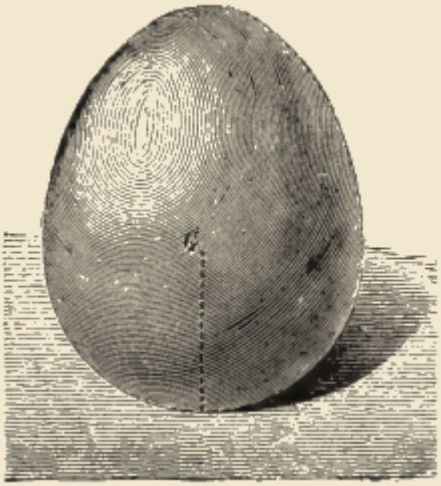


Рис. 53. Колебания сложных звуков. Рис. 54. Сочетание двух параллельных колебательных движений.
Рис. 55. Кольца цветного света от электричества.
Рис. 56. Яйцевидная форма

5. *Постепенность в человеческом облике.* Человеческое тело, будучи высшим созданием внешней вселенной, должно иметь и высшие проявления гармонических черт. Прежде всего можно заметить, что очертание зрелого и изящного лица, как и верха головы, строится по плану овала, тогда как в незрелую пору младенчества и раннего детства оно приближается к кругу. Римляне почитали круг высшей формой красоты, тогда как более утонченный вкус греков предпочитал эллипс, овал и другие конические сечения. Круг — самая жесткая из кривых, по сути кривая ограничения, тогда как овал может принимать великое множество изогнутых форм, и у всех у них свои центры единства. Рис. 56 — яйцевидная форма, у которой центр тяжести в точке G, внутри, но общий центр формы — вокруг линии, которая

проходила бы через середину всего яйца вдоль. Теперь я приведу несколько лиц как иллюстрации этого начала.



Рис. 57. Эмма. Рис. 58. Кэти.
Рис. 59. Младенец. Рис. 60. Французская торговка с рынка

Рис. 57 и 58 сняты с натуры с двух сестер, которые в одном возрасте были довольно похожи друг на друга. Эмме 18 месяцев, у нее славные круглые черты. Кэти 6 лет, и черты ее стали гораздо овальнее: изгиб подбородка тоньше и вместе с тем резче в сравнении с изгибом щеки, а волосы отчетливее отличаются от лица цветом и выпуклостью. Рисунки 59 и 60 представляют лица еще моложе и еще старше Эммы и Кэти: у младенца, которого я скопировал из лондонского «Арт джорнал», лицо почти круглое, так что подбородок почти исчезает, а французская девушка с рынка, вступив в раннюю пору женственности, имеет красивое овальное лицо и более отчетливые черты всякого рода. На рис. 61 то же начало хорошо видно на трех лицах, которые удлиняются с возрастом, тогда как зрелая женщина, представленная

Женевьевой на рис. 62, являет еще большее разнообразие постепенностей в изгибах своих форм, а также большие контрасты. Линию красоты можно увидеть в ее щеках, волосах на темени, плечах и груди, а линии грации — в нижних прядях волос, хотя художник и не придал ее лицу особенно возвышенного выражения.



Рис. 61. Детство и юность. Рис. 62. Зрелость: Женевьева

6. *Постепенность света и тени*, столь прекрасно явленную в небе, и холмах, и долинах, и озерах, и в большинстве проявлений природы, искусство должно по мере сил перенимать. На большинстве предыдущих картинок эти постепенности легко видеть, особенно на «Астрономе», рис. 38, где свет переходит в тень, когда мы идем от лба к вискам, или в еще более глубокую тень, когда переходим к глазам, нависшим под его выпуклым, умным лбом. Последнее, по сути, можно назвать контрастом света и тени, хотя он смягчен постепенностью так, что выглядит весьма утонченным в сравнении с грубыми массами света и тени на рис. 40, где постепенности почти нет.

7. Мы уже видели, что *постепенность цветов* бывает у тех, что сливаются, как в радуге, и что эта постепенность, при всем разнообразии ее оттенков, обладает свойством связывать массу цветов в цельность, или единство впечатления, — отсюда ее красота.

8. В *движениях и силах* природы постепенность, по-видимому, всеобщий закон, простирающийся на тяготение, химическое сродство и т. д. Все брошенные или падающие тела, все движения солнц, планет, лун и комет вечно идут с нарастающими либо замедляющимися скоростью и количеством движения.

9. *Ораторские* и *музыкальные постепенности* состоят в тех восхождениях, или местах нарастающей силы или нежности, которые идут ступень за ступенью, пока не достигнут вершины. В музыке есть разные динамические, мелодические и восходящие постепенности, такие как крещендо, диминуэндо, изгибы голоса, движения голоса вверх или вниз и т. д., и все они, когда подчинены закону постепенности, красивы. В риторике часто говорят, что восхождения красивы, но объяснить почему невозможно. Причину очень легко увидеть, если вспомнить, что восхождение — это просто нарастание, или постепенность, мыслей в согласии со всеобщим законом красоты природы. Хорошие ораторы всегда склонны располагать части своих предложений по нарастающей, и когда при этом нарастает и важность мыслей, действие удваивается. Приведу лишь одно место из Берка:

Есть одна вещь,
и только одна,
которая не знает никаких перемен:
то, что существовало прежде мира

и переживет само здание мира, —
я разумею СПРАВЕДЛИВОСТЬ, и т. д.

10. *Разные постепенности.* Последние абзацы я привел отчасти затем, чтобы показать, что единство закона существует в мире ума и речи так же, как и во внешней природе. Тот же закон постепенности можно было бы проследить во всей утонченной общественной жизни, в правлении, в религии и во всякой области природы, разума и искусства.

VII. Контраст

Гармонический контраст соединяет единство и разнообразие смелыми ступенями или четко разделенными массами.

1. *Контраст направления* состоит из прямых линий и острых *углов*, так же как постепенность направления состоит из кривизны. Эти прямые линии и смелые углы обычно сопровождаются силой, возвышенностью, живостью или живописностью, как это бывает со вспышками молнии (см. рис. 63), или с огромными утесами, или с волнами, вздыбленными бурей, или с высокими водопадами. На рис. 64 смелые углы утесов, удар волн, нависшие тучи и след молнии — все говорит о великой силе, все это особенно возвышенно и все это проявления контраста. Контраст света и тени, переданный художником, прибавляет картине живости.



Fig 64. Beachy Head.

Рис. 63. Молния. Рис. 64. Бичи-Хед

2. Различие между *постепенностью* и *контрастом* мы увидим еще лучше на рис. 65, где всюду преобладает изящное благодаря царящей кривизне и другим постепенностям: здесь и мост с вазами, и извилистые дорога и тропинка, и сводчатая беседка, и плавная листва, и цветы, и спокойная вода, отражающая на своем лоне окружающие предметы, и пологий скат земли, и лебедь, и общий дух картины, который успокаивает и радует душу.

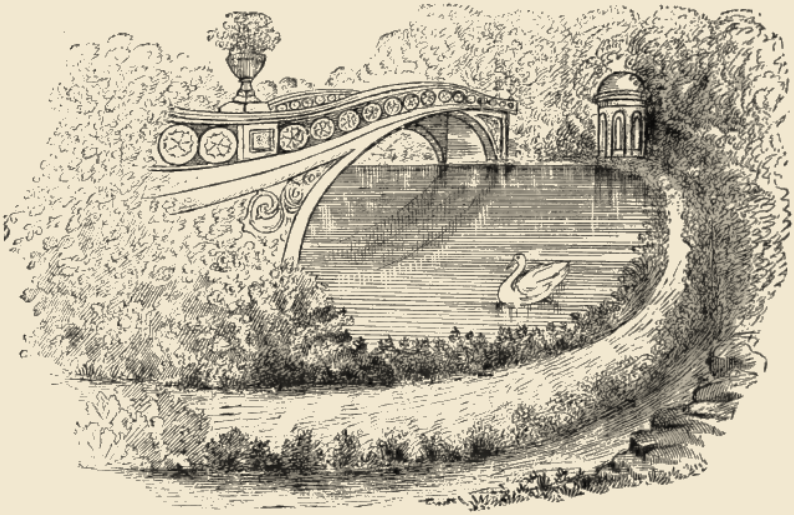


Рис. 65. Постепенность, или прекрасное в пейзаже[4].
Рис. 66. Возвышенное в воде

[4] Этот милый пейзаж нарисовала для меня молодая художница мисс Мэй Киддер, дочь миссис М. А. Киддер, известной поэтессы.

Рисунок 66 представляет некоторые черты прекрасного в изогнутой форме и сверкании вод Ниагарского водопада, часть которого здесь видна, но высота, громадность, мощь, грозные контрасты и вихревые движения столь могучих потоков особенно возвышенны.

3. *Свет и тень* являются в бесчисленных прекрасных и поразительных видах, особенно в небе, а также на воде, над горами и долинами. Постепенность света и цвета в небе, представленная на рис. 67, обычно всего нежнее там, где нет облаков; свет, разумеется, ярче всего там, где солнце, и, удаляясь от солнца, переходит к тени. В закатном небе или на восходе часто бывают миллионы ступеней тона — от места, где солнце, до противоположной стороны неба, — когда нет облаков; но если

есть облака, обычно появляются великолепные контрасты света, тени и цвета, с их более волнующим действием. Тучи и свет во время бури часто являют блестящие контрасты, примерно как на рис. 68. Рис. 69 показывает картину, где контраста и разнообразия почти нет, так что землю едва можно отличить от воды и все впечатление слабо. На рис. 70 являются контрасты разного рода и дают блестящее впечатление. Здесь контраст величины и направления в скалах и смелом пейзаже, поставленных бок о бок с гладкой водной пеленой; и контраст глубокой тени, в которую погружены эти скалы, с ярким светом, сверкающим над водой, а этот свет смягчен постепенностью оттенения, которое придает тонкость. Стоит заметить и контраст освещенных ветвей на темных скалах.

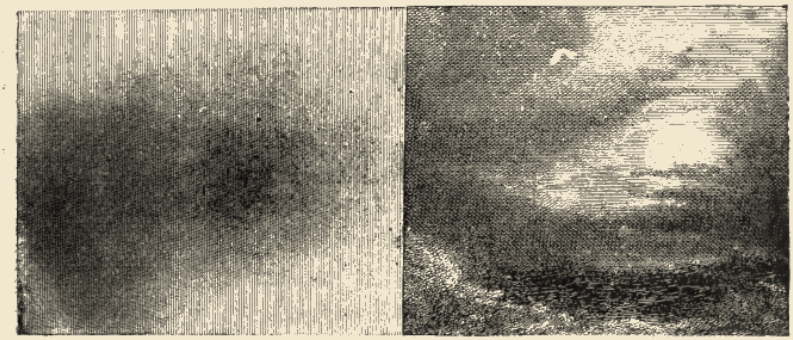


Рис. 67. Постепенность в небе. Рис. 68. Контраст в небе.
Рис. 69. Ночная картина. Рис. 70. Стони-Пойнт на Гудзоне

4. *Контраст мужественности и женственности* — один из великих гармонических ходов природы, превосходный способ употребить разнообразие полов, чтобы связать их в единство духа. По сути, это контраст постепенности стиля, которая преобладает в женщине, с контрастом стиля, который правит в

мужчине. На рис. 71 я поместил прекрасную царицу Дели, в противоположность мужественной голове германского императора на рис. 72. Лоб царицы, брови, щеки, подбородок, рот, шея и плечи — все изящно постепенностью; ее волосы переходят от *линий красоты* вверху к *линиям грации* внизу; ее одежды и украшения расположены в плавном и изогнутом стиле постепенности, и всякие очень сильные контрасты цвета или формы избегнуты. Император со своими крепкими плечами и шеей, массивным лбом и бровями, резкими чертами, близкими к угловатости, с бородой и усами, отличающимися от лица формой и цветом, с угловатыми орденами яркого цвета на темном мундире, выглядит величаво и мощно. Ничто так не украшает общество, как мужественный мужчина рядом с женственной женщиной: мужчина своим ростом и более грубой силой оттеняет нежность и изящество женщины, а женщина своим более миниатюрным и уступчивым обликом возвышает величие мужчины. Истинная женщина естественно желает видеть в мужчине мужскую силу характера, а истинный мужчина естественно любит в женщине женскую утонченность и мягкость. Под *женственной* я не разумею *изнеженную*, а под мягкостью — нетвердость в убеждениях. Когда такие натуры вступают в супружеский союз, их гармония, и телесная, и духовная, будет гораздо больше, чем у двух натур, которые слишком похожи друг на друга или, вернее, не составляют должного контраста. Под *контрастом* я разумею не *противоречие* и не *противостояние*, а отчетливо выраженное разнообразие в единстве; ибо натуры почти совершенно противоположные могут ужиться не лучше, чем почти совершенно одинаковые.



Fig. 71. Zenat Mahal-Begum, Queen of Delhi, drawn by a native artist, on ivory. Illustrating Gradation.



Рис. 71. Зинат-Махал-Бегум, царица Дели; рисунок местного художника на слоновой кости. Пример постепенности.
Рис. 72. Император Вильгельм Германский. Пример контраста

Рис. 73 представляет лицо нашего выдающегося знатока птиц Одюбона — без сомнения, одно из самых женственных среди мужских лиц благодаря нежности подбородка и рта и тонким изгибам щек и бровей. Один лишь лоб, кажется, имеет мужскую выпуклость очертания. Чтобы сделать эту женственность еще резче, он носит длинные волосы, тщательно уложенные локонами надо лбом, ворот и одежду свободными и плавными, а лицо совершенно без бороды, что, конечно, есть ошибочное понимание

того, что приличествует мужчине. Ту же ошибку делают многие священники, которые гладко бреют лицо и носят длинные просторные одеяния, отчего становятся похожи скорее на крупных женщин. Неудобные и жаркие парики с длинными завитыми волосами, которые до сих пор носят адвокаты в Англии, — украшение весьма немужественное и весьма странное. Но об одежде речь пойдет далее. Контрасты мужского и женского сложения показаны на рис. 39.

5. *Контрасты, создаваемые отражением.* Природе мало наполнить все вещи прекрасными эффектами и гармониями, присущими самим предметам: она превратила каждое озеро, и реку, и море в полированную гладь ртути, чтобы отражать в более мягком свете свои настоящие предметы, и так заставляет отражения контрастировать со своими телами, как видно на рис. 74, а также на рис. 65.



Рис. 73. Одюбон. Рис. 74. Контрасты, создаваемые отражением

6. *Контрасты в шрифте.* Брошу лишь намек на то, как разные начертания букв и почерки можно сочетать, чтобы получить действенный контраст, а также постепенность. На рис. 75 верхнее и нижнее слова держатся главным образом на постепенности, а среднее имеет те твердые прямые линии и острые углы, которые составляют контраст, так что все вместе — милый контраст постепенности и контраста. Постепенное утолщение и утончение оттененной линии в заглавных буквах — постепенность величины, а тонкие и оттененные штрихи, стоящие близко друг к другу, образуют контраст величины. В слове *Eminent* разные контрасты, и горизонтальные, и вертикальные, но оттененную

подложку этого слова для полного единства впечатления следовало бы продлить и на два других слова или вовсе убрать; я же выбрал эти слова за их пригодность в других отношениях.



Рис. 75. Контраст и постепенность в шрифте

11. *Контраст в музыке. Ритмический* контраст состоит во внезапных переходах от коротких звуков к долгим или от долгих к коротким; *динамический* — во внезапных взрывах звука после тихих и нежных мест, в употреблении пауз и т. д.; *мелодический* — во внезапных переходах от высоких нот к низким или от низких к высоким и в прямых и угловатых движениях голоса, а не в причудливых изгибах и трелях.

12. *Контраст мыслей и длины частей предложения* можно видеть в следующих противопоставлениях Мирабо:

«Будь тверд — но не упрям;
Смел — но не буен;
Свободен — но не распущен;
Скор — но не опрометчив».

13. *Постепенность контрастов в речи* можно видеть в следующем отрывке из Шатобриана, где каждая из трех главных ступеней постепенности, от менее важных мыслей к более важным, содержит контраст меньшего предмета с большим, как «насекомое» со «слоном» и т. д.:

> *«ЕСТЬ БОГ!*
> *1. Травы долины, кедры горы — благословляют Его;*
> *2. Насекомое играет в Его лучах, слон приветствует Его с восходящим светилом дня;*
> *3. Птица воспевает Его в листве, гром возвещает Его в небесах. Один человек сказал: „Нет Бога!“»*

Единство мысли здесь находит свою средоточную точку в словах «Есть Бог», а разнообразие составляют семь частей, которые собираются вокруг нее, как листья вокруг ветки.

14. Кристаллические и другие твердые формы обычно отличаются тем преобладанием прямых линий и углов, которое составляет контраст, и действие их обычно живое, а если они велики — возвышенное; тогда как более мягкие и податливые формы природного роста обычно отличаются преобладанием кривизны по изящному закону постепенности. Примеры первого см. на рисунках 2, 3, 64 и т. д.; примеры второго — лозы, листья, человеческие тела и т. д., как на рисунках 11, 12, 19, 20, 60 и т. д.

15. *В чем начало единства в контрастирующих предметах?* — может спросить мой читатель. Начало разнообразия довольно очевидно. Возьмите картину Стони-Пойнта, рис. 70, где контрасты резко выражены. Так ли черны скалы, что по впечатлению совсем отделены от кажущейся белой воды рядом? Нет: вода приглушена тенью так, что она не совсем бела, а скалы смягчены светом, чтобы не было черноты. В этом, стало быть, единство

впечатления. Но есть и другой род единства: темнота скал работает в согласии с водой, выявляя ее блеск, а блеск воды, со своей стороны, работает в согласии со скалами, тем отчетливее выявляя их смелую и массивную мощь. А такие контрасты, при которых один предмет трудится, чтобы прославить соседа, видны во всей природе. Красный цветок делает зелень окружающей листвы по сравнению чище, а зелень, со своей стороны, оттеняет красный и придает ему более глубокий тон. Листва гармонирует с красновато-бурым цветом почвы; фиолетовый цветок очень часто сочетается с желтыми прожилками или желтой серединкой, и в разных областях природы существуют разные другие гармонические контрасты, развитые по началу химического сродства, которое имеет дело с контрастами, как будет показано в главе пятой.

16. *Почему контраст — прообраз справедливости?* Истинный философ всегда увидит внутренний духовный смысл во всяком проявлении природы. Землетрясение, буря и молния, столь богатые возвышенными контрастами, — великие очищающие и исправляющие силы физического мира. Разве не *справедливость* — великий очиститель мира нравственного? Но как в природе горы и утесы, воздвигнутые землетрясением, смягчены многими уступчивыми и прекрасными постепенностями, прообразом любви, так и человеческая справедливость должна умеряться кроткой рукой милосердия.

VIII. Гармония сходства

Гармония сходства требует, чтобы через все произведение искусства или природы проходило какое-то отличительное

выражение или особый характер, — тогда достигается высшее совершенство.

1. Это, по сути, широкое приложение начала единства, и все же этот самый закон придает предмету или ряду предметов такую особность, что усиливает разнообразие вещей в целом. Природа проводит его удивительным образом. Так, небо может быть весьма разнообразно облаками и солнечным светом, но его начало сходства — голубой цвет. На закате золотистый тон не только царит возле солнца, но и окрашивает все небо и весь пейзаж в гармонию сходства. Когда небо затягивают темные тучи, лес, вода и весь пейзаж разделяют эту мрачность, как на рис. 76. Художник дал кусочек Гудзона у Уэст-Пойнта при луне (рис. 77), и тусклость воды, далеких высот и самого неба показывает начало сходства, столь обычное в природе. В романтической или живописной местности правящий дух — контраст, и мы обычно находим там вместе обрывы, утесы, бурные потоки и зубчатые или остроконечные деревья. Рис. 78 показывает небольшую часть ущелья О-Сабл, где шпилеобразные деревья венчают утесы примерно так, как башенки венчают готическое здание, и намного прибавляют живости картине. Рис. 79 показывает часть здания библиотеки Йельского колледжа, которое, вздымая вверх свои башенки и шпили, а также стрельчатые окна и крышу, показывает, как хорошо готический стиль подходит к склонам холмов и другим романтическим местам, ибо он был бы в согласии с окружающими чертами. Многие зодчие, понимая это, ставили готические церкви или другие здания в том же живом стиле на вершине какого-нибудь пика или на склоне холма и усиливали действие, которое производит сама природа. Такое действие видно на горе Сен-Мишель, рис. 80. Известная гостиница «Катскилл-Маунтин-Хаус», рис. 81, своими вялыми

горизонтальными линиями нарушает в этом отношении дух дикого величия вокруг, где сами деревья и утесы возвещают иной стиль.

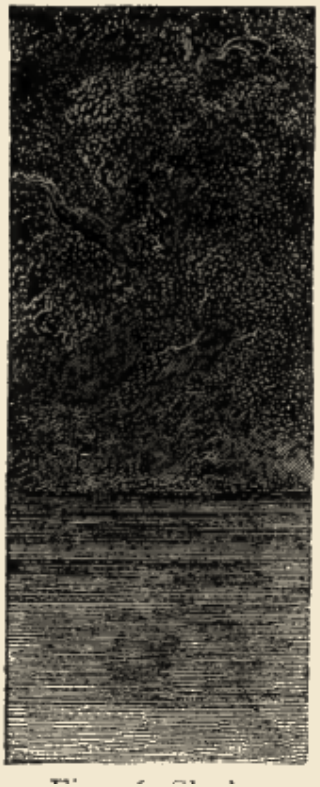


Рис. 76. Тень. Рис. 77. Лунный свет.
Рис. 78. Часть ущелья О-Сабл. Рис. 79. Часть библиотеки Йельского колледжа

2. *Гармония сходства не обязательно мешает разнообразию*, как можно было бы подумать с первого взгляда. Рис. 82 и 83 — части деловых зданий Нью-Йорка. Хотя греческие окна с прямым верхом — самые простые из всех, зодчий нашел способ (рис. 82) разнообразить их вместе с окружением на разных этажах, не

повредив единству впечатления. То же и с романскими окнами на рис. 83.

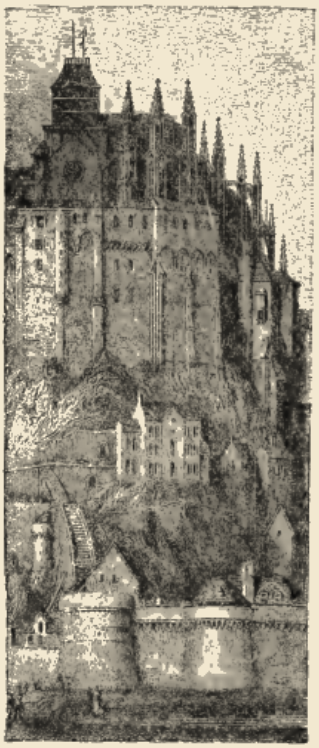


Fig. 80. Mont St. Michael

Рис. 80. Гора Сен-Мишель. Рис. 81. Гостиница «Катскилл-Маунтин-Хаус». Рис. 82. Греческие окна. Рис. 83. Романские окна

Рис. 84, который я взял из «Камней Венеции» Рескина, имеет гармонию сходства в большом общем очертании своих прекрасных романских арок, хотя у каждой арки, как видно, совсем иной узор украшения, чем у всякой другой, у каждой колонны по-разному изваяна капитель, а пространство над ними заполнено все новыми фигурами. Посредственный вкус требует

мертвой одинаковости всех окон здания, или всех украшений, или всех колонн и уравновесил бы одну башню на одной стороне здания другой, совершенно такой же, на другой стороне — так же как посредственный вкус в мире моды стремится к рабскому подражанию какому-нибудь стилю, который считается à la mode, как бы он ни был нелеп, некрасив, вреден для здоровья или неудобен. Гений же, проводя общий дух сходства, так богат средствами творчества или выдумки, что развивает бесконечное разнообразие посреди своего единства, подражая самой природе. На рис. 85 у нас образец готической архитектуры с ее стрельчатыми арками — дверной проем Холирудского аббатства в Англии, а рис. 86 показывает некоторые окна того же здания. Видно, что окна на каждом ярусе весьма различны по замыслу и все же вполне гармоничны по впечатлению, не только между собой, но и с дверным проемом; да и сам дверной проем имеет разные начала сходства в ряде арок и параллельных линий, из которых он сложен, а у самих этих арок разнообразные украшения. Рис. 87 дает довольно верный образец елизаветинской архитектуры — смешения стилей, весьма нарушающего гармонию сходства: в ней нет общего впечатления ни контраста, ни постепенности, ни прямых линий, ни кривых, хотя в ней есть некоторая живописность. Здесь и сводчатый дверной проем, и прямоугольное окно, и выступ крыши без всякого особого стиля, высоко торчащий над остальным домом и выдающий себя за часть дома, — точно так же как пышный елизаветинский наряд был полон напускного величия и тщеславия, выдавая себя за большее, чем был.



Рис. 84. Романские арки церкви Сан-Микеле в Лукке.
Рис. 85. Готический дверной проем. Рис. 86. Готические окна



Рис. 87. Елизаветинская архитектура

3. *В пейзаже* живописное или романтическое место требует, как мы только что видели, более или менее живых углов в зданиях,

которые там ставятся, а также глубоких контрастов света и тени в виде лужаек и густых купин листвы, решительных углов в некоторых деревьях и в дорожках и не слишком много шлифующей работы искусства; тогда как в пейзажах, где преобладает прекрасное, уместны извилистые тропинки, лужайки, отделанные гладкими поверхностями и изогнутыми формами, и архитектура, в которой преобладают постепенность и мягкие углы, — греческая, итальянская, изогнутая мансардная крыша или украшенная готика (см. рис. 65).

4. *В обществе*, хотя оба пола должны более или менее изобиловать и постепенностью, и контрастом стиля в своих чертах, беседе и общем характере, в истинном мужчине мы все же ждем силы как главной черты, как бы ни смягчали ее доброта и утонченность, а в истинной женщине — мягкого и изящного стиля и умения, когда нужно, хранить в покое любую глубину чувства.

5. *В музыке* гармония сходства требует какой-то общей тональности или стиля на протяжении части или всего сочинения.

6. *В живописи* она требует какого-то общего тона цвета и главного замысла во всей вещи.

7. *В логике* она требует неуклонно держаться того положения, которое надо доказать.

8. *В стихосложении* она заставляет принять какой-то общий склад ритма и размера на протяжении всего стихотворения, кроме тех мест, где начало приспособления может потребовать перемены.

9. *В цветах всякий оттенок гармонирует по сходству с иным темным тоном того же цвета*, как заметил Шеврель; например, синий будет гармонировать со светло-синим, светлый сине-серый

— с более темным сине-серым, красный — со светло-красным и т. д. (см. таблицу II, рис. 2). Это *контраст сходства*. При обычном же контрасте светло-красный плохо гармонирует с темно-зеленым, глубокий оранжевый — с бледно-голубым, светлый красно-серый — с темным зелено-серым: глубина тона у каждого должна быть одинакова, чтобы получилось лучшее действие гармонии сходства. Но цветовая гармония будет объяснена в своем месте.

10. Итак, во всей природе, и искусстве, и обществе, какое бы разнообразие в виде контраста или постепенности там ни было, начала гармонии сходства требуют, чтобы какая-то главная, созвучная нить единства связывала целое воедино. Свобода и закон должны быть соединены. Это подготавливает путь к следующему разделу.

IX. Резкие контрасты противны общим законам природы

1. *Гармонический контраст — не вражда и не полная противоположность*, это надо помнить. Контрасты и оттенки природы в общих своих проявлениях не резки и не кричащи. Голубизна неба днем разбавлена светом, ночью — тенью. Зелень листвы гораздо лучше светящегося цвета, потому что не слепит зрение. Восход, закат и радуга тем прекраснее, что преходящи, а грозные контрасты огромных нависших утесов, великих водопадов, бурь и землетрясений были бы невыносимы, если бы царили везде и всегда. Скалы, земля, облака, тела растений и деревьев обычно сложены из нежных богатых серых или бурых тонов, в которых есть скромная прелесть, дающая долгую радость. Природа тысячи лет делала строительные материалы, такие как камни и дерево, этих серых и бурых тонов; но человек, слишком медленно понимающий намек, слишком часто упорно

красит свои дома в такие резкие, кричащие цвета, как белый, красный и т. д.

2. *Изысканный вкус*, разумеется, избегает так называемых *кричащих цветов*; большая часть пылающих красных и пурпурных тонов в одежде осталась за народами, не знающими этой утонченности, — кроме детей, чьей солнечной натуре яркие цвета к лицу.

3. В обществе такие грубые контрасты, как резкие слова, бурные жесты и визгливые звуки страсти, считаются признаком невоспитанности, хотя порой великие истины и великие преобразования обрушиваются на беспечное и непросвещенное общество с такой огненной горячностью, которая на время может не нравиться, когда они вырывают старые заблуждения, — так же как молния и землетрясение иногда пугают, совершая весьма нужную работу очищения.

4. Великий главный замысел природы — соединять мягкость и силу, иными словами постепенность и контраст: солнечный свет могущественнее бури, а насилие случается лишь изредка, да и то затем, чтобы тем лучше водворить мир и гармонию.

X. Свободный рост природы никогда не приводит к разладу и безобразию

1. Мы видели, что природа в своих переходах, когда ей ничто не мешает, всегда движется к красоте и совершенству того или иного рода, и все же в окружающем мире можно видеть уродливые предметы. Как же так? Эти предметы происходят не от роста природы, а от прекращения этого роста — как при разложении, помехах, болезни и смерти. Растения и животные, когда им ничто не мешает, естественно вырастают в красоту, но становятся

отталкивающими при разложении, в болезни или в несовершенных условиях. Рисунки 88 и 89 — образцы лиц, сложившихся в гармонических природных условиях, до рождения, после рождения или и тогда и тогда; у рис. 90 гармоническому росту природы помешал ядовитый алкоголь; у рис. 91 — болезнь; у рис. 92 — одностороннее развитие низшей, животной природы в ущерб высшим силам; у рис. 93 — такое болезненное состояние печени, селезенки, желудка, а может быть, и почек и нервной системы, такое давление и прилив сил к сердцу, что он едва не умирает от ипохондрии или подчас даже уверяет, что он уже умер.



Рис. 88. Лавиния, дочь Тициана. Рис. 89. Счастливое детство. Рис. 90. Следы пьянства. Рис. 91. Душевнобольной. Рис. 92. Грубое лицо. Рис. 93. Ипохондрик

2. Все *кристаллы*, образовавшиеся естественным и медленным путем, красивы; но буйство вулканов и землетрясений

выбрасывает лаву и зубчатую руду, в которых единства весьма недостает, и потому там царит безобразие, — так же как линии некрасивости проводятся на человеческом лице постоянной уступкой бурным страстям. Бесплодная пустыня тоже некрасива — от недостатка разнообразия; но и это происходит оттого, что процессам природы что-то мешает: пары атмосферы, дающие дождь, задерживаются какими-нибудь горными хребтами на пути.

3. *Человеческое тело*, если оно развивается естественно, без стеснения тесной одеждой, без румян, притираний и возбуждающих средств, при обилии чистого воздуха, солнечного света, естественной простой пищи, движения и при доброй благородной душе внутри, которая освещает все целое, естественно вырастает во всякую красоту очертания, цвета, движения и выражения. Бледные впалые щеки, безжизненные выражение лица и походка и порывистая нервная деятельность происходят от неправильной жизни самого человека или его предков либо от каких-то неблагоприятных условий жизни, и все это враждует с гармоническим раскрытием природы.

4. *Но и само разложение есть лишь процесс высшего развития*, разложение и новое сложение в лучшие состояния. Посредством перемен и смерти земля поднялась через геологические эпохи к нынешней утонченности вещей, развив сперва моллюсков, потом рыб, потом птиц и пресмыкающихся, потом млекопитающих и, наконец, высшего — человека. Судя же по всем сходствам, и смерть должна быть лишь переходом к высшей жизни, а сам человек — звеном в этой чудесной цепи восхождения. Разве не вдохновляет мысль, что все постепенности цвета, формы, звука и движения, все гармонии внешней вселенной вечно являют и преподают это великое начало восхождения?

XI. Всякий свободный рост природы являет духовное и нравственное совершенство

1. *Иными словами, прекрасные создания природы являют прекрасные мысли, и все предметы, которые этого не делают, положительно уродливы.* Возьмем для примера Солнце. Сам его шар есть образ родительского начала. Бесчисленные лучи его работают в согласии бок о бок и являют образ братской гармонии. Они соединяются, чтобы прославлять сам родительский шар, и тем являют сыновнюю любовь. Этот родительский шар дает им жизнь и силу и тем являет любовь и божественного, и человеческого родителя к детям. Свет распространяется ко всей остальной вселенной и тем проповедует движение вперед и сочувствие ко всему. Это огромное движение со скоростью 186 000 миль в секунду усиливает его свечение и красоту трением о нашу атмосферу и землю и тем показывает славу деятельности. Так Солнце и звезды непрестанно сверкают нам своими чудесными уроками личного движения вперед и свободы — и вместе с тем братской гармонии и устроенности, начертывая мысли Бесконечного по всему небу. Предположим, что среди солнечных лучей воцарилось бы безначалие и они бы враждовали друг с другом, как линии на рис. 34, или погрузились бы в тупую пустоту смерти и бездействия, как на рис. 35, — все тотчас стало бы отвратительно. Так мы видим, что, *пока выражено нравственное совершенство, у нас красота, но как только возобладает безнравственность мысли, у нас уродство*.

2. Но далее предположим, что листья *ветки гуммиарабиковой акации* (Acacia arabica) восстали бы против братской гармонии, которой их наделила природа, как видно на рис. 94, и, не считаясь с соседями, расположились бы во всевозможных враждующих

положениях или порой превратились бы в треугольники, квадраты и т. д., как на рис. 95, и предположим, что сам родительский стебель, не считаясь со своей листвой и пренебрегая всяким изящным нарастанием очертания, вытянулся бы жесткой прямой линией, одинаковой по толщине на всем протяжении, — не было бы это мучительным зрелищем? Поистине, «праведность возвышает» веточку так же, как народ. Возьмем лист, рис. 96, и посмотрим, какая маленькая библия божественного поучения на нем написана.



Fig. 94. Fig. 95.

Рис. 94. Ветка гуммиарабиковой акации. Рис. 95. Та же ветка с листьями, нарушившими порядок.
Рис. 96. Лист

Его жилки, работая в согласии бок о бок ради красоты целого и никогда не нарушая прав соседа, учат *братской любви и справедливости* — и в семье, и в обществе.

Работая в личной свободе, они учат *самостоятельности* и *мужеству*.

Работая в стройном порядке, они ратуют за *закон* и *устроенность*.

Возрастая в величине и силе по мере приближения к средней жилке, они проповедуют *движение вперед*.

Изящно расходясь в обе стороны, причем одна сторона чуть смелее другой, они ратуют за *супружескую любовь*.

Соединяя свою жизнь и гармонию с родительским стеблем, они учат нас с любовью обращаться к нашим родителям, и земным, и небесному, и тем возвещают *сыновнюю любовь*.

Родительский стебель, посылая свои жизненные силы зависящим от него жилкам, знаменует *родительскую любовь*, и человеческую, и божественную.

Черпая жизнь из земли, он вместе с тем раскрывает свои ткани и впивает солнечный свет свыше и тем учит нас черпать мудрость и силу и от земного, и от небесного.

Развиваясь во все стороны в соразмерной гармонии, они учат нас расти широко в нашем образовании и избегать однобокости развития.

Таковы некоторые из главных поучений и нравственных смыслов листа, включающих четыре великие области любви, которые, если их осуществить, превратили бы земную гармонию в небесную.

3. Возьмем опять *Солнце* как родительский центр солнечной системы, вокруг которого вращаются в непрестанной гармонии все его планеты, луны и кометы, вечно получая друг от друга и отдавая друг другу, — и мы найдем те же божественные уроки.

4. Так всякое солнце, и планета, и звезда, и лист, и цветок, и дерево, и радуга, и кристалл, и все прочие беспрепятственные образования и создания всей вселенной вечно возвещают эти

божественные гармонии. Неужели человек навсегда останется слеп, и глух, и нем к ним?

5. Те же прекрасные гармонические отношения должны воплощаться в каждой семье, каждом обществе, каждой общине и каждом народе — с равновесием устроенности и особности, когда каждая часть с любовью работает с каждой другой частью и все же сохраняет личную свободу.

6. Изложенное начало — еще одно доказательство полного единства всех вещей, где духовное и материальное неразрывно слиты.

XII. Закон совершенства

При прочих равных условиях высшее совершенство являют те предметы, которые воплощают наибольшее число гармонических начал.

1. *Ниагарский водопад.* Этим водопадом восхищается весь мир. Почему? Он являет прекрасную постепенность направления в параболических кривых воды, перекатывающейся через скалы; постепенность скорости сверху донизу и постепенность в изгибах и оттенках радуги, которая золотит облака брызг. Он являет контрасты направления в бешеном натиске и кружении вод, контрасты скал и воды, контрасты воды на солнце и воды в тени, контрасты белой пены с темно-синей пеленой воды, еще не ставшей пеной, контрасты величины — между огромными утесами и водой вверху и безднами внизу. Все целое являет начало сходства в непрерывной возвышенности: возвышенны и громадные скалы, и могучие потоки, и сила, которая говорит громом и сотрясает землю. Итак, мы видим здесь все роды внешней гармонии вместе.

2. *Человеческая голова*, будучи вершиной высших черт человека, который и сам есть вершина природы, являет чудеснейшее сочетание гармонических черт. В ней есть контрасты величины и направления — между верхней и нижней частью головы, между передней и задней, между волосами и лицом, носом и щеками, лбом и щеками, подбородком и щеками; она являет контрасты цвета — волос и лица, бороды и лица, зрачка и белка глаза и т. д.; она являет постепенность направления в тех изысканных кривых, которые присутствуют повсюду, — в подбородке, губах, щеках, глазах, бровях, носу, лбу, волосах и во всей голове; и постепенность цвета на щеках, переходящего от лилии по краям щек к розе посередине, и более или менее то же в губах, глазах и волосах; она являет гармонию сходства в цвете лица, глаз и волос — когда волосы темны, глаза и кожа обычно тоже темны; и гармонию сходства в форме — когда одна черта смела и контрастна, обычно таковы же и другие. Более того, голова — средоточие чудеснейших возможностей мысли и дела: мозг — главное место пребывания тех умственных, страстных и интуитивных сил, которые меняют лицо мира и развивают все гармонии; зрение — зеркало, на котором рисуются все гармонии внешнего мира; голосовой снаряд — орудие, которое производит все гармонии тона и звука, а ухо — орудие, которое воспринимает эти гармонии. И сверх всего этого от особенно тонкого и одушевленного лица исходит некое тонкое духовное нечто, из-за которого мы почти бессознательно называем такое лицо искрящимся или лучезарным. Итак, человеческая голова — величайшее средоточие совершенств, потому что она вмещает величайшее разнообразие гармоний.

3. *Прекрасное человеческое тело* начинает в младенчестве с наименьшего числа гармоний и умножает разнообразие своих

совершенств, пока не созреет вполне. Маленький младенец (рис. 59) являет почти одну только постепенность, да и ту в виде довольно жестких кривых. Эмма (рис. 57), немного постарше, показывает более отчетливый подбородок и большее разнообразие кривых; Кэти (рис. 58) показывает еще большее разнообразие кривых, и у нее не только более свободная постепенность, чем у других, но и порядочная доля контраста: волосы контрастируют с лицом формой и цветом, черты лица выступают сильнее. На рисунках 60, 62 и 71 мы видим зрелый облик и находим в нем не только более отчетливые контрасты, но и более изысканную постепенность и формы, и цвета, и эти гармонии простираются на грудь и другие части тела так же, как на голову. Пусть читатель заметит, что в зрелых формах размеры постепенных изгибов сильно разнятся между собой, а у совсем маленьких детей очень мало, — особенно если сравнить изгиб щеки с изгибом подбородка или выпуклую кривую щеки с вогнутой кривой, соединяющей щеку и подбородок. На рисунках 57, 59, 89 и у маленьких фигур по краям рис. 61 эта вогнутая кривая почти так же велика, как сама выпуклая кривая щеки; но заметьте, как сильно все меняется по мере того, как формы становятся зрелее.

4. *Формы, движения и т. д.* Итак, мы видим, что как бы прекрасен или выразителен ни стал предмет благодаря одной постепенности или одному контрасту, он достигает еще большего совершенства, когда соединяет то и другое, не нарушая гармонии сходства, и еще большего — когда соединяет гармонии формы, цвета, движения и т. д., а не одну какую-нибудь область гармонии. Ракета, пущенная вверх днем, — предмет неинтересный по сравнению с тем, чем она бывает ночью: днем она дает слабую постепенность формы, скорости и звука, а в тихую темную ночь

эти постепенности гораздо отчетливее, и контраст ярких огней и цветов с окружающей тьмой, а также контраст движений и звуков при взрыве придают ей вдесятеро больше очарования.

5. *Пейзаж.* Самые прекрасные контрасты и постепенности можно вместить в один пейзаж, но гармония сходства требует, чтобы оба стиля не слишком перемешивались в одном месте: изящный стиль, где изобилуют изогнутые дорожки, плавные склоны и деревья с круглыми кронами, не должен слишком круто переходить в живописный, где изобилуют утесы, каскады, деревья с острыми и зубчатыми вершинами и тому подобные контрастные черты. Однако вид, соединяющий оба стиля пейзажа, особенно очарователен. Пример тому — плавание вниз по Гудзону: по правую руку горы и утесы Палисейдс, образ живописного и возвышенного, а по левую — более пологие берега с особняками, лужайками и парками, в гармонии с прекрасным.

6. *Свет, тень и цвет.* Мы уже видели, как беден рисунок вроде рис. 40, где есть контраст без постепенности, по сравнению с рис. 38, 41, 70 и др., где соединены контраст и постепенность. На закатном небе мы можем видеть великолепные контрасты света, тени и цвета на облаках, а вместе с тем изысканную постепенность тех же самых, идущую к тени с запада на восток, и гармонию сходства, царящую во всем. Разве оно не стоит гораздо выше темного неба грозы, где царит один контраст?

7. *Северное сияние* (aurora borealis) соединяет великое разнообразие гармонических начал (рис. 96): общий свод, то есть постепенность направления, постепенность света и тени, постепенность скоростей в летящих огнях, контрасты света и тени, контрасты направления, цвета и величины, — а общий закон сходства сливает все в одно. Отсюда видно, почему его по праву считают одним из прекраснейших зрелищ в природе.



Рис. 96. Северное сияние

8. *Архитектура.* Быть может, эти великие начала крепче лягут в ум читателя, если показать, как ими можно направлять архитектуру — искусство, дух которого слишком часто не понимают даже сами архитекторы. Рисунки 97, 98, 99, 100 представляют главные крыши мира. Восточная проще всех и годится для бездождных стран; греческая, образующая тупой угол, имеет чуть больше решительности и силы и стряхивает дождь, но не так приспособлена к снегу; готическая, образующая острый угол, — самая прочная и самая живая из всех и приспособлена к снежным краям; китайская же самая изящная, но слабая. Пунктир с наружной стороны рис. 98 показывает видоизменение готической крыши, называемое французской, или

мансардной, крышей; она особенно хороша для жилых домов. Пунктир на рис. 99 показывает более изящное видоизменение той же крыши, в котором есть и постепенность, и контраст, тогда как в первой — главным образом контраст. Рис. 101 показывает коттедж в этом стиле, который я срисовал из «Дамской книги Годи» (Godey's Lady's Book); он изящен и живописен. Пунктир посередине рис. 98 показывает, что шпиль — лишь более крутая готическая крыша. В одних только очертаниях крыш греческая имеет лишь слабый контраст направления и никакой постепенности, готическая — живой контраст, китайская — и контраст, и постепенность, а восточная — мертвенное единство, вовсе лишенное разнообразия. Простейшая форма греческого здания, с его низкой крышей и прямоугольными окнами (рис. 82), имеет контрасты, но не имеет постепенности. Для лучших зданий это было, конечно, слишком некрасиво, и потому постепенность прибавили колонны с их каннелюрами, волютами и лиственным орнаментом, а также статуи и другие изваяния, помещенные под крышей. В обычном греческом здании царит контраст, и притом довольно слабый, хотя при видоизменении, как на рис. 102, постепенность и контраст соединяются, и чертой сходства служат постепенность и изящество. Но греческий стиль, хотя и способен к большой изысканности в своей простоте благодаря колоннам и изваяниям, в целом стиль слабый: главные линии его горизонтальны и приземленны, и он плохо подходит для храмов и государственных зданий, где требуется величие духа. Готический же стиль, напротив, с его великолепными контрастами шпилей, башенок, пинаклей, контрфорсов, стрельчатых арок и массивных башен, устремленных к небу, смягченных и облагороженных изысканнейшей постепенностью всякого рода, — самый возвышенный, самый сильный, самый живой и самый

выразительный стиль архитектуры, какой до сих пор изобрел человек. Его пинакли с почковидными навершиями говорят о росте ввысь; его окна имеют листовидные арки, не знающие равных по прочности; его сводчатые потолки, поддержанные колоннами, которые ветвятся, как деревья, построены словно на вечность, а со всех сторон изогнутые цветы и листья орнамента провозглашают природу божественным образцом, которому он стремится подражать. Рис. 103 дает часть прекрасного готического здания — знаменитого средоточия учености. Оно показывает множество контрастов высоты, направления, величины, света и тени, а также разную постепенность величины и направления и превосходную гармонию сходства среди всего его великого разнообразия. Дух готического стиля — «украшать полезное», как выражается Пьюджин: когда он украшает такие части, как стрельчатые арки, контрфорсы и даже башни и пинакли, он имеет дело с тем, что в высшей степени придает прочность; тогда как греческий стиль, воздвигая свои огромные колонны и высокие портики, трудится лишь ради показа, ибо эти колонны не защищают ни от бури, ни от чрезмерного солнечного жара. Готическую архитектуру иногда называют христианской из-за ее устремленности к небу, но и другие религии стремятся к божественному и к небу и имеют на нее равное право, тем более что мусульмане, как известно, применяли стрельчатую арку и устремленные ввысь минареты уже в 780 году н. э., то есть примерно за четыре века до того, как готику приняли христиане. Рисунки 104 и 105 изображают старые мусульманские развалины в Азии, где стрельчатые и вертикальные черты видны во многих окнах, а также в минаретах, куполах и т. д. Этот стиль иногда называют арабским, мавританским или восточным; его черта сходства — скорее кривизна и изящество, чем контрасты и сила,

свойственные готике. Самый пышный образец архитектуры в мире — чудесный дворец старых мавританских королей в Испании, называемый Альгамброй. Хотя и мавританская, и готическая архитектура соединяют все начала гармонии, все же большая сила и живость готики заставляют отдать первенство ей.



Рис. 97. Греческая крыша. Рис. 98. Готическая крыша. Рис. 99. Китайская крыша. Рис. 100. Восточная крыша.
Рис. 101. Коттедж с мансардной крышей



Рис. 102. Греческий портик. Рис. 103. Итон-холл, Англия



Рис. 104 и 105. Развалины близ Тадж-Махала, Агра

На рисунках 106–110 я дал беглое представление о некоторых замечательных куполах и башнях. Купола, башни, шпили, башенки, пинакли и минареты — одни из главных способов придать зданию вид высоты, величия и живости, а иногда, как при готических или романских арках с замковыми камнями, их вес дает устойчивость стенам и прочность аркам. Капитолий Соединенных Штатов в Вашингтоне имеет купол, который числится среди великих куполов мира, но почти всем своим действием обязан постепенности. Дом инвалидов в Париже (рис. 107) прибавляет к постепенности те угловатые и выступающие формы, которые дают контраст, а новый купол Капитолия штата Коннектикут в Хартфорде (рис. 108) становится еще живее в своих прекрасных контрастах и еще изящнее в постепенности величины и направления, чем любой из двух других. Его форма — переход от купола к башне. Рис. 109 — центральная башня великолепного Капитолия штата Нью-Йорк в Олбани; хотя это тщательно разработанное произведение архитектуры, оно построено в стиле Возрождения и словно не знает, принять ли ему живые сочетания

готики, или более спокойное изящество системы романских арок, или фронтоны и горизонтальные линии греческой архитектуры, — а потому его приходится признать недостаточным по своеобразию и гармонии сходства. Иное дело — готическая башня Мемориального зала Гарвардского университета (рис. 110), одно из лучших в стране произведений архитектуры, живое в своих углах, цветах и формах и вместе с тем утонченное в своей постепенности. Часть этой утонченности она заимствует у мансардной готики. Рис. 111, с того же здания, обладает многим из выразительности шпиля и вместе с тем простотой стиля и известной гармонией сходства с крышей, из которой он словно вырастает. Рис. 112 — одна из живых и изящных боковых башен Капитолия штата Коннектикут. Рисунки 113 и 114 — изящные и выразительные части ворот кладбища Грин-Вуд в Бруклине; второй из них показывает, как фронтон может перерасти в подобие шпиля и как грубость острого угла можно смягчить кривизной. Рис. 115 — вентиляционная башенка; она придает верху здания больше разнообразия. Рис. 116 — верх памятника на Банкер-Хилле, огромной грубой груды камней без смысла, без красоты, без души и без гармонических начал, — просто одна из «громадин», как сказал бы Исаак Ньютон, мало достойная образованного вкуса Бостона. «Но эта тщательная работа, эта красота стоят денег, которые следовало бы употребить на то, чтобы накормить и одеть бедных», — говорят обычно. Тем, кто ценит прежде всего пользу и для кого насущная сторона жизни — главная цель существования, я хотел бы мимоходом заметить вот что. Предположим, что на месте этой грубой массы было бы воздвигнуто нечто прекрасное и вдохновляющее, что на ее сторонах были бы высечены — так, чтобы простоять тысячу лет, — сцены, выражающие высокое стремление, самопожертвование

и великие свершения, и что миллионы людей бросали бы на нее восхищенный взгляд и впитывали ее уроки, — разве это не подняло бы множество людей над грубыми влечениями и чувственностью жизни настолько, что избавило бы их от немалой доли бедности и падения? Рис. 117, памятник Вашингтону, лучше, но далек от того, каким должен быть. Рис. 118 — башня Торонтского университета; хотя тело башни не очень живо, круглая островерхая башенка на углу сильно прибавляет ей выразительности и образует с ней контраст. Рис. 119 — живописная башня Масонского храма в Филадельфии; хотя в ней есть очень красивые линии постепенности, ее главный дух — контраст и сила. Рис. 120 — зубчатая башня, и она стоит на гармонической лестнице довольно низко, так как в ней вовсе нет постепенности и она потому грубовата. Рис. 121 — часть загородного дома мистера Томаса У. Ладлоу близ Йонкерса; он покажет, как трубы и эркеры, крыши и резные доски по краю фронтонов, а также флигели могут уничтожить коробочный характер дома и дать приятные контрасты света, тени, величины и направления. Рис. 122 показывает форму контрфорсов, которые придают столько прочности и живописности стенам готического здания. Рис. 123 — восточная, или мавританская, подковообразная арка; хотя в ней есть разнообразные контрасты в виде прямых линий и углов, ее главный дух — постепенность. На рис. 124 тоже преобладает постепенность, хотя острый угол наверху дает живой контраст. Эти S-образные кривые — просто *линии красоты*, и хотя они образуют изящнейшую арку, все же она не так прочна, как арка обычного готического окна. Ее тоже много применяют в восточной архитектуре. На рисунках 125 и 126 есть оба рода гармонии, но их главным духом сходства кажутся контраст и сила, а не постепенность, как у двух других. Рис. 127,

который я взял из «Харперс мансли» (Harper's Monthly), назван «Коттедж в Ньюпорте». Он полон живых линий контраста и вместе с тем имеет очень изящную постепенность, особенно в маленьком шпиле слева и в изогнутой линии под крышей. Маленькие шпили придают зданию бодрый и устремленный вверх вид, не делая его похожим на церковную колокольню, а множество углов создает разнообразие света и тени, которое образует общее единство духа в контрасте.

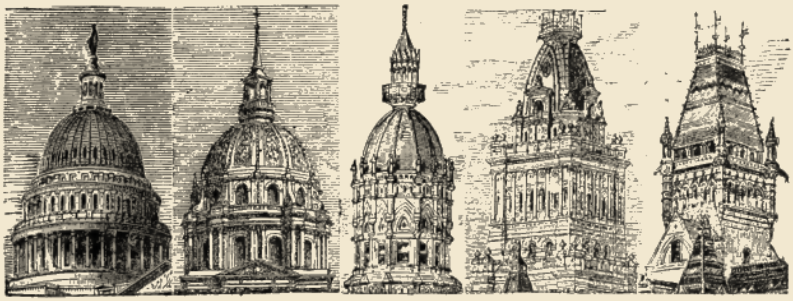


Рис. 106. Купол Капитолия в Вашингтоне. Рис. 107. Купол Дома инвалидов, Париж. Рис. 108. Капитолий штата Коннектикут. Рис. 109. Центральная башня Капитолия штата Нью-Йорк. Рис. 110. Башня Мемориального зала Гарвардского университета



Рис. 111–122

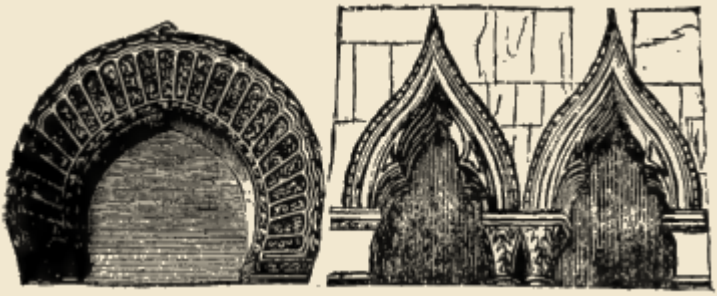


Рис. 123. Мавританская арка. Рис. 124. Готическая арка с S-образными кривыми. Рис. 125. Перпендикулярная готика. Рис. 126. Готический фронтон



Рис. 127. Коттедж в Ньюпорте

XIII. Приспособленность, или уместность

1. *Приспособленность средств к целям — закон всей природы.* Мы видели, что беспрепятственный рост природы всегда идет по гармоническим началам, но бывают времена, когда великая польза требует временно приостановить их и на время прибегнуть к кажущимся или даже настоящим нестройностям. Землетрясение очень страшно и на время губительно, но оно приводит в равновесие внутренние силы земли, выносит на поверхность подземные богатства минерального царства и дарит человеку прелесть гор и долин там, где иначе была бы мертвая равнина.

2. И в ходе *развития человека* природа сделала труд, усилие и борьбу безусловной необходимостью, оставив более или менее болот и лесов, которые надо освоить, дома, которые надо построить, поля, которые надо возделать, и безграничные области знания, которые надо исследовать; без этого человек от бездействия стал бы совсем слабым и ни на что не годным и на деле был бы гораздо несчастнее.

3. И у *страдания* есть свое божественное назначение: во-первых, оно — следствие нарушенного закона и предостережение против такого нарушения; во-вторых, при правильном пользовании оно дает закалку, мужество и самообладание; в-третьих, это способ, которым природа очищает, как бывает при болезни; в-четвертых, оно пробуждает человеческую любовь к несчастным — божественнейшее из качеств; и в-пятых, оно служит тенью, которая контрастом открывает подлинный солнечный свет жизни, — иными словами, когда мы, быть может через суровые испытания, промахи и борьбу, достигнем знания и мудрости, которые избавят от необходимости в таком множестве

страданий, наша подлинная радость и сила будут больше, чем были бы иначе. Однако долг общества — поднять людей верным знанием и справедливыми законами к столь правдивой и мудрой жизни, чтобы им не нужно было столько тяжких страданий, чтобы жить правильно, и чтобы они находили свое счастье в добровольном труде, а не свое несчастье в том, что их принуждают делать.

4. Итак, мы видим, что *безусловного зла* не существует: вселенная находится под властью божественного закона, и все кажущееся зло — лишь приспособление к какой-то высокой цели. Разве огонь и вода дурны по самой природе своей оттого, что порой губят жизнь? Разве общество дурно в основе оттого, что среди него много себялюбия и преступлений? Разве человек непременно зол оттого, что, подобно незрелому яблоку, он пока еще может быть в своем неспелом, кислом состоянии? Разве мы не видели, что всякий естественный рост идет по закону совершенства и все вещи несут на себе печать божественного? Не будем же предаваться поверхностному пессимизму, а вспомним, что и сама гармония становится порой выразительнее от временного перерыва гармонии, особенно когда ищется какая-нибудь добрая цель. Великие мастера музыки иногда вводят диссонанс, чтобы усилить последующее действие, и величайшие художники порой допускают нестройное или грубое сочетание цветов ради выразительности. «Великое искусство, — говорит Рескин, — останавливается на всем прекрасном; ложное же искусство опускает или изменяет все безобразное. Великое искусство принимает природу такой, какова она есть, но направляет глаза и мысли к тому, что в ней совершеннее всего; ложное искусство избавляет себя от труда направлять, убирая или переделывая все, что сочтет неподобающим. Красота, лишенная

надлежащих оттеняющих ее противовесов и дополнений, перестает радовать как красота, точно так же как свет, лишенный всякой тени, перестает радовать как свет. Белый холст не может дать впечатления солнечного света; живописец должен в одних местах его затемнить, прежде чем сможет сделать его светящимся в других; и непрерывная череда красоты не может дать истинного действия красоты: ее надо оттенить чем-то низшим, прежде чем ее собственная сила сможет раскрыться. Природа по большей части смешала свои низшие и благороднейшие начала так же, как смешивает солнечный свет с тенью, давая должное назначение и влияние обоим, и живописец, который вздумает убрать тень, погибнет в созданной им самим палящей пустыне».[1]

[1] Джон Рескин, магистр искусств, «Современные художники» (Modern Painters), т. III, с. 34.

5. *Природа не пользуется красотой так непрерывно, чтобы разрушать приспособленность и пользу.* Ясное солнце прекрасно, и все же, не будь у нас мягких теней ночи, а порой облаков и бурь, земля скоро иссохла бы и погибла. Но и в буре приходят в действие живые начала гармонии и возвышенности.

6. В *человеческом теле* кривизна особенно гармонична и согласна с его уступчивой природой. Круглое же здание неприятно для жилья, во-первых, потому, что оно мало приспособлено к нуждам домашней жизни, а во-вторых, прямые линии и углы, смягченные, быть может, украшающими кривыми, хорошо гармонируют с природной *решительностью* самих строительных материалов. Иные даже предлагали — без всякого основания, — чтобы здания походили на человеческое тело.

7. Снаружи здание должно быть окрашено сдержаннее, чем внутри: во-первых, потому, что белое или почти белое здание слепит и обжигает подходящего к нему человека; во-вторых,

приглушенный свет внутри лучше переносит светлые стены; и в-третьих, искусственный свет становится ярче, когда стены не мрачны.

8. *Яркие цвета* более уместны в театрах, чем в церквах, и все же развитый человеческий ум требует, чтобы в первых не царила кричащая пестрота, а во вторых — мрак. Для тех, кто смотрит на суровую сторону характера Бога и полагает, что большинство рода человеческого в опасности вечной гибели, жизнь и смерть становятся грозно торжественны, и в хорошем вкусе им покажутся лишь тускло освещенные соборы с неслышной поступью молящихся и преобладанием темных серых и коричневых тонов.

9. В *одежде* здоровье требует, чтобы платье не было сплошь черным, а гармония сходства требует, чтобы пожилая дама одевалась в более приглушенные цвета, чем молодая девушка. Что до полов, то женщина, принадлежащая к изящной стороне природы, где царит постепенность, чутьем видит, что нежно окрашенные мягкие юбки, ниспадающие вокруг нее кривыми, гораздо уместнее, чем жесткая раздвоенная одежда мужчин; мужчины же, решительные и сильные по своему складу, одеваются больше по началу контраста: расчесывают волосы на пробор сбоку, отпускают бороды, контрастирующие с цветом лица, и держат вокруг шеи и на груди главным образом простой контраст черного и белого. Женщина любит носить, а мужчина любит видеть на ней больше локонов, завитков или ниспадающих прядей и больше украшающих форм и цветов, чем обычно пристало другому полу. Но вкус и польза требуют, чтобы ее юбки были достаточно длинны, чтобы ниспадать и защищать ноги, и все же не так длинны, чтобы темнеть от пыли или мешать изящной походке; а здоровье настоятельно требует навсегда

изгнать всякое сдавливание талии или ступней, всякие большие накладные массы волос, которые перегревают мозг, и всякое давление юбок на живот. Разве красота формы и изящество движения не требуют того же самого?

XIV. Истина

Истина и подчинение закону всеобщи в природе.

1. Природа всегда верна себе и всем своим великим началам гармонии и приспособленности. Если бы ее законы отталкивания и притяжения изменились хоть на миг, вся вселенная обратилась бы в груду развалин. Природа не притворяется тем, чем не является, и так же открыто подставляет солнечному свету свои болота и пустыни, как и самые возвышенные свои пейзажи. Молния не притворяется, будто у нее изящество радуги, радуга — будто у нее сила молнии, ручеек — будто у него величие большой реки, и все же каждый делает свое особое дело с неизменной верностью.

2. *Свет* — величайший правдовестник во внешней вселенной: своими отражениями он являет формы и цвета всей природы, а с помощью спектроскопа дает подробный разбор всех элементов. «Бог есть истина, а свет — тень его», — гласит известное изречение Платона. Даже при мираже, когда далекие предметы видны вдвойне, нет ничего, кроме строжайшей верности силам природы, чудесное разнообразие которых просто вызывает отражение в неожиданных местах.

3. «В цельной истине никогда не бывает пошлости», — говорит Рескин. Вся атмосфера, небо и океан — прозрачные среды для передачи истины. Человеческие глаза — зеркала, принимающие все истины формы и цвета, человеческие уши — резонаторы,

принимающие истины звука, а органы обоняния, вкуса и осязания устроены так, чтобы воспринимать другие роды истины. Крайне важно, чтобы мы воспринимали и возвещали точную истину. «Одно из самых возвышенных явлений во всем мире, — говорит Бульвер, — это простая истина». Всякое перо писателя, всякий карандаш художника, всякий язык оратора, всякая сила гения и государственного ума должны действовать в согласии со всей истиной, которая одна есть путь безопасности, тогда как заблуждение — путь не только опасности, но и уродства.

4. *Человеческая природа* по своему складу отвергает ложь, и все же предрассудки, раннее воспитание, внушенный окружающими влияниями уклон, богословские колеи, медицинские колеи, политические колеи, общественные колеи — все до того глубоко выбитые долгим употреблением, что люди невеликого кругозора, попав в них, не могут ни выглянуть, ни выбраться, — уводили во тьму и искажали небесный образ истины. Почему человек так отстал в своем развитии от внешней природы? Потому что он — последняя и высшая ступень природы и еще не достиг своей истинной нравственной и духовной эпохи раскрытия. На постройку великого собора может уйти столетие, а коттедж можно закончить за месяц; так же на усовершенствование умственного и нравственного строения человека, столь огромного по своим возможностям, что оно почти касается бесконечности, может понадобиться тысяча столетий, тогда как процессы развития могли выработать более простые внешние ступени природы в несравненно более короткое время, — подобно тому как понадобились миллионы лет, чтобы развить млекопитающее после того, как сложился моллюск.

XV. Утонченность вещества

При прочих равных условиях вещества тем изысканнее, проницательнее, сильнее и долговечнее в своем действии, чем они утонченнее и тоньше.

1. *Природа* полна доказательств этого закона, но здесь я могу коснуться его лишь кратко. Самая грубая форма воды — *лед*. Более утонченная форма — *обычная вода*, и она, придя в движение, может смести дома, леса и скалы. Еще более утонченная форма — *пар*, который примерно в 1700 раз легче воды, и его огромная сила, приводящая в движение самые тяжелые машины, всем известна. Ступень силы несравненно более тонкая, чем пар, — *электричество*, и оно, соединяясь с паром глубоко в недрах земли, порой разрывает горы и заставляет трепетать полматерика. Дойдя до электричества, мы нашли начало столь тонкое, что оно может более или менее хорошо проникать во все осязаемые вещества.

2. Доказательства изысканности и удивительной силы *света* будут даны ниже.

3. Тоньше всех этих сил *притяжение тяготения*, которое, по доказательству Лапласа, движется в миллионы раз быстрее света и вместе с тем так могуче, что держит все миры на своем дыхании, и так изысканно нежно, что уступает пылинке в солнечном луче.

4. Объяснение тех чудесных *истечений души*, которые составляют оживляющую силу ума и благодаря которым человек может выходить вовне, измерять и взвешивать солнца и системы и заглядывать внутрь, в еще более могучий психический мир, я должен отложить до десятой главы этой книги и до будущего труда. Здесь можно привести лишь один пример в пояснение этого закона.

5. Самая грубая ступень теплоты — *обычный огонь* или нагретые металлы. Человек может греться у него, и после этого он часто чувствует себя слабым и изнеженным. Если он греется теплом солнца, которое ступенью тоньше, он находит его менее расслабляющим и более стойким. Если же он согревается движением или растиранием теплой магнетической рукой, то в действие более или менее вступают не только низшие животные, но и высшие психические силы, и он может стать прочно теплее и сильнее. Так тонкие силы оказываются безопаснее, мощнее, изысканнее и долговечнее, чем грубые силы внешнего мира, такие как обычная теплота, минеральные лекарства и т. д. И на работу ума они действуют гораздо прямее и сильнее. О великой целебной силе цветов будет сказано в главе о цветолечении. Это начало несколько видоизменяется следующим.

XVI. Постепенность посредников

Сила действует через постепенный ряд посредников; общий закон положительной силы таков: грубое начало приводится в действие, или оживляется, более тонким, это — еще более тонким, и так далее.

1. Так, в человеческом теле кости движутся мышцами, которые ступенью тоньше; мышцы — нервами и кровью, которые еще тоньше; нервы и кровь оживляются и управляются еще более тонкими животными и психическими силами, а те, в свою очередь, — духом, который непостижимо тонок.

2. Тонкие силы составляют положительные начала силы, а более грубые — отрицательные и ответные начала. Одна ступень силы не может прямо управлять другой, которая стоит слишком далеко ниже ее по тонкости, или, наоборот, управляться ею, — так

же как муку нельзя удержать решетом для угля. Более грубые начала могут оказывать обратное влияние на более тонкие — примерно так, как тело может воздействовать на ум: его более грубые начала влияют на менее грубые, а те — на еще менее грубые, пока не затронут сам ум. Это великий отрицательный закон силы, и мы не должны впадать в очень распространенную ошибку, будто вся сила принадлежит духу, без оглядки на более грубые ответные начала.

3. *Некоторые из главных ступеней в природе* показаны на рис. 128: они начинаются снаружи и идут, утончаясь, внутрь, пока мы не дойдем до духа, который есть положительное начало всякой силы. Более тонкие силы излучают свою мощь через весь круг веществ и сил; каждая сила проходит более или менее через все, что грубее ее, но, как правило, непосредственнее всего — через следующую по грубости ступень, а та, в свою очередь, пронизывает еще более грубую, и так далее. Так дух дает жизнь самым тонким эфирам, или духовным силам; эти оживляют более грубые эфиры, такие, быть может, как электричество, свет и т. д.; последние приводят в движение газы и жидкости, а те, в свою очередь, пронизывают и, быть может, растворяют твердые тела. Так природа всегда работает по закону постепенности, даже порой тогда, когда кажется, что это не так.

4. *Изложенные начала* дают очертания науки о гармонии и силе в природе, а также основной закон, который показывает, что единство и разнообразие должны соединяться, и притом по закону нарастания, или контраста, или того и другого. Я изложил их для того, чтобы, по возможности, добраться наконец до основных начал вещей в связи со светом и цветом. Природа — божественный путеводитель, если мы верно понимаем ее учение, но грустно видеть, как ее понимают превратно. Профессор Тейлор

Льюис[2] говорит, что, «если мы повинуемся природе, из этого следует, что поступок *самопожертвования* был бы столь же глуп, сколь греховен и противоестествен. Он был бы нарушением великого закона природы». Не возводится ли тут на природу напраслина? Мои читатели видели, что *весь естественный рост во всем мире являет родительскую любовь, сыновнюю любовь и братскую любовь. Более того, ход природы — бесконечный ряд жертв низшими состояниями ради введения высших, низшей животной и растительной жизнью ради того, чтобы могла наступить высшая ступень бытия, а иногда и городами, островами и морями при землетрясении ради того, чтобы установилась земная гармония. Величайшая всеобщая жертва — жертва человеческой жизнью ради высшей жизни грядущей.*

[2] С тех пор как это было написано, этот даровитый писатель скончался.



Рис. 128. Постепенность веществ и сил (снаружи внутрь: твердые тела; жидкости — вода, масло, спирт, молоко, кровь и пр.; газы — кислород, водород, азот, воздух, углекислота и пр.; эфиры — электричество, свет, магнетизм и пр.; духовные и психические силы; в середине — дух, все ступени до Бесконечного)

Установив общие начала гармонии, я рассмотрю теперь, как они прямо прилагаются к цветам.

XVII. Деление цветов

1. *Историческая справка.* В 1672 году *Исаак Ньютон* опубликовал свою теорию, по которой обычный белый свет солнца состоит из

разных цветов, обладающих разной степенью преломляемости. Однако еще раньше, в 1611 году, Антонио де Доминис написал такие слова: «Цвета происходят из света: в этом я не сомневаюсь; более того, они и есть сам свет».[3] Исаак Ньютон принял семичастное деление цветов, какое видно в радуге и еще отчетливее в солнечном спектре, а именно: *красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, индиго* и *фиолетовый*. Сэр Дэвид Брюстер считал *красный, желтый* и *синий* тремя основными цветами, из которых составлены все прочие; но Гельмгольц показал, что каждый цвет спектра образуется своим собственным, независимым законом колебаний, который не допускает дальнейшего деления, и что никакие цвета не накладываются друг на друга, чтобы дать промежуточный цвет, — например, красный и желтый не дают оранжевого, желтый и синий — зеленого и т. д.

[3] De Radiis Visus et Lucis, 1611.

2. Когда читатель увидит, как производятся цвета, он поймет, что в солнечном свете не только семь цветов, не смешанных с другими, но во много раз больше. Рис. 129 покажет, как свет вводится в темную комнату через очень узкое отверстие и с помощью призмы разлагается на отдельные части, или цвета, которые падают на экран продолговатой радужной полосой, называемой солнечным спектром; красный отклоняется от прямой линии меньше всех, фиолетовый — больше всех. Предположим, что мы проделаем в экране отверстие в том месте, куда падает оранжевый, и пропустим этот оранжевый луч через другую призму за экраном, — разложится ли он на два цвета, желтый и красный? Нет: он останется точно таким же, каким был, и тем покажет, что это первичный и неделимый луч. Это не

значит, что оранжевый нельзя получить из красной и желтой красок, — это значит, что в солнечном свете он так не устроен.

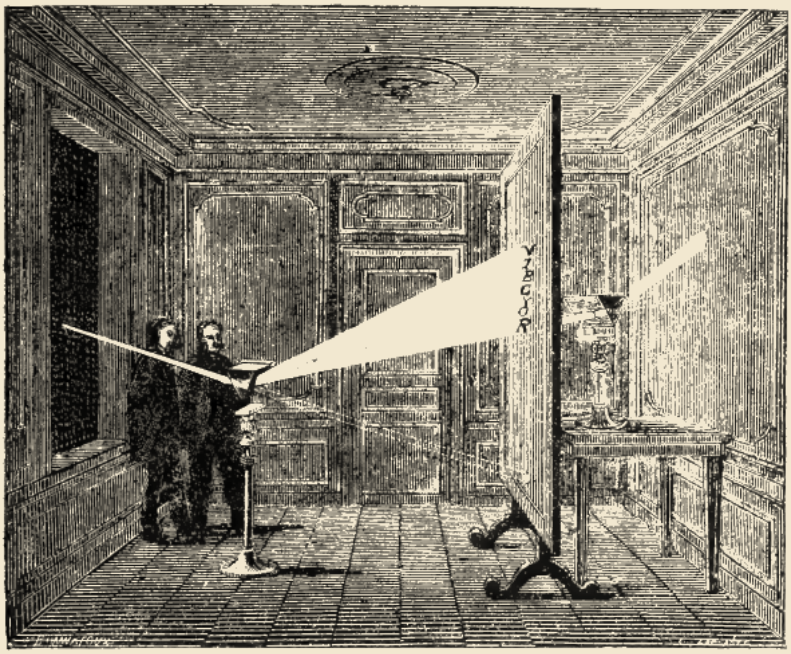


Рис. 129. Разложение света призмой

3. *Звук и цвет в сравнении.* Нет ничего дурного в том, чтобы делить цвета на семь частей по ньютоновскому образцу. Это даже довольно удачное деление, и оно согласуется с семью нотами музыкальной гаммы — до, ре, ми, фа, соль, ля, си (C, D, E, F, G, A, B): до соответствует красному, ре — оранжевому и т. д. Как до стоит внизу музыкальной гаммы и производится самыми грубыми волнами воздуха, так красный стоит внизу цветовой гаммы и производится самыми грубыми волнами светоносного эфира. Как нота си требует 45 колебаний воздуха всякий раз, когда нота до в нижнем конце гаммы требует 24, то есть чуть больше половины,

так и крайний фиолетовый требует около 800 триллионов[4] колебаний эфира в секунду, а крайний красный — всего около 450 триллионов, тоже чуть больше половины. Когда одна музыкальная октава кончается, начинается другая и идет вперед ровно с вдвое большим числом колебаний, чем в первой октаве, и так те же ноты повторяются в более тонкой гамме. Точно так же, когда гамма цветов, видимых обычному глазу, завершается фиолетовым, начинается другая октава более тонких, невидимых цветов, ровно с вдвое большим числом колебаний, и идет вперед в точности по тому же закону, как будет доказано в главе о цветохимии. Самые короткие волны воздуха, которые обычное ухо еще улавливает, прежде чем звуки станут слишком пронзительны для восприятия, имеют около трех с третью дюймов в длину, а самые короткие фиолетовые волны, действие которых еще воспринимает обычное внешнее зрение, в 100 000 раз короче: на один дюйм длины их приходится 60 000 колебаний, или, иначе говоря, 30 000 полных волн такого цвета. Самые длинные волны воздуха, которые человеческое ухо воспринимает как звук, имеют около 70 футов в длину — это самые низкие басовые ноты; а самых длинных полных волн эфира, которые человеческий глаз может принять как цвет, приходится на дюйм около 17 000–18 000, то есть почти в пятнадцать миллионов раз больше, чем самых длинных звуковых волн. Доказывает ли это, что глаз способен принимать толчки силы, в миллионы раз более тонкие, чем те, что принимает ухо? Никоим образом: ведь вместе с простыми волнами воздуха непременно действует гораздо более тонкая сила (см. главу восьмую, раздел VII, 4). Скажут ли в ответ, что свет проходит 186 000 миль в секунду, а звук движется по воздуху со скоростью всего 1100 футов в секунду? Но тонкое начало звука можно заставить двигаться так же быстро, как свет, с

помощью подходящего проводника, что показывает телефон: его недавно заставили переносить человеческий голос на крыльях электричества безо всякой помощи магнита или электрической машины. Кажущееся преимущество на стороне звука в том, что обычное человеческое ухо различает от девяти до одиннадцати октав музыкальных звуков, а обычное зрение не воспринимает и целой октавы цветов — по сути, вмещает лишь семь ньютоновских нот, то есть септаву. Это, по-видимому, показывает, что человеческое развитие еще не проникло так далеко в утонченные начала зрения, как в более грубые начала звука, ибо всякое развитие достигает более грубых начал прежде, чем тонких. Семицветное деление удобно для одних целей, но мы можем иметь и еще более основное деление — всего на три цвета, соответствующих трем основным нотам музыкальной гаммы, *первой, третьей* и *пятой*. Несколько тройных делений цветов упростят дело для ума читателя, и они будут сейчас даны, хотя, как увидим ниже, законам химических и молекулярных сил отвечает, по-видимому, деление на четырнадцать основных цветовых лучей.

[4] Говоря о числах, я принимаю французский способ счета — по три цифры в разряде, обычно принятый и в Америке, — вместо более громоздкого английского способа по шесть цифр в разряде, так что, когда я говорю «800 триллионов», я разумею 800 000 000 000 000. То, что мы назвали бы одним биллионом, англичане обозначили бы более сложным выражением «тысяча миллионов» и т. д.

XVIII. Тройка основных цветов

Уместно сказать несколько слов о тройном делении представительных *цветов*. У нас есть:

Красный — возбуждающий цвет, стоящий почти в средоточии теплоты.

Желтый — средний цвет и средоточие светлоты.

Синий — тонкий цвет, холодный, успокаивающий, электрический.

Практически все цвета можно составить из этих трех — или можно было бы, если бы мы могли добыть невидимый красный, чтобы помочь в образовании фиолетового и индиго, и найти краски совершенно чистого красного, желтого и синего цвета. У нас есть также

XIX. Тройка составных цветов

Оранжевый — из равных частей красного и желтого.

Зеленый — из равных частей синего и желтого.

Пурпурный — из равных частей синего и красного.

XX. Тройка ахроматических, или нейтральных, цветов (таблица II, рис. 4)

Черный — из равных частей красного, желтого и синего.

Белый — из пяти частей красного, трех частей желтого и восьми частей синего.

Серый (*нормальный серый*) — из черного и белого.

Это дано по формуле видных художников и, казалось бы, доказывает, что в конце концов «черное есть белое, а белое — черное», но не совсем так. Вполне проверить это на деле нельзя из-за нечистоты красок. Называя эти цвета *нейтральными*, мы разумеем, что они нейтральны в цветовом смысле, так как не имеют особых оттенков; но по светлоте белый — самый положительный из всех цветов. Нелепость, будто черный есть

отсутствие цветов, среди сведущих людей теперь оставлена, хотя на самом деле он вызван поглощением всех цветов. Нормальный серый — самый нейтральный из всех цветов и ни с одним не дает разлада.

XXI. Тройка основных серых

Красно-серый, или рыжевато-бурый (русет), — из нормального серого и красного.

Желто-серый, или цитриновый, — из нормального серого и желтого.

Сине-серый, или оливковый, — из нормального серого и синего.

XXII. Тройка составных серых

Оранжево-серый — из нормального серого и оранжевого.

Зелено-серый — из нормального серого и зеленого.

Пурпурно-серый — из нормального серого и пурпурного.

Оранжево-серый и красно-серый иногда называют коричневыми.

XXIII. Тройное деление светлых и темных тонов

Первое. *Светлые тона* цвета, в которые введено немного белого, например светло-желтый, светло-синий, светло-зеленый, светло-серый, светлый зелено-серый, светлый сине-серый и т. д.

Второе. *Средние ступени* цвета, например обычный желтый, пурпурный, красно-серый, зелено-серый и т. д.

Третье. *Темные тона* цвета, в которые введено немного черного, например темно-желтый, темно-синий, темно-зеленый,

темно-красный, темно-серый, темный красно-серый и т. д. О них говорят, что они ниже тоном.

XXIV. Тройное деление оттенков

Три основных цвета — красный, желтый и синий — должны иметь определенное значение, и потому не так правильно говорить «зелено-синий», «оранжево-красный» или «зелено-желтый», как «сине-зеленый», «красно-оранжевый», «желто-зеленый»: великие средние цвета не должны склоняться перед составными, а составные — перед ними. Впрочем, из-за несовершенства языка нам порой приходится говорить «красновато-синий», «желтовато-синий», «синевато-красный» и т. д., и под этими словами мы разумеем синий с очень легким оттенком красного, синий с легким оттенком желтого, красный с легким оттенком синего и т. д. Общее тройное деление составных цветов можно сделать так:

Оранжевый — сочетание красного и желтого.

Красно-оранжевый — красный и желтый вместе, с избытком красного.

Желто-оранжевый — красный и желтый вместе, с избытком желтого.

Зеленый — сочетание желтого и синего.

Желто-зеленый — желтый и синий, с избытком желтого.

Сине-зеленый — желтый и синий, с избытком синего.

Пурпурный — сочетание красного и синего.

Сине-пурпурный — красный и синий, с избытком синего.

Красно-пурпурный — красный и синий, с избытком красного.

Для дальнейшего изучения цветов см. таблицу II, рис. 1: часть пурпурного, ближайшая к синему, — сине-пурпурный, ближайшая

к красному — красно-пурпурный, промежуточная у края — густой средний пурпурный, у середины — светло-пурпурный, и так же с другими оттенками, которые можно видеть и на рис. 3 той же таблицы. Как я уже говорил, фиолетовый нельзя в точности передать никакими двумя смешанными красками, но я велел поместить на таблицу сине-пурпурный как ближайшее подобие фиолетового.

XXV. Названия цветов

1. Так у нас получается очень простой и вместе с тем всеохватный словарь цветов, с помощью которого можно выражаться об этом предмете точно, — а в этом недостает точности даже самим ученым. Например, если взять разные сочетания цветов, где участвует красный, у нас будут такие названия: красновато-черный, темный красно-серый, красно-серый (русет), светлый красно-серый, красный, светло-красный, очень светло-красный, или розовый, красновато-белый, красно-оранжевый, красно-пурпурный, красновато-синий, красновато-желтый, красный с очень легким оттенком синего, как в кармине или малиновом, светлый красно-оранжевый, темный красно-оранжевый, оранжевый, желто-оранжевый, светло-оранжевый, темно-оранжевый, оранжево-серый, светлый оранжево-серый, темный оранжево-серый, пурпурный, светло-пурпурный, темно-пурпурный, пурпурно-серый, светлый пурпурно-серый, темный пурпурно-серый и т. д. Вот некоторые из названий, включающих в себя больше или меньше красного; остальные цвета можно разнообразить по тому же началу.

2. Хроматические оттенки составляют основные и составные цвета; они же проступают, приглушенно, в основных и составных

серых и т. д. Ахроматические, или нейтральные, цвета — это черный, серый и белый. Некоторые предпочитают называть сочетание двух составных цветов *третичным*; так, например, говорят, что зеленый и пурпурный образуют третичный оливковый, или сине-серый. Но другой способ, принятый мною, гораздо проще и приводит к тому же самому, а именно:

Пурпурный = синий + красный;
зеленый = желтый + синий;
красный + желтый + синий = серый;
серый + оставшийся синий = сине-серый.

Иными словами, пурпурный и зеленый включают три основных цвета и сверх того синий, а так как три основных цвета, соединенные определенным образом, дают серый, было бы гораздо проще сразу сказать, что сине-серый образуется соединением синего и серого, как и обозначает само его имя. Точно так же зеленый и оранжевый дают желто-серый, оранжевый и пурпурный — красно-серый.

XXVI. Тройка цветов, звуков и форм

Прежде чем перейти к пояснению гармонии цветов, остановимся на минуту, чтобы отметить тройное устройство также в звуках и формах. Прелестное трезвучие в музыке, называемое *триадой*, состоит, по сути, из главных основных звуков, видоизменением которых образуется вся музыка. Это, впрочем, хорошо известно, и я кратко остановлюсь на тройке главных форм — *треугольнике*, *шестиугольнике* и *круге*. *Треугольник*, подобно красному цвету, которому он соответствует, смел и возбуждающ и грубее всех форм, как красный — грубее всех цветов. Круг, соответствующий синему цвету и служащий образцом всякой кривизны,

успокаивает и тонок в своих ступенях, а шестиугольник, подобно желтому цвету, стоит посредине между крайностями. Треугольник изобилует в живых, твердых, кристаллических веществах, таких как алмаз, цинковая обманка, магнитный железняк, плавиковый шпат, топаз, арагонит и различные октаэдры и ромбоэдрические формы. Шестиугольник — несомненно, самая замечательная из всех угловатых форм: он соединяет живость углов с правильностью очертания, чего недостает треугольникам и восьмиугольникам. Потому он излюбленная форма природы: его находят в пчелиных сотах, кристаллах кварца, льда, известкового шпата, берилла, апатита, в снежинках, которые либо шестиугольны, либо по крайней мере расположены шестью лучами, в клеточных тканях многих растений и некоторых животных и т. д. Круг и синий цвет, которому он соответствует, прекрасно соединены в небе, представительном куполе природы, и бесчисленные звездные миры, включая наше Солнце, которые украшают его простор, тоже устроены главным образом по образцу шара, вмещающего бесконечное число кругов. Как треугольники и другие угловатые формы, образцом которых служит треугольник, принадлежат больше к твердости, живости и силе, так круг и другие кривые формы, образцом которых он служит, имеют дело с мягкостью, кротостью и изяществом, как в небе, в человеческом теле и во всех мирах, — а миры были мягкими, когда принимали свою шарообразную форму. И в этом ему опять соответствует синий цвет, который стоит в утонченном конце гаммы и преобладает в мягких глубинах неба, океана и во всем мире листвы, хотя листва соединяет с синим желтый и являет бесконечную кривизну. Фиолетовый естественно изображался бы овалом, который изысканнее круга, и этот овал должен все больше и больше приближаться к остриям — одному у

узкого конца и двум у широкого — по мере того, как фиолетовый становится крайним и приближается к красному следующей, высшей гаммы цветов.

XXVII. Гармония постепенности в цветах

1. Увидев теперь соответствие и единство, которые проходят через великие области природы, и некоторые из прекрасных нарастаний и контрастов, которыми это единство обогащается разнообразием, приложим эти начала прямее к свету и цвету. Сначала, стало быть, рассмотрим постепенность, или закон мягкого нарастания.

2. Ахроматическая постепенность между черным и белым составляет разные степени нормального серого, как на рис. 130.

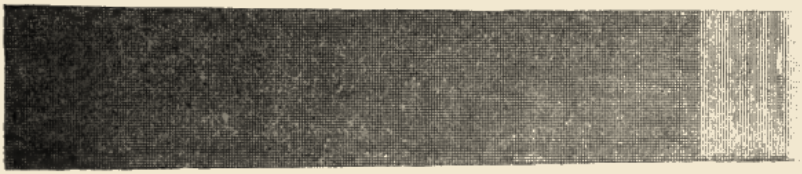


Рис. 130. Постепенность нормального серого (очень темный серый, темный серый, серый, светлый серый, очень светлый серый)

3. *Постепенность хроматических серых* прекрасно развернута на таблице I. Рис. 1 в середине — белый; 2 — светлый нормальный серый; 3 — круг светлых хроматических серых, таких как светлый желто-серый, светлый желто-зелено-серый, светлый зелено-серый, светлый сине-зелено-серый, светлый сине-серый, светлый сине-пурпурный, или фиолетово-серый, светлый пурпурно-серый, светлый красно-пурпурно-серый, светлый красно-серый, светлый красно-оранжево-серый, светлый оранжево-серый и светлый

желто-оранжево-серый, который замыкает круг; 4 — круг средних серых: желто-серый, желто-зелено-серый, зелено-серый и т. д. по кругу, как прежде; 5 — круг темных серых: темный желто-серый, темный желто-зелено-серый, темный зелено-серый и т. д. Темный оранжево-серый и красно-серый часто называют коричневыми. Эти серые тона — изысканные цвета для зданий, для дамских платьев и т. д.

4. Взглянув на внутреннюю круглую часть таблицы II, мы увидим постепенность формы в виде круга, внутри которого дана постепенность оттенков, идущая по кругу, а также постепенность светлых тонов, где цвета, продвигаясь внутрь, к звезде, тают в свете. Рассмотрим эти постепенности подробнее.

Во-первых, у нас есть *постепенность направления* в круге.

Во-вторых, *постепенность оттенков* в следующем порядке: *красный, красно-оранжевый, оранжевый, желто-оранжевый, желтый, желто-зеленый, зеленый, сине-зеленый, синий, сине-пурпурный, пурпурный, красно-пурпурный*.

В-третьих, *постепенность светлых и темных тонов*: густой красный, средний красный, светло-красный, или розовый, густой оранжевый, оранжевый, светло-оранжевый, густой желтый, желтый, светло-желтый и т. д.

XXVIII. Постепенность цвета в спектре

1. Когда солнечный свет проходит через щель в затемненную комнату, а затем через трехгранный кусок стекла, называемый призмой, как на рис. 129, лучи света разделяются преломлением на составляющие их цвета, так же как в радуге, и падают продолговатой фигурой на противоположную стену. Это продолговатое сочетание цветов называется *солнечным спектром*

(см. таблицу I); так как это прямое устройство самой природы, его следует хорошо изучить в этой и последующих главах, ибо в связи с ним откроются законы огромной важности. И красный, и фиолетовый конец спектра переходят в черноту, где хроматические оттенки кончаются, хотя настоящая сила солнца простирается далеко за видимую часть на обоих концах, как будет видно ниже. Следующий рисунок даст грубое представление о цветах спектра; распределение слева от него будет обстоятельно доказано в главе о цветохимии, а справа — в главе о цветолечении.

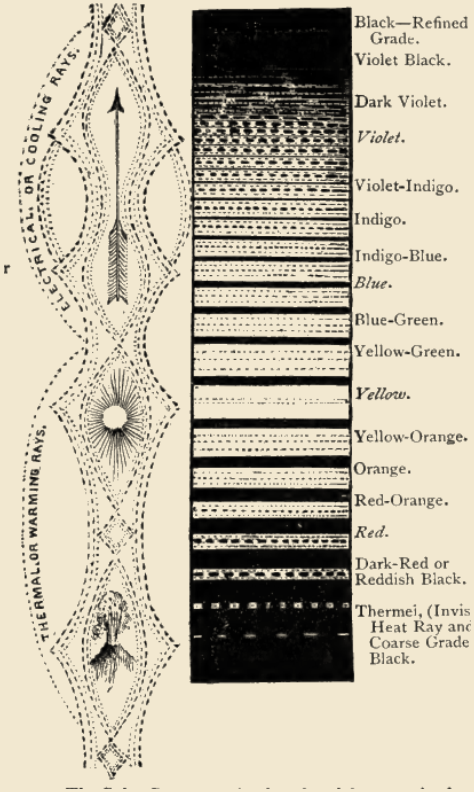


Рис. 131. Солнечный спектр, разобранный и приведенный в систему.
Слева: высшая точка электричества (тонкая ступень, грубая ступень); высшая точка света; высшая точка теплоты; по сторонам — электрические, или охлаждающие, лучи и тепловые, или согревающие, лучи.
Посередине, сверху вниз: черный — тонкая ступень; фиолетово-черный; темно-фиолетовый; фиолетовый; фиолетово-индиго; индиго; индиго-синий; синий; сине-зеленый; желто-зеленый; желтый; желто-оранжевый; оранжевый; красно-оранжевый; красный; темно-красный, или красновато-черный; термель (невидимый тепловой луч и грубая ступень черного).
Справа: охлаждают и успокаивают нервы и кровь; оживляют нервы; возбуждают кровь

2. То, что у меня обозначено как *высшая точка электричества*, по старому способу называли *актинизмом*, или *химической силой*, но профессор Дрейпер и другие ученые показали, что это название неверно, так как химическая сила, только другого рода, живет в красном конце спектра так же, как и в фиолетовом. В главе о цветохимии это станет вдвойне ясно. В главе третьей будет приведен ряд фактов, показывающих, что цвета более тонкого конца спектра по своей природе электрические и магнитные, а цвета более грубого конца, вплоть до желто-зеленого включительно, — тепловые, то есть согревающие по своей природе. Лучи сразу за красным, в невидимой части, самые горячие из всех, я назвал *термелем*, от греческого θέρμη (терме) — теплота. Подробное описание его см. в главе пятой, раздел XXIII, 5, 6, 9 и др.

3. От нижнего черного к верхнему нарастание идет к большей прохладе и тонкости колебательного действия и к большей силе успокаивать нервы.

4. От верхнего черного к нижнему нарастание идет к большему теплу, грубости и оживлению.

5. От обоих концов к желтому нарастание идет к светлоте; от желтого вниз — к грубой ступени тени; от желтого вверх — к тонкой ступени тени.

6. Есть тройной ряд постепенностей в особых силах цветов: средоточие и высшая точка электрического действия, которое охлаждает и успокаивает *нервы*, — в фиолетовом; высшая точка электрического действия, успокаивающего кровеносную систему, — в синем; высшая точка светлоты — в желтом; высшая точка теплоты (термизма) — в красном, и особенно в термеле, сразу за красным. Это не воображаемое, а действительное разделение свойств: пламенный красный цвет имеет в себе начало тепла,

синий и фиолетовый — начало холода и электричества. Так у нас есть много родов хроматической постепенности, включая нарастание оттенков, света и тени, тонкости и грубости, электрической силы, светящей силы, тепловой силы и т. д. На таблице II, рис. 3, цвета расположены по кругу напротив тех, с которыми они вступают в химическое сродство: синий напротив красного и т. д.

7. Вот некоторые главные *постепенности* двух цветов от света к тени:

Синевато-белый (как у цинка)	Желтовато-белый (магнезия)
Очень светло-синий	Очень светло-желтый
Очень светлый сине-серый	Очень светлый желто-серый
Светло-синий	Светло-желтый
Светлый сине-серый	Светлый желто-серый
Синий	Желтый
Темно-синий	Темно-желтый
Темный сине-серый	Темный желто-серый
Синевато-черный, или сине-черный	Желтовато-черный

8. Их, конечно, можно разнообразить по-разному. Остальные цвета можно провести через такие же постепенности. По правде говоря, постепенности природы бесконечно разнообразны. Есть постепенности контрастов, и контрасты постепенностей, и постепенности постепенностей без конца — в цветах, формах, движениях и звуках. Постепенность цветов в солнечном спектре и приведенные выше названия следуют природе несколько прямее, чем цвета круглой цветной таблицы.

XXIX. Гармония контраста в цветах

См. таблицу II, рис. 1.

1. *Шеврель* во Франции первым открыл и развил в науку гармонию контраста в цветах, и его учение настолько подняло выразительность французских тканей, что их превосходство над тканями других народов стало вполне очевидным, особенно на Всемирной выставке в Лондоне в 1851 году, и заставило людей изучать его труды, которые лишь показали то, что природа являла и старалась преподать во все века. В другой части этой книги будет показано, как именно, посредством химического сродства, все контрастные вещества и силы естественно стремятся друг к другу и развивают друг друга.

2. Но как найти настоящие гармонические контрасты какого-либо цвета? Просто взяв его *дополнительный* цвет. Так, если принять за нашу гамму тройку цветов, то красный, например, образует контраст с общим итогом двух других цветов, желтого и синего, то есть с зеленым; желтый — контраст с красным + синим = пурпурным, а синий — с желтым + красным = оранжевым. На этом начале мы можем тогда построить

3. *Таблицу гармонических контрастов*:

Цвет	Гармонически контрастирует с
Красный	зеленым
Желтый	пурпурным
Синий	оранжевым
Красно-серый	зелено-серым
Желто-серый	пурпурно-серым
Сине-серый	оранжево-серым
Красно-пурпурный	желто-зеленым
Красно-оранжевый	сине-зеленым
Желто-оранжевый	сине-пурпурным
Светлый красно-серый	светлым зелено-серым
Темный красно-серый	темным зелено-серым
Густой синий	густым оранжевым

4. Главные контрасты цвета представлены на таблице II, в начале книги, вместе с контрастом формы в шестиугольнике. Склонность цвета усиливать соседний с ним контрастный оттенок можно увидеть, взглянув на шесть маленьких кружков внутри шестиугольника. Серый внутри всех кружков совершенно одинаков, и все же красное кольцо придает своей середине *зеленоватый* отлив, зеленое кольцо слегка выявляет красный, пурпурное — желтоватый оттенок, желтое — пурпурный оттенок и т. д.

5. Несколько более точное расположение контрастных оттенков получается для семи цветов спектра; оно приблизительно таково:

Красный контрастирует с зеленым с легким фиолетовым отливом.

Оранжевый контрастирует с индиго или индиго-синим.

Желтый контрастирует с фиолетовым или синевато-пурпурным.
Зеленый контрастирует с красным с легкой примесью фиолетового.
Синий контрастирует с красно-оранжевым.
Индиго контрастирует с оранжевым.
Фиолетовый контрастирует с желтым.

6. Не следует думать, что цвета будут совсем нестройны, если допустить многие отступления от этого образца: синий, например, очень хорошо контрастирует со светло-красным или желтым и т. д. Любые два соседних цвета хроматической гаммы всегда нестройны, так же как любые две соседние ноты музыкальной гаммы. Так, красный дает разлад с оранжевым, оранжевый — с желтым, зеленый — с синим и т. д., кроме тех случаев, когда они сливаются постепенным переходом.

7. *Нейтральные цвета* — черный, серый, белый — ни с каким цветом не нестройны прямо, и все же они оказывают свое действие. Шеврель признает, что *черный* понижает тон всех цветов, *белый* повышает тон, или глубину, всех, а *серый* заставляет их казаться ярче по контрасту. Он считает, что белый лучше всего сочетается со светло-синим, затем со светло-красным и плохо — с оранжевым; черный же лучше всего сочетается с красным или розовым, затем с оранжевым, затем с желтым и плохо — со светло-зеленым.

XXX. Гармонические цвета в архитектуре

1. Так много важного надо изложить о гармонии и философии цветов, что мои приложения этого предмета к человеческому искусству по необходимости будут краткими.

2. Контрасты природы состоят не во вражде или противоположности по закону contraria contraribus, а в живом разнообразии по закону единства. Как выглядел бы белый дом с карнизами и наличниками, выкрашенными в смоляно-черный цвет? Я говорю об этом создании человека потому, что в природе я не нахожу подобных несообразностей, которые можно было бы привести, — по крайней мере, никаких, кроме случаев разрушения или потрясения, временно прерывающего обычный ход вещей. Хотя едва ли встретишь человека, настолько мало чуткого к гармонии, чтобы обвести свое жилище черным, словно пятном на прекрасном лице мира, все же многие красят свои дома почти в белый цвет, а отделку — так темно, что дома кажутся одетыми в траур.

3. Но предположим, что основная часть дома выкрашена в светлый желто-серый, почти кремовый цвет, а вокруг окон, веранд и карнизов отделана более темным желто-серым, контрастным настолько, чтобы быть очень отчетливым, но без резкости, — тогда у нас гармонический контраст: начало единства — желто-серый, связывающий оба цвета в братство, а начало разнообразия — разница светлоты между ними.

4. Другой род гармонического контраста — отделать тот же желто-серый дом пурпурно-серым той же глубины тона, как на таблице II, рис. 5. Здесь начало единства в том, что оба цвета — один и тот же тон серого и одной и той же глубины оттенка, а разнообразие — в различии действия желтого и пурпурного, из которых каждый контрастом выявляет чистоту другого.

5. Опять же, можно получить изящное *нарастание контрастов*, взяв для основной части светлый желто-серый, для внутренних линий карнизов — средний желто-серый, а для наружных — темный желто-серый.

6. Мягкие оттенки красно-серого очень красивы для дома, так как образуют приятный контраст с зеленью листвы; хороши и разные тона зелено-серого, если зеленый не слишком выступает, — по их гармонии сходства с листвой.

7. Одна из великих прелестей загородного дома — мягкие, но выразительные контрасты цвета, а также те контрасты света, тени и форм, которые являют веранды, эркеры, башни, выступающие крыши, углы и т. д. В архитектуре контраст контрастов и постепенностей часто очень выразительно являют смелые углы и прямые линии, смягченные изогнутыми украшениями, особенно в готическом стиле, а также в нормандской арке, изгибы которой оживлены введением прямых линий и углов внутри самой арки. Для полноты действия должен быть и контраст цветов.

8. *Красивые жилые дома* красят так, что отделка и более резкие линии темнее основной части дома. Это придает им вид прочности и, по-видимому, лучше всего согласуется с великим куполом неба, где солнце наполняет середину светом, а у горизонта оттеняет ее более сдержанными тонами. Конечно, мы не можем расписать и сотой доли так прекрасно, как это делает природа, но можем издали следовать ее общим началам. Контрасты разноцветного камня в арках окон и дверей очень приятны, если они не слишком резки и в гармонии с остальным зданием.

9. *Внутри дома* оттенки можно давать в более нежных контрастах и в большей или меньшей мере пользоваться постепенностью затенения и тонов. К чему следует стремиться богатым в своих жилищах — так это к тому, чтобы стены были оттенены и разнообразны, с мягким и радостным цветовым фоном, среди которого искусные художники писали бы свои

картины — не сцены кровопролития и ужасов, как на стенах Версальского дворца, а пейзажи, важные исторические события и то, что обращается к истинному и прекрасному. Тогда пусть снаружи бушует буря и шумный большой мир несет свои растлевающие влияния — внутри священной ограды дома, вечно запечатлевая свой дух в душах семьи и гостей, будут цвет и зелень природы, или какая-нибудь сцена изящества и веселья, или лучезарная и приятная группа людей, занятых каким-нибудь высоким делом. Писать их, конечно, следует не кричащими красками, а скромно и вместе с тем богато, чтобы они все больше и больше раскрывались восприятию, когда на них смотрят время от времени.

XXXI. Цвета в одежде

1. Я уже упоминал о некоторых случаях приспособления цвета в мужской и женской одежде. Тот род приспособления, который составляет гармонию сходства в одежде дамы с голубыми глазами, светлым цветом лица и рыжевато-каштановыми волосами, хорошо выразило бы светло-синее платье, отделанное более густым или темным синим, с белыми воротничками и т. д.; или все платье может быть отделано белым. Или, если такая особа не слишком в летах, в теплую погоду хорошим вкусом будет белое платье. Синий образует гармонический контраст с рыжевато-каштановыми волосами. Но там, где рыжина слишком заметна, синий надевать не следует. Некоторые доводят единство сходства до того, что носят драгоценности, перчатки и туфли того же общего цвета, что и платье. Синее платье образует контрастную гармонию с рыжевато-каштановыми или светлыми волосами.

2. Блондинкам к лицу светлые платья, брюнеткам — более темные, а румяные лица выгодно носят приглушенные тона красного, например красно-серый и т. д.

3. Если лицо слишком бледно, зеленоватая примесь усилит розовый цвет контрастом, а пурпурный оттенок у лица выявит желтый и придаст желчный, болезненный вид, которого никто не может себе позволить.

4. Если же лицо слишком красно и румяно — состояние, которое среди наших американских дам встречается редко, — красная лента у лица придаст ему более бледный отлив.

5. Контрасты положительных цветов, таких как красный и зеленый, синий и оранжевый, желтый и пурпурный, слишком кричащи, чтобы быть в хорошем вкусе, кроме военных или театральных костюмов, да еще для молодежи. Серые тона тех же цветов гораздо красивее и скромнее.

6. Избыток темных начал в цветах одежды обращает свет в теплоту и мешает его самому тонкому химическому действию на человеческое тело. Впрочем, связь цвета со здоровьем будет объяснена в главе о цветолечении, раздел XXX.

7. Некоторых людей, в том числе иные народы и детей, пленяют яркие цвета и ослепительные контрасты в одежде — так же как другим нужны сильные перепады голоса и жестов в речи оратора, чтобы они признали в ней красноречие. Это идет от неразвитости тонкого восприятия: оно так мало чутко, что ему нужны удары, способные почти оглушить чувствительного человека, чтобы их ощутить. Однако в согласии с ярким климатом, как в Америке, народу пристало носить несколько более веселые цвета, чем было бы уместнее всего в Англии. Хотя наши дамы в целом обладают изысканным вкусом в одежде, едва ли уступающим Парижу, у некоторых из них все же есть известные

недостатки: они бывают слишком пестры и доходят до крайностей моды, хотя эти крайности порой лишены вкуса, здравого смысла, пользы для здоровья или соответствия их фигуре и цвету лица. Если наши мужчины могут так склониться перед модой, что носят пальто, болтающиеся у самых пяток, отчего они несколько похожи на небрежно одетую женщину или на мальчика в отцовском пальто, то наши дамы носят юбки, которые волочатся по грязи, так что ходьба становится постоянной тяготой из-за веса ткани, которую им приходится вечно таскать в руках.

8. *Погоню за эффектом* и нарушение *истины* — краски, эмали, отбеливающие и красящие средства — природа не прощает: как только поры кожи привычно забиваются этими красками и эмалями и в ход идут ядовитые красители, начинается настоящее умирание — кровь движется вялее, кожа становится безжизненнее, глаза теряют блеск, движения — упругость. Ходьба и упражнения на свежем воздухе, солнечный свет, купания, растирания всего тела и простая питательная пища постепенно и верно наложат царственную печать красоты и силы, данную природой, и избавят от всякой нужды в этих обманах и подделках по части украшения.

XXXII. Цвета в цветоводстве

1. Будучи в Версальских садах под Парижем в 1868 году, я был поражен прекрасным действием контрастных рядов цветов, а также изысканной постепенностью, углами и изгибами самих цветочных клумб. Порой клумба была обрамлена длинными рядами пурпурных или фиолетовых цветов, идущими параллельно другому ряду желтых цветов примерно того же

размера; порой группы цветов одного цвета контрастировали с группами другого; порой массы красных листьев и цветов окружались контрастными массами зеленой листвы и т. д. Все красивые парки и ландшафтные сады ныне и в нашей стране, и в Европе уделяют много внимания гармониям цвета.

2. За ценными советами о расположении и группировке цветов, о цветах драпировок и т. д. я отсылаю читателя к книге Шевреля «Гармония и контрасты цветов». Я сжато передам некоторые из его мыслей о группировке георгинов и т. д. Три первые группы ниже состоят из пяти георгинов каждая и образуют *квинкунсы* (пятерки в шахматном порядке); остальные группы — из семи георгинов:

1	2	3	4	5	6
o o	o	o o	o o	o o	o o
o	o o o	o	o o o	o o o	o o o
o o	o	o o	o o	o o	o o

Их можно составить так:

1. Четыре оранжевых георгина с пурпурным георгином в середине.
2. Четыре пурпурных георгина с желтым георгином в середине.
3. Четыре желтых георгина с пурпурным георгином в середине.
4. Шесть алых георгинов с белым георгином в середине.
5. Шесть белых георгинов с алым георгином в середине.
6. Шесть розовых георгинов с белым георгином в середине.

3. Вот *линейное расположение*, где средоточием единства служит синее растение посередине:

1. Красная хризантема.
2. Желтая хризантема.

3. Белая хризантема.
4. Оранжевая хризантема.
5. Крупная синяя астра.
6. Оранжевая хризантема.
7. Белая хризантема.
8. Желтая хризантема.
9. Красная хризантема.

4. Вот другое линейное расположение — из примул:

1. Красная примула.
2. Белая примула.
3. Оранжевая примула.
4. Сиреневая примула.
5. Желтая примула.
6. Фиолетово-бурая примула.
7. Белая примула.
1. Красная примула — и так далее, повторяя, как выше.

Один из главных законов единства в приведенных группах состоит в том, что растения одного рода, а разнообразие — в контрастах цветов. Можно было бы предложить и постепенность цвета, а также формы группировки, но не хватает места.

XXXIII. Свод гармонических законов

Оглядывая пройденный путь, мы находим следующие великие законы, почерпнутые из божественного учения природы и составляющие основание, на котором должны строиться все здания науки и философии, если они хотят стоять на вечном фундаменте:

1. *Начало Единства, всеобщее в природе, являет божественную Единственность и Притяжение, равно как и божественное*

Отцовство, а также человеческое отцовство и закон Устроенности, который есть объединяющее начало всех семей, обществ и народов.

2. *Это Единство развертывается в безграничное* Разнообразие, *являя тем божественное Отталкивание и Бесконечность Средств и возвещая закон Личной Жизни и Свободы.*

3. *Великий* Закон Гармонии *природы есть равновесие начал Единства и Разнообразия; он являет всеобщее правило Свободы, соединенной с Законом, Центробежной силы, уравновешенной Центростремительной, Личного Усилия, работающего вместе с Братской Устроенностью, Отталкивания и Притяжения, оживляющих и совершенствующих друг друга, Порыва и страстного Влечения, приведенных в гармонию божественным законом Права и самообладанием.*

4. Постепенность *или упорядоченное* Нарастание — *один из великих главных способов, которыми природа являет это Единство и Разнообразие. Путь его всегда ведет к какому-нибудь началу превосходства: оно проявляется во всех подробностях вселенной и несет целое вверх, к высшим состояниям, и никогда вниз — к худшему, к разрушению или смерти, разве только на время и ради высшего совершенства впереди. Это видный закон красоты, по которому свет, тени и оттенки переходят друг в друга и сливаются, формы движутся бесконечными ступенями по кривой, музыкальные звуки и речь оратора переходят в изящные размахи и нарастания, а в обществе это же начало сглаживает углы и острые выступы жизни.*

5. Контраст — *смелый и живой способ, которым природа являет свое Единство и Разнообразие, соединяя светлые тона, темные тона и цвета массами, формы — угловатыми выступами, а все вещи — решительными переходами. Это*

мужская сторона природы, и она являет то проявление силы, которое мы зовем Возвышенным, так же как Постепенность — женская, или изящная, сторона, принадлежащая прекрасному.

6. Гармония сходства *видна в природе в виде некой господствующей черты, проходящей через все ее главные области, как, например, синий цвет, преобладающий в небе. В искусстве по тому же образцу через всю картину проводится главный тон цвета, для музыкального сочинения берется определенная тональность и т. д.*

7. Насилие *и* Резкий контраст — *исключительные проявления природы, допускаемые лишь редко и ненадолго ради какой-нибудь важной цели.*

8. *Свободный рост природы никогда не бывает нестройным.*

9. *Вся Красота и весь Естественный Рост являют Нравственное и Духовное Совершенство. Все предметы, которые этого не делают, уродливы.* Тот, кто воспринимает солнца, звезды, листья, цветы, деревья, пейзажи и звуки лишь как собрание форм, цветов и звуков, лишенное этого божественного выражения, слеп и глух к главному смыслу вселенной и никогда не достигнет понимания Высокого Искусства. *Пусть же те, кто хулит истинную Красоту, помнят, что они осуждают выражение Бесконечной Благости.*

10. *Приспособленность, господствующая во всей природе, порой временно приостанавливает прямое выражение Красоты и благости ради того, чтобы ввести какое-то высшее Благо.*

11. *Истина — голос всей природы*, и так называемые произведения искусства, которые ее искажают, неизбежно терпят неудачу.

12. *Вещества, как правило, тем проницательнее, изысканнее, безопаснее и сильнее в своем действии на человека, чем они*

утонченнее и тоньше.

13. *Сила действует через постепенный ряд Посредников.*

14. *Цвета, как и Музыкальные Звуки, делятся на семь отдельных нот, а еще глубже — на три, составляющие Триаду первой, третьей и пятой. Формы тоже являют им соответствие.*

15. Чтобы лучше понять великие законы вещей, я приведу здесь полнее, чем на предыдущих страницах, некоторые из главных двойных и тройных делений духа и материи.

Двойные деления вселенной

Разнообразие	Единство
Контраст	Постепенность
Дух	Материя
Свет	Тень
Отталкивание	Притяжение
Положительные силы	Отрицательные силы
Центробежная сила	Центростремительная сила
Светлые тона цвета	Темные тона цвета
Хроматические цвета	Ахроматические цвета
Мужественность	Женственность
Прямые линии	Кривые
Магнетизм	Диамагнетизм
Тепло	Холод
Щелочи	Кислоты
Электроположительные вещества	Электроотрицательные вещества
Органы правой стороны	Органы левой стороны
Теплые, или тепловые, цвета	Холодные, электрические цвета
Светящиеся тела, или солнца	Несветящиеся тела, или планеты

Тройные деления вселенной

Тройка основных цветов	Красный, желтый, синий
Тройка составных цветов	Оранжевый, зеленый, пурпурный
Тройка ахроматических цветов	Черный, серый, белый
Тройка основных серых	Красно-серый, желто-серый, сине-серый
Тройка составных серых	Оранжево-серый, пурпурно-серый, зелено-серый
Тройка хроматических сил	Теплота, свет, электричество
Тройка ахроматических качеств	Светлые тона, оттенки, темные тона
Тройка очертаний	Прямые линии, углы, кривые
Тройка форм	Треугольник, шестиугольник, круг
Тройка музыкальных нот	Первая, третья, пятая
Общие деления видимого мира	Твердые тела, жидкости, газы; а также суша, вода, небо

16. В приведенном двойные деления — это *контрасты*, а тройные — *постепенности*. Так мы видим, что природа, хотя на первый взгляд и кажется беззаконной в своей чудесной свободе, на деле управляется самым безусловным законом: вся ее великая машина работает с математической точностью, ее фонтаны, водопады и т. д. описывают параболические кривые, ее миры движутся по эллиптическим спиралям в небесах вокруг некоего средоточия единства, а сила *тяготения*, *света* и т. д. обратно пропорциональна квадрату расстояния от действующего светила. Мы можем выстрелить пушечным ядром в воздух в любом мыслимом направлении и с любой скоростью — и ни на миг не сумеем отклонить его от самой безусловной постепенности

движения, а если пустить его не по отвесу, оно опишет и совершенную постепенность *направления*, следуя излюбленной и прекрасной кривой природы — параболе. Радуга возводит свой полукруг и отводит каждому цвету на всем его протяжении в точности определенную относительную ширину; каждое дерево приближается к форме эллипса, или овала, или шпиля, или многих отрезков овала, а каждый лист, и травинка, и цветок изваяны и поставлены по изысканнейшим началам, вообще говоря — по одному или нескольким коническим сечениям.

17. Гармония цветов ныне — наука. Не следует больше говорить, что то или иное сочетание цветов — просто дело вкуса. Конечно, вкус должен иметь к этому некоторое отношение, ведь без него начала гармонии не всегда можно приложить верно; но можно установить известные правила, которые выводят многие вопросы за пределы догадок и прихоти вкуса. Дамы с утонченным вкусом в общем воспринимают цвета и их гармонические отношения гораздо лучше, чем мужчины, — отчасти оттого, что больше имеют дела с цветами, отчасти оттого, что обладают более тонкой интуитивной природой. По правде говоря, иным из нас, мужчин, понадобятся все правила и вся наука, какими они только смогут овладеть в этом предмете, чтобы сравняться в цветовом вкусе со многими дамами, у которых не было иных правил, кроме тех, что подсказывало им их более тонкое восприятие.

ГЛАВА ВТОРАЯ. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ НЫНЕШНИХ ТЕОРИЙ СВЕТА И СИЛЫ

✦

I. Науку и философию следует соединить

1. Ученые охватывают все большую и большую часть вселенной и все взвешивают и измеряют на своих весах. Их проницательность во многих областях исследования была так изумительна, что всем людям пришлось склониться перед их авторитетом. Из их кропотливых изысканий во многих направлениях я почерпнул великое научение и всегда буду благодарен за огромную помощь, которую получил от них в разных областях человеческой мысли.

2. Хотя я смотрю на их труды с таким восхищением, а на собственные силы — со всем смирением, как на совершенно недостаточные, чтобы ступать по многим полям, которые они украсили, все же мне кажется, что они не дошли до основных начал. Ни на миг не позволил бы я себе такой низости — умалять других, чтобы утвердить какую-либо собственную теорию, ибо Истина, высшая Истина, есть великий центральный свет, и пусть никто не смеет скрыть или ложно окрасить хотя бы один из ее сияющих лучей. Мне кажется, они недостаточно соединяли со своей наукой философию, чтобы их факты кристаллизовались в великие истины посредством широких обобщений, а слишком задерживались на внешних частностях, как однажды признал и сам Агассис.

3. Древние мудрецы презирали как низменный *индуктивный способ рассуждения*, который сводил их к повседневным фактам, и

обычно придерживались *дедуктивного метода*. С тех пор как миру были даны учения лорда Бэкона, люди качнулись в другую крайность — к индукции. Многим, по-видимому, не приходило в голову, что индукцию и дедукцию никогда не следует разлучать, — что мы должны одним и тем же взглядом смотреть вверх, на причины, и вниз, на следствия, по возможности пользуясь интуитивной и рассуждающей природой, чтобы *схватить* невидимую «*душу вещей*», которая составляет положительное начало силы, и способностями восприятия — чтобы схватить внешнее *тело вещей*, которое составляет отрицательное начало.

4. Углубляясь так много в более грубые стихии вещества, многие из наших ученых упускают ту внутреннюю молнию, которая дает ему действенную силу. Хотя всякая сила в своем первичном начале принадлежит, таким образом, тонким невидимым стихиям, они слишком часто бегут от них словно в тревоге и держатся за голый скелет силы, обитающий в грубом и осязаемом.

II. Основные начала еще не достигнуты. Сцепление

Строго ли мое суждение? *Дошли ли они до основных законов хоть какого-нибудь рода силы?* Возьмите, например, серебряный доллар и спросите их, что заставляет его атомы держаться вместе с такой огромной цепкостью. Груз в десять тысяч фунтов не раздавил бы и не разорвал бы их. Скажут ли они: *сцепление*? Но это только слово. Что вызывает сцепление? Мы нисколько не продвинулись. Если бы мы понимали природу сцепления, мы начали бы кое-что понимать и в химии. Если вещество истлевает, оно распадается на куски. Где же теперь сцепление?

III. Химическое сродство

Если кусок цинка положить в серную кислоту, вода словно закипает, поднимаются бесчисленные пузырьки, и металл скоро распадается на куски. Как это делается? Ответ — химическое сродство. Но каков закон химической силы, которым совершаются такие вещи? Здесь научный мир опять останавливается намертво. «Химическую силу, как и другие силы, описать нельзя, — говорит доктор Аттфилд, — ибо, как и они, она известна только по своим действиям». «Химическое сродство, как и все великие силы в природе, — говорит Т. П. Баркас, член Геологического общества, — совершенно непостижимо». «Несмотря на наши хваленые успехи в науке, — говорит профессор Роберт Хант, — мы едва ли достигли сколько-нибудь удовлетворительного знания сил, которые управляют внутренним состоянием вещества. Молекулярные силы почти совершенно за пределами нашего понимания».

IV. Электричество

1. Если наука, таким образом, сильно блуждает в отношении химических сил, то каково ее положение в отношении великой силы электричества? Ученые все еще совсем не решили, есть ли электричество один флюид, по теории Франклина, или два флюида, по теории Дюфе, или вовсе не флюид, а просто колебание поляризованных атомов. Если атомы поляризованы, то что их поляризовало?

2. Как начинаются и поддерживаются колебания? Как именно трение возбуждает электричество? Захватывает ли трущее орудие флюид и движет ли его вперед?

3. Каков закон движения электричества — по поверхности атомов, через их осевую часть или как-нибудь иначе?

4. Как происходит *индукция*, и как *проводимость*, *притяжение*, *отталкивание*, *магнетизм* и *диамагнетизм*?

5. Ампер признает, что магнетизм — одна из форм электричества. Конечно, но какая это форма, как образуются его кривые и как сталь может навсегда удерживать свой магнетизм, тогда как железо не может?

6. Получил ли кто-нибудь до сих пор точное понятие о том, что подразумевается под положительным и отрицательным электричеством?

7. *Холодное или теплое начало электричество? Если холодное, то почему оно порой производит величайший жар, известный человеку? Если теплое, то откуда его сжимающая сила?*

8. Итак, наука об электричестве все еще в *смутном* состоянии, и печальнее всего то, что многие пишущие о ней совсем не сознают ее несовершенств и утверждают, что «*все* факты электричества можно объяснить либо теорией Франклина, либо теорией Дюфе». Мы видели, что ни один из главных фактов не может быть ими точно объяснен.

V. Тяготение

1. А как же *тяготение*? Неужели ученые не могут объяснить это вездесущее начало? Все возможные предметы пропитаны им — и все же ничего не известно о том, как проявляются его силы?

2. Иные говорят, что тайна в *магнетизме*, так как каждое солнце и каждая планета — огромный магнит. Но магнетизм и тяготение должны быть совершенно разными вещами: во-первых, потому что магнетизм действует лишь на ограниченное число веществ, а тяготение — на всякое вещество; во-вторых, тяготение несравненно быстрее магнетизма; в-третьих, тяготение,

насколько мы знаем, простирается через бесконечное пространство, а магнетизм очень ограничен в своем действии; в-четвертых, магнит силен в одних своих частях и бессилен в других, тогда как при тяготении все предметы равной плотности притягивают во всех направлениях и всеми своими частями.

VI. Физиология и психология

1. Но есть еще обширный *физиологический* и *психологический* мир, который все еще погребен в тайне. Каков точный ход *нервного действия, мышечного действия, сосудистого действия, душевного действия*?

2. *Какова точная служба правого мозга, левого мозга, внутреннего белого мозга, наружного серого мозга, различных частей* большого мозга, *мозжечка, селезенки, нервных узлов, белых* и *красных кровяных телец* и многих других частей?

3. *Посредством какой среды разум, или воля, управляет веществом, и какова природа бессознательного сна, сознательного, или сомнамбулического, сна, внутренних, каталептических и трансовых состояний*, *статуволенции*, позволяющей по желанию прекращать ощущения, *интуиции* — того *внутреннего разума*, который работает гораздо быстрее обычных способностей, — *обостренных ощущений*, *судорог* и многих других душевных и телесных состояний? Об этих предметах в изобилии написаны массивные тома и обширные труды, но кто проник до их внутренней души силы?

VII. Свет и цвет

1. Наконец мы подходим к *свету* и *цвету*. В этой области сделаны великие и прекрасные открытия, и все же удовлетворен ли хоть

один вдумчивый ум тем, что основные начала цветовых сил или действия света достигнуты?

2. «Математические исследования явлений света, — говорит профессор Хант, — несомненно подкрепляют взгляды, которых держались Гюйгенс и Юнг. Исследования Френеля, Фраунгофера, Гершеля и других показывают, что большое число фактов можно объяснить волновой гипотезой; в то же время множество замечательных явлений ею вовсе не объяснено, а корпускулярная теория Исаака Ньютона, развитая Лапласом и Био и поддержанная Брюстером и Брумом, способна дать объяснение некоторых световых действий, которые, по-видимому, не происходят от волн» («Начала физики» (Elementary Physics), с. 380). И все же этому ясно мыслящему ученому, по-видимому, не пришло в голову, что оба эти начала можно соединить.

3. В другом месте профессор Хант выражается так: «*Волновая теория* объясняет лучистое видимое свойство света, но не объясняет ни химических действий, ни оптической полярности кристалла и ее связи с полярными состояниями его составных частей, — ни дифракции, ни огибания, ни интерференции, ни окисления поверхностей как причины природных цветов, ни присутствия химического действия света, ни присутствия теплоты, электричества, магнетизма; а между тем свет производит все эти явления; он оживляет, и органическое действие света видно во всей окружающей фауне и флоре».

4. *Гров* приписывает свет «колебанию, или движению, частиц самого вещества, а не особому эфиру, пронизывающему его, — так же как звук распространяется колебаниями дерева, а волны — водой».

5. *Дженкен*, говоря о волновой теории, пишет: «Соотносительные со светом силы, как Гров называет теплоту,

электричество, магнетизм и тяготение небесных тел, движение в пространстве, стоят просителями у дверей этой теории, ничем не объясненные, кроме длинных и коротких волн или волн, колеблющихся под углами, отличными от осевой плоскости направления. Молекулярное действие — что станется с *ним*? *Или существует много эфиров* (спрашивает Гров), которые сосуществуют и наполняют пространство? Если нет, мы вынуждены вернуться к тому, чтобы приписать одной группе динамических сил молекулярное действие, а другим — волнообразные колебания; это недоумение, от которого трудно избавиться, трудность, которую невозможно устранить» («Свет, цвет, электричество и магнетизм» (Light, Color, Electricity and Magnetism), с. 50).

VIII. Цвета должны быть выражены законом

А именно: в солнечном свете у нас семь главных цветов, каждый из которых создается особым родом и числом колебаний и, будучи разделен спектром, занимает место по точным математическим законам. Как это делается? Есть ли у нас малые атомы и тонкие колебания для фиолетового и более грубые — для красного? Есть ли единый эфир, который солнце делит на семь различных, но точно соразмерных волн? Как могло бы солнце совершить такое! С тем же успехом можно выстрелить из пушки и ждать, что ее грохот разделится на семь музыкальных тонов октавы. Когда мы извлекаем музыкальный тон, это делается посредством некоторой точной длины и числа волн в данное время, и все они должны порождаться трубами разной величины, или струнами разной величины, и т. д. Не пора ли пишущим об оптике начать спрашивать, какими трубами или струнами пользуется природа,

так прекрасно приводя в систему цветовые волны света? Развитие этой мысли см. в главе восьмой, раздел VII.

IX. Как свет посылается так далеко?

1. Если свет состоит из *волн светоносного эфира*, почему они расходятся вбок, как стрелки часов, вместо того чтобы двигаться вперед, как волны воды или волны воздуха, производящие звук? Кроме того, если нет силы, которая влекла бы эти солнечные эфиры вперед и помогала им продолжать движение, как может их движение поддерживаться на протяжении всех 95 000 000 миль от Солнца до Земли — да и через квинтиллионы миль за Землей, куда может проникнуть телескоп? Сэр Джон Гершель говорит, что есть звезды столь далекие, что их свет должен был идти к нам два миллиона лет. Каким же образом волна может катиться так долго? Есть ли в волнах воды что-нибудь, что подсказывало бы длительность в миллионы лет или хотя бы в миллионы секунд?

X. Как объяснить цветовые явления?

Но эти светоносные волны должны отличаться от воздушных волн, производящих звуки, и в других отношениях, тем более что действие семи ступеней цветовой гаммы совсем иное, чем действие семи ступеней музыкальной гаммы. Звуковые волны производят все более и более бодрое и возбуждающее действие по мере того, как идут по гамме от важного баса к оживленному тенору верхних нот, тогда как цветовые ноты становятся бодрее, пока не дойдут до желтого, после чего ход меняется и каждый цвет становится все серьезнее и серьезнее, пока не дойдет до темно-фиолетового. Единство природы во всех ее областях так безусловно, что один и тот же общий закон производит повсюду

одни и те же общие действия, а различие бывает только в степени. Верная теория цветов вполне объяснит это расхождение.

XI. Химические и целебные свойства цвета

1. Все еще велика неясность как относительно *свойств* различных цветов, так и относительно их *вещества* и закона их возникновения. Было замечено, что фиолетовый конец спектра, включая и черную область на некотором расстоянии за ним, обладает особой способностью чернить азотнокислое серебро, и его часто называли *актиническим*, или *химическим*; но профессор Дрейпер, Фогель и другие показали великую химическую силу желтого цвета, вызывающего разложение углекислоты в листьях растений, и дальше будет в изобилии показано, что один конец спектра химически так же силен, как и другой. Ученые постепенно приближаются к более верному знанию цветов, но, по-видимому, не знают, почему синие и фиолетовые лучи обладают такой силой проращивать семена и вызывать такую огромную деятельность в росте растений, и не объясняют, почему эти самые холодные цвета вместе с некоторыми другими цветами могут вызывать гораздо больший жар, чем цвета теплого красного конца спектра, взятые сами по себе. В сущности, они, по-видимому, отрицают, как отрицал и великий Ньютон, что различные цвета обладают какими-либо особыми, ясно определенными силами. В его время такая ошибка была гораздо простительнее, чем теперь, когда нам помогают чудесные откровения спектроскопа.

2. Что касается чудесных *целебных свойств цветов*, то большая часть наших трудов по этому предмету молчит, и сами наши врачи, как правило, мало с ними знакомы. В сущности, генерал Плезантон из Филадельфии, хотя и не притязает на то, чтобы дать

науку о цветах, собрал о целебной силе одной их части, а именно «синего и солнечного света», лучший свод фактов, чем любой медицинский или иной труд, какой я знаю. После того как была написана эта фраза, вышла книга доктора Панкоуста «Синий и красный свет», которая в медицинском смысле несколько точнее книги Плезантона.

XII. Тень есть нечто сущее

Насколько я знаю, весь научный мир единодушно считает, что *тень, или темнота, есть ничто, будучи отсутствием света, и что холод тоже есть ничто, будучи отсутствием теплоты. Полную ложность этих положений можно доказать.*

XIII. Верная наука требует знания атомов

Одно из самых прискорбных обстоятельств для научного мира — то, что закон действия атомов так и не был установлен. Вся наука, и о видимом, и о невидимом, неизбежно будет недостаточна в своих основных началах, пока не станет известно, как атомы соединяются и работают. Атомы обладают изумительной деятельностью и химической силой, но как нам проникнуть в подлинное знание света, цвета, электричества, магнетизма и всякого рода силы, связанной с веществом, если мы не знаем, как устроено само вещество? Когда мы будем больше знать о веществе, мы будем больше знать о силе, и наоборот. Фарадей говорит, что «мы ничего не знаем об атомах»; химия Аттфилда говорит, что они — средоточия «силы огромной мощи», а Тиндаль и многие другие выдающиеся ученые много их изучали. Пока мы не поймем эти атомы хотя бы в их основных началах, во всех научных теориях будет больше или меньше догадок.

XIV. Динамическая и вещественная, или флюидная, теория

1. Но одной из величайших ошибок, как мне кажется, — той, что держала в тени истинное знание атомов и всех других областей природы, — является *однобокость* господствующих теорий силы. Если бы ученые помнили, что все вещи состоят в двойственных отношениях, имеют, так сказать, *начало души и начало тела*, это избавило бы от огромного числа ошибок.

2. Ходят две великие теории: *динамическая* — с одной стороны, и *вещественная*, или *флюидная*, — с другой. Динамический значит духоподобный; под этим разумеют силу, присущую самим атомам, которая заставляет их колебаться помимо всяких флюидных, или эфирных, стихий как оживляющих сил, или, по определению Тиндаля, это «случайность, или состояние, вещества, а именно движение его мельчайших частиц» («Теплота как род движения» (Heat as a Mode of Motion), с. 39); тогда как сторонники *флюидной теории* отстаивают течение тонких эфиров как единственную силу, словно забывая об атомных колебаниях, которые должны происходить от этого течения, а также о воздушных волнах, которые должны видоизменять свет и другие силы; сюда относятся *ньютонова теория истечения света, теория теплорода, течение настоящих флюидов в электричестве и т. д.* Ученые качались то в одну крайность, то в другую, но им, по-видимому, не приходило в голову, что обе теории надо соединить, если следовать обычным началам силы в природе. Ныне больше всего принята динамическая теория, а она, по-видимому, подразумевает приложение и продолжение силы без всякого особого *орудия* в качестве движущей силы.

3. Я полагаю, что смело могу утверждать: *во всей известной вселенной не бывает приложения силы без действия текучей*

среды. Ветряную мельницу движет текучая среда, называемая воздухом; *водяное колесо* вращает текучая среда, называемая водой; *паровую машину* движут ее газообразные текучие среды; во всей *животной и растительной жизни* господствуют такие текучие среды, как кровь, сок, газы, а судя по всем сходствам, и более тонкие жизненные текучие среды; *плавник* несется по реке, и текучая среда — вода; смерч поднимает пыль в небо, и текучая среда — воздух; *химические растворения* всякого рода происходят, но орудием должна быть вода или иная текучая среда; *водовороты* поглощают суда и бесчисленные другие предметы посредством текучей среды; облака несет воздушная текучая среда; поток может нагромоздить груду обломков у плотины и крепко держать ее там, но действующее начало силы — всегда текучая среда; какая-то чудесная сила, по-видимому, сгоняет и держит атомы вместе в том огромном сцеплении и химическом сродстве, что царят в твердых телах, — можно ли предположить, что это делается без текучей среды? Станем ли мы бороться против всех сходств в механике природы и человека, чтобы провести теорию? Не будем ли мы рассуждать от известного к неизвестному в согласии с бесконечным единством природы? Станем ли мы попирать этот великий закон вещей, с помощью которого можно рассеять тысячу тайн и открыть множество новых истин?

XV. Фарадей

1. Этот король электриков и великий исследователь на поле истины дает пример трудностей, которые всегда возникают, когда мы смотрим на вещи односторонне, или, иными словами, когда пытаемся рассматривать *душу силы отдельно от ее тела, или*

тело отдельно от души; а так как он не мог отделить душу электричества от его тела, он заключил, что души у него нет, о чем говорят следующие слова:

«Другой вопрос, постоянно стоявший у меня в уме, был: имеет ли электричество какое-либо действительное и самостоятельное существование как *флюид* или *флюиды* или же оно лишь сила вещества, подобная тому, что мы представляем себе в притяжении тяготения. Именно попытки доказать существование электричества отдельно от вещества, сообщив какому-нибудь одному веществу самостоятельный заряд только положительной или только отрицательной силы, и полная неудача всех таких попыток, какое бы вещество ни бралось и какие бы средства возбуждения или получения электричества ни применялись, — вот что впервые заставило меня смотреть на индукцию как на действие частиц вещества, в каждой из которых развиты обе силы в точно равном количестве» («Опытные исследования по электричеству» (Experimental Researches in Electricity), с. 363).

2. По поводу приведенного я замечу только, что, установив закон действия атомов в связи с эфирными силами, я нашел простым делом объяснить различные стороны электричества и магнетизма. На основании множества фактов и выводов, которые кажутся совершенно неопровержимыми, я нахожу, что положительное и отрицательное электричество, электричество трения, гальваническое электричество, термоэлектричество, магнетизм и диамагнетизм состоят из различных ступеней электричества, которые движутся через атомы одним и тем же общим образом, а различие явлений происходит от различного способа, каким атомы поляризованы и соединены.

3. Одни лишь флюиды, которые можно назвать *электро-эфирами*, — еще не электричество. Особый род атомного

колебания, который будет объяснен в следующей главе, составляет *начало электричества*, или *динамическую* сторону вопроса; сам флюид составляет *стихию электричества*, или *вещественную* сторону вопроса, а то и другое вместе составляют электричество. Так замысел природы всегда держится золотой середины между крайностями, или, вернее, включает в себя обе крайности.

4. Название «*вещественная теория*» едва ли правильно в противоположность названию «*динамическая теория*», так как последняя имеет дело с веществом точно так же, как и первая, а поскольку она меньше имеет дела с духоподобными эфирами, которые проникают и оживляют более грубые стихии, она на деле — более грубое представление.

XVI. Лорд Бэкон

Во второй книге своего «Нового органона» он говорит, что «сама теплота, ее сущность и чтойность, есть движение, и ничего более». Движение чего? Может ли быть движение без того, что движется, или без какого-нибудь орудия, через которое должно идти это движение? (См. главу первую, раздел XVI.) Впрочем, эта мысль станет яснее в следующей главе.

XVII. Локк и Тиндаль

Следующее место из Локка, по словам профессора Тиндаля, выражено «с редкой удачей»: «Теплота есть весьма живое волнение неощутимых частей предмета, которое производит в нас то ощущение, по которому мы называем предмет горячим; так что то, что в нашем ощущении есть *теплота*, в предмете есть не что иное, как движение». Ошибка здесь в том, что *ощущение*, или

восприятие, теплоты смешивается с самой теплотой, то есть действие — с причиной. Настоящая теплота находится в самом предмете, а не в уме, который ее воспринимает, и производит все действия теплоты — плавит, опаляет, расширяет, разрушает и т. д. — без всякого отношения к *ощущениям*, которые может получить от нее какое-либо животное или человек. С таким же правом мы могли бы сказать: то, что в нашем ощущении есть цвет, в солнечном свете есть не что иное, как движение, — и, следовательно, не было бы никакого цвета, если бы люди случайно рождались слепыми, хотя бы небо и блистало радугами.

XVIII. Кант, Фихте, Шеллинг, Гегель и др.

1. Эта однобокость представления заходит еще дальше у немецких идеалистов. Кант считает, что *пространство и время — лишь условия наших собственных способностей восприятия и что мы не можем знать ничего о внешнем* мире *истинно, а должны просто признавать некие обманчивые явления*, а Фихте *отрицает существование чего бы то ни было, кроме человека и его собственного сознания*. Доктор Бьюкенен считает их учения пределом несообразности, а Шеллинг и Гегель заходят в эту умственную путаницу еще дальше.

2. И вот я спросил бы: не ведет ли эта динамическая теория блестящих ученых, которых я приводил, и многих других к той же несообразной крайности? Самый правдоподобный довод в пользу динамической теории теплоты представил, быть может, граф Румфорд, но на его доводы легче будет ответить в следующей главе, после того как мы рассмотрим эфирные и атомные силы. В конце концов, я не могу винить этих выдающихся людей в том, что их теории силы неудовлетворительны, пока миру не было

представлено никакого отчетливого понятия о действии атомов, — ведь трудно представить, как эфирные силы могут проноситься сквозь атомы, если не показать, что в самих атомах есть мощные начала всасывания, которые влекут эти силы вперед в то самое время, как сами оживляются ими.

3. Если читатель найдет мой *эфирно-атомный закон* согласным с установленными научными фактами и ключом, отпирающим многие тайны силы и ведущим нас тем самым на несколько ступеней выше по бесконечной лестнице причин, то я здесь признаюсь, что никогда не смог бы сделать этого открытия одними своими силами. Достижения ученых, если принять во внимание неверную систему, которой они следовали, поистине изумительны, и я ни в коем случае не осмелился бы представить миру теорию, которая не согласовалась бы с их главными открытиями. Мне пришлось сидеть у ног Ньютона, Гершелей, Фарадея, Кирхгофа, Бунзена, Ангстрема, Тиндаля, Дарвина, Ломмеля, Гексли, Шеллена, Хаггинса, Брюстера, Лайеля, Рейхенбаха, Гельмгольца, Эллиотсона, Крукса, Лапласа, Дэви, Остина Флинта-младшего, Дрейпера, Ампера, Дж. Р. Бьюкенена и многих других. Мне пришлось испытывать мой атомный ключ при их свете и собственными опытами, и, убедившись, что он верен, я нахожу, что он часто отпирает двери, за которые сами мои учителя не проникли.

XIX. Законы оптики: преломление, отражение, поглощение и т. д.

Все это, а также прозрачность и поляризация света, по-видимому, понимается лишь смутно. Говорят, что золото желтое, потому что оно *отражает* желтый цвет и *поглощает* остальные. Какое же

свойство в золоте приводит к такому результату? Какое начало в натрии заставляет его давать желтое пламя? Каковы общие свойства, и химические, и целебные, синих цветов или плодов, желтых, пурпурных, красных или иначе окрашенных веществ? Истинное знание этого предмета должно бы позволить человеку пройти по лесу и полю и назвать главные свойства растений, цветов и минеральных веществ по их *цветам*, а часто и по их *формам*, не убивая и не калеча стольких людей опытами над ними. Я не хочу этим сказать, что опыты не нужны, ибо *теории следует проверять опытами, а опыты — теориями*, если мы хотим быстро и верно продвигаться в знании; но я говорю, что с помощью истинной философии силы опыты могли бы попадать в цель с гораздо меньшими промахами.

XX. Новые миры света и цвета

Наконец, *есть новые и несравненно прекрасные миры цвета*, которые, по-видимому, почти совершенно неизвестны нашим писателям об оптике, но которые можно доказать на научных основаниях и обильными фактами и наблюдениями. Эти цвета открывают самую динамику природы и человека и тончайшие, сокровеннейшие начала силы, уходящие далеко в тайны разума и вещества. Они помогают сделать науку из того, что иначе было бы догадкой, — науку шире, чем одна *физика*, шире, чем одна *метафизика*, и соединяющую обе по великому закону двойственности природы в более величественную науку — психофизику.

XXI. Итоги

Итак, *оглядывая* пройденный путь, мы видим, что, несмотря на *все блестящие достижения науки, основные начала сцепления, химического сродства, электричества, магнетизма, диамагнетизма, тяготения, физиологии, психологии, света, цвета и других областей знания неизвестны; что причина этого недостатка — в том, что ученые не установили атомного строения вещей и не принимают в расчет двойственной природы вселенной, стремясь отделить вещество от силы или силу от вещества или, по крайней мере, впадая в крайности динамической теории, с одной стороны, или вещественной теории — с другой, тогда как вся известная механика природы преподает великий урок: всякая сила должна действовать через относительно неподвижное и текучее состояния вещества, причем более тонкие текучие состояния оживляют более неподвижные, а более неподвижные отвечают им своим действием и служат основой для текучих. В заключение я прибавлю лишь, что есть много ступеней текучего, а также и относительно неподвижного состояния: на более грубую ступень неподвижного действует более грубая ступень текучего, на еще более тонкую ступень неподвижного — более тонкая ступень текучего, и так далее вверх, к бесконечно тонкому. Более медленная текучая сила тоже может оживляться более тонкими и быстрыми текучими силами. См. главу первую, раздел XVI.*

ГЛАВА ТРЕТЬЯ. ЭФИРНО-АТОМНАЯ ФИЛОСОФИЯ СИЛЫ

✦

I. Атомы

Атомы — первичные и неделимые частицы вещей. Понять их вполне значило бы почти понять бесконечность. В сущности, мы не можем понять точную природу самого простого предмета, не постигнув его атомного строения. Мы не станем подлинными философами, пока не сумеем дойти далеко назад, к первоначалам, а оттуда вперед, к конечным пределам. Мы останемся плохими химиками до тех пор, пока не сможем назвать закон действия атомов хоть в каком-нибудь веществе или основные начала химического сродства.

II. Сила

Сила — одно из главных явлений вселенной. Без нее все движения миров, все химическое сродство, все чудеса света, цвета, звука и движения, все притяжения и отталкивания, вся жизнь — человеческая, животная и растительная, — в сущности, всякое побуждение самой мысли или чувства должны были бы навеки прекратиться. Счастливы будем мы, если сумеем хотя бы мельком увидеть ее основные начала, ибо сила и вещество заключают в себе сумму всех вещей.

III. Величина атомов

Бесконечность *малого* в природе так же чудесна, как бесконечность *огромного*, и так же превосходит всякое человеческое понимание и полет воображения. Людей с широкими представлениями, которые ведут их далеко в постижение вещей, каковы они есть, часто называют *мечтателями* те, у кого представления поуже, но величайшие видения и размахи мысли бледны и малы по сравнению с действительностью. Эренберг, который очень широко исследовал инфузорий с помощью микроскопа, считает, что обычная капля воды в одну двенадцатую дюйма в поперечнике может содержать 500 миллионов этих животных, и замечает, что «все инфузории, даже мельчайшие монады, — организованные животные тела и ясно снабжены по меньшей мере ртом и внутренним питательным снарядом». Так как у каждого из них должны быть какие-то трубки и движение жидкостей, то, без сомнения, можно смело считать число атомов в каждом не менее 1000. Тогда число атомов в животных одной капли составит 500 000 000 000, не считая бесчисленных атомов, составляющих саму воду. Воздушные *бактерии*, как показали другие ученые, еще меньше. Томпсон множеством опытов установил, что в прозрачных телах атомы так малы, что их требуется от 250 000 000 до 5 000 000 000, чтобы растянуться на один дюйм, а Годен вычисляет для мельчайших частиц вещества почти те же числа, что и Томпсон, так что число атомов в головке большой булавки выходит около 8 000 000 000 000 000 000 000 (8 секстиллионов), и если отсчитывать их по миллиону в секунду, понадобится больше 250 миллионов лет, чтобы закончить счет! Если связать это с чудесным и прекрасным устройством каждого атома, это

становится одним из самых изумительных фактов во вселенной. Но и это, без сомнения, далеко не доходит до бесконечности малого в природе, ибо тончайшие эфиры должны иметь атомы, по своей малости далеко превосходящие всякое измерение и понимание человеческого ума.

IV. Форма атомов

1. Прежде всего, атомы, очевидно, не шарообразны, как предполагали некоторые, так как тогда они не соединялись бы как следует и не так хорошо выполняли бы закон положительного и отрицательного состояний, без которого должны прекратиться всякая жизнь и всякое действие. Это будет показано дальше.

2. Линии *атомной силы*, без сомнения, идут не по кругам: это противоречило бы общему свободному движению природы, ведь путь летящих тел, водопадов и планет лежит по сечениям конуса.

3. Некоторые философы, веря вместе с епископом Беркли, что вся вселенная по своей природе духовна, заключают, что и атомы должны быть духовными, или просто круговыми силами, которые каким-то образом налагаются друг на друга, соединяются и кристаллизуются в те формы, что мы называем веществом. Другие, веря вместе с Юмом и Бюхнером, что вещество — начало и конец всех вещей, конечно, считают атомы чисто вещественными.

4. Мы видели несостоятельность этих крайних взглядов в предыдущей главе и, узнав, что все обладает более тонким положительным началом и более грубым отрицательным, можем с уверенностью предположить, что у каждого атома есть свой нетленный остов с той определенностью положения, которую приписывают вещественности, и вместе с тем непостижимая тонкость, упругость и духоподобная свобода и течение силы.

5. *Каковы же тогда линии атомной силы?* Посмотрим, не найдем ли подсказки, заметив, каковы великие линии силы в природе. Наше Солнце, как мы видели, движется вокруг какого-то большего солнца. Это большее солнце тоже движется вперед, вероятно, вокруг какого-то еще большего средоточия и несет наше Солнце с собой. Значит, наше Солнце при этом двойном движении должно описывать в небесах огромную спираль. Далее, наша Земля движется вокруг Солнца и в то же время несется Солнцем вокруг *его* средоточия, описывая в небесах меньшую спираль, немногим меньше 200 000 000 миль в поперечнике. И наконец, Луна описывает свою крошечную спираль около полумиллиона миль в поперечнике вокруг нашей Земли. Итак, мы имеем сперва великую *солнечную спираль*, затем *земную спираль* вокруг солнечной, затем *лунную спираль* вокруг земной — три отчетливые ступени по излюбленному природой троичному замыслу.

6. Предположим теперь, что атомы имеют форму *эллипсоидов*, или, вернее, видоизменения этой формы — *овоида*, яйцевидной формы, которая, как мы видели в главе первой, — самая легкая и прекрасная из простых замкнутых форм. «То, что природа делает обычно, прекрасно», — говорит Рескин, а так как атомы — самое обычное из всего, мы ни на миг не можем предположить, что они не прекрасны. До сих пор, могут сказать, мы строим на одном предположении, но чем дальше, тем больше будет показано, что эта форма необходима. Одно из доказательств этого — то, что атомы лучше соединяются и поляризуются, имея меньший конец, а закон положительного и отрицательного действия, как будет показано, заставляет один конец быть меньше другого.

7. *Но где должны проходить линии силы — по этому атому или сквозь него, или и так и так?* Посмотрим. Мы установили в главе

первой, что спираль, сама прекраснейшая из непрерывных форм, есть великий главный закон движения в природе. Предположим же, что спиральное направление правит в атомах так же, как в мирах, тем более что, согласно великому единству закона, мы должны судить о неизвестном по известному. В сущности, спираль необходима, если мы хотим получить вокруг атома непрерывные линии и чтобы они продвигались правильно, покрывая всю его форму, а затем передавали его силу следующему атому. Итак, до сих пор у нас есть внешний атом, одетый спиральными линиями силы, или, вернее, спиральный остов и система трубок, сквозь которые и по которым эта сила должна колебаться и течь.

8. Рис. 132 дает простое изображение этой атомной обмотки, или винтовой линии; она начинается внизу и идет вокруг атома слева направо, виток за витком, пока не дойдет до другого конца у 4. Рассмотрим сперва действие этого внешнего спирального движения, которое проносится по кругу с непостижимой быстротой. В учении об электричестве и магнетизме хорошо известно, что если проводящую проволоку свернуть в спиральную катушку, ее *способность производить теплоту* сильно возрастает. Другой факт, согласный с этим же, — то, что при прочих равных условиях чем больше жар, тем больше расширение; и здесь мы видим, как именно теплота производит расширение: чем мощнее размах сил вокруг атома, тем больше он увеличивает наружную, или центробежную, силу. Одно из главных условий развития теплоты — чтобы были препятствия, которые надо одолевать, то есть движение с натугой; этим и объясняется, почему это вечно скручивающееся движение спирали — отличительное движение теплоты.

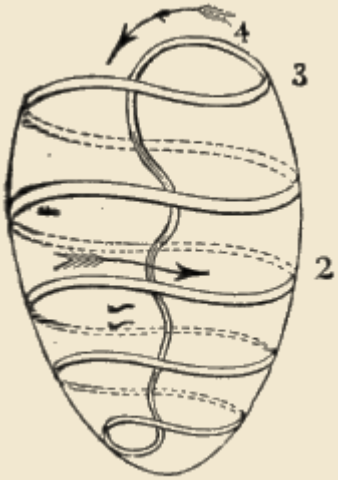


Fig 132. Outline of an

Рис. 132. Очертание атома

9. Посмотрим, как работала бы линия силы, колебля эту изысканную проволочную сеть, которая в несказанные миллионы раз тоньше и упруже любой медной или стальной проволоки. Начинаясь у 1, она набирает все больший и больший разгон, пока не раздует атом до наибольшей величины посередине или чуть дальше, а затем, постепенно истощаясь, виток становится меньше у 3 и, достигнув более крупного отрицательного конца у 4, ощущает через осевую часть тепловую силу другого конца, которая втягивает его через середину атома к меньшему концу, где круг начинается заново.

10. Этот ток силы через середину атома, ведя себя как всякая текучая среда в тех же обстоятельствах, становится вихрем и своим всасыванием стремится втянуть остальные части внутрь. Это, без сомнения, и есть *начало холода*, что доказывают следующие факты: во-первых, он сжимает по своей природе, а холод сжимает; во-вторых, он движется в направлении,

противоположном теплоте, — и это показывает, почему стрелка гальванометра, соединенного с термоэлектрическим столбом, отклоняется в одну сторону от холода и в другую от тепла, как часто замечали Тиндаль и другие; в-третьих, чем быстрее движение сил, тем уже, пронзительнее и сжатее струя, а это согласуется с известным действием холода, который тем пронзительнее и сильнее сжимает, чем сильнее становится; в-четвертых, по великому началу равновесия в природе необходимо, чтобы одна часть атомной силы развивала холод так, чтобы уравновешивать действие теплоты; и в-пятых, течение сил вообще не могло бы поддерживаться, не будь закона холода, усиливающего закон теплоты, так же как теплота усиливает закон холода, что будет яснее видно дальше.

11. Но чтобы все работало как следует, на меньшем конце должно быть более сильное тепловое действие, которое втягивало бы силы, приходящие снаружи к отрицательному, большему концу. Как этого достичь? Разве теплота не наибольшая в большей части атома, где спираль шире всего и действует сильнее всего? Да, поскольку речь идет об этой спирали; но есть и другие пути, которыми это может достигаться. Так как природа всегда имеет дело со ступенями утонченности и так как в солнечной системе мы видим три ступени спиралей, где наименьшая обвивает следующую, большую, а та — еще большую, то можно предположить, что атомная система продолжает это сходство и тоже имеет разные ступени спиралей. И то, что известно столько ступеней силы, тоже говорит в пользу разных ступеней тонкости в атомных витках.

12. Рис. 133 представляет главную спираль, которая проходит вокруг атома, а затем подспираль, которая обвивает главную спираль. Ее можно назвать *первой спириллой*, или *малой спиралью*.

Судя по обычному закону природы о троичных ступенях, есть, вероятно, еще более тонкая спирилла, обвивающая эту первую, которую можно назвать *второй спириллой*, и другая, обвивающая вторую, еще мельче, которая по праву составляет *третью спириллу*. Различные ступени сил, текущих по этой спирали и этим спириллам, должны проходить вокруг атома в одном и том же направлении, точно так же как Солнце, планеты и Луна движутся в пространстве в одном направлении, а именно с запада на восток.

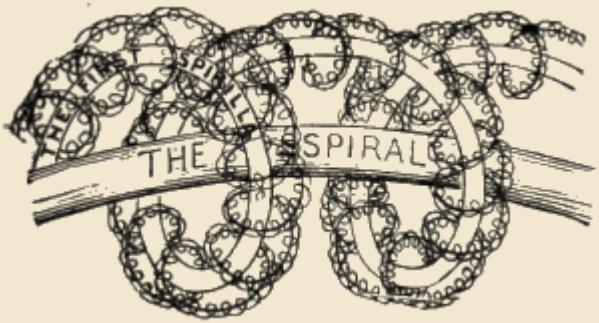


Рис. 133. Кусок атомной спирали с первой, второй и третьей спириллами (надпись на рисунке: «Спираль»)

V. Тепловой конец атомов

1. Из сказанного мы можем теперь начать понимать, как один конец атома естественно становится теплее другого, хотя сама спираль там, может быть, меньше расширена тепловым действием. Первая спирилла, будучи гораздо упруже спирали, должна приходить в полное тепловое действие и силу вблизи положительного конца, скажем у 1, а вторая и третья спириллы — еще раньше. Они становятся более истощенными и слабыми у 2,

вблизи отрицательного конца, после того как передали свою силу спирали. То есть третья спирилла, самая деятельная, оживляет вторую, вторая — первую, а первая оживляет саму спираль.

2. Другой способ усилить жар положительного конца — расположить там линии спирали ближе друг к другу, чем на отрицательном конце, как на рис. 132; природа, вероятно, пользуется этим способом, так как для достижения наивысшей силы совершенно необходимо, чтобы различие положительного и отрицательного было резко выражено. Видит ли читатель эту важную мысль? Если внешний положительный конец горяч, он тем сильнее тянет осевой ток внутри и тем самым усиливает холод, а затем, опять же, чем быстрее токи, производящие холод, тем сильнее они, при прочих равных условиях, отвечают на это и тянут тепловые токи на внешней стороне атома. Так прекрасно природа развивает напряженность жизни и действия, заставляя одну крайность оживлять и уравновешивать другую. Действие по иному замыслу было бы гибелью, или, вернее, действие без положительных и отрицательных сил было бы невозможно, и тогда наступила бы всеобщая смерть.

VI. Природа атомных спиралей

1. Как в животной жизни есть миллионы трубок — лимфатические сосуды, млечные сосуды, волосные сосуды, вены, артерии, нервы и т. д. — и как во всяком росте растений есть бесчисленные трубчатые протоки для жизненных соков, так мы можем заключить, что *атом с его напряженностью жизнеподобного действия имеет свои спирали и спириллы в виде трубок*, внутри которых текут еще более тонкие *эфирные соки*, составляющие его сокровеннейшую жизненную силу. Что эти

спирали изумительно упруги, показывает то, что в обыкновенном воздухе они расширяются до величины в 2000 раз большей, чем в воде, а в верхних слоях воздуха, и особенно в эфире за ними, они должны быть расширены еще гораздо больше.

2. Самое обычное устройство атомных спиралей, без сомнения, двойное, как будет показано дальше: оно состоит, во-первых, из более грубых и более внешних групп спиралей, как 2 и 4 на рис. 134, которые можно назвать *экстраспиралями*, и во-вторых, из более тонких спиралей, расположенных глубже, как 1 и 3, которые можно назвать *интраспиралями*.



Рис. 134. Экстраспирали и интраспирали

Необходимость и существование их будут становиться все очевиднее по мере того, как мы будем продвигаться, не говоря уж о том, что они отвечают сходствам в природе. Вместо одной интраспирали у 1 и 3 или одной экстраспирали у 2 и 4 есть, вероятно, во всех более сложных ступенях атомов постепенный ряд, или несколько спиралей, поставленных бок о бок, скажем от 3 до 7 в каждом месте. Необходимость семи спиралей во всех

прозрачных атомах, иначе говоря, в атомах веществ, которые пропускают все цвета, как прозрачные тела, станет очевидной. *Положительные интраспирали* собраны у 1, положительные *экстраспирали* у 2, *отрицательные интраспирали* у 3, *отрицательные экстраспирали* у 4; *атомный вихрь*, в который все спирали входят вихревым кружением, находится у 5, *поток*, у которого силы становятся наиболее острыми и быстрыми, — у 6, а *ось*, или *осевой ток*, — от 5 до 6. Кривые, вызываемые колебанием спиралей, на рисунке не показаны, и из спирилл не дано и не показано так, как они должны быть в природе, ни одной, кроме первой; и между спиралями, спириллами и всеми прочими частями атома есть, без сомнения, точки соединения, которые делают его совершенным единством.

VII. Общие черты атомов

1. Годы исследования того, каковы должны быть общая форма и строение атомов, чтобы согласоваться с фактами, открытыми научным миром, и давать к ним ключ, вместе со многими еще годами изысканий в основные начала природы, привели меня к весьма твердому заключению, что рис. 135 представляет общее очертание обыкновенного атома, особенно такого, посредством которого могут проявиться все цвета. Сотни доводов в доказательство его верности здесь привести нельзя, но они будут все больше и больше проступать по всему этому труду в тех тайнах, которые им проясняются, особенно в главе пятой, а также в этой главе. Хотя видоизменения светлых тонов, оттенков и других сил, проявляющихся через атомы, почти бесконечны, так как атомы одного и того же вещества должны в известных пределах различаться величиной своих спирилл одного и того же

рода, все же факты, по-видимому, указывают на семь интраспиралей (4) на наружной стороне атомов для теплых, или тепловых, цветов — это собственно *термолюмино-группа*; те же самые спирали составляют начало электрических цветов, когда проходят через ось атомов. Все они названы и размещены на рис. 135, начиная с самой большой спириллы — для горячих невидимых солнечных лучей, называемых *термелем*; за ней следует чуть меньшая спирилла для красного, другая для красно-оранжевого и т. д. Проходя вокруг атома и становясь все меньше и тоньше, те же спириллы образуют русла для электрических цветов, входя в вихрь и проходя через ось: термель превращается в сине-зеленый, красный — в синий, красно-оранжевый — в индиго-синий, оранжевый — в индиго, желто-оранжевый — в фиолетово-индиго, желтый — в фиолетовый, а желто-зеленый — в темно-фиолетовый. Группа термоспиралей у 3, 3 называется *положительной*, потому что обвивающие их спириллы больше и жар сильнее, чем у той же группы у 5, 5, которые поэтому называются *отрицательными* термоспиралями. Группа 2 охватывает положительные цветовые спирали, но так как они скрыты, входя в соседние атомы, то видна лишь та же группа у 4 — как термоцветовые спирали, или у вихря вверху — как электроцветовые спирали. 9 и 10 изображают мельчайшие струи эфира, представляющие собой просто соединения гораздо более тонких атомов, которые текут из термоспирилл и термолюмино-спирилл в те же ступени спирилл в атоме выше; 7 и 9 — осевые эфиры, текущие из атома выше в осевые спириллы этого атома; 8 изображает эфиры, текущие через *трубку лиго*; эти и другие эфиры изображены проходящими дальше по своим надлежащим руслам, пока не выйдут у конца потока. Эти эфиры проносятся сквозь атом и оживляют его спиральный колесный механизм, как

ветер движет ветряную мельницу или вода — водяное колесо, а сам атом, вооруженный своим вихревым пружинным устройством, должен обладать большой ответной силой всасывания, которая влечет за собой эти эфирные ветры[1].

[1] Как будет показано дальше, внутри обыкновенного воздуха должны быть еще более тонкие атмосферы, без сомнения настолько тонкие, что они проникают твердые тела и жидкости и образуют основу для действия текучих сред, которая может помогать спиральным завихрениям и вихревому всасыванию более крупных атомов.

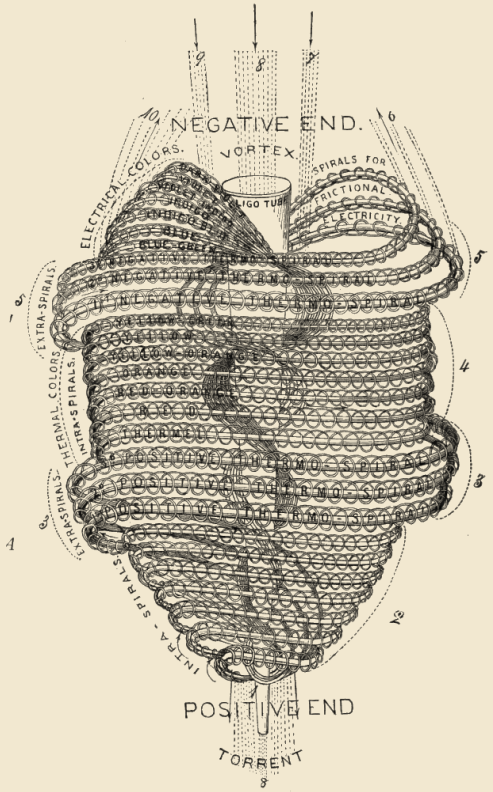


Рис. 135. Общая форма атома, включая спирали и первые спириллы, вместе с входящими и исходящими эфирами, изображенными точками, которые проходят через эти спириллы. Вторая и третья спириллы с их еще более тонкими эфирами не показаны.

Надписи на рисунке: отрицательный конец; вихрь; трубка лиго; спирали электричества трения; электрические цвета; экстраспирали; тепловые цвета; интраспирали; отрицательная термоспираль; положительная термоспираль; положительный конец; поток



Рис. 136. Соединенные атомы

2. Почему эфиры влекутся из спирилл одного атома в спириллы того же рода в соседнем атоме и почему известная ступень эфира точно согласуется с известной величиной спириллы и отыскивает ее? По той же причине, по какой камертон или струна фортепиано приходит в колебание от тона, взятого в ее собственном ключе. В фортепиано струна колеблется от тонов своей высоты, иначе говоря, от тонов, волны которых совпадают с ее собственными колебаниями. Приложим это начало к атомам. Колебательное действие красной спириллы бросает ток эфира, проходящий через нее, в вихреобразное кружение, которое как раз по величине и форме согласуется с красной спириллой следующего атома выше, с которой оно соприкасается и которая неизбежно должна втянуть его дальше. Этот второй атом передает его красной спирилле третьего, третий — четвертого, и так на протяжении миллионов миль, пока есть спирилла нужной ступени, чтобы вести его дальше. Тот же процесс применим к оранжевой, или желтой, или любой другой спирали, и так как он составляет основное начало химического действия, читателю следует хорошо это заметить. То же начало применимо и к осевым спиралям,

линии силы которых, достигнув положительного конца у 1, внезапно бросаются наружу и тем отчасти *вталкивают* свое содержимое в отвечающие им спирали следующего атома: синие эфиры этого атома устремляются в синюю спириллу следующего, фиолетовые эфиры этого — в фиолетовую спириллу следующего, и так далее.

3. Эфиры бывают *исходящими*, когда вытекают из одного атома или ряда атомов, и *входящими*, когда втекают в атом или ряд атомов. Так, 9 и 7 — входящие, а 6 и 10 — исходящие эфиры. Эфиры у конца потока — сильно исходящие и имеют разгон не только от метательной силы этого атома, но и от всасывающей силы следующего, в вихрь которого этот атом вставлен.

4. Следует заметить, что те же спириллы, которые обвивают атомы снаружи по расширительному закону теплоты, или термизма, проходят дальше через ось по сжимающему закону холода и, став наиболее сжатыми и напряженными у положительного конца атома, внезапно бросаются наружу и снова становятся тепловыми. Так сама напряженность внутренних холодных сил может развивать напряженность жара, и мы сразу видим, почему предмет, настолько холодный, что его температура 60° F ниже нуля, по рассказам, действует подобно раскаленному докрасна железу.

5. *Первая положительная термоспираль* у *A* выступает за интраспирали ниже и образует направляющую преграду, определяющую, насколько глубоко этот атом войдет в вихрь следующего атома; иными словами, этот атом входит, как в ножны, в следующий до *A*, а атом выше входит в этот ровно на такое же расстояние, и так далее, — чем и объясняется великая правильность формы в кристаллах и т. п. При химическом сродстве, как я покажу дальше, атом входит в атом с широким

устьем до самых своих *плеч* у *A′*, где виден второй виток тех же термоспиралей. Этим способом цветовые спирали скрываются в объемлющем атоме, и это объясняет некоторые тайны перемены цвета, которые озадачивают химика и будут объяснены в главе пятой.

6. *Лиго*, как предполагается, существует только в твердых телах, таких как камни, металлы, волокнистые вещества и т. д., где оно составляет главную стихию сцепления и твердости, а в жидкостях, газах и эфирах его нет, чем и объясняется их текучесть. Эта трубка, вероятно, имеет спиральные извивы с отверстиями в стенках, примерно как у тех дымовых насадок, назначение которых — создавать тягу.

7. Семь термолюмино-спиралей, которые, достигнув вихря и осевой части атома, становятся электролюмино-спиралями, естественно становятся несколько меньше от меньшего пространства, в котором движутся, и получают из оси атома выше, у 9 и 7, более тонкую ступень эфиров, чем те, что текут по ним в их тепловых частях снаружи. Продвигаясь через ось, они становятся уже, прямее и, следовательно, острее электрическими, пока не дойдут до конца потока. Темно-фиолетовый — самый холодный из всех цветов потому, что по своему положению он должен обращаться через ось более узким и внутренним путем: будучи самым верхним (см. рис. 135), он достигает вихря и входит в него раньше других; за ним идет фиолетовый, затем фиолетово-индиго, индиго, индиго-синий, синий и, теплейший и наименее электрический из всех в электрической группе, сине-зеленый. Мои причины называть их электрической группой цветов будут полностью показаны ниже, в разделе XXIX этой главы. *Все осевые силы движутся по закону того или иного электричества, причем более грубые ступени электричества дают более грубые*

ощущения холода, которые так мучительны. Самые тонкие ступени электричества, производя явления холода, такие как сжатие, у большинства людей вовсе не вызывают зябкого ощущения холода. Чтобы составить все цвета, образующие белый свет, электрические и тепловые цвета должны соединяться и нестись бок о бок по встречно поляризованным линиям воздуха или иных сред, через которые они передаются.

8. Осевые спириллы, без сомнения, по своей упругости заполняют всю внутренность своих атомов, чего художник не вполне выразил.

VIII. Термоспирали

Термоспирали, столь полезные, как мы видели, тем, что направляют соединение атомов по безусловной системе, обладают и другими важными свойствами. Они — важные составители теплоты, или термизма, в ее обычной, более грубой ступени, а двигаясь по оси, составляют начало *электричества трения* (см. ниже, раздел XXV). Так как это экстраспирали и, следовательно, самые внешние из всех, легко понять, почему трение или давление порождает и теплоту, и электричество. Легко понять также, почему электричество трения движется преимущественно по поверхности тел: эти спирали так выступают, что очень свободно ударяются обо все окружающие атомы, и потому их движения заглушаются раньше, чем достигнут сколько-нибудь значительной глубины под поверхностью. Эти экстраспирали, естественно, должны выходить из оси атомов со стороны, противоположной той, откуда выходят интраспирали, чтобы сохранять равновесие сил, и входить в вихрь тоже с противоположной стороны.

IX. Эфирные силы

1. Мы видели теперь, что атом — чудесная маленькая машина с колесами внутри колес, мир в миниатюре, через который проявляются начала всякой силы и на земле внизу, и на небесах вверху. Но что заставляет эту машину *работать*? Как эти атомные пружины поддерживают свое непрестанное движение, свои изумительные колебания, миллионы миллионов которых совершаются в секунду, как, например, в свете? Слыхано ли когда-нибудь о пружине, которая колебалась бы вечно сама собой? Разве наука не установила, что вечное движение в механике невозможно? Мы видели в предыдущей главе, что во всей известной механике человека или природы сила никогда не передается иначе, как через действие какой-нибудь текучей среды. Как ветряной мельнице нужен ветер, чтобы поддерживать движение, так и атому нужен свой *поток эфиров*, чтобы его колеса работали и образовывали завихрения силы разной величины. Демокрит говорит о «мельчайших атомах в быстром движении, которые по своей малости и быстроте способны проникать сквозь самые твердые тела». В этой мысли он почти достиг самого ключа силы, показав, что имел понятие об эфирных текучих средах, без которых никогда нельзя получить верного представления о динамике природы.

2. Но здесь можно спросить: *что поддерживает эфиры в вечном движении*? Ведь, подобно более неподвижным атомам, сквозь которые они движутся, и они должны оживляться, иначе прекратятся. Хотя спиральные формы атома, однажды придя в движение, притягивают эфиры тонким всасыванием и хотя расположение положительных и отрицательных частей атомов дает еще больше жизненности, делая его почти

самодействующим, все же остается приговор математической науки, гласящий, что *вечное движение в механике невозможно*. А между тем природа и жизнь — в вечном движении, и ни один атом вселенной не находится в покое. Как нам выйти из этого затруднения? Остановимся на минуту на этом вопросе.

X. Первоначало силы

Мы видели, что чем тоньше и утонченнее вещество, тем, при прочих равных условиях, могущественнее его природа (*глава первая, раздел XV*) и тем ближе оно, по-видимому, подходит к самодействию. Мы видим также, что чисто вещественная вселенная не имеет в себе силы вечного движения, — что, например, *протоплазма*, которую некоторые физики провозглашают исходной точкой всякой жизни, должна быть совершенно бессильна без какого-то более высокого и тонкого начала за нею. Откуда же тогда сила, одушевляющая все сущее? Если одно вещество оказывается так недостаточным для этой непрерывности жизни, не приводимся ли мы неудержимо к заключению, что то, что мы называем духом, должно быть необходимым участником? В сущности, можно ли привести во всем царстве бытия хоть один пример, где непрерывное и самостоятельное действие существовало бы иначе, как при соединении какого-то начала духовной силы с вещественными условиями? Итак, чтобы достичь первоначала силы, мы, по-видимому, вынуждены подниматься по лестнице тонких сил ко все более тонким, пока не придем к условиям столь утонченным, что они способны прямо принимать отпечаток Бесконечного Духа. Но и сам Дух, если судить по всем сходствам, должен *изливаться* и

проникать все атомы и существа по более божественному замыслу, хотя и в согласии с действием текучих сред.

XI. Различные ступени эфира

1. Многочисленные факты убедили меня вне всякого сомнения, что есть много различных ступеней и родов эфира, — и это задолго до того, как я увидел предположение Грова. Здесь я лишь отмечу два-три таких факта в доказательство, так как читатель будет все больше видеть необходимость этих ступеней по мере того, как мы будем продвигаться. Ученые вообще признают, что есть один эфир — среда, передающая волны света и т. д. Он, конечно, необычайно упруг и иногда назывался космическим эфиром, что вполне подходящее имя, так как он составляет изысканный атомный мост между звездными мирами, по которому туда и обратно проходят тонкие солнечные и звездные силы всякого рода — различные ступени света, электричества, теплоты, тяготения и т. д. Закон расположения атомов в этом космическом эфире будет показан дальше. Говоря об этих эфирах и некоторых других предметах, я в иных случаях должен давать лишь итоги своих исследований, оставляя более полные доказательства для другой части этого труда или для будущего сочинения.

2. То, что ученые в целом не установили, что эфиров больше одного, точно так же как есть больше одной ступени газов или жидкостей, показывает, как совершенно они пренебрегали более тонкими и могучими силами и ограничивали свои исследования главным образом более грубыми стихиями. В 1773 году Лаплас доказал, что тяготение действует по меньшей мере в пятьдесят миллионов раз быстрее света. Может ли кто-нибудь

предположить, что такое движение силы происходит от волн того же самого эфира, без участия какой-то более тонкой стихии? Что подумали бы о человеке, который стал бы утверждать, что волны воздуха в одних случаях движутся на 1100 футов в секунду, как при образовании звука, а в других — в миллионы раз быстрее? Но никто не станет рассуждать так несообразно о видимых и осязаемых вещах, и столь же здраво следует рассуждать и о невидимом. Сходства во всей природе и необходимость разных ступеней текучих стихий для выражения разных ступеней силы составляют обильное доказательство множественности эфиров, как будет видно дальше.

3. Называя различные ступени эфиров, те, что обычно находятся в движении, скользя сквозь более крупные атомы, я буду обозначать названиями на *«-о»*, а те, что обычно неподвижны или почти неподвижны, как вода озера или тихий воздух, — названиями на *«-ический»*. Первые более *текучи*, вторые ближе к *неподвижности*. Неподвижные эфиры, конечно, иногда способны становиться текучими, как вода порой течет ручьями или воздух сметается в потоки, но я говорю об их общем характере, который состоит в том, чтобы образовывать мост из русл, по которым могут проходить текучие эфиры, — так же как поляризованные линии воздуха образуют русла для солнечных эфиров при свечении. Но и сами эти солнечные эфиры, даже в полном полете через пространство, могут образовывать мост для несравненно более быстрых и тонких эфиров, например тех, что вызывают притяжение тяготения, и тем самым на время становятся относительно *неподвижными*, хотя и не безусловно. Мои исследования привели меня к тому, что я принимаю следующие главные деления эфиров, идущие по большей части ко все

большей тонкости по мере продвижения. Названия им я даю главным образом по спиралям, в связи с которыми они движутся.

4. *Термо-эфиры* текут через *термоспириллы* и в связи с ними — а они, как мы видели, самые внешние из всех — *составляют обычные, более грубые ступени теплоты*. Эти эфиры слишком грубы, чтобы становиться видимыми в виде цветов, но когда тепловое действие очень сильно, как, например, в раскаленном железе, *интраспирали* пробуждаются к действию и проявляют сперва красный свет, затем оранжевый и желтый, затем белый свет, и тогда железо называют раскаленным добела.

5. *Электро-эфир* — стихия электричества трения, действующая в связи с теми же термоспиралями, только в их осевой части. Так как эти спирали, находясь снаружи атомов, самые высокие и самые внешние, они неизбежно первыми входят в вихрь и становятся самыми внутренними и прямыми в осевой части; отсюда быстрота и напряженность его эфиров, которые передаются кратчайшим путем, и отсюда же то, что они полнее электрические, чем другие стихии электричества (см. ниже, раздел XXV). Если предположить, что есть три ступени термо- и электроспиралей, то должно быть три ступени термо-эфира и три — электро-эфира.

6. *Термолюмино-эфир* действует в интраспириллах, образующих тепловые цвета, иначе говоря, в термолюмино-спириллах. Различные его ступени можно обозначить как *эфир термеля, красный эфир, оранжевый эфир* и т. д. Для каждого цвета, по-видимому, есть две отчетливые ступени эфира, и так как здесь затронуто очень важное начало, понадобится несколько слов объяснения. Читатель должен помнить, что семь трубок, проходящих вокруг атома, составляют тепловые цветовые спирали, а еще более тонкие трубки, обвивающие сами эти

спирали, — первые спириллы, образующие русла для цветовых эфиров. Предположим теперь, что красный цветовой эфир упадет на красную спириллу снаружи, — каково будет действие? Более тонкие атомы такого эфира будут достаточно малы, чтобы проникнуть между трубками спириллы и стать частью внутреннего тока, а более грубые атомы, слишком большие, чтобы пройти внутрь, ударятся о трубки и отскочат. Это составило бы *отраженный красный*, как у красного здания, а другое — *проходящий красный*, как в красном стекле. Если это верно, то внутренний проходящий цвет должен быть изысканнее обычных отраженных цветов, что на деле и бывает в замечательной степени: цвета призмы или цветного стекла настолько прекраснее обычных отраженных цветов, какие мы видим в красках или красителях, что молодой человек, увидев их впервые, обычно вскрикивает от восторга. Алмаз — хороший пример изысканно тонких проходящих эфиров, о которых свидетельствует его преломляющая сила. Что все вещества имеют разные ступени тонкости, показано в главе четвертой, раздел VII, 1–5. Эти ступени можно назвать *проходящим красным, отраженным красным, проходящим оранжевым, отраженным оранжевым* и т. д.

7. *Электролюмино-эфир* — это, конечно, тот, что связан со спириллами электрических цветов, и его можно назвать сине-зеленым эфиром, синим эфиром, индиго-синим эфиром и так далее с остальными четырьмя цветами. Они тоже имеют тонкую *проходящую ступень* эфиров и более грубую *отраженную ступень*, причем последняя должна отскакивать от спирилл тут же внутри вихря. Цветовые эфиры (или, иначе говоря, свет) движутся со скоростью 186 000 миль в секунду, то есть примерно с двумя третями скорости электричества трения, измеренной Уитстоном.

Следует помнить, что цветовые эфиры становятся тоньше по мере продвижения через термель, красный, красно-оранжевый, оранжевый и т. д. до темно-фиолетового и на деле далеко за него, хотя для обычного глаза они становятся невидимыми.

8. Итак, до сих пор у нас есть главные эфиры, которые текут через прозрачное вещество вроде стекла, включая термо-эфиры, текущие через *экстраспирали*, и электро-эфиры, текущие через осевую часть тех же спиралей; а также люмино-эфиры, и тепловые, и электрические, текущие через *интраспирали* и их осевые части. Должны быть еще более тонкие эфиры в связи со второй и третьей спириллами тех же веществ, но они будут понятнее дальше. Но разве нет в природе других сил, кроме названных до сих пор, — света, отраженного и проходящего, обычной теплоты, проявляемой термоспиралями и спириллами, и обычного холода и электричества трения, проявляемых их осевыми спиралями и спириллами? Есть, ибо есть разные ступени электричества, такие как гальваническое и магнитное среди более положительных родов, и более слабые отрицательные ступени электричества, и другие, еще более тонкие силы, которые будут объяснены дальше.

9. Теперь мы можем спуститься к несколько более грубой ступени эфиров, которые проносятся через атомы несколько более грубого склада, чем те, что служат для передачи света. К этой ступени более или менее принадлежат железо и, быть может, большинство непрозрачных веществ. Дальше в этой главе (раздел XXXIII) будут приведены факты, показывающие, что атомы этих веществ тоже имеют свои семь интраспиралей, в которых эфиры чуть грубее, чем нужно, чтобы являться светом, а также обычные термоспирали, через которые эфиры текут как несколько более грубая ступень теплорода, чем у других атомов. Интраспирали,

достигнув оси этих атомов, несут эфиры, соответствующие эфирам сине-зеленого, синего, индиго-синего, индиго, фиолетово-индиго, фиолетового и темно-фиолетового у светоносных атомов, только, как я сказал, несколько слишком грубые, чтобы производить на сетчатку глаза действие цвета. Какое же действие они производят? Конечно, действие электричества, так как текут по оси. Но каких родов электричества? Мы можем разделить их на три ступени, а именно: *химико-электричество, гальвано-электричество* и *магнето-электричество*, или химико-, гальвано- и магнето-эфиры в связи с их осевыми началами.

10. *Химико-эфир* — низшая ступень химической силы; предполагается, что он течет через осевую спириллу, соответствующую сине-зеленой в цветовых атомах и, быть может, более грубой ступени синей, и составляет самый слабый род электричества, так как он внешнее других осевых спирилл. Он, без сомнения, — стихия *отрицательного электричества* и пробуждается к решительному действию серной кислотой, приходящей в соприкосновение с цинком, и т. д. См. ниже, раздел XXVI.

11. *Гальвано-эфир*, стихия гальванического электричества, по-видимому, соответствует эфиру синего, индиго-синего и, вероятно, индиго. Он тоньше и сильнее химической ступени. См. ниже, разделы XXVII и XXXIV.

12. *Магнето-эфир* действует в магнитном электричестве и в магнетизме. Его спириллы соответствуют спириллам фиолетово-индиго, фиолетового и темно-фиолетового, как показывает спектральный анализ. Он вместе с некоторым количеством гальвано-эфира составляет положительные токи магнита, то есть токи северного полюса, тогда как химико-эфир действует в более слабых токах южного полюса в связи с теплотой. См. главу о

цветодинамике, а также таблицу III, где одические цвета служат верной проверкой сил магнита. Железо, великий главный металл магнетизма, будучи сильно раскалено для спектроскопического анализа, имеет из своих электрических цветов сильнее всего фиолетово-индиго, а также крупные полосы фиолетового, индиго, синего и сине-зеленого, последний из которых — стихия химического электричества (глава пятая, раздел XIII).

13. *Одило-эфир* — основной флюид одического света и силы, открытых бароном Рейхенбахом, ступенью выше эфиров обычного света. Он течет через вторые спириллы интраспиралей так же, как обычный свет — через первые спириллы тех же спиралей, а также через первые спириллы одической атмосферы так же, как свет — через те же спириллы обычного воздуха (см. главу девятую).

14. *Психо-эфир*, действующий в связи с умственной деятельностью (глава десятая), вдвое тоньше одило-эфира и вчетверо тоньше света, как будет показано. Он может проходить через третьи спириллы интраспиралей обычного воздуха, а также через первые спириллы психической атмосферы, существование которой мы по всем сходствам должны предположить.

15. *Гравито-эфир* — средоточная стихия тяготения, непостижимо тонкий и быстрый. Читатель уже может отчасти видеть из предшествующего описания атомов, как совершаются его притягательные действия между всеми телами, все атомы которых проявляют свои всасывающие силы во всех направлениях, поскольку дело касается этого тонкого эфира. Когда-нибудь в будущем я попытаюсь объяснить, как это делается и как одни атомы становятся *тяжелыми*, а другие *легкими*.

16. *Космический эфир*. Упомяну кратко некоторые неподвижные эфиры, которые, как я уже говорил, обозначаются

названиями на «-ический». *Космический* эфир, от *kosmos* — *мир*, — великий эфир пространства, связующий миры, атомы которого, поляризованные светом солнц и звезд, становятся хрустальными путями, по которым проходят свет и различные другие силы. В главе четвертой, раздел VIII, я привел ряд фактов в доказательство того, что этот космический эфир — просто продолжение более тонких стихий атмосферы Земли и других светил в виде изысканной ступени водорода как главной его стихии.

17. *Одический эфир* — более тонкая атмосфера внутри более грубой, через которую одило-эфир, или одическая сила, находит свой самый естественный путь. Описание см. в главе девятой, раздел III, 2.

18. *Психический эфир* — атмосфера, еще более тонкая, чем предыдущая, через которую прокладывает свой путь психо-эфир с психическими огнями и цветами. Он для психо-эфира то же, что воздух для света (см. главу десятую).

19. *Прочие эфиры*. Есть эфиры, вероятно, еще более грубые и, конечно, еще более тонкие, чем любой из названных. Вероятно, есть очень медленный *анимо-эфир*, который составляет оживляющее начало животной жизни и более грубую ступень нервной силы. По опытам Гельмгольца и Бакста, средняя быстрота двигательной нервной силы — 254 фута в секунду. Как мы уже видели, линии всех спиралей и спирилл, если судить по сходствам, должны быть трубками. Говоря о линии спирали, я разумею не линию, которая обвивает спираль, — это была бы первая спирилла, — а саму спираль. Внутри спиральной трубки естественно находились бы поляризованные линии мельчайших атомов, образующие неподвижный эфир, который можно назвать *спирическим*, а в трубках спирилл такие же, еще меньшие атомы

можно назвать *спириллическими*. Они должны служить великой цели: так как они вьются извилистыми линиями и эфирные силы приводят их в бесчисленные колебания, эти внутренние эфиры должны тереться с сильнейшим трением, которое тотчас оживило бы теплотой все трубки и ускорило бы действие всего атома со всеми его ступенями эфира. Эти спирический и спириллический эфиры также оживлялись бы и удерживались вместе изысканно тонкими текучими эфирами, движущимися сквозь них нескончаемыми кругами, которые по праву следует назвать *спиро-эфиром и спирилло-эфиром*. *Лиго-эфир*, проносящийся через лиго и сгоняющий атомы в тесное сцепление, должен быть холодным и быстрым током по общему замыслу электричества. Для наибольшей гармонии эфиры, проходящие через *русло* (не трубку) третьих спирилл, должны быть вдвое тоньше эфиров второй спириллы, а эфиры второй — вдвое тоньше эфиров первой, и соответственно должны меняться и величина самих этих русл, и величина трубок, образующих русла. Благодаря этому каждая вторая волна силы согласуется, как это бывает в тонах, отстоящих друг от друга на октаву. Такая же гармония выдерживается в мужских и женских голосах, которые в среднем отстоят ровно на октаву. Читатель лучше поймет это, изучив законы волновой гармонии и диссонанса и помня, что природа всегда работает по самой совершенной системе. Пусть читатель не считает приведенные названия и деление эфиров совершенно вымышленными: он будет находить подтверждающие факты на протяжении всего этого труда, а еще другие факты — в будущем сочинении автора.

XII. Эфиры имеют вес

Иначе они не могли бы иметь количества движения. Электричество, магнетизм, свет, теплоту и т. д. принято называть *невесомыми*, потому что человеческие приборы недостаточно чувствительны, чтобы их взвесить. Профессор Крукс, однако, сумел измерить количество движения света с помощью своего чудесного маленького прибора, называемого *радиометром*. С его помощью он оценил толкающую силу солнечного света для всей Земли в 3000 миллионов тонн! Его прибор доставил сторонникам динамической теории немало хлопот. Свет свечи, по его измерению, весит 0,001728, то есть почти девятисотую часть грана. Изумительные силы, действующие в химическом сродстве, такие как химико-эфир, светоносные эфиры, электро-эфир и т. д., как будет показано дальше, сгоняют атомы даже твердых тел во всякого рода расположения и поляризации и, следовательно, должны обладать огромным количеством движения. Эфирно-атомный закон доказывает это множеством способов. Доктор Уильям Б. Карпентер, который, по-видимому, мало знаком с тонкими силами, написал статью в журнале «Девятнадцатый век» (Nineteenth Century), в которой выбирает самые трудные пути, чтобы свести на нет способность излучения производить электричество и механическую силу, как в радиометре. «Нет решительно никакого основания, — говорит он, — приписывать излучению какую-либо иную способность возбуждать электрический ток, кроме той, которую оно проявляет *опосредованно*, через свою способность нагревать термостолб». Даже если бы это утверждение оказалось верным, как может солнечный свет нагреть термостолб или что-нибудь иное, если не ударом и количеством движения своих лучей, — тем более что

признано, что лучистый свет сам по себе не имеет заметной теплоты, пока на что-нибудь не упадет?

XIII. Полярное сцепление атомов

Думаю, что почва теперь достаточно расчищена для понимания тех способов, которыми атомы поляризуются и соединяются в твердые тела и другие вещества.

Рис. 137 изображает два атома, поляризованных и соединенных у 1; верхний атом погружается в нижний до положительных термоспиралей, которые, таким образом, определяют расстояние. Пунктирные линии изображают эфиры, которые текут по оси от 3 к 5 и по тепловым путям вокруг атомов в другом направлении; 4, 4 показывает, как эфиры влекутся от одного атома к другому вихреобразными силами спиралей и спирилл той же ступени, с которыми они соприкасаются. Лиго верхнего атома входит в лиго нижнего, и оба, таким образом, склепываются в одно и держатся вдвойне крепко спиральным размахом лиго-эфира. Художник, без сомнения, изобразил верхнее лиго вставленным в нижнее слишком глубоко, так как осевые спирали, обвивающие верхнее, могли бы несколько мешать, если только они не чрезвычайно упруги. Но как атомы располагаются в таком порядке? Почему не сходятся неправильные концы? Не только вихревое и лиговое всасывание нижнего атома тянет второй, но и поток, то есть осевой ток сверху, гонит второй к нижнему атому и держит их вместе. Они никак не могли бы соединиться неправильным концом, так как токи тогда гнали бы в противоположные стороны и возникло бы отталкивание. Под игрой эфирных сил они так же не могут избежать этого расположения, как полено на краю водоворота не может избежать

того, чтобы его не затянуло. Положительный конец линии — у 5, отрицательный — у 3.

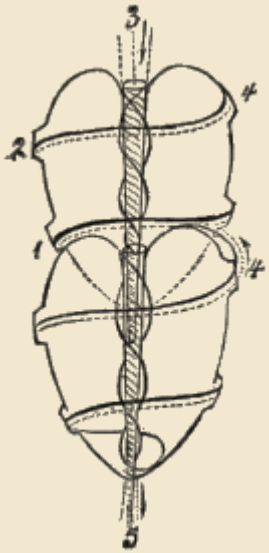


Рис. 137. Поляризованные атомы

XIV. Боковое сцепление

1. Объяснив тайну полярного сцепления, посмотрим, как атомы могут сцепляться бок о бок. Рис. 138 представляет две линии поляризованных атомов, нарисованных с одной термоспиралью и ее первой спириллой. Линии поставлены встречно, так что положительная спирилла одного атома приходится рядом с отрицательной спириллой другого. Если бы их поставить так, чтобы сошлись завихрения двух положительных спирилл, они отталкивали бы друг друга; но мощное завихрение, поставленное рядом со слабым, пересилит его и притянет к себе. Так положительная спирилла 1 перетягивает отрицательную

спириллу 3 в точке 2 и тем связывает эту часть верхнего атома с нижним, а положительная спирилла 5 перетягивает отрицательную спириллу 4 и тем удерживает эту часть нижнего атома так же крепко, как в другом случае нижний атом удерживал верхний. Остальные атомы работают так же.

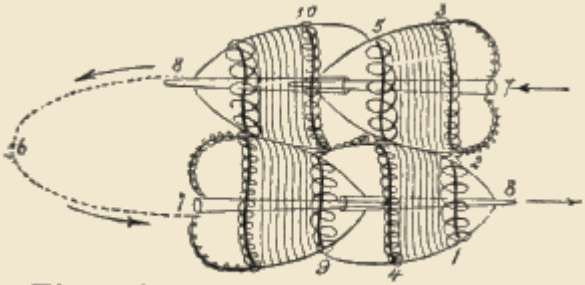


Fig. 138. Atoms arranged Conversely.

Рис. 138. Атомы, расположенные встречно

2. Итак, мы видим, что тепловое действие, обычно столь расширяющее и разрушающее, может стать стихией сцепления, хотя гораздо более слабой, чем холод, действующий через лиго и оси атомов при полярном сцеплении. Это объяснит, почему дерево, слоистый камень и т. п. раскалываются легче в одном направлении, чем в другом. Полярное сцепление идет по направлению волокон, по зерну древесины и т. д., а боковое — под прямым углом к нему. Кривая линия, показывающая, как эфиры могут выходить из конца потока одной линии атомов и втягиваться в конец вихря другой линии, даст намек на то, как образуются *магнитные кривые*, хотя изображать ее выходящей и входящей в соседние линии или в тот же слой атомов неверно.

3. Рисунок покажет, как атомы могут передавать свои толчки вбок, например от 1 к 3, так же как и вдоль — от 7 к 8. Изучая его,

можно понять боковое движение света, а иначе его никогда не понять.

XV. Единство атомов

Судя по всем другим созданиям природы, атомы должны быть связаны узами единства во всех своих частях, так что все спирали должны быть более или менее соединены со всеми другими спиралями маленькими столбиками или трубками. Их можно назвать атомными усиками. Третья спирилла сообщает действие второй, вторая — первой, а первая — самой родительской спирали, и каждая спираль так связана со своими братскими спиралями, что действует на них и отвечает на их действие. Даже термоспирали, без сомнения, соединены с интраспиралями, как и между собой, тонкими трубками, расположенными так, чтобы не мешать прохождению эфиров. Так атомы вдвойне вооружены против застоя и смерти: если бы даже один-единственный эфир двигался через мельчайшую спириллу, он сообщил бы большую или меньшую долю своей оживляющей силы всему атому.

XVI. Встречные слои атомов

Встречные слои атомов — такие, какие изображены на рис. 138: линии идут параллельно, но поочередно в противоположных направлениях. Следующий слой, положенный на этот, в точности обратил бы порядок и был бы тем же слоем, только перевернутым, так что верхние атомы пришлись бы на нижние, а нижние на верхние. Таково, должно быть, устройство *космического эфира*, благодаря которому он способен переносить и холодные, и теплые силы к Солнцу и другим светилам и от них.

Вероятно, это и самое обычное устройство обыкновенного вещества.

XVII. Поперечные слои атомов

Поперечные слои атомов — те, что пересекают друг друга под прямым углом или почти под прямым, и они должны связывать частицы в большую *твердость, или вязкость*, чем те имели бы иначе, так как поляризованы и вдоль, и поперек. *Сталь*, должно быть, состоит из *поперечных* слоев, так же как железо, без сомнения, состоит главным образом из *встречных*. Приведу здесь лишь два доказательства этого: во-первых, сталь, или *науглероженное железо*, тверже обыкновенного железа; во-вторых, магниты неизбежно должны иметь поперечные слои атомов, что можно доказать этим атомным законом, как и иначе. Сталь, однажды намагниченная, остается постоянным магнитом благодаря своим поперечным поляризациям, а слои железа удерживаются поперек лишь пока по ним идет электрический или магнитный ток, и потому его магнетизм прекращается, когда ток снят. См. ниже, раздел XXX этой главы.

XVIII. Законы соединения атомов

1. Атомы, должно быть, соединяются в значительной мере по общему закону своих спиралей. В разных веществах, по-видимому, ясно доказуемы два отличных рода атомов: в одном спирали идут вокруг почти перпендикулярно к направлению атома, как на рис. 139, а в другом их движение более косое, как на рис. 140. Первый склонен делать атомы шире и способными к большей удельной теплоемкости, а второй вытягивает их в более длинную и узкую форму, с внешними спиралями, более вытянутыми, примерно как

в осевой, или электрической, части атома. Первый, без сомнения, находит свой образец в стали, второй — в висмуте или сурьме, удельная теплоемкость которых чрезвычайно мала.



Рис. 139. Поперечные линии. Рис. 140. Поперечные диагонали

2. Рисунки 139 и 140 покажут, почему именно одни вещества имеют поперечные поляризации, где слои атомов пересекаются почти точно под прямым углом, а другие — поперечные диагонали; причины следующие. Спирали на рис. 139, идущие в направлении 1, 2, образуют в этом направлении маленькие смерчи силы, которые, ударяя в соседнюю линию атомов, должны стремиться повернуть ее соответственно и удерживать в этом положении, особенно при возбуждении, как в 5, 6; а на рис. 140 линии силы, будучи косыми, должны поворачивать атомы, пока те не станут поперечными по диагонали, как в 5, 6. В большинстве случаев, однако, вероятно, линию 6, 5 следовало бы обратить, поставив конец вихря у 6, а не у 5, и тогда легко было бы понять, как может возникнуть такое явление, как двойное преломление в исландском шпате: часть света падает у 3 и идет дальше к 4, а другая часть падает у 6 и идет дальше к 5.

3. Очевидно, что, когда какое-либо вещество возбуждается к усиленному действию трением или пропусканием через него электрического тока, часть линий приходит в поперечное расположение или по меньшей мере в поперечные диагонали,

смотря по тому, проходят ли спирали вокруг атомов, как на рис. 139, или косо, как на рис. 140. Какое у нас доказательство, что это так? Мы знаем, что если живо потереть какой-нибудь предмет и поднести его к волоску или иному легкому предмету, он притянет его. Сам факт этого притяжения показывает, что есть завихрения эфирной силы, которые проносятся внутрь натертого предмета и наружу и влекут к нему другие предметы. «Но какое это имеет отношение к доказательству того, что у возбужденных предметов атомные линии расположены поперек?» — может спросить мой читатель. Вот какое: если бы все линии шли в одном направлении, не было бы встречных токов, которые отклоняли бы их так, чтобы соседние вихри могли их втянуть и тем установить круговорот сил, который, как маленький смерч, притягивает все вокруг. Так кусок железа в обычном состоянии ничего не притягивает, но пропустите через него электрический ток — и он тотчас становится магнитным и сильно притягивающим, а это притяжение вызвано круговоротами силы, как показывают железные опилки, которые можно насыпать над ним на лист бумаги (см. рис. 23). Стекло, должно быть, имеет свои атомные линии поляризованными в разных направлениях, иначе оно не было бы прозрачно во всех этих направлениях; по этой причине оно сильно притягивает при возбуждении, и по этой же причине стекло и другие неправильно поляризованные предметы называют непроводниками электричества, так как поперечные линии преграждают путь электрическим эфирам. Поперечные диагонали, если они не расположены отчасти аморфно, должны меньше преграждать путь и, следовательно, лучше проводить и теплоту, и электричество, чем поперечные линии, где господствуют более перпендикулярные спирали, как на рис. 139. Серебро, медь и т. п., столь хорошие проводники, должны, надо

полагать, быть расположены более косо, чем сталь, которая сравнительно плохой проводник. Хорошая проводимость требует также непрерывных линий полярности, и все аморфные тела неизбежно должны быть плохими проводниками, как и все тела с поляризациями в слишком многих направлениях, как гуттаперча, кожа и т. п. Что эти последние тела должны быть поляризованы в разных направлениях, видно из их вязкости во всех направлениях, так как наибольшее сцепление, как мы видели, бывает по линии полярности.

XIX. Параверсные слои атомов

Параверсные слои атомов — те, в которых все линии обращены в одну сторону (см. рис. 141), причем положительные спириллы одной линии расположены против отрицательных спирилл соседней. Это, по-видимому, должно давать боковое сцепление почти такое же, как у *встречных* линий, хотя, быть может, несколько меньшее из-за менее совершенного соединения ступенчатых спирилл. Оно сдвигает второй ряд атомов немного дальше первого, третий еще дальше и т. д., из чего получаются косо построенные и ромбоэдрические кристаллы, как у висмута, сурьмы, кварца, льда и т. д. Вероятно, это параверсное расположение атомов происходит от косых спиралей. На рисунке видно, как крупные деятельные подвитки одного атома приходятся против более слабых подвитков другого, так что способствуют притяжению. Так положительная спирилла 7 привязывает к себе отрицательные спириллы 6 и 8, 2 притягивает 1, 5 притягивает 4 и т. д.

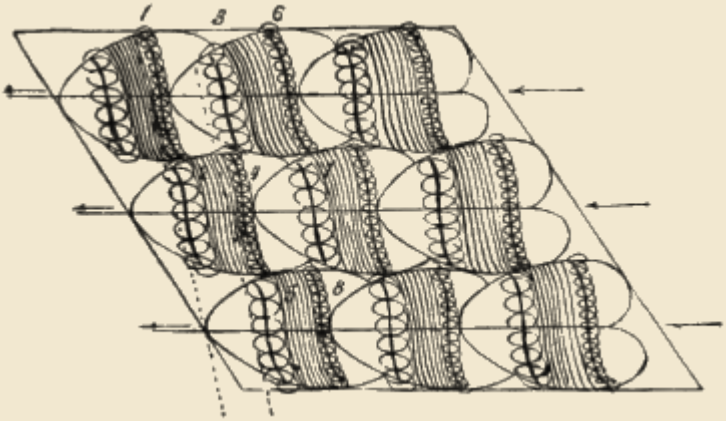


Рис. 141. Параверсные слои атомов

XX. Кристаллоидные и аморфные тела

Кристаллоидные и другие правильно образованные, или морфные, тела — такие, которые вырастают в определенные формы благодаря общей и правильной поляризации своих атомов. *Они способны к сильным химическим действиям*, и примеры их можно видеть в кристаллах, слоистых породах, древесине с волокном и т. д. *Аморфные тела*, или, буквально, бесформенные, лишены непрерывных полярностей и упорядоченного расположения молекул. Комья земли, многие руды в сыром виде, растертые в порошок вещества, снег и т. п. аморфны. Когда руды перерабатывают в металлические бруски, они обычно становятся более или менее кристаллоидными. Нет форм, совершенно лишенных полярного расположения, но *у аморфных тел линии силы лишь короткие или неправильные, и потому они отрицательны и бедны химическим действием*.

XXI. Теплота и холод

1. Теплота расширяет, обособляет, действует по центробежному закону и в избытке стремится расстроить и разорвать на куски; холод сжимает, поляризует, организует, кристаллизует, действует по центростремительному закону и в избытке стремится к безжизненности и оцепенению.

2. *Закон движения* теплоты — спираль с ее завихрениями силы, проходящими вокруг внешней стороны атомов; закон движения холода — то же сочетание завихрений, суженное в *вихрь*, который проходит в противоположном направлении через оси атомов и по мере продвижения становится быстрее, уже и прямее.

3. *Величайшие линии теплоты* лежат в величайших *кривых*, — *величайшие силы холода* все больше и больше приближаются к *прямой линии*.

4. *Теплота* жалит, нанося бесчисленные миллионы *ударов бича* в секунду, а *холод* — пронзая бесчисленными буравчиками по способу *сверления*.

5. Есть разные ступени теплоты и холода; более грубые ступени состоят из более грубых эфиров, проходящих через более грубые спириллы. Они в избытке болезненнее и вреднее для человеческого тела, а более тонкие ступени, будучи связаны с более тонкими спиралями, проницательнее и мягче в своем влиянии (см. главу первую, раздел XV). Бритва может нас порезать, и это будет гораздо менее больно, чем от такого грубого орудия, как мотыга; ток электричества может пройти насквозь через часть нашего тела и дать лишь мягкий толчок благодаря своей тонкости, а токи человеческого магнетизма, будучи еще утонченнее, могут порой пронизывать весь организм так, что мы этого не сознаем. Это объяснит действие разных ступеней

тонкости теплоты и холода, а также покажет, почему *солнечный свет* менее вреден для глаз, чем более грубый *газовый свет*, в котором больше желтого и красного начала, и почему *цветовые электричества*, например синего и фиолетового, настолько мягче электричества батареи.

6. Можно заметить, что *все более тонкие ступени холода — просто ступени электричества*, как будет видно дальше.

7. Здесь я лишь намекну на то, что *начала теплоты и холода в атомах образуют химическое сродство друг к другу, чем и объясняется, почему наибольший жар развивается при соединении холодных и электрических стихий с теплыми, как синего света с красным или электрического начала кислорода с тепловым началом калия, от соединения которых зажигается пламя* (см. главу о цветохимии).

XXII. Атомные деления

1. Прежде чем понять философию силы, мы должны основательно понять устройство атомов. Если бы кто-нибудь заметил, что ни один человеческий глаз никогда не видел атома и, следовательно, его нельзя описать, я ответил бы, во-первых, что человеческий разум с помощью научного открытия может проникать далеко за пределы телескопов и микроскопов; во-вторых, я заключаю, что эта атомная теория в основе верна, потому что она объясняет множество тайн, прежде не понятых, и согласуется со всеми научными фактами или предположениями, к которым я ее прилагал, или исправляет их. Если бы я приложил ключ к сотне дверей в каком-нибудь храме и он отпер бы их все, я сказал бы, что это верный ключ; в-третьих, понимая закон, мы порой можем открыть факт или истину посредством разума скорее, чем

внешними восприятиями без знания закона, — так Леверье открыл, где должна находиться планета Нептун, по своему знанию математики, прежде чем ее обнаружили в телескоп. Я признаю, что *мы должны проверять теории фактами, а факты — теориями*; этого правила можно держаться даже в отношении атомов, и я всегда старался его соблюдать.

2. Я снова должен попросить читателя принять некоторые мои утверждения пока на веру или по их видимой разумности, обещая дальше в этом труде, а еще полнее — в следующем, привести факты и доводы. Если столь долгое обсуждение атомов покажется сухим чтением, следует помнить, что мы останемся в науке лишь дилетантами, пока не дойдем до основных начал.

3. Итак, у нас есть атом с его чудесным разнообразием сил, включая тепловые спирали и спириллы, осевые спирали и спириллы и трубку лиго, со всеми внутренними и внешними эфирами. Я назвал форму атома яйцевидной, но этот овоид, очевидно, более или менее сплюснут: во-первых, потому, что так он соединялся бы более систематично в слои вещества, и во-вторых, потому, что он легко принял бы такую форму, ибо осевые спирали, выходя близ малого положительного конца с большой быстротой колебательной силы, естественно, отбрасывались бы слишком далеко в сторону, чтобы образовать совершенную круговую спираль, и потому он принял бы скорее вид *овальной спирали*, в точном согласии с движением планет вокруг Солнца.

4. Что касается *экстра-*, или *термоспиралей*, то среди доводов в доказательство того, что изложенное представление основано на природе, есть следующие: во-первых, это важное двойное деление сил, согласное со сходствами вообще; во-вторых, атомы могут вставляться друг в друга по одной точной системе при обычном полярном сцеплении и по другой точной системе при

химических соединениях, если некоторые термоспирали выступают за остальные и образуют таким образом правильные преграды; в-третьих, электричество трения в особенности ограничено поверхностью тел и пробуждается внешним трением или давлением, что показывает, что какая-то часть их спиралей внешняя; в-четвертых, то, что электричество трения быстрее других ступеней, можно объяснить, предположив, что его спирали самые внутренние в оси атомов, где путь кратчайший и прямее всего. Но если его осевые спирали самые внутренние, то их тепловые части, естественно, будут самыми внешними; в-пятых, магнето-электричество и магнетизм могут проникать довольно глубоко под поверхность тел, чего не могло бы быть, если бы какая-либо часть соответствующих спиралей была внешней, так как их действие тогда заглушалось бы раньше, чем они проникли бы далеко внутрь. Это показывает необходимость интраспиралей. В-шестых, то, что электрические цвета могут проникать глубоко внутрь веществ, как в случае семян, до которых они доходят и которые проращивают на значительной глубине под поверхностью почвы, показывает, что ни одна часть их спиралей не внешняя, и, следовательно, *цветам нужны интраспирали*.

5. Что в обычных прозрачных телах есть семь интраспиралей, шесть из которых составляют начало тепловых цветов, когда движутся по тепловому пути, а все семь тех же спиралей, двигаясь по оси, составляют начало электрических цветов, будет все очевиднее дальше. Что в железе, меди и других непрозрачных телах есть семь интраспиралей несколько более грубой ступени, служащих проявлению разных ступеней теплоты и электричества, будет показано ниже в этой главе, в разделе XXXIII, 2.

XXIII. Сцепление

1. Мы уже видели, как *лиго* склепывает атомы, пока они не станут массами твердого вещества, такими как металлы, камни, дерево, кости, мышцы и т. д. Всасывание, вызываемое лиго-эфиром, вместе с прочностью его частей должно быть главной причиной сцепления, хотя и другие эфиры отчасти помогают.

2. В таком металле, как ртуть, и в жидкостях и газах лиго, вероятно, совсем нет, кроме тех случаев, когда среди них есть какое-нибудь постороннее вещество.

3. При сильном холоде вихревые и электрические силы становятся так быстры, что сгоняют атомы в застывшую, или твердую, массу без помощи лиго, если только не вмешиваются посторонние частицы. Следует помнить, что *холод стремится не только уменьшить величину всех атомов, но и сгустить, или отвердить, все массы атомов*. То, что вода, а также расплавленные железо, висмут, цинк и сурьма, затвердевая от холода, несколько увеличиваются в объеме, не опровергает правила, а показывает, как процесс кристаллизации может нагромождать одни поляризованные линии на другие так, что их объем как массы увеличивается.

4. Когда *жар* становится очень велик, спирали атомов расширяются так сильно и становятся столь неистовыми в своем центробежном действии, что разбрасывают даже частицы железа и других металлов в расплавленное состояние, несмотря на лиго, а когда жар еще гораздо сильнее, атомы так обособляются, что уносятся в воздух на быстрых токах эфира в виде пара. Теплота стремится размягчать и разрушать. Если такие тела, как влажная глина, твердеют от жара, то потому, что он испаряет воду и оставляет лишь атомы, обладающие лиго. Та малая доля

сцепления, что существует между атомами жидкостей, газов и эфиров, происходит, без сомнения, от течения электрических сил через их оси.

XXIV. Различные роды электричества

Мои изыскания, связанные с изучением атомного закона, убедили меня в существовании шести или более отчетливых ступеней электричества, не считая некоторых меньших подразделений, а именно: *электричества трения*, *химико-электричества*, *гальвано-электричества*, *магнето-электричества*, *цвето-электричества* и *психо-электричества*. Быстрейшее из них, насколько известно, — *электричество трения*, хотя цвето-электричество гораздо мягче и проницательнее. Краткий рассказ о них будет здесь уместен. Психо-электричество будет объяснено в главе о цвете и разуме.

XXV. Электричество трения

Его иногда неправильно называют *статическим* (стоящим, или неподвижным), так как не бывает такого электричества, которое не находилось бы в быстром движении. По Уитстону, этот род электричества движется со скоростью 288 000 миль в секунду. О причине его быстроты и напряженного действия см. выше, раздел XI, 5. Его *стихия* — электро-эфир, а его *начало* составляет осевая часть термоспиралей, о характере которых см. рис. 135. Так как в своей тепловой части это экстраспирали, легко понять, почему всякое трение, натирание и давление пробуждают их к действию и производят и теплоту, и электричество. Можно спросить: почему электричество трения, получаемое электрической машиной, не применяют для лечения? Потому что оно движется почти исключительно по поверхности кожи, где нервы ощущения всего

деятельнее, и потому его действие скорее возбуждает, чем успокаивает или исцеляет. Электричество трения, пробуждаемое рукой, движущейся по поверхности тела, обычно очень оживляет и успокаивает, так как его смягчают более тонкие жизненные электричества. Магнето- и цвето-электричество тоньше электричества трения, проникают глубже, так как связаны с интраспиралями, и лучше подходят для лечения. То, что называют термоэлектричеством, часто есть просто электричество трения, пробужденное прямым *жаром* в связи с термоспиралями.

XXVI. Химико-электричество

Оно, по-видимому, вызывается несколько грубым эфиром, движущимся в связи с осевой частью самой грубой из интраспиралей (см. рис. 22), соответствующей, вероятно, спирали сине-зеленого, только грубее. Это, без сомнения, то электричество, которое обычно называют *отрицательным* по природе, кроме как в гальванизме, хотя вещества, служащие ему самым естественным местом пребывания, так как имеют спирали нужной величины, неправильно называют *электроположительными* — таковы калий, натрий, металлы и т. д., — а другие вещества, в которых всего естественнее обитают электричество трения, гальвано- и магнето-электричество, называют *электроотрицательными* — таковы кислород, сера и т. д., — хотя эти роды электричества по сравнению с химико-электричеством суть сильные положительные ступени. Впрочем, во избежание путаницы я буду иногда пользоваться терминами в том виде, как их вообще установили ученые, прося читателя помнить, что так называемые электроположительные вещества на деле наиболее слабо электрические, а так называемые

электроотрицательные на деле наиболее электроположительны, иначе говоря, наиболее сильно электрические. Ученые впали в эту ошибку, предполагая, что электричество — просто динамическая сила, целиком пребывающая внутри атомов вещества, а так как разнородные электричества притягивают друг друга, вещество считали отрицательным, если из него выделялось положительное электричество, и наоборот. Под заглавием «Гальванизм» будет показано, как химико-электричество возникает в связи с цинком батареи и движется через серную или азотную кислоту к пластине меди или платины, тогда как более тонкая ступень электричества, гальваническая, идет от этих последних металлов к цинку. В отношении химико-электричества особенно очевидны три вещи: во-первых, его движение всегда сопровождается большей или меньшей теплотой, а также холодом; во-вторых, при прочих равных условиях это самая слабая из всех ступеней электричества и наименее электрическая по своей природе, почему электрики иногда и называют ее *отрицательной*; в-третьих, в гальванизме оно движется через чередующиеся линии встречных атомов в направлении, прямо противоположном гальваническому и магнитному электричеству. Его движение сопровождается теплотой и слабой ступенью электричества потому, что, будучи последней спиралью, входящей в ось атома (см. рис. 135), оно неизбежно должно охватывать все остальные и меньше обладать тем быстрым, узким и острым складом, который составляет холод и электричество. Причины его движения в противоположных направлениях будут даны ниже, в разделе XXXIV «Гальванизм».

XXVII. Гальвано-электричество

Оно ступенью тоньше химико-электричества и отвечает осевым спиралям, которые соответствуют электролюмино-спиралям синего, включая также индиго-синий и, вероятно, индиго, хотя оно грубее их. Это более тонкое положительное электричество, которое движется в гальванической цепи от меди к цинку и т. д. и, без сомнения, существует во многих так называемых электроотрицательных веществах. Откуда мы знаем, что гальвано-электричество не такой тонкой ступени, как синий цвет? Оттуда, что, будь оно таким, оно давало бы синее свечение; к тому же его действие менее мягко и проницательно, чем действие синего солнечного света. См. ниже, раздел XXXIV «Гальванизм».

XXVIII. Магнето-электричество

Оно ступенью тоньше гальвано-электричества и образуется в связи со спиралями, соответствующими электролюмино-спиралям фиолетового, включая фиолетово-индиго, фиолетовый и темно-фиолетовый. Тончайшие *индуцированные токи* батареи, иногда называемые *фарадическими*, по имени Фарадея, состоят из магнето-электричества. Положительный полюс магнита получает свою силу от магнето-электричества, изогнутого в кривые, а отрицательный, или южный, полюс, надо полагать, заряжен химико-ступенью. См. ниже, раздел XXX «Магнетизм». Хотя магнитная ступень грубее цветовых электричеств, все же под силой магнита она легко прогоняется сквозь стекло, спирали которого образуют естественный путь для света и цвета. Это можно доказать, положив железные опилки на оконное стекло и держа под ним магнит: опилки тогда поднимутся вверх, а также лягут множеством боковых кривых по обе стороны.

XXIX. Цвето-электричество

Мы подходим наконец к ступени электричества, эфиры и спирали которой достаточно тонки, чтобы действовать на глаз в виде электрических цветов, таких как синий, фиолетовый и т. д., уже упомянутые. Хотя научный мир еще не узнал, что эти цвета составляют одну из ступеней электричества, ученые открыли много фактов, ведущих в эту сторону. Приведу несколько доводов в доказательство.

1. Электричество, как я уже показал, состоит из холодного сжимающего начала. Известно, что фиолетовый конец цветовой гаммы состоит из холодных цветов, так же как красный конец — из теплых, что показывают термометр и термостолб.

2. Мориккини, Карпа, Ридольфи и миссис Сомервилл утверждают, что обыкновенные стальные иглы становятся магнитными, если подставить их фиолетовым лучам спектра или прикрыть половину их синим стеклом. Ампер показал, что магнетизм тождествен электричеству, а дальше в этом труде будет показано, что магнетизм состоит из электричества, отброшенного в кривые прохождением по поперечным линиям. Те, кто отрицает электрическую природу фиолетовых и синих лучей, приводят недостаточные факты, хотя эта ступень электричества тоньше той, что обычно действует на гальванометр, а может быть, даже и на магнит.

3. Дзантедески выставил на солнце на три дня магнит, державший 15 унций, и увеличил его силу в два с половиной раза. Барлоччи нашел, что магнит, поднимавший один фунт, после того как его 24 часа продержали на сильном солнечном свете, поднимал почти два фунта. Никто не станет утверждать, что это могли сделать красный или другие тепловые цвета, тогда как

факты предыдущего параграфа показывают, что фиолетовый конец гаммы вполне на это способен. Читатель может удивиться, как солнечный свет может пробуждать магнетизм, если, как я показал, магнитные эфиры несколько грубее цвето-электричества. Я покажу ниже, в разделе XXXIII о флуоресценции, и в других местах, что под возбуждением грубые эфиры иногда могут прогоняться через спирали, по природе слишком тонкие для них, а тонкие эфиры — через спирали, по природе слишком грубые для них. Хотя цвето-электричество может возбуждать атомные спирали магнита и до некоторой степени проходить через них, это возбуждение, очевидно, стремится втянуть из атмосферы магнето-электричество, особенно в холодную погоду, ибо, будь первого электричества достаточно много, сам магнит купался бы в синих и фиолетовых цветах.

4. То, что электричество — главная причина *фосфоресценции* и что эти цвета обладают той же силой, говорит в пользу сходства их природы. «Беккариа исследовал солнечные фосфоры, — говорит профессор Хант, — и установил, что фиолетовый луч всего деятельнее, а красный всего менее деятелен в возбуждении фосфоресценции в некоторых телах. Г-н Био и Беккерель-старший доказали, что малейшего электрического возмущения достаточно, чтобы произвести эти фосфоресцентные действия. Не можем ли мы, стало быть, считать действие наиболее преломляемых лучей, а именно фиолетовых, сходным с действием электрического возмущения? Не есть ли само электричество лишь развитие этого таинственного солнечного излучения?» На этот вопрос, опираясь на наше знание атомов, мы можем ответить *нет*, поскольку речь идет об обыкновенном электричестве, так как обыкновенное электричество и магнетизм пробуждаются солнечными лучами лишь косвенно.

5. Электричество — начало холода, но посредством химического действия с тепловыми веществами может развивать величайший известный жар; точно так же синий, индиго и фиолетовый составляют холодный конец спектра и все же посредством химического соединения с тепловыми цветами могут развивать больший жар, чем мог бы дать один красный цвет. Приведу лишь один пример. Генерал Плезантон из Филадельфии, вставив синие стекла среди прозрачных стекол так, чтобы свести вместе синий и белый свет, заставил термометр в своей виноградной теплице подняться до 110°, тогда как снаружи температура была всего 35° F, то есть немного выше точки замерзания. Генерал предполагал, что это действие отчасти происходит от некоторой электрической силы, приобретаемой при прохождении через стекло, но мы увидим в главе о цветохимии, что синие лучи развивают этот большой жар, химически соединяясь с тепловыми лучами солнечного света. Как и другие роды электричества, синий и фиолетовый цвета не могут развивать никакого жара, кроме как в химическом сродстве с теплыми веществами или будучи изогнуты в магнитные кривые.

6. Одические цвета, объясненные в главе о цветодинамике и раскрывающие более тонкие силы вещей, доказывают электрическую природу синего, фиолетового и т. д.

7. Дальше в этом труде будет полностью показано, что никакой род химического сродства невозможен без соединения какого-либо рода электричества с началом термизма в атомах. Если будет доказано, что все темные тона и оттенки синего, индиго и фиолетового исполняют в химических соединениях должность электричества, не будет ли несообразно говорить, что они не электрические? Насколько полно это можно доказать, будет видно дальше.

8. Итак, у нас есть самые неопровержимые доказательства — из устройства атомов и из прямого опыта — электрической природы этих цветов, включая сине-зеленый, синий, индиго-синий, индиго, фиолетово-индиго, фиолетовый и темно-фиолетовый.

XXX. Магнетизм

1. Составив некоторое понятие об электричестве как начале и как стихии и о законе его движения через атомы, хорошо бы исследовать, как оно видоизменяется, чтобы составить магнетизм. Мы уже видели, что сталь, однажды заряженная надлежащими электричествами, становится постоянным магнитом потому, что ее атомы должны быть расположены поперечными слоями. Это показывает полосовой магнит, положенный под лист картона или стекла, на котором лежат железные опилки, как на рис. 143. Опилки располагаются концентрическими кривыми по обе стороны магнита, а токи эфира проносятся связанными кругами вокруг магнита, сквозь него и по обе его стороны, иногда заставляя опилки подниматься на полдюйма над стеклом, тогда как через середину, в направлении N и S, они лежат прямыми линиями. Легко понять, как поперечные линии силы, вызванные поперечными атомами, проходящими под прямыми углами, могут отклонять друг друга от прямой линии, а будучи однажды отклонены, могут втягиваться в соседний вихрь линии атомов в магните, где, пройдя сквозь нее, снова отклоняются и, быть может, возвращаются в те же старые русла магнита, чтобы продолжать свои нескончаемые круги.

2. Прямые линии через середину показывают, что некоторые линии силы постоянно скользят сквозь магнит в длину, входя в него на одном конце и выходя на другом. Опыты, особенно с одическими огнями и цветами, по-видимому, доказывают, что эти линии силы, проносящиеся в одном направлении, состоят из магнето-электричества, которое входит у южного, или отрицательного, полюса и выходит у северного, или положительного, тогда как через середину в другом направлении проносится более слабое химико-электричество, входя у положительного полюса и выходя у отрицательного. Это сразу покажет, почему магнитная стрелка указывает на север и юг или по крайней мере по магнитному меридиану: сильные электрические и магнитные токи, которые постоянно идут к северу выше экватора и к югу ниже экватора, держат ее в направлении своего движения, поворачивая положительный конец к северу в северных широтах и к югу в южных. И однако эти токи силы, у которых достаточно количества движения, чтобы повернуть стрелку по своему направлению, как ветер поворачивает флюгер, или чтобы закинуть свои кривые вокруг тяжелых грузов и привязать их к магниту, наши ученые называют *невесомыми*! Подковообразный электромагнит заставляли поднимать 10 000 фунтов посредством этих крючьев и линий так называемых *невесомых* сил, которые на деле суть эфиры. В кривых на более слабом конце магнита преобладает химико-электричество, в кривых на положительном конце — магнето-электричество.

3. Теперь читатель может разрешить великую тайну того, почему *сходные электричества отталкиваются, а несходные притягиваются*. Когда два положительных полюса сближены, токи магнето-электричества ударяются друг о друга и не находят

в противоположном полюсе вихрей нужной величины, которые втянули бы их дальше. Когда соединены отрицательные полюсы, химико-электричество точно так же сталкивается с химико-электричеством. Когда соединены положительный и отрицательный полюсы, магнето-электричество положительного конца устремляется наружу и втягивается в спирали своей ступени на отрицательном конце, а химико-электричество отрицательного конца выходит наружу в свои сродные спирали положительного конца.

4. Рис. 138 показывает пунктирной линией 6, как линия магнетизма может выходить из конца потока одной линии атомов и входить в конец вихря другой линии. Однако невероятно, чтобы она когда-либо выходила и входила в смежные линии, как изображено на рисунке, или в какие-либо две линии одного и того же слоя атомов, так как атомные потоки, скорее всего, отклоняли бы токи выше или ниже, особенно выше и к северу, как можно предположить по земным токам, и в несколько диагональном направлении. Что магнитные токи имеют такое направление, можно видеть, изучая их действие на железные опилки.

5. Почему железо, в отличие от стали, не становится постоянно магнитным, однажды будучи заряжено? Потому что ему нужно электрическое или магнитное влияние, чтобы поляризовать его линии поперек. Железо, по-видимому, больше всех других веществ имеет спирали нужной величины для магнето-электричества, хотя, как показал Фарадей, *никель*, *кобальт*, *марганец*, *хром*, *церий*, *титан*, *палладий*, *кронглас*, *платина*, *осмий* и *кислород* в большей или меньшей степени магнитны; перечень начат с сильнейшего.

6. То, что атмосфера лишь слегка магнитна, можно объяснить тем, что излучения тонких эфиров от Солнца днем или от Земли

ночью лишь слегка поперечны, и потому она диамагнитна.

7. Когда *стекло*, *сургуч* и другие вещества натирают, они становятся электрическими, а то, что они притягивают волоски, перья и т. п., показывает, что на это время они находятся в состоянии, несколько сходном с магнетизмом или по крайней мере с диамагнетизмом. Ферромагнетизм отнюдь не самый тонкий и не единственный род магнетизма: магнетизм света изысканнее, а более тонкая ступень человеческого магнетизма столь утонченна, что не поддается измерению самыми чувствительными приборами. Можно было бы привести множество примеров людей, обладающих тем психомагнетизмом, который позволяет им притягивать сенситивных людей и управлять ими на большом расстоянии. Сенситивам следует понимать это и пользоваться силой своей воли, чтобы не допускать над собой чрезмерной власти.

8. «Что же вызывает магнитное притяжение? — говорит Тиндаль. — Человеческий ум долго силился понять это. * * * Подлинное происхождение магнетизма еще предстоит открыть». Дело представляется очень простым, если опереться на знание текучих и атомных сил. Мы знаем, как смерч втягивает все окружающие предметы и крепко держит их в своих объятиях, и мы видели, как именно в магните есть миллионы крошечных смерчей, которые проносятся в атомные линии магнита и из них и притягивают к нему родственное вещество, такое как железо. Свинец или большинство металлов он притянуть не может, потому что их спириллы не той величины, чтобы принимать магнитные токи.

9. Почему середина магнита лишена притягательной силы? Магнето-электричество, по-видимому, заряжает все спирали и круги положительного конца, к которому оно течет, так далеко,

как только может, не уходя в воздух, и то же бывает с химико-электричеством на отрицательном конце, к которому течет *оно*. Воздух, будучи отчасти непроводящим, держит электричество взаперти, пока оно не заполнит некоторое значительное расстояние от каждого конца, но не настолько, чтобы дойти до середины.

10. *Сильный жар разрушает магнетизм*, делая токи слишком мощными, чтобы их можно было отклонить в кривые. Магнит должен непрестанно втягивать потоки электричества из атмосферы и испускать их в нее. Проволока, по которой идет гальванический ток, на это время становится магнитом, способным притягивать железные опилки и своими поперечными кривыми заставлять магнитную стрелку становиться под прямым углом к ней.

11. Если положить магнит под оконное стекло, на которое насыпаны железные опилки, мы сразу увидим, что токи магнето-электричества бросают опилки вверх, вперед и вбок, показывая тем, что многие линии атомов поляризованы по меньшей мере в трех направлениях. Рис. 143 покажет некоторые из кривых и прямых линий силы, текущих вбок и вдоль в связи с полосовым магнитом, а нижняя часть таблицы III покажет некоторые из линий силы, которые проявляются, когда под то же стекло подставлены *бока* полюсов подковообразного магнита; цветные же языки пламени с каждого полюса, которые некоторые люди способны видеть, покажут, что северный полюс сильнее южного и проявляется другим набором цветов, значение которого будет объяснено в главе о цветодинамике. Большая притягательная сила северного полюса хорошо известна, и ее можно проверить в любое время.

12. Я уделил столько внимания магнетизму не только ради его великой важности и невозможности понять без него различные силы света, но и потому, что его законы не поняты и, как сотня других тайн, никогда не могут быть поняты без знания атомов. Причина двух направлений и двух ступеней электричества будет показана ниже, в разделе XXXIV «Гальванизм».

XXXI. Диамагнетизм

1. Если железный гвоздь или иное магнитное вещество подвесить за середину между полюсами подковообразного магнита, он тотчас расположится по магнитной оси и будет указывать на северный и южный полюс так: N — S; но если таким же образом подвесить кусок висмута, фосфора или сурьмы, он расположится экваториально, то есть под прямым углом к оси, как на рис. 142. Такие вещества *диамагнитны*, и обычно полагают, что они отталкивают магнитные токи. Это, как я узнал, ошибка: они принимают такое положение потому, что диамагнитная ось пересекает эти вещества поперек, а не вдоль, как бывает у магнитных веществ. Так, следующее изображает диамагнитное вещество между магнитными полюсами:

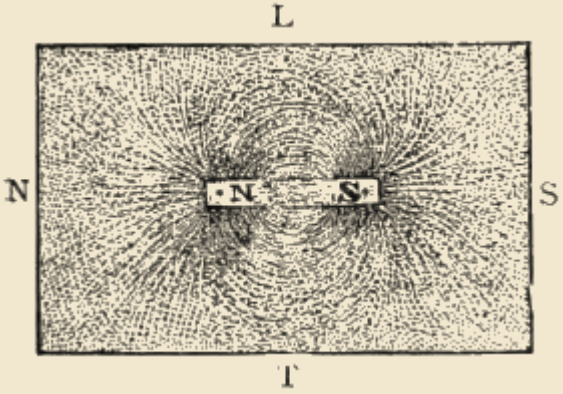


Рис. 142. Подковообразный магнит

Магнето-электричество течет от положительного полюса магнита поперек сквозь вещество и входит в отрицательный полюс магнита.	N — → | ←— S	Химико-электричество течет от отрицательного полюса магнита в обратном направлении в положительный, или северный, полюс магнита.

Следующее изображает ось магнитного вещества:

Магнето-электричество течет от положительного полюса магнита вдоль сквозь вещество и входит в положительный полюс магнита.	N — → S.N. ←— S	Химико-электричество течет от отрицательного полюса магнита в обратном направлении и входит в положительный полюс магнита.

2. Несколько лучшее понятие о различиях, которые, по-видимому, распределяют все вещества по двум разрядам — *магнитному* и *диамагнитному*, — можно получить, рассмотрев рис. 143 и 144. Рис. 143 показывает стальной брусок S N, превращенный в магнит, причем N — северный, или положительный, полюс, а S — южный, или отрицательный. Если на этот брусок положить оконное стекло или лист картона, посыпанный железными опилками,

опилки расположатся, как показано на рисунке, а некоторые к тому же поднимутся вверх, ощетинившись, чего здесь показать нельзя. По линиям, идущим вдоль, легко понять, что от S к N должны идти встречно поляризованные линии атомов, а по кривым, которые проносятся прямо поперек бруска, — что должны быть поперечные линии в направлении T, L и L, T. Множество кривых силы, которые должны проноситься внутрь и наружу у концов, видны неотчетливо. Видно, что продольные линии достаточно сильны, чтобы не дать поперечным силам пройти в точке посередине между полюсами, где магнит слабее всего, хотя между полюсами иногда образуются *консеквентные точки* особой силы, где силы прорываются, особенно в длинном магните.

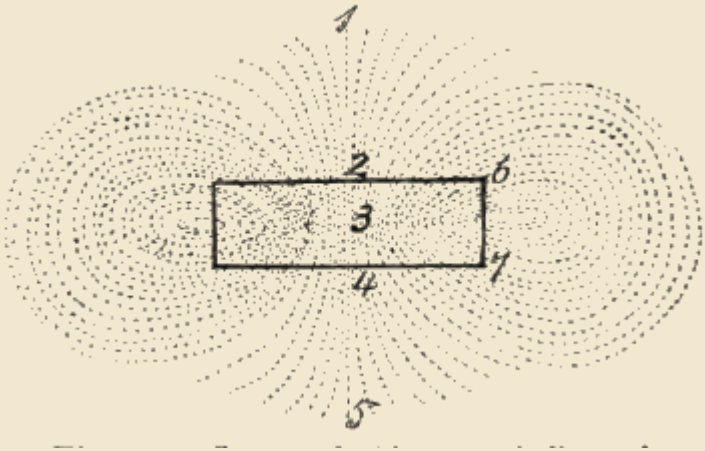


Рис. 143. Магнитные линии, показанные железными опилками. Рис. 144. Предполагаемые диамагнитные линии силы

3. На рис. 144, изображающем, вероятно, путь сил при одном роде диамагнетизма, если не при всех, расположение атомов совсем иное: оно следует закону поперечных диагоналей, и некоторое

видоизменение этого закона есть, без сомнения, всеобщий закон диамагнетизма, точно так же как для магнетизма требуются линии прямо поперечные или почти такие. Прежде чем идти дальше, читателю следует ознакомиться с соединением атомов, описанным при прежних рисунках, особенно 139 и 140. Предположим, что на рис. 144 диамагнитное вещество 3 имеет диагональные поляризации в направлении 2, 7 и 4, 6 или еще более диагональные. Когда электро-эфиры мощно излучаются под электрическим или магнитным возбуждением в двух или более общих направлениях, поперечных по диагонали, те из них, что проходят через атмосферу в одном направлении, должны создавать токи, которые отклонят часть линий, идущих в другом направлении, достаточно внутрь, чтобы их втянуло вихревое всасывание, и так образовались бы линии силы, как на рисунке. В таких поперечных диагоналях, где нет продольных линий, проход естественно легко пробивается более коротким путем, от бока к боку, тогда как пробить его вдоль, должно быть, трудно.

4. Говоря о магнето- и химико-электричестве как о проходящих через диамагнитные вещества, я разумею лишь, что они делают это под давлением магнитного возбуждения. Разумно, однако, предположить, что эфиры, обычно текущие через диамагнитные вещества, различаются в разных телах и особенно отличаются от ферромагнетизма. Найдено, что мощный магнит либо притягивает, либо отталкивает все вещества. Те вещества, о которых говорят, что он их отталкивает, без сомнения, просто диамагнитны.

5. Итак, мы узнаем, что *магнитное вещество состоит из встречных линий атомов, которые пересекают друг друга под прямыми углами или почти под прямыми, а линии диамагнитного вещества пересекают друг друга по диагонали, или состоят из*

поперечных диагоналей. Эти диагонали могут быть природным расположением атомов в диамагнитном веществе или же могут быть поляризованы в такой вид силой света или электричества. Диамагниты обладают гораздо более слабой притягательной силой, чем магниты, так как сравнительно немногие их линии изогнуты в кривые. Найдено, что пламя свечи, как и электрический свет, диамагнитно, а солнечный свет, приходящий к нам сходящимися и расходящимися лучами и соответственно поляризующий атмосферу, должен сообщать больше диамагнитного, чем магнитного рода влияния, как установили электрики. Вот названия некоторых диамагнитных веществ, установленных Фарадеем, начиная с самых решительных: *висмут, фосфор, сурьма, цинк, олово, кадмий, натрий, флинтглас, ртуть, свинец, серебро, медь, вода, золото, спирт, эфир, мышьяк, уран, родий, иридий, вольфрам, азот* и т. д. Фарадей говорит, что человек в целом диамагнитен. Это, без сомнения, верно, причем правая сторона положительна, а левая отрицательна на всем протяжении от головы до ног, как будет показано дальше. Живое человеческое тело можно назвать и рядом магнитов.

XXXII. Фосфоресценция

1. «Сернистые соединения кальция, стронция и бария (которые следует хранить в герметически запаянных стеклянных трубках) в темной комнате не показывают ни малейшего света. Более того, если покрыть их желтым стеклом и осветить светом магниевой лампы, они остаются такими же темными, как прежде. Но если желтое стекло заменить синим и дать магниевому свету поиграть на них всего несколько секунд, они испускают в темноте мягкий свет, причем у каждого порошка свой особый тон цвета»

(профессор Эуген Ломмель, «Свет и цвет»). Эта способность светиться в темноте называется *фосфоресценцией*, и как в приведенном случае ее развивает электрический синий, так и во всех случаях при ее возникновении должно участвовать какое-либо начало электричества. Электрическое начало ударяет в какое-либо чувствительное вещество, к которому имеет химическое сродство, и вызывает такую деятельность атомов, что делает его отчасти раскаленным.

2. «Мадемуазель Линней, — говорит Пуше, — первой обнаружила, что *аконит* испускает мимолетные вспышки света, которые обычно приписывали электричеству».

3. В *фосфоре*, *гнилушках*, *светляках* и разного рода *морских животных* свет пробуждается некоторыми физиологическими, а также химическими процессами, в которых соединены электричество и теплота. Мягкий род горения, составляющий фосфоресценцию, по-видимому, сопровождается столь тонкой ступенью теплоты, что большинство людей не ощущает ее как теплоту.

4. Некоторые вещества можно выставить на яркий свет, например солнечный или магниевый, и, если затемнить комнату, они будут продолжать светиться часами, испуская красный, синий, зеленый и т. д. свет, смотря по природе вещества. Глинозем, фосфоресцируя, испускает красный свет; алмаз благодаря своей преломляемости испускает большую часть цветов. Фосфорнокислая известь, плавиковый шпат и т. д. фосфоресцируют разными цветами. Металлы, жидкости и т. п. от силы света не фосфоресцируют.

XXXIII. Флуоресценция, калоресценция и сродные начала

1. Здесь уместно показать, как близко должны соответствовать друг другу по ступени эфиры и спирали, через которые они проходят. В музыке натянутая струна или камертон отзываются на колебания воздуха, совпадающие с их собственными; так и в атомах, как мы уже видели, каждая спиральная струна должна колебаться в ответ и влечь дальше ту ступень эфира, волны которой совпадают с ее собственными движениями. Так, спираль, образующая красный, естественно влечет известную ступень эфира; синяя, будучи тоньше и чаще в движении, влечет более тонкий эфир, а фиолетовая и область над фиолетовым — еще более тонкие. Здесь я хочу сказать вот что: хотя таков общий закон, все же под возбуждением электричества, света, теплоты или химического действия ступень эфира может временами прогоняться через спирали, по природе слишком тонкие для нее, а в других случаях — через спирали, недостаточно тонкие для нее. Возьмем, например, стекло. Его спирали, будучи той ступени, что подходит к эфирам, составляющим свет, слишком тонки, чтобы при обычном давлении пропускать эфиры электричества трения или гальванического электричества, и поэтому стекло применяют как изолятор, чтобы преградить им путь. Однако если сильно зарядить металлический брусок электричеством и поставить оконное стекло близ одного его конца, где электрическое напряжение велико, то другой металлический брусок, поднесенный с другой стороны, зарядится индукцией через стекло. Точно так же электрические токи магнита так мощны, что легко проносятся сквозь стекло во всех направлениях, что можно видеть, положив железные опилки на верхнюю сторону стекла, а

магнит снизу. Очевидно, что все обычные ступени электричества должны несколько утончаться, процеживаясь сквозь стекло.

2. *Калоресценция*. Возьмем теперь непрозрачный металл, например железо или медь. У него есть свои семь интраспиралей, как показывают факты, соответствующих цветовым спиралям, но более грубой ступени. Будь они такой же тонкой ступени, как цветовые спирали, они пропускали бы все цвета в своем природном состоянии, как стекло, вода или атмосфера, и, следовательно, металл был бы прозрачен. Когда металл нагревается, его атомы расширяются в бурном движении, а его эфиры поглощаются и передаются с силой. Нагретый до 700° F, он начинает испускать в темноте тусклый красный цвет. Почему так? Ответ, по-видимому, следующий. Термоспирали, первыми отзывающиеся на жар, приходя в бурное движение, приводят термель и красный в железе, или, вернее, спирали, соответствующие термелю и красному, в такое бурное кружение, что они влекут дальше и бросают к глазу не только эфиры, которые им естественно отвечают, но и некоторое количество еще более тонкого эфира, составляющего стихию красного. Такое превращение силы при крайнем действии — обычное дело в природе. Столь тонкое вещество, как воздух, в бурном движении может унести в небо столь грубое вещество, как вода, а эту грубую стихию — воду — можно заставить двигаться так быстро, что она увлечет за собой ток воздуха. Даже пушечное ядро порой убивает человека, не коснувшись его, одними страшными воздушными силами, которые оно возбуждает. Так, рассуждая от известного к неизвестному, мы видим, как более грубый ток в бурном действии может увлекать дальше или толкать несколько более тонкий ток цветового эфира. Когда жар поднимается до 1000° F, красно-оранжевая спираль, смежная с красной, приходит в достаточное

волнение, чтобы пустить в ход красно-оранжевые эфиры, и тогда железо кажется красно-оранжевым. При 1100° доходит до спирали, отвечающей желтому, и тогда говорят, что металл раскален *до желтого каления*; когда жар доходит от 1400° до 3280°, зеленого и сине-зеленого набирается достаточно, чтобы в соединении с низшими цветами образовать белый, и тогда говорят, что железо *раскалено добела*. Когда оно еще горячее, синий и индиго становятся так напряженны, что преобладают и дают *синее каление*. Это показывает три вещи: во-первых, что эфиры могут гнаться спириллами, по природе слишком грубыми для них; во-вторых, что железо и другие металлы имеют в своих интраспиралях то же число и ту же общую систему ступеней, что и цветовые спирали прозрачных веществ; в-третьих, что в обстоятельствах большой деятельности более грубая спирилла может работать с цветовым эфиром, несколько слишком тонким для нее, и не очень искажать сам цвет. Правда, то, что мы называем *красным калением*, — не чистый красный по сравнению с кармином, и другие цвета, вызванные таким образом, хотя и светоносны, не совсем чисты, но они близко подходят к чистоте и становятся тем чище, что процеживаются сквозь цветовые спириллы атмосферы, которые нужной ступени. Это развитие цветов в металлах и других телах при разных ступенях жара Тиндаль удачно назвал *калоресценцией*.

3. С другой стороны, белый свет может перейти в более грубые спирали черного вещества и превратить свои цветовые силы в теплоту притягательной силой химического сродства.

4. Невидимую часть солнечного спектра над фиолетовым иногда называют *ультрафиолетовой*, что значит *крайняя* фиолетовая. Но мы видели, что эта часть вовсе не фиолетовая, а скорее более тонкая ступень красноватого цвета, к которой

продвигается фиолетовый, и потому такое название, как *зафиолетовая* (*лежащая за фиолетовым*), казалось бы правильнее. Невидимая часть ниже красного, собственно, не *ультра-*, или крайняя, красная, как ее иногда называют, а скорее *закрасная* (*лежащая за красным*), начало которой — *термель*.

5. *Зафиолетовые* лучи можно внезапно сделать видимыми в виде синего, а иногда лавандового цвета, если пропустить их через плавиковый шпат, отвар коры конского каштана, раствор сернокислого хинина и т. д. Это пример того, как тонкие эфиры втягиваются в спириллы, по природе слишком грубые для них, посредством химического сродства, которое к ним имеют эти вещества, и это называют *флуоресценцией* — от *флюорита*, плавикового шпата. Итак, флуоресценция вызывается тем, что зафиолетовые цвета, слишком тонкие, чтобы их видеть, процеживаются сквозь спириллы, движения которых достаточно медленны, чтобы действовать на зрение. Процесс понижения цвета до более грубой ступени иногда называют *деградацией света*.

6. Так мы видим, как эта часть эфирно-атомного закона проясняет несколько тайн и бросает новый свет на *превращаемость сил*.

XXXIV. Гальванизм[1]

[1] Назван по имени Гальвани, который первым его открыл, хотя Вольта сделал в нем такие усовершенствования, что его часто называют *вольтовым электричеством*.

1. Гальванизм — это электричество, развиваемое химическим действием, так же как электричество трения развивается механическим и тепловым действием. Первое можно получать искусственно с помощью так называемой батареи, в которую

обычно наливают подкисленную воду и ставят два разнородных металла; второе — посредством *электрической машины*, снабженной стеклянной пластиной или цилиндром. Их вращают, прижимая к какому-либо трущему веществу, например гуттаперче или коже, которое содержит более отрицательный род электричества. Гальванизм развивает химико-электричество, гальвано-электричество и до некоторой степени магнето-электричество.

2. Вода, как можно показать, естественно свивается в клубки, нити которых — поляризованные линии атомов, состоящие из водорода и кислорода. Водород, тепловое действие атомов которого огромно, гораздо больше, чем у любого другого известного вещества, стремится притянуть к себе другие атомы, и так начинается свивание. *Капли воды — шарообразные клубки. Кислоты сильно электричны* и изобилуют химико-электричеством, как и другими родами электричества. Обычно берут одну часть серной кислоты на 8, 10 или 12 частей мягкой воды, хотя часто употребляются и другие кислоты и вещества.

3. У этой мощной кислоты, соединенной так с водой, особенно пробуждаются тепловые и осевые силы, и она тотчас своими быстрыми силами развивает и выпрямляет поляризованные линии воды, ослабляя сцепление своих собственных атомов кислорода и водорода и, вероятно, располагая их встречно линиям этой жидкости по необходимости, которую мы уже видели. В эту жидкость помещают два металла разной природы, один из которых, например цинк, должен иметь гораздо большее сродство к кислороду, чем другой, которым обычно бывает медь или платина. На рис. 145 Z — цинковая пластина, а C — медная, погруженные в разбавленную серную кислоту и соединенные вверху проволокой. № 1 показывает поляризованную линию

молекул воды; № 2 — смежную линию молекул серной кислоты, поляризованную в противоположном направлении. Гальвано- и, без сомнения, магнето-электрический ток проносится через линию воды № 1, входит в цинк, проходит вверх и кругом по проволоке и через медную пластину снова в цинк и так продолжается по-прежнему. Химико-электрический и, быть может, некоторые другие электрические токи под деятельным движением серной кислоты проходят по линии № 2 от цинка к меди, а затем кругом по проволоке снова в цинк и кислоту. Что дает первый толчок этим великим силам? Во-первых, в поляризованных линиях воды атомы кислорода, ближайшие к цинку, приведенные в сильную деятельность присутствием серной кислоты, и подгоняются, и втягиваются сродными токами в вихри цинка и потому отрываются от своих сродных атомов водорода. Освобожденные так атомы водорода захватывают атомы кислорода соседних молекул, и тогда освобождаются *их* атомы водорода. Эта вторая группа освобожденных атомов водорода захватывает третью группу атомов кислорода, и так процесс идет, пока все молекулы, ведущие к медной пластине, не будут таким образом переставлены. Когда доходит до последней молекулы, смежной с медью, освобожденные частицы водорода, не находя кислорода, с которым могли бы соединиться, поднимаются к поверхности жидкости и выходят в воздух мелкими пузырьками. Конец вихря этой линии атомов, всасывание которого особенно усилено столь деятельной химической перестановкой, втягивает сродные токи из самой меди, медь — из проволоки, а проволока — из верхней части цинка, пока снова не дойдет до первоначальных токов через воду, и так ток становится непрерывным, пока проволока соединяет пластины и поддерживается химическое действие. Атомы

кислорода, которые первыми загоняются и втягиваются в вихри цинка в связи с серной кислотой, отделяют от основного металла смежные с ними атомы цинка, которые их объемлют, и падают в жидкость как *сернокислый цинк*, чтобы в ней раствориться. Это обнажает атомы цинка для следующей группы атомов кислорода, которые устремляются туда и вызывают новую перестановку на всем пути до меди. Этот процесс продолжается, пока цинк не будет съеден или кислота не истощит своей силы.

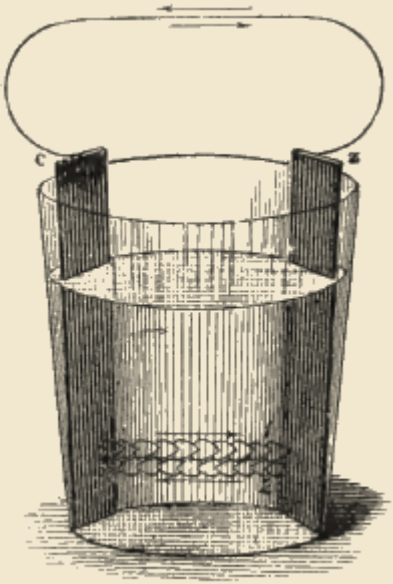


Fig. 145. A Galvanic

Рис. 145. Гальваническая батарея

4. «Если цинк, тщательно очищенный погружением в подкисленную воду, натереть ртутью, он тотчас приобретает блестящую амальгамированную поверхность и, будучи возвращен в воду, уже не производит никакого разлагающего действия, и от

него уже не видно поднимающихся частиц водорода. Но в тот самый миг, как проволокой или иначе установлено соединение с проводящей пластиной, от него сразу начинают, как прежде, выделяться пузырьки водорода. Причина этого не понята, но этим фактом постоянно пользуются, чтобы защищать цинковые пластины от разъедания, кроме того времени, когда батарея действительно работает» (Пинчон, «Химические силы»).

5. Эта тайна легко разрешается началами, уже изложенными выше, в разделе XXXIII. Ртуть, образующая амальгаму с цинком, очевидно, имеет спирали слишком тонкие, чтобы сквозь них могли проникнуть токи, которые обычно притягивают кислород к цинку; но когда цепь замкнута соединением проволок, электродвижущая сила становится достаточно мощной, чтобы прогнать их насквозь.

6. Электрики, незнакомые с законами атомного действия, обычно полагают, что главный электрический ток должен идти от цинка к меди, потому что в этом направлении идет химическое действие, но ошибочность этого легко увидеть. Химико-электрический ток, текущий через серную кислоту, действительно идет в этом направлении, но на деле он менее проницателен, чем другой, хотя его более грубый род силы может производить более непосредственное действие. *Он движется в направлении, противоположном току в воде, потому что атомы кислоты поляризованы встречно атомам этой жидкости.* Причины, по которым я говорю, что химико-электричество обращается через кислоту, будут даны также ниже, в разделе XXXVI. То, что химико-электричество в гальванизме может стать как будто положительным током, более сильным при электролизе, чем даже токи в противоположном направлении, показывает, что ступень электричества, по природе слабая, может

стать мощной от сильной кислоты. В магните, однако, ее слабость виднее.

XXXV. Почему электричество трения движется преимущественно в одном направлении?

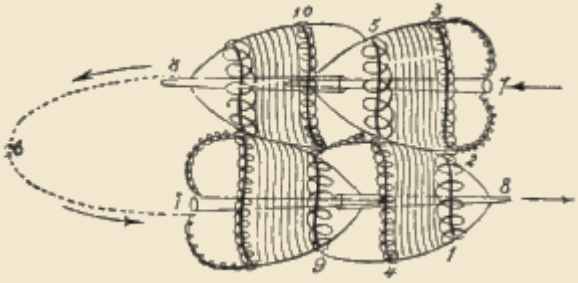


Рис. 146. Атомные силы

1. Предположим, что на рис. 146 по атомам проводят справа налево трущей подушкой электрической машины. Так как движение идет в том же направлении, что и спириллы нижней линии атомов, 1, 4, 9, оно усилило бы их движение. Но на верхней линии атомов спириллы, идущие в противоположном направлении, были бы стеснены в своем действии. Отрицательное завихрение 3 лишилось бы части своих эфиров, отнятых положительным завихрением 1, и к тому времени, как оно пройдет по оси от 7 к 8, его начало электричества было бы очень слабым. Движение слева направо привело бы в деятельное движение верхние спирали и стеснило бы нижние. Движение от 3 к 1 дало бы то же действие. Движение от 1 к 3 пробудило бы нижние спирали и заглушило бы верхние, так что, в каком бы направлении ни шло трение, при всяком обычном действии в любой части вещества заметно затрагиваются лишь

чередующиеся спирали, движущиеся в одном направлении. Обычное предположение, что в натертых веществах есть два рода электричества, движущихся в противоположных направлениях, оказывается, стало быть, ошибкой.

2. *Магнетизм* имеет свои двуполюсные состояния и свои разные электричества, движущиеся в противоположных направлениях, но это объясняется тем же началом, что и то же явление в гальванизме, так как магнетизм обычно порождается с помощью гальванизма. Магнитный железняк, или природный магнит, состоящий из окиси железа, вероятно, обязан своей двойной полярностью жидкостям и стихиям почвы, которые действуют по гальваническому началу.

XXXVI. Положительное и отрицательное электричество

1. Пора теперь приступить к этой великой тайне и посмотреть, какой свет может пролить на нее эфирно-атомный закон. «Несмотря на большую важность многочисленных электрических явлений, мы все еще не знаем их причины», — говорит Гано. «Энциклопедия Чемберса» признает, что термины *положительный* и *отрицательный* в обычном употреблении «лишены смысла», но приняты для удобства. Некоторые вещества, если их натирать или бить, проявляют более положительное электрическое действие, чем другие. Так, натертое стекло производит решительное действие, и о нем говорят, что у него *положительное*, или +, электричество, а натертые гуттаперча, шеллак или смола, будучи слабее, имеют, как говорят, *отрицательное*, или –, электричество. *Почему одно вещество имеет более сильные токи, чем другое? Одна из великих причин электрической силы тел — их лучшая поляризация, так как*

токи должны проноситься с гораздо большей силой через непрерывные линии, чем через аморфные тела или такие, где преобладают короткие или спутанные линии. Но почему некоторые тела обладают этой более тонкой поляризацией и кристаллизацией? Очевидно, потому, что у них есть спирали, которые влекут более тонкие и быстрые электричества, столь мощные, что они выпрямляют атомы в непрерывные линии. Возьмем, например, два вещества — стекло и шеллак. Шеллак, очевидно, более аморфен, чем стекло, так как имеет более грубые и слабые электричества. Стекло, как мы видели, должно иметь спириллы, приспособленные к электролюмино-эфирам, а также к магнето-эфирам, и способно к основательной поляризации, судя по его способности пропускать свет. У шеллака нет спирилл, достаточно тонких, чтобы пропускать свет, и весьма вероятно, что его главная сила — химико-электричество, чем и объясняется его иной и более слабый характер. Но, могут сказать, электричество трения не имеет дела с этими более внутренними электричествами. Не так прямо, признаю, хотя мощные трущие машины развивали даже гальвано- и магнето-электричество, без сомнения, ответным действием на интраспирали. Очевидно, однако, что если у стекла линии поляризации длиннее, чем у шеллака, то его электричество трения должно быть положительнее того же электричества у шеллака.

2. Но надо принять во внимание и другое начало. У металлов, без сомнения, линии поляризации ничуть не короче, чем у стекла или шелка. Почему же тогда, если их натирать, они не производят того притягательного и электрического действия, какое производят эти вещества? Потому что они такие хорошие проводники, что их электричество уходит. Стекло, шелк, фланель и т. д. имеют достаточно поперечных линий, чтобы отклонять

часть своих токов в кривые, несколько похожие на магнитные, чем и объясняется их способность притягивать легкие предметы, такие как волоски, перья и т. д., а также их плохая проводимость. Однако, в отличие от магнита, едва ли можно сказать, что в таких веществах есть два электричества, движущиеся в противоположных направлениях, так как они не двуполюсны.

3. «Электричество, развиваемое на теле, — говорит Гано, — зависит от тела, которым его натирают. Так, стекло электризуется отрицательно, если натирать его кошачьей шкуркой, и положительно, если натирать шелком». В следующем перечне вещества расположены в таком порядке, что каждое электризуется положительно, если натирать его любым из следующих за ним тел, и отрицательно, если натирать любым из предшествующих: 1) *кошачья шкурка*; 2) *фланель*; 3) *стекло*; 4) *шелк*; 5) *рука*; 6) *дерево*; 7) *металлы*; 8) *каучук* (резина); 9) *смола*; 10) *сера*; 11) *гуттаперча*; 12) *пироксилин*. Обычное предположение, что каждое вещество может развивать в других веществах два разных рода электричества, излишне и неестественно (см. выше, раздел XXXV). Вот, по-видимому, простое разрешение трудности: стекло становится отрицательным, если натирать его кошачьей шкуркой, потому что его токи пересиливаются и загоняются *внутрь* более сильными токами шкурки. Оно становится положительным, если натирать его шелком, потому что его токи достаточно сильны, чтобы загнать внутрь токи шелка. То же начало действует и с другими веществами. Металлы, может быть, по природе имеют более быстрые роды электричества, чем кошачья шкурка или шелк, но эти последние своими кривыми и поперечными линиями могут удерживать электричество, пока его напряжение не станет достаточным, чтобы пересилить даже металлы. *Отрицательное*

тело или часть тела — то, в котором входящие электричества преобладают над исходящими, а положительное тело или часть тела — то, в котором исходящие электричества преобладают над входящими. Легко понять, стало быть, почему положительное и отрицательное состояния электричества притягивают друг друга: входящие, или вихревые, токи второго притягивают потоки первого; ясно также, что два положительных должны отталкиваться, потому что их потоки ударяются друг о друга, и что два отрицательных тоже должны быть несогласны, так как тянут в противоположные стороны. Закон таков: *противоположные электричества притягиваются, сходные электричества отталкиваются*.

4. То, что один конец магнита положительнее другого, происходит, как мы уже видели, от более внутреннего и мощного электричества. Туманы, снег и дождь почти всегда заряжены положительной ступенью электричества, а облака — довольно часто. Земля днем отрицательна по отношению к атмосферным электричествам, которые под поляризующей силой и возбуждением солнечного света излучаются в ее поверхность, а ночью она становится положительной по отношению к атмосфере, излучая свои электрические токи вверх и наружу. Грозовое облако со своими поперечными и неправильными линиями способно удерживать электричество кривыми вокруг своей поверхности, пока не накопится большое количество и электрическое напряжение не станет очень велико. Предположим теперь, что это облако, столь сильно, или *положительно*, заряженное, приблизится к другому облаку, заряженному меньше. Вихревые притяжения этого более слабого облака заставят эту массу электричества прорвать преграды непроводящей атмосферы и ринуться в соседа со взрывной и трущей силой,

которая дает действие молнии и грома. Облака относительно друг друга находятся в электрическом состоянии + и –. Когда положительное облако приближается к земле, которая отрицательна, электричество уходит в землю. Когда же к земле приближается отрицательно заряженное облако, бывает иногда *восходящая молния*: электричество идет от земли к облаку.

XXXVII. Химическое сродство

1. Эта великая тайна химического сродства, которая так долго озадачивала химиков, становится сравнительно простой, если понять работу эфиров и атомов. Читателю, который еще не освоился с уже объясненным, следует вернуться и изучить форму и работу атомов вместе с *эфирными ветрами силы*, которые сгоняют их вместе или разгоняют. Химическое сродство происходит главным образом от двух следующих законов.

2. *Главная причина химического сродства видна в том, что атомы одного рода, обладая сильным тепловым и вихревым действием, расширяются так, что принимают глубоко внутрь себя атомы другого рода, которые своим сильным осевым, или электрическим, действием втянуты уже.*

3. *Должно быть сходство в характере и величине некоторых главных спирилл соединяющихся атомов, чтобы одни и те же эфиры беспрепятственно скользили через все целое и связывали их общим толчком и всасыванием.* Первое из этих правил дает закон разнообразия, второе — закон единства в химическом соединении.

4. Легко понять, как широкоустый атом теплоты своими мощными вихревыми силами может втянуть в себя более узкий атом, производящий холод, тогда как, с другой стороны, мощные

осевые силы сзади вгоняют узкий электрический атом в широкий. Легко понять также, как столь мощное сродное действие может вогнать один атом в другой до самого гребня, образованного самыми широкими термоспиралями близ вихря, как изображено на рис. 147, тогда как обычное сцепление недостаточно сильно, чтобы вогнать атом в объемлющий дальше первых, или положительных, термоспиралей, как видно на рис. 136 и 137, которые не химические. Но почему я знаю, что основной атом при химическом сродстве объемлет другой до этих больших термоспиралей? Потому что, во-первых, я знаю, что химическое соединение теснее обычного сцепления и, следовательно, должно погружать атомы глубже, чем до меньших, или положительных, термоспиралей. Миновав их, атом не встретит преграды, пока не дойдет до больших спиралей; во-вторых, химическое сродство скрывает цветовые спирали объемлемого атома. Так, углерод — черное вещество, а калий и натрий — белые. Каков же должен быть их цвет, по второму правилу, когда они химически соединены в углекислый калий и углекислый натрий: цвет черного углерода или цвет белых калия и натрия? Он должен быть цветом объемлющего атома, а объемлющими, или тепловыми, атомами здесь должны быть калий и натрий, которые электроположительны, как будет показано дальше, тогда как углерод, будучи более электрическим, должен иметь свои атомы объемлемыми, и потому их цветовые спирали скрыты белизной калия и т. д. Точно так же поваренная соль, образованная из хлора и натрия, показывает лишь белый цвет натрия, атомы которого целиком поглощают зеленовато-желтый цвет хлора. Дальнейшие примеры см. в главе о цветохимии.



Рис. 147. Химическая молекула

5. Важно на минуту остановиться на причинах, которые придают атомам эти двоякие виды формы, позволяющие им соединяться так прекрасно и мощно. Рис. 148 показывает объемлющий атом, расширенный своей тепловой деятельностью. Рисунок представляет два типа атомов: один изображен пунктирной линией, и хороший его пример — калий, а другой — сплошной линией, и хороший его пример — водород. Водород, имея больше удельной теплоемкости, чем любое другое вещество, должен иметь самые широкие атомы, если брать в целом, и все же калий, при гораздо меньшей удельной теплоемкости, может превзойти водород, как видно по его способности отрывать от водорода атомы кислорода, например если бросить калий в воду. Как это? Водород, отличающийся тонкостью действия, без сомнения, имеет обилие тонких спирилл, которые быстро разжигают к действию главную спираль, и она начинает сужаться прежде, чем подойдет близко к отрицательному концу. У калия, без сомнения, гораздо более грубые спириллы и соответственно грубые эфиры, среди которых, без сомнения, видное место занимает химико-эфир, и, работая медленнее, он не достигает наибольшей силы, пока почти не дойдет до вихря. Это дает ему мощный вихрь и, следовательно, большую притягательную силу. Водород, имея огромное

количество теплоты, весьма вероятно, имеет больше трех термоспиралей. Его химическое действие тонко и мощно, но если бы напряженность его движения была перенесена на вихрь, она была бы страшна и разжигалась бы в пламя всякий раз при химическом соединении с другими атомами. Каков он есть, он — великий главный источник теплоты и света. Натрий, магний и другие щелочные и электроположительные элементы принадлежат к этому общему роду атомов и стоят между крайностями водорода и калия. Сюда относится большинство металлов, тепловые спирали и эфиры которых достаточно грубы и медленны в действии, чтобы не набирать полной силы, пока не приблизятся к вихрю, так что они становятся широкоустыми и особенно притягательными для атомов другого рода.

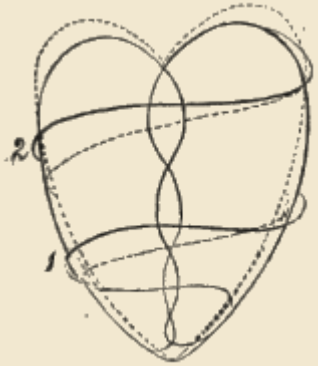


Рис. 148. Тепловой, или объемлющий, атом. Рис. 149. Электрический атом

6. Рис. 149 представляет более узкий и электрический род, в котором осевые деятельности сильнее тепловых и в котором даже тепловые спирали, вероятно, более косы, чем в более широких атомах, как показано на чертеже. Сюда относятся такие атомы, как атомы кислорода, серы, хлора и других электроотрицательных

веществ. Эта ступень атомов, среди которых первое место занимает кислород, выступает в кислотах, где властвует электричество, хотя водород его и усиливает. Пунктирная линия показывает атом этой ступени, вихрь которого несколько расширен, а положительный конец втянут в малую величину. Это хороший тип атома кислорода, острый конец которого, малый оттого, что это самый электрический из атомов, делает его особенно пригодным проникать в другие вещества и окислять их[2]. Более того, его вихрь достаточно велик и деятелен, чтобы притягивать в себя другие атомы, и это различие двух его полюсов — одна из великих главных причин того, что он способен соединяться со всеми другими элементами, кроме фтора. Другая причина, по которой он может соединяться так всеобщим образом, — то, что он должен иметь разнообразие спирилл, посредством которых снабжается теми эфирами, что гармонично работают с атомами других веществ и сгоняют их вместе. Известно, что он самое *электроотрицательное* из веществ, а этот термин означает, что он самый электрический. Фарадей показал его магнитный характер, что доказывает, что в нем есть магнето-электричество. Его широкий вихрь и то, что он вступает в сродство с металлами и столь многими веществами, в которых должно быть химико-электричество, говорят за то, что химико-эфир — одна из его сил. Как газ или жидкость в воздухе и воде, он пропускает свет, будучи прозрачен, а это показывает, что сквозь него могут проходить цветовые электричества. Так кислород имеет сродные спирали, способные принимать более или менее хорошо термо-, химико-, термолюмино-, электро-, электролюмино-, гальвано- и магнитный эфиры, что вместе с формой, вытекающей из связи с ними, делает его в целом самым мощным известным деятелем химического действия; он

составляет, по доктору Аттфилду, около половины вещества земного шара. Золото, серебро, платина и немногие другие тела имеют лишь слабое сродство к кислороду, кроме случаев, когда в действие вводятся добавочные электричества серы, и потому при всех обычных обстоятельствах сохраняют свой блеск.

[2] Об окисленных металлах говорят, что они покрыты ржавчиной, а она — просто химический осадок кислорода.

7. Термоспираль у 2 на рис. 149 показывает, насколько глубоко атом обычно погружается в объемлющий атом при *химических соединениях*, а термоспираль у 1 — насколько он погружается при обычном сцеплении или простых смесях, как в кислороде и азоте, составляющих *воздух*, а также в других веществах. Однако при химическом сродстве, где чередуются и узкие, и широкие атомы, во многих случаях невероятно, чтобы широкий атом погружался в узкий так же далеко, как узкий в широкий. Так, в поваренной соли чередуются натрий как широкоустый атом и хлор как остроконечный, образуя при соединении то, что называют молекулой соли. Хлор глубоко погружается в натрий, и его цвет скрывается. Когда к этой молекуле присоединяется следующая, более широкий атом натрия должен быть вставлен в атом хлора, но он, очевидно, погружается в него не дальше первой, или положительной, термоспирали у 1, потому что, войди он до 2, его цветовые спирали были бы покрыты и он уже не казался бы белым. Весьма вероятно, однако, что в серной кислоте (H_2SO_4) и некоторых подобных соединениях, где силы движутся с огромной мощью, все атомы вогнаны друг в друга до своих *плеч*, иначе говоря до номера 2; так, может быть, обстоит дело и с водой, которая, если взять все в целом, на деле самый мощный растворитель, какой только есть в природе. Как ни тесно согнаны

атомы в серной кислоте и в воде, они становятся еще на три процента меньше, когда эти вещества соединены поровну, показывая тем, что от их соединения электрические силы становятся еще мощнее.

8. Кислоты — вещества, в которых преобладают *электрические силы*, как я уже заметил: кислотообразующим началом служит кислород или иная электрическая стихия, а водород, тоже обычная составная часть кислот, хотя в нем и преобладает термизм, должен все же сильно возбуждать электрические силы. Доказательства холодной, электрической природы кислот см. в главе о цветохимии, раздел XVII, 6, 7, 8.

9. Щелочи, противоположность кислот, принадлежат к *тепловой* стороне вопроса и включаются в число электроположительных и широкоустых атомов. Вследствие этого они должны быть по общему своему характеру расширяющими и расслабляющими. Это подтверждают наши медицинские книги, которые предписывают в качестве главных слабительных и очистительных вещества со щелочными основаниями, такие как магнезия, сернокислый калий, сернокислый магний (английская соль), виннокислый калий-натрий (сегнетова соль) и т. д. Лимоннокислую магнезию, воду Виши и некоторые другие щелочные напитки называют охлаждающими, но это может происходить лишь от их ответного действия или от электрического начала, с которым они соединены.

Совершенно ясно, стало быть, почему кислоты и щелочи имеют такое сродство друг к другу: они заключают в себе двоякие состояния узкой и широкой формы и т. д.

10. Цветовое сродство здесь можно лишь упомянуть. В главе о цветохимии весь этот предмет будет развит гораздо подробнее. Читатель уже видел, что цвета того, что иногда называют *теплым*

концом спектра, — красный, красно-оранжевый, оранжевый, желто-оранжевый, желтый и желто-зеленый — образуются в связи со спириллами тепловой, или расширяющейся, части атомов, тогда как холодные цвета — сине-зеленый, синий, индиго-синий, индиго, фиолетово-индиго, фиолетовый и темно-фиолетовый — образуются в связи со спириллами осевой, или сжимающейся, части атомов. Сразу очевидно, стало быть, что вещества, в которых преобладают тепловые цвета, должны вступать в сродство с теми, в которых господствуют электрические цвета. Но каково точное сродство каждого цвета? Возьмем, например, сине-зеленый. Та самая спираль, или, точнее, спирилла, которая работает как начало сине-зеленого в оси атома, снаружи работает как начало термеля (см. рис. 135). Не очевидно ли тогда, что, когда по термелю проносятся сильные эфиры, колебание распространяется на внутреннюю, сине-зеленую часть, и наоборот? Далее, осевая спирилла синего — просто внутренняя часть тепловой спириллы красного. Когда оживляется синяя часть, красная отзывается ответным действием, а когда оживляется красная часть, синяя отзывается прямым действием. Не ясно ли тогда, что широкий атом, в котором господствует красный, естественно втянет в свой вихрь более узкий электрический атом, в котором господствует синий, тем более что внутренняя часть каждого имеет главную спириллу точно одной и той же величины, отзывающуюся на одни и те же эфиры, а тепловые и осевые силы должны оживлять друг друга? Итак, по тому же началу сродными цветами будут следующие:

Термель (невидимый)	в сродстве с	сине-зеленым
Красный	»	синим
Красно-оранжевый	»	индиго-синим
Оранжевый	»	индиго
Желто-оранжевый	»	фиолетово-индиго
Желтый	»	фиолетовым
Желто-зеленый	»	темно-фиолетовым

Обильные факты в доказательство того, что это сродные цвета, см. в главе о цветохимии, раздел XX, и в главе о цветодинамике.

XXXVIII. Животные ли атомы?

Мы уже видели, что атомы составляют чудеснейшие из *машин*. Заметил ли читатель также, что они устроены почти как животное? Снаружи у них большие и малые артерии в виде первой, второй и третьей спирилл, внутри которых течет эфирная кровь, и трубки, составляющие остов этих спирилл, в которых обитают еще более тонкие эфиры, которые можно назвать их нервной силой. Осевые спириллы, проходящие в другом направлении по закону электричества, составляют *вены*. Замечает ли читатель замечательное сходство с человеческим организмом? Разве артерии не несут теплую красную кровь в одном направлении, тогда как вены несут более электрическую пурпурную кровь в другом? У нас есть лиго как позвоночник, трубка главной спирали как кишечник, трубки спирилл как нервы, вихрь как место входа, поток как место выхода, русла, проложенные внешними спириллами, как артерии, а осевыми спириллами — как вены, тогда как эфиры составляют кровь и нервную ауру. И все же отдельный атом никогда не может

составить живое животное. Разные атомы должны соединиться по закону химического сродства, прежде чем мы сможем предполагать то быстрое течение силы, которое помогает положить начало жизни. Здесь слишком мало места, чтобы показать, как линии деятельных атомов под возбуждением известного количества теплоты могут свиваться в спирали, спиральные клубки, трубки и т. д. так, чтобы составить *неподвижную жизнь* растений или *подвижную жизнь* животных. Можно было бы намекнуть, как организованная *растительная жизнь*, развившаяся в связи с почвой, могла установить течение тонких эфиров и газов, составляющее ее жизненность, и как затем соседнее устройство из более тонких атомов могло со временем отвлечь в себя эфиры и жизненные силы растения и достичь ступени бытия, достаточно деятельной, чтобы краткое время существовать отдельно от почвы, — что и составило бы *животную жизнь*; и как затем эта животная жизнь могла отдать свои тонкие силы какому-нибудь устройству чуть выше, и так далее, пока это вечное восхождение и развитие от низших состояний к высшим, действуя через бесчисленные века, не достигло нынешнего дивного развития растительной, животной и человеческой жизни. Безбожно ли говорить об этом возвышенном законе природы потому, что он как будто действует сам собой? Никоим образом, ибо, как мы видели (см. выше, раздел X), должна быть некая бесконечная одухотворяющая Сила за пределами грубого вещества и даже тончайших эфиров, прежде чем природные формы могут быть наделены жизнью и движением. Представление о божественной мудрости, способной установить такие чудесные законы и самодействующие условия, гораздо величественнее слишком часто встречающегося представления о Боге беспорядка, который действует большей частью без закона и

должен постоянно восполнять недостатки вещей особыми усилиями.

XXXIX. Граф Румфорд и динамическая теория

1. Мы уже видели однобокость чисто *динамической теории* силы, с одной стороны, или чисто *вещественной*, или *флюидной*, *теории* — с другой (см. главу вторую, разделы XIV–XVIII). Мы видели также в этой главе, сколько тайн вещества и силы открывается, если соединить обе теории в одну по эфирно-атомному закону. Чтобы эта чисто динамическая теория, ныне так усердно отстаиваемая учеными, была, если возможно, отложена в сторону и больше не задерживала продвижения верного знания, здесь следует сказать еще немного.

2. В 1798 году выдающийся философ по имени *граф Румфорд* прочел перед Королевским обществом сочинение о теплоте, которое стало оплотом сторонников динамической теории и, быть может, есть самое правдоподобное из всего, что до сих пор было представлено в пользу этой стороны вопроса. Об этом сочинении профессор Тиндаль говорит: «Румфорд в этой записке уничтожает вещественную теорию теплоты. Ничего более сильного об этом предмете с тех пор написано не было» («Теплота как род движения» (Heat as a Mode of Motion), с. 39). В этом сочинении граф описал опыт сверления стали, при котором сверлильное устройство окружали 2½ галлона воды, и так развивалось количество теплоты, от которого вода закипала. Взяв небольшое количество стальной пыли, образовавшейся при сверлении, он поднял ее и воскликнул: «Возможно ли, чтобы весьма значительное количество теплоты, произведенное в этом опыте, было доставлено столь незначительным количеством

пыли?» Привожу его сильнейший довод вместе со всеми выделениями: «Что такое теплота? Есть ли такая вещь, как *огненный флюид*? Есть ли что-нибудь, что можно с полным правом назвать теплородом? Мы видели, что весьма значительное количество теплоты может быть возбуждено трением двух металлических поверхностей и отдаваться постоянным потоком, или истечением, *во всех направлениях*, без перерыва и остановки и без всяких признаков *уменьшения* или *истощения*. Рассуждая об этом предмете, мы не должны забывать *то весьма замечательное обстоятельство*, что источник теплоты, порождаемой трением в этих опытах, оказался, очевидно, *неистощимым*. Едва ли нужно добавлять, что все, что какое-либо *изолированное* тело или система тел может продолжать доставлять *без ограничения*, никак не может быть *вещественной субстанцией*; и мне представляется чрезвычайно трудным, если не совсем невозможным, составить себе какое-либо отчетливое понятие о чем-либо, способном возбуждаться и сообщаться в этих опытах, кроме как о *движении*».

3. Из приведенного видно, что Румфорд рассуждал, исходя из предположения, что теплота должна быть заключена в просверливаемой части, а металл действовал как изолятор, не давая теплоте приходить в воду извне. Но мы видели, как теплота и электричество под возбуждением могут проходить через все вещества, включая атмосферу, воду и металлы, и как легко эфиры проносятся сквозь сталь, например в магните, где силы приходят из атмосферы и снова уходят в атмосферу, что показывают железные опилки, на которые они действуют. Мы видели, что атомы — своего рода ветряные мельницы или веялки, в которые и из которых текут токи эфира, причем их спиральный колесный механизм становится особенно деятельным при трении или давлении, так что и теплород, и электричество должны

втягиваться с тем большей быстротой. Рассуждение графа, стало быть, стоит наравне со следующим рассуждением о веялке. Веялку вертят, и весьма значительное количество воздуха «возбуждается и отдается постоянным потоком, или истечением», в разных направлениях, «без перерыва и остановки и без всяких признаков *уменьшения* или *истощения*. Рассуждая об этом предмете, мы не должны забывать *то весьма замечательное обстоятельство*, что источник ветра (теплоты), порождаемого в этих опытах, оказался, очевидно, *неистощимым*. Едва ли нужно добавлять», что всякий «воздух», который веялка, *закрытая проволочной сеткой* (изолированная), «может продолжать доставлять *без ограничения*, никак не может быть *вещественной субстанцией*; и мне представляется чрезвычайно трудным, если не совсем невозможным, составить себе какое-либо отчетливое понятие о чем-либо, способном возбуждаться и сообщаться в этих опытах, кроме как о *движении*».

4. Таковы и обычные нынешние рассуждения об этом предмете. Говорить, что сталь изолирует, или отсекает, токи теплоты, — почти то же, что говорить, будто проволочная сетка изолирует, или отсекает, воздушные токи веялки. Очень многие люди способны чувствовать, как порой чувствовал и я сам, теплые токи, текущие от отрицательного полюса магнита, и холодные токи, текущие от его положительного полюса. Барон Рейхенбах приводит многочисленные примеры людей, которые могут это делать и которые видят огненные истечения с обоих полюсов: теплые красные языки пламени с южного полюса и синие языки пламени с северного полюса, который электрически более положителен (см. главу о цветодинамике). Предположим, человек поднесет руку к веялке и, чувствуя исходящий от нее сильный ветер, объявит, что там нет ничего, кроме *движения*, — сочтут ли

его наблюдение очень научным? Если нет, то так же ненаучно рассуждать подобным образом об эфирных ветрах. Несообразно предполагать, что может быть движение без чего-то, что движется.

5. Подобную ошибку совершил *Фарадей* в измерении электричества. Как Румфорд предполагал, что теплоту можно запереть стальным бруском, так Фарадей предполагал, что электричество можно заключить в капле воды и затем измерить, о чем говорит следующая фраза: «Один гран воды, подкисленной для лучшей проводимости, содержит количество электричества, равное мощной вспышке молнии» («Опытные исследования по электричеству» (Experimental Researches in Electricity), с. 250). В ответ на это утверждение, которое широко приводили как факт, я сказал бы, во-первых, что гран воды примерно равен одной капле. Мощная вспышка молнии из облака происходит, без сомнения, из тысяч капель; можно ли предполагать, что одна капля равна ей? Во-вторых, мы видели в разделе XXXIV «Гальванизм», что подкисленная вода посредством химического действия приводит в действие не только свои собственные электричества, но и электричества окружающих металлов и проволок. Как же тогда измерить ее электричество отдельно от их электричества?

6. То, что все тонкие силы света, теплоты, электричества и т. д. включают и атомные колебания, и эфиры, должно быть теперь вполне ясно читателю, тем более что по этой теории открывается столько тайн природы, которые при чисто динамическом взгляде навсегда останутся необъяснимыми. Я сам собирал несколько цветов на химически приготовленной бумаге, и притом прямо от солнечного света, с одним лишь цветным стеклом между ними, доказывая тем, что свет — вещество, а не только следствие колебаний. Следующее место у профессора Генри, одного из самых

выдающихся наших ученых, показывает текучую и вещественную сторону электричества: «При новом исследовании разряда лейденской банки факты ясно указали на перенос *флюида* изнутри наружу и на отскок назад и вперед несколько раз подряд, пока равновесие не было достигнуто рядом убывающих колебаний» («Отчет Патентного бюро о сельском хозяйстве» (Patent Office Report on Agriculture) за 1857 год).

XL. Вес и удельная теплоемкость атомов

Удельная теплоемкость в следующей таблице дана по определениям Реньо и других, а относительный вес атомов — так, как его установили химики. Действительный вес атомов, конечно, установить нельзя. Водород — самое легкое вещество, у него самые легкие атомы из всех, какие химикам удалось распознать, и его атомный вес принимают за 1; углерод, будучи в 12 раз тяжелее, обозначается 12, кислород — 16 и т. д. Химики заключили, что все атомы в газообразном виде занимают равную величину, или объем: атомы газообразного кислорода, например, занимают столько же места, сколько атомы водорода, хотя в 16 раз тяжелее. Я даю название вещества, затем химический знак, как O для *кислорода*, H для *водорода*, Na (natrium) для *натрия*, Fe (ferrum) для *железа* и т. д. В сложных веществах различные элементы и количество каждого обозначаются химически знаками с цифрами, так: H_2O для воды, что означает 2 атома (или объема) водорода на один кислорода, или по весу в восемь раз больше кислорода, чем водорода. В следующем столбце я привожу относительный вес каждого атома, затем удельную теплоемкость, на которую способен каждый атом по сравнению с водой, затем

произведения удельной теплоемкости на атомный вес, которые дают примерно одну и ту же величину почти для всех элементов.

Вещества	Знаки	Атомный вес (водород — 1)	Удельная теплоемкость (вода — 1)	Произведение удельной теплоемкости на атомный вес
Газы				
Водород	H	1	3,4046	3,4046
Азот	N	14	0,244	3,416
Кислород	O	16	0,2182	3,4912
Сложные тела				
Воздух			0,2377	
Углекислота	CO_2		0,3308	
Водяной пар			0,4750	
Жидкости				
Сложные тела				
Вода	H_2O		1,0000	
Спирт	C_2H_6O		0,615	
Эфир	$C_4H_{10}O$		0,5113	
Хлороформ	$CHCl_3$		0,2293	
Бром	Br	80	0,106	6,744
Ртуть	Hg	200	0,0333	6,66
Твердые тела				
Углерод: алмаз	C	12	0,147	1,764
Углерод: древесный	C	12	0,242	2,904

уголь				
Натрий	Na	23	0,2934	6,748
Магний	Mg	24	0,2499	5,998
Алюминий	Al	27	0,2143	5,786
Кремний	Si	28	0,176	4,928
Фосфор	P	31	0,1887	5,8497
Сера	S	32	0,2026	6,483
Калий	K	39	0,16956	6,6128
Марганец	Mn	55	0,1217	6,6934
Железо	Fe	56	0,11379	6,3722
Никель	Ni	59	0,10863	6,409
Медь	Cu	63,5	0,09515	6,0419
Цинк	Zn	65	0,09555	6,2108
Серебро	Ag	108	0,05701	6,157
Кадмий	Cd	112	0,05669	6,3482
Олово	Sn	118	0,05623	6,6356
Сурьма	Sb	122	0,05077	6,1939
Иод	I	127	0,05412	6,8732
Золото	Au	196,7	0,03244	6,38
Платина	Pt	197,4	0,03243	6,3952
Ртуть (твердая)	Hg	200	0,03192	6,384
Свинец	Pb	207	0,0314	6,4999
Висмут	Bi	210	0,03084	6,4764

Дюлонг и Пти первыми вывели закон, что *удельная теплоемкость простого тела обратно пропорциональна его атомному весу*. Правило, по-видимому, таково: *чем больше тепловая*

деятельность и емкость атома, тем меньше он склонен отягощаться и насыщаться гравито-эфиром, притягательные начала которого дают действие веса. Самые тяжелые атомы не всегда образуют самые тяжелые вещества: висмут, атомы которого тяжелее всех, не в 10 раз тяжелее воды, а золото так плотно, что весит больше чем в 19 раз больше этой жидкости. Формула спирта, как сказано выше, — C_2H_6O: 2 эквивалента (объема) углерода, 6 водорода и 1 кислорода, или по весу 24 части углерода, 6 водорода и 16 кислорода.

XLI. Скрытая и ощутимая теплота

Отчего атомы в газообразном состоянии так безмерно расширены по сравнению с жидким или твердым, а при нагревании — по сравнению с холодным? Русла, образуемые спириллами вокруг главной спирали, по которым текут текучие эфиры, должны всегда оставаться почти одной и той же величины, кроме как при большом давлении (см. выше, раздел XXXIII), иначе мы не могли бы постоянно получать один и тот же цвет или одну и ту же ступень электричества в одной и той же спирилле, ведь если бы она становилась больше или меньше, она колебалась бы с разной частотой и притягивала бы разные ступени эфиров. Атомы воды, превращаясь в пар, расширяются почти в 1700 раз, и, значит, нечто удивительно упругое и пружинистое должно выбрасываться наружу центробежной силой тепловых токов. Так как термоспирали образуют *русла* обычных тепловых токов, рассмотрим трубку этих спиралей. Внутри этой трубки находится спирический эфир, который, хотя до некоторой степени и неподвижен, все же, подобно неподвижным атомам студня, может, как можно предположить, передвигаться, только с несравненно

большей свободой, чем это вещество, благодаря своей великой тонкости. Этот спирический эфир, должно быть, с огромной скоростью швыряется о наружную часть содержащей его трубки, заставляя ее выпячиваться, если она тонка и упруга. Что она должна быть тонкой, по-видимому, показывает то, что миллиарды оборотов и колебаний тепловых сил в секунду, действуя всегда центробежно, постоянно бросают этот эфир о наружную оболочку и тем делают ее гибкой. Зная теперь, что нечто должно выдаваться далеко за пределы тела атома и что это нечто можно так естественно объяснить этой упругой, похожей на мешочек оболочкой спиральных трубок, выгоняемой наружу количеством движения эфира внутри, я думаю, мы можем остановиться на этом как на верной гипотезе. Чем сильнее тепловое действие, при прочих равных условиях, тем дальше будет выдаваться наружу эта оболочка. В газах ничто ей не мешает, и она может простираться очень далеко. *Этот спирический эфир, пока он внутри своей трубки, можно назвать скрытой теплотой, но когда его лентообразная оболочка выбрасывается наружу и хлещет по всем окружающим предметам, она дает жгучее действие ощутимой теплоты, заставляя термометр подниматься.* Конечно, чтобы дать полное действие теплоты и возбудить саму спиральную трубку, с этим хлестанием должны соединяться текучие эфиры. Но почему, могут спросить, жар кипящей воды ощущается даже сильнее жара пара, раз атомы в ней настолько ближе друг к другу, а хлещущая оболочка настолько короче? Потому что в одном и том же пространстве вода наносит в 1700 раз больше ударов, чем пар, и они восполняют числом то, чего им недостает в длине. Это показывает, почему скрытая теплота обычно уменьшается по мере того, как растет ощутимая: спирического эфира в трубке становится меньше по мере того, как

он выбрасывается наружу. По опытам Клемана и Дезорма, некоторое весовое количество пара при 212° F, сгущенное в воду при 32°, показало:

Ощутимой теплоты 180°, скрытой теплоты 950°, всего 1130°.

То же количество при 250° показало:

Ощутимой теплоты 218°, скрытой теплоты 912°, всего 1130°.

Ощутимая теплота, напомним, — та, что измеряется термометром.

XLII. Теории атомов

1. Мыслящим людям все яснее становится, что знание атомов — краеугольный камень храма науки. Однако пренебрежение тонкими эфирами, которые оживляют и движут атомы, очень затруднило ученым достижение хоть какого-то разумного понятия о том, как атомы работают. Тиндаль и другие совершенно верно представляют, что с теплотой связан некий спиральный род движения, и все же вот его представление об этом: «У меня здесь груз, привязанный к спиральной пружине; если я раскручиваю груз в воздухе, он стремится улететь от меня, пружина до некоторой степени растягивается, и по мере того как я увеличиваю скорость вращения, пружина растягивается еще больше, и расстояние между моей рукой и грузом тем самым увеличивается. Полагали, что увеличение расстояния между атомами тела от теплоты тоже может происходить от вращения его частиц. И вообразите, что движение продолжается, пока пружина не лопнет; привязанный к ней шар улетит по касательной к своей прежней орбите и представит тем атом, освобожденный теплотой от силы сцепления, которую грубо изображает наша пружина». Так Тиндаль намекает на «вращение

частиц». Если он разумеет вращение эфирных частиц вокруг главных атомов по каким-либо направляющим линиям силы или спиральному пружинному устройству, то совершенно ясно, как именно может совершаться это «вращение»; но если он разумеет, что главные атомы вращаются по спирали друг вокруг друга без всякой направляющей силы или русла, приводящего это вращение в систему, то тайна велика, как и прежде, ибо *как могли бы они когда-либо поляризоваться или кристаллизоваться среди этого непрестанного кружения и откуда берется их движущая сила?*

2. *Молекулярная астрономия*. Мне только что попался очень хороший обзор взглядов ученых на эти вращения атомов, который странным образом подтверждает то, что я уже говорил об атомном строении, если смотреть с одной стороны, и все же в целом странно несообразен. Теория очень изящна; она изложена в журнале «Круглый год» (All the Year Round), откуда я привожу следующее:

«Сравнивая бесконечно малое с бесконечно великим, полагают, что тело, какого бы рода оно ни было, представляет в миниатюре и весьма точно астрономическую систему, подобную тем, что мы видим каждую ночь на небосводе. Если бы мы могли построить микроскоп достаточной силы, мы смогли бы с помощью такого прибора разложить молекулярные созвездия каждого маленького земного Млечного Пути точно так же, как наши первоклассные телескопы разлагают небесные туманности и разделяют двойные и тройные звезды. Будь наше зрение достаточно проницательно, мы увидели бы то, что теперь кажется лишь беспорядочными грудами вещества, расположенным группами восхитительной соразмерности. Тела казались бы ноздреватыми во всех направлениях, дневной свет струился бы через огромные

промежутки, как он струится сквозь колонны храма или стволы деревьев в лесу. Более того, мы увидели бы огромные пустые пространства, подобные тем, что лежат между планетами. На известных расстояниях друг от друга мы замечали бы также скопления звезд в стройном порядке, каждая окруженная своей собственной атмосферой; и — еще более поразительное зрелище! — каждая из этих маленьких молекулярных звезд оказалась бы вращающейся с головокружительной быстротой по более или менее вытянутым овалам, точно как великие звезды неба; а увеличив силу нашего прибора, мы обнаружили бы вокруг каждой главной звезды меньшие звезды — спутники, подобные нашей Луне, — быстро и правильно совершающие свои обращения. Этот взгляд на строение вещества г-н де Парвиль метко называет *молекулярной астрономией*, утверждая даже, что астрономия, хотя мы того и не подозреваем, зависит от минералогии и что, когда мы откроем законы, управляющие группировкой и движениями бесконечно малого, астрономам останется только идти по нашим следам. Но кто сто лет назад осмелился бы вообразить, что бесконечно малое так бесконечно велико? То, что теперь считается ближайшей догадкой об истине, кажется на первый взгляд сном безумца».

3. Эта система *молекулярной астрономии* с ее кругами внутри кругов замечательно согласуется с тем, что, как я установил, должно быть законом атома, работающего своими спиралями и разными ступенями спирилл, своим током малых эфирных атомов, которые обращаются вокруг главных атомов и сквозь них, и еще более тонкими атомами, которые обращаются сквозь эти. Но предполагать, что атомы существуют на больших расстояниях друг от друга в открытой пустоте, — большая несообразность: это сразу сделало бы их независимыми от остальной вселенной и

повлекло бы немедленное беззаконие и разрушение. Можно показать, что тяготение, которое держит все миры на их орбитах, тотчас прекратилось бы, не будь почти бесконечного ряда атомных путей, удерживаемых в прекрасной полярности и смежности солнечными и звездными лучами, — путей, по которым удивительно быстрые и притягательные эфиры проходят туда и обратно и удерживают солнца и системы в их подчинении.

4. Г-н Л. Р. Кертисс в статье «Молекулярные величины» (Molecular Magnitudes) в журнале «Популярная наука» (Popular Science Monthly) за октябрь 1877 года выражается так: «О форме и внутреннем строении атомов определенного знания нет, но исследования Гельмгольца над некоторыми уравнениями гидрокинетики несколько лет назад породили мысль, что вихревое движение в среде без трения существовало бы вечно, — допущение чисто гипотетическое; но с тех пор как это положение развил сэр Уильям Томсон, который предполагает, что атомы могут быть нитями или кольцами, наделенными вихревым движением, предмет принимает вид, более пригодный для того, чтобы стать основой научной теории». Приведенное показывает, что ученые все больше и больше приближаются к верному понятию об атомах. Но когда Гельмгольц, Томсон и другие говорят о вихре, они рассматривают нечто совершенно смутное, если не признают также необходимости текучих эфиров, проносящихся сквозь этот вихрь, ибо иначе атомы должны быть так же безжизненны, как ветряная мельница без ветра.

5. Эти и многие другие атомные теории изящны и остроумны и дают некоторое понятие об огромных движениях, непрестанно происходящих среди атомов, но *как* эти движения совершаются и *почему* они совершаются и какова философия молекулярного

действия, до сих пор, насколько я знаю, никогда не было изложено. Можно выдвинуть тысячу гипотез об атомах, но пока они не сведены к определенному закону и не согласованы с механикой природы, они совершенно не смогут раскрыть основные начала света, цвета, теплоты, электричества, магнетизма, физиологии, психологии или какой бы то ни было динамики, и миру придется по-прежнему строить на догадках.

XLIII. Итоги главы третьей

1. *Верная наука невозможна без знания атомов.*

2. *Все вещи охватываются понятиями силы и вещества.*

3. *Хотя самые крупные атомы непостижимо малы, они огромны по сравнению с атомами тончайших эфиров.*

4. *Форма атомов по необходимостям силы должна быть формой сплюснутого овоида, то есть яйца, несколько сплющенного с боков. Эта форма не сплошная, а состоит главным образом из чрезвычайно упругого пружинного устройства спиралей, обвитых спириллами разных ступеней, которые образуют постоянные русла силы. Эти русла идут спиралью вокруг внешней стороны атомов как начало расширения и теплоты и, образуя вихрь у большего конца, проходят через середину в другом направлении, стремясь сжать атом по началу холода и электричества.*

5. *Меньший, положительный конец атома имеет большую напряженность тепла, холода, отталкивания и исходящей силы; больший, вихревой, или отрицательный, конец — место наибольшего притяжения и входящей силы.*

6. *Обыкновенные атомы должны иметь некоторые спирали, более внешние и выступающие, чем другие, которые тоньше и*

расположены глубже внутри. Внешние называются экстраспиралями, внутренние — интраспиралями. Внутри атома они проходят как осевые экстраспирали и осевые интраспирали.

7. *Термо-, или экстраспирали, — начало обычных, более грубых ступеней теплоты, а проходя по оси, — начало более грубых ступеней холода, а также электричества трения, которое работает во многом как термоэлектричество. Интраспирали в прозрачных телах — путь теплых, или тепловых, цветов, а при движении по оси — электрических цветов. В несколько более грубых и непрозрачных телах те же спирали становятся началом более грубых ступеней теплоты, а при движении по оси — химико-, гальвано- и магнето-электричества.*

8. *Атомы, в согласии со всяким механическим действием, поддерживаются в движении текучими силами. Эти силы называются эфирами; их направляют и влекут дальше русла, называемые спириллами, вдоль которых и сквозь которые они идут. Более тонкие спириллы отзываются на более тонкие эфиры.*

9. *Эфиры имеют вес, иначе у них не было бы количества движения.*

10. *Полярное сцепление вызывается течением эфиров, которые подгоняют и втягивают положительный конец одного атома в больший, вихревой конец смежного. Боковое сцепление вызывается смежностью положительных и отрицательных термоспиралей.*

11. *Единство атомов требует, чтобы спирали и спириллы были связаны друг с другом различными маленькими столбиками или трубками от одной к другой. Эти столбики можно назвать атомными усиками.*

12. *Самый обычный способ поляризации атомов — встречными слоями, в которых линии атомов идут бок о бок, но поочередно в*

противоположных направлениях. Поперечные слои — те, что пересекают друг друга под прямым углом или почти под прямым; поперечные диагонали — те, что пересекаются по диагонали и неправильно, а в параверсных слоях все атомы слоя обращены в одну сторону.

13. *Теплота стремится обособлять и разрушать, холод — организовывать и делать неподвижным; оба вместе создают гармонию. Мучительнее всего переносить лишь более грубые ступени теплоты и холода. Более тонкие ступени мягче и проницательнее. Различные ступени электричества — просто ступени холода.*

14. *Полярному сцеплению помогает течение электричеств, а в твердых, или плотных, телах — без сомнения, особое склепывающее устройство, называемое лиго.*

15. *Есть шесть особых разрядов электричества: 1) электричество трения; 2) химико-электричество; 3) гальвано-электричество; 4) магнето-электричество; 5) цвето-электричество и 6) психо-электричество. Другие ступени существуют в связи с тонкими спириллами и т. д. Электричество трения — самое внутреннее и, вероятно, самое быстрое, психо-электричество — самое тонкое, цвето-электричество несколько грубее, а химико-электричество медленно и отрицательно. Неопровержимые факты показывают, что различные оттенки синего, индиго и фиолетового — электрические.*

16. *Магнетизм состоит в особенности из двух главных ступеней электричества, более положительная из которых — магнето-, а более отрицательная — химико-электричество, в значительной мере отклоненных в кривые поперечной поляризацией атомов некоторых веществ, через которые они проходят. Отрицательный, иногда называемый южным, полюс*

магнита насыщен химико-электричеством, положительный полюс — магнето- и, быть может, гальвано-электричеством и сильнее отрицательного полюса и в притяжениях, и в отталкиваниях.

17. *Диамагнитные вещества — те, у которых ось боковая, а не продольная, как у магнита, и это происходит от поляризации их атомов в поперечные диагонали.*

18. *Фосфоресценция, как и всякий другой род горения или химического действия, всегда развивается в связи с какой-либо ступенью электричества, вызвана ли она жизненным действием, синим цветом или иначе. Ее свет слишком тонкой ступени, чтобы давать мучительные ощущения жара, как обычные горящие предметы. (См. раздел XXI.)*

19. *Флуоресценция, калоресценция и т. д. доказывают, что под возбуждением химического или электрического действия тонкие эфиры иногда могут втягиваться через спириллы, по природе слишком грубые для них, а грубые эфиры — прогоняться через спириллы, по природе слишком тонкие для них.*

20. *В гальванизме кислота или иное употребляемое вещество поляризуется встречно молекулам воды, причем гальвано- и магнето-электричество проходят через воду от платины к цинку и так далее по цепи, а химико-электричество проходит через кислоту в другом направлении.*

21. *В электричестве трения нет двух родов электрической силы, идущих в двух направлениях, как часто предполагают.*

22. *Отрицательно наэлектризованное тело или часть тела — то, в котором входящие электрические токи преобладают над исходящими, а положительно наэлектризованное тело или часть тела — то, в котором исходящие токи преобладают над входящими. Положительность электрической силы иногда*

зависит от количества и напряжения электричества в одном теле в противоположность меньшему количеству того же электричества в другом, а иногда — от более сильного рода электричества в противоположность более слабому, как магнето-электричество в одном веществе в противоположность химико-электричеству в другом.

23. *Химическое сродство возникает между атомами, ставшими полными и широкоустыми от сильного теплового и вихревого действия, и атомами, ставшими более узкими от сильного электрического действия, особенно если некоторые сходные ступени эфира способны проходить через те и другие и связывать их. Самое прямое сродство возникает между электроположительными веществами, включая щелочи, и электроотрицательными, включая кислоты: у первых более широкоустые атомы, у вторых — более острые и электрические. Электрические цвета вступают в сродство с тепловыми цветами.*

24. *Атомы составляют разом совершеннейшие из машин и вместе с тем обладают многими главными чертами животного.*

25. *Эфирно-атомный закон служит ключом, отпирающим столько тайн науки, потому, что он принимает систему двойственности, столь всеобщую в природе, которая соединяет форму и работу атомов как основу вещества и оживляющее течение эфиров как орудия силы, — и эти две области никогда не могут быть разлучены друг с другом, так же как действие не может быть отторгнуто от противодействия.*

26. *Чем тяжелее атом, тем слабее его способность вмещать теплоту.*

27. *Ученые правы, предполагая, что атомы обращаются вокруг других атомов, как планеты вокруг своего родительского солнца,*

но эти обращающиеся атомы составляют эфиры, которые обращаются по своим спиральным орбитам вокруг родительского атома. Орбиты приводятся в самую безошибочную систему посредством первой, второй и третьей спирилл, которые представляют орбиты, подобные орбитам Луны, Земли и Солнца.

28. Итак, атом — образ вселенной в малом: он имеет ряд ступеней эллиптических и спиральных орбит по подобию орбит Солнечной системы; имеет свое осевое средоточие единства, вокруг которого внешние спирали обращаются как начало разнообразия; имеет положительный конец, где господствует отталкивание, и отрицательный конец, где главное начало — притяжение; составляет чудеснейшую из машин с колесами внутри колес, движимыми водой — водой эфира, часть которой гораздо быстрее молнии; походит также на животное с венами, артериями, нервами, позвоночником, внутренностями, кровью, нервной силой и т. д. По общей форме он похож на яйцо, которое одно время считали исходной точкой всякой жизни, — Гарвей написал: «*omne vivum ex ovo*». Атомы и вправду — яйца, из которых построена вся вселенная, хотя и совсем по другому началу. Их деятельность так изумительна, что если бы один из них можно было увеличить до величины человеческой головы, построив его из какого-нибудь вещества, в миллионы раз прочнее всего, что известно на земле, и пустить страшный вихрь сил вращаться по его спиралям, которые при обычной скорости колеблются несколько сот триллионов раз в секунду, — каково было бы действие? Если бы такой атом поставить посреди города Нью-Йорка, он, должно быть, поднял бы такой смерч, что все его дворцовые здания, корабли, мосты и окрестные города с почти двумя миллионами людей были бы разметаны в обломки и унесены в небо.

Если читатель освоился с предыдущими главами и овладел атомным ключом, то, думаю, мы сможем рука об руку пройти многими скрытыми путями силы и открыть новые двери в бесконечном храме знания.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. ИСТОЧНИКИ СВЕТА

✦

I. Вступление

Откуда то излучение, которое зажигает все вещи сиянием и без которого вся вселенная была бы лишь преисподней черноты и смерти? Подобает нам подняться от атомов к солнцам — к двум противоположным крайностям чудес природы. Противоположным крайностям, сказал я? Они тождественны, ибо солнца и планеты — лишь скопления атомов.

II. Образование миров

Несколько слов об образовании небесных тел объяснят существование солнц и неподвижных звезд, то есть светящихся миров, а также планет и лун, которые не светятся. Эфирно-атомный ключ так ясно раскрывает закон сил, что становится очевидно: астрономы при всех своих удивительных достижениях допустили несколько важных ошибок, разбирая развитие миров и космических сил. Много лет мнения сильно расходятся в том, есть ли вселенная плод мгновенного творения или постепенного роста и развития из туманного состояния. Небулярная теория утверждает, что первоначально вещество миров было рассеяно по пространству в облакоподобных формах почти неизмеримой протяженности. Ученые часто говорили, что это было вызвано жаром столь сильным, что он обращал жидкости, металлы и вообще минеральные тела в пар, который так рассеивался по пространству и наконец естественным ходом вещей сгущался в

солнца и миры. Сочинение г-на Пирсона, получившее премию Всемирного евангелического союза, признает, что мир гораздо старше шести тысяч лет, но считает, что все вещи были вызваны к бытию из ничего словом. Он думает, что раз телескоп разложил многие туманности на звезды, он со временем разложит и все остальные и тем положит конец небулярной теории, означающей постепенное развитие. Но против него выступил прибор, более острый в своей разлагающей силе, чем телескоп, а именно спектроскоп. Профессор Дрейпер в 1846 году доказал, что спектр раскаленного твердого тела всегда сплошной, так же как Фраунгофер еще раньше показал, что спектр раскаленных газов прерывист, то есть разбит линиями или полосами. Из 70 туманностей, исследованных Хаггинсом, около трети дали прерывистые, или газовые, спектры, а остальные — сплошные; другие наблюдатели пришли примерно к тому же итогу, доказав тем истинность небулярной гипотезы и показав, что божественная деятельность непрестанна в своих великих путях развития.

III. Туманное вещество

Представление, будто это туманное, или мирообразующее, вещество непременно должно быть сильно раскаленным, — явно большая ошибка. Когда вещество так рассеяно в жестоко холодных областях пространства, да еще при такой большой разреженности, и пребывает там неисчислимые века, оно естественно должно остыть, кроме тех мест, где оно возбуждено химически. Но как, могут спросить, тяжелые металлы и жидкости могут держаться в таком парообразном и эфирном состоянии без жара? На это можно ответить, что вещество, которое в солнце или

планете составляет металл, вовсе не обязательно металл, пока оно в туманном состоянии, а существует в отрицательном, неоформленном виде — точно так же, как кислород и водород, из которых состоит вода, могут существовать бок о бок, не соединяясь, в газообразном состоянии, в 2000 раз более расширенном, чем сама вода. Я думаю, химики когда-нибудь установят, что железо, свинец, серебро, золото и другие мнимые элементы — на деле вещества, химически соединенные в молекулы из разнородных атомов, но связанные так тесно, что никакая разлагающая сила до сих пор не смогла их разъединить. Это по крайней мере помогло бы отчасти объяснить их напряженное сцепление и те более тонкие и более грубые ступени атомов, которые существуют в одном и том же элементе. Но почему же они так расширяются в открытом пространстве, не сцепляясь в металлы? Потому что их сродные эфиры недостаточно мощны, чтобы привести их в соединение. Они составляют хороший пример *полной беспомощности всякого вещества, когда оно разлучено со своими эфирами*. Но как нам обратить эти огромные облачные массы в миры, и особенно в те великие огненные миры, которые мы называем солнцами? Может ли холодное, туманное, парообразное вещество превратиться в огненные шары?

IV. Как образуются солнца

Надо понимать, что всякое горение — просто химический процесс. Это химическое соединение может быть вызвано электричеством, механической силой или теплотой. Мы видели, как облако, положительно заряженное электричеством, приходя в соприкосновение с облаком, заряженным слабее, с огромной

силой посылает свои избыточные эфиры в соседа, вызывая вспышку молнии и раскат грома (см. главу третью, раздел XXXVI). Предположим теперь, что две огромные облачные массы туманного вещества приближаются друг к другу. Они могут быть миллионы или даже миллиарды миль в поперечнике. Одна из них зарядилась электрическими излучениями далеких солнц гораздо мощнее, чем другая. Почему одна масса туманного вещества должна зарядиться сильнее другой? Оттого, что она ближе к какому-нибудь центральному солнцу, вокруг которого обе движутся, и потому может мощнее принимать электричества этого светила. Надо помнить, что всякое вещество должно двигаться вокруг какого-нибудь другого, более мощного средоточия. Эта зарядка могла идти тысячи, а может быть, и миллионы лет, ибо природа возвышенна и в своих сроках, и в своих свершениях силы. Когда этот заряд сил выпущен в отрицательную мировую массу, может ли какой-либо человеческий ум представить себе почти бесконечный взрыв силы, сотрясение от которого должно отдаться даже в далеких звездных мирах? Эти приливы электричества погнали бы кислород в водород, образуя водяной пар, в серу, образуя сернистые соединения, в кальций, образуя известь, в кремний, образуя кремнезем, или кремнистое вещество, в углерод, образуя углекислоту, в водород и серу, образуя серную кислоту, вогнали бы хлор в натрий, образуя поваренную соль, соединили бы водород и хлор в соляную кислоту, привели бы в соединение металлические атомы и вообще начали бы такой ход действия, которому отныне и вовеки не должно быть конца. Эти массы, а может быть, и многие другие подобные, разделившиеся так на окислы, металлы и т. д., собрались бы тяготением в одну массу. Жар, который развился бы при этих процессах, должен быть просто неописуем, и

все вещи должны пребывать в парообразном состоянии. Посмотрим некоторые ступени этого хода. Притяжение тяготения, соединяясь со сцеплением и химической силой, закругляет затем все это в огромный солнечный шар, по сравнению с которым наше собственное Солнце — дело совсем малое. По какой-то причине, может быть от мощного извержения с одной стороны, он приходит во вращение вокруг оси. Но огромная пылающая, кипящая масса огня слишком бурна в своих химических отталкиваниях, чтобы прийти к мирному действию, и потому происходят чудовищные взрывы, бросающие свои горящие обломки на триллионы миль в пространство. Эти обломки составляют новое семейство солнц, одно из которых — наш собственный центральный шар. Я говорю «шар», ибо, пока вещество в жидком или пластичном состоянии, тяготение действует одинаково во всех направлениях от общего центра, и потому оно должно быть в основном шарообразным. Первоначальный центральный шар, однако, остается достаточно мощным, чтобы притягивать вокруг себя все остальные солнца. Поступательное движение нашего Солнца в пространстве, говорят, несет его к созвездию Геркулеса.

V. Как образуются планеты

1. Когда наше Солнце было выброшено в пространство, выбрасывающая сила, очевидно, сильнее приложилась к одной стороне его массы, чем к другой, так что оно получило вращательное движение вокруг своей оси с оборотом примерно в 25⅓ суток. Но и само наше Солнце в своем раннем, более грубом состоянии, когда его газовые, электрические и химические возмущения были ужасающи, подвергалось извержениям,

которые выбрасывали массы вещества в пространство; эти массы, будучи жидкими от обилия жара, складывались тяготением в шары, или планеты, одна из которых — наша Земля. Эти планеты долгое время, пока не остыли, были просто меньшими солнцами: они светились сами, будучи раскалены своим лучистым жаром. Такой огромный мир, как Юпитер, равный по величине примерно 1300 земель, должен был долго сохранять свой характер солнца, прежде чем остыть, тогда как малый мир, такой как Марс, утратил свой избыточный жар гораздо скорее и, вероятно, ушел вперед к большей зрелости, чем наша планета. Важный довод в пользу того, что планеты вышли из Солнца, — тот факт, что это светило вращается вокруг оси с запада на восток, тогда как все планеты движутся по своим орбитам и в основном вращаются вокруг осей с запада на восток, явно получив свои движения от родительского светила. Лаплас и другие признают, что планеты должны были выйти из Солнца, и, насколько показывает спектроскоп, на Солнце существуют те же элементы, что и на нашей Земле. Луны же, без сомнения, вышли из своих планет и движутся в согласии с их вращением вокруг оси. Итак, мы видим, что все планеты и луны движутся по своим орбитам в небесах почти с запада на восток и все миры, насколько известно, вращаются вокруг оси с запада на восток. Эта гармония направления у Солнца, планет и спутников соответствует гармонии направления в атомных спиралях, а разные ступени эфирных атомов соответствуют разным ступеням планет. Так, главный атом — великое центральное солнце (Альциона), эфирные атомы, обращающиеся вокруг него по первой спирилле, — меньшие солнца, атомы второй спириллы — планеты, атомы третьей спириллы — луны. Не работают ли бесконечные линии гравито-эфира, которые удерживают все

светила при их центральных телах, тем совершеннее благодаря этой гармонии движений? Поистине природа есть гармония.

2. Итак, мы видим, что наша Земля и ее сестры-планеты были некогда солнцами. Через огромный ряд веков, когда они остыли и отвердели, часть их грубого вещества образовала твердую кору, составляющую почву с ее разными горными породами и минералами; более тонкое вещество, существовавшее в виде пара, сгустилось в воду, а еще более изысканное состояние газов обратилось в атмосферу, которая постепенно стала достаточно тонкой, чтобы поддерживать растительную и животную жизнь. Все внутренние их части, однако, должны и поныне оставаться в расплавленном состоянии.

VI. Кометы

Все пространство, по-видимому, более или менее наполнено плавающими облаками туманного вещества; части его часто притягиваются к Земле в виде метеоров и аэролитов, более крупные массы движутся вокруг Солнца как кометы, а еще большие массы существуют в далеком пространстве как более непосредственный материал для строительства миров. Хаггинс с помощью спектроскопа установил, что в некоторых далеких газовых туманностях находятся водород, азот и еще какое-то вещество, неизвестное на Земле, и неоднократно находил углерод в кометах. Но теперь известно, что кометы *светятся сами*, по крайней мере когда они достаточно близко к Солнцу, чтобы воспламениться от солнечных электрических и тепловых сил, хотя вдали от него они естественно должны сильно сжиматься и темнеть. Почему кометы становятся так видимы и светятся, тогда как столь многое из прочего туманного вещества никогда не

видно? Вероятно, потому, что в них больше водорода — самого напряженного из всех веществ по тепловому действию и особенно быстро воспламеняющегося в соединении со сродными веществами, такими как кислород и т. д. Водяные пары атмосферы, или кометы, или иной туманной массы должны особенно быстро раскаляться под ударом солнечных сил или даже сил далеких звезд, когда химические пропорции благоприятны. Так и газовые туманности должны существовать на всех ступенях жара и холода, темноты и свечения, а также разного вещества, и, вероятно, нужно множество туманностей, чтобы дать полный материал для одного мира. Кометы так чрезвычайно разрежены и туманны, что ближе всего, что мы можем вообразить, подходят к тому, чтобы быть *освещенным кусочком ничего*. Комета 1843 года одно время так расширилась, что ее хвост простирался на 200 000 000 миль в пространство. Кометы движутся ядром к Солнцу, а хвостом в противоположную сторону. Причина этого в том, что ядро, будучи плотнее, нагревается первым, а так как термоэлектричество всегда движется из теплой области в более холодную, оно должно переходить от ядра к более холодным областям пространства, что неизбежно поляризует массу кометы в направлении, противоположном Солнцу. Лаланд насчитывает 700 комет, а Араго полагает, что в Солнечной системе их целых 7 000 000. Их орбиты чрезвычайно вытянуты и направлены во все мыслимые стороны, так что их вещество не могло выйти из Солнца, как вышло вещество планет. Комете, появившейся в июле 1844 года, нужно больше 100 000 лет, чтобы совершить свой путь вокруг Солнца, а некоторые кометы, движущиеся по кривой гиперболы, должны уходить в далекие звездные системы, чтобы никогда не вернуться. Но и эти, казалось бы, беззаконные кометы подчинены закону и всегда склоняются перед каким-нибудь

солнцем, вокруг которого обращаются, или отзываются на какую-нибудь планету или туманность, к которой приближаются, вечно отдавая и вечно получая со всех сторон. Комета 1680 года (рис. 150), прекрасная своими постепенностями и контрастами, с центром единства в голове, который расширяется в изысканное разнообразие, по Энке, посетит нас снова не раньше 2485 года. Рис. 151 — лишь один из разных видов, в которых нам являлась комета Галлея. Ее следующее появление будет в 1911 году.

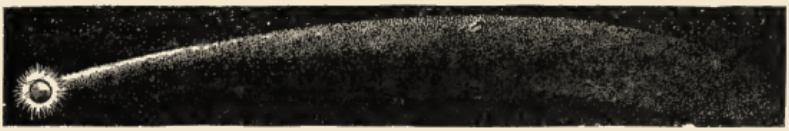


Рис. 150. Комета 1680 года длиной 120 миллионов миль



Рис. 151. Комета Галлея

VII. Утончение вещества

Мы уже видели, что все идет по восходящей лестнице — от грубых, извергающих и огненных состояний зарождающейся жизни мира к более спокойным состояниям остывших планет и оттуда через все геологические века к нынешнему времени. Мы знаем, как плоды, растительность и животная жизнь с течением времени всегда тянулись к большей тонкости и совершенству. Мечтатели толкуют о «*добрых* старых временах»; истина говорит о *грубых* старых временах. Я хочу внушить читателю, что *атомы и эфирные силы всегда стремятся к большему утончению и тонкости и что некоторые атомы тоньше других атомов того*

же элемента. Это положение огромной важности, ибо без него явления вещества и силы никогда не будут поняты верно. Оно объяснит аллотропные состояния одного и того же элемента и многие другие тайны. Так, *озон* (+O, или O) — более тонкая часть кислорода, а *антозон* (—O) — более грубая, и оба, соединившись, дают кислород (O). Озон электричнее и сильнее как окислитель и отбеливатель, чем обыкновенный кислород, и придает воздуху великую чистоту и живительность. Его атомы, вероятно, легче средних атомов кислорода, и все же сам озон тяжелее — вероятно, от сильных электрических токов, стягивающих его атомы в тесный объем, так же как серная кислота, смешанная с водой, сгущает ее своим мощным электричеством. Когда солнце не светит, озон, по-видимому, поднимается над нами, так как известно, что в окружающем нас воздухе его тогда недостает, но под электрической силой солнца он гонится вниз, к поверхности земли, в гораздо больших количествах.

2. Возьмем далее *алмаз* и *плумбаго*, которое иногда называют черным свинцом, или графитом. Оба они — кристаллические формы углерода, и все же по какой-то причине между ними должно быть решительное различие. Алмаз пропускает свет, но не обыкновенное электричество; плумбаго — хороший проводник электричества, но совершенно не пропускает света. Иначе говоря, алмаз, очевидно, принадлежит к более тонкой ступени атомов углерода, так как пропускает через свои спириллы более тонкое вещество. Но кто-нибудь скажет, что алмаз иначе кристаллизован, отсюда и его прозрачность. Однако стекло и воду нельзя привести ни в какое связное расположение, при котором они не пропускали бы *хоть сколько-нибудь* света, тогда как плумбаго неизменно непрозрачно. Прозрачные атомы нельзя кристаллизовать никаким возможным образом так, чтобы они не пропускали света

во всех направлениях, и это должно служить доказательством, что алмаз и плумбаго обладают разными ступенями тонкости.

Но *по всей атмосфере плавают частицы почти, если не совсем, всех веществ земли*. Г-н Норденшельд исследовал металлические вещества — железо, никель и кобальт, — найденные в атмосфере на 80° северной широты. «Есть, — говорит он, — невидимые и бесконечно малые зерна космического кислорода, плавающие в воздухе». Г-н Г. Тиссандье сообщил Французской академии наук итоги своих опытов, которые показывают, что огромное число частиц твердых веществ носится в атмосфере. Спектроскоп показывает, что частицы натрия есть повсюду в воздухе, а химики признали обычными в нем углекислоту, аммиак, азотную кислоту, углеродистый водород, водяной пар и другие составные части. Не сильный ли это довод в пользу большей тонкости и легкости атомов, которые так плавают? Поток эфиров сквозь все вещества, по-видимому, уносит их более легкие атомы в воздух, где очень многие из них продолжают плавать. Нетрудно представить, что очень тонкое железо и некоторые другие магнитные вещества могут получать небольшую помощь в улетучивании от сильных магнитных токов далекого севера, но как быть с натрием и другими элементами, обыкновенные атомы которых гораздо тяжелее атомов атмосферы? Если нет более тонкой, более легкой ступени натрия, как бы он мог так плавать? Ведь обыкновенный атом натрия в 23 раза тяжелее атома водорода, тогда как азот и кислород воздуха тяжелее его лишь в 14 и 16 раз. Сказать, что легкое вещество может держать на плаву более тяжелое, — все равно что сказать, будто вода может держать на плаву камень. Итак, мы можем смело заключить, что атомы, плавающие в воздухе, обычно легче атомов самого воздуха и что более легкие атомы, при прочих равных условиях, будут плавать в более

высоких слоях атмосферы, чем более тяжелые; что атомы азота, например, естественно будут плавать чуть выше атомов кислорода, будучи на одну восьмую легче; что атомы углерода будут плавать чуть выше атомов азота, будучи на одну седьмую легче; что атомы лития будут плавать выше всех этих веществ, будучи вдвое легче атомов азота, а атомы водорода будут плавать гораздо выше всех прочих, будучи в семь раз легче атомов лития — самых легких атомов после водорода.

4. Другой важный факт, объясняемый допущением разных степеней тонкости атомов, — изысканность постепенных переходов цветов. Хотя, как мы видели, существует, вероятно, семь тепловых и семь осевых спирилл для четырнадцати главных цветов спектра, включая термель, все же оттенков и светлых тонов, переходящих один в другой неприметными ступенями, во много раз больше этого числа, и это показывает, что одна линия атомов может быть чуть тоньше соседней. Например, у нас может быть линия атмосферных атомов со спириллами для желто-оранжевого, а затем другая, несколько более тонкая линия, в которой та же спирилла дает очень желтый желто-оранжевый, почти желтый, и так с другими спириллами. Так мы получаем прекрасное разнообразие природы.

5. Этим же допущением разрешается и та загадка, что железо и некоторые другие минералы оказывались вредны для чувствительных желудков, когда их принимали в обыкновенном минеральном виде, но очень укрепляли и шли на пользу, когда их принимали в растительном виде. Это показывает, что растительные процессы не могут забирать более тяжелые и грубые атомы минерального вещества, а берут скорее его более тонкие атомы, которые неизбежно гораздо лучше подходят для такого тонкого устройства, как человеческий организм.

Теперь мы готовы оценить следующее, очень важное положение.

VIII. Атмосфера пространства

Из последнего параграфа мы видим, что атомы становятся тоньше и легче по мере того, как мы поднимаемся от центра земли в небо. Хотя земная атмосфера недостаточно плотна, чтобы заметно преломлять свет выше 45 или 50 миль, все же ее более летучие атомы, и особенно водород, должны продолжаться дальше в пространство. *Не приходило ли в голову нашим ученым, которые признают, что есть эфир, наполняющий все пространство, что этот эфир должен быть просто продолжением водорода из атмосферы разных солнц и миров? Не это ли настоящий* космический эфир, *мостовое строение, возведенное по самому естественному плану, по которому солнечные силы, звездные силы, планетные силы и силы туманностей проходят туда и обратно по бесконечностям пространства?* Вот некоторые из доводов в пользу этой гипотезы.

1. Водород — самый легкий из всех известных атомов, а следовательно, он естественно будет подниматься в пространство выше других атомов.

2. Водород составляет около двух третей атомов всей воды и всего водяного пара, а следовательно, атомы водорода, отдаваемые всеми океанами, озерами, реками и облаками, должны подниматься все выше и выше в пространство по мере того, как они утончаются.

3. Водород получается из воды или водянистых состояний посредством теплоты, электричества и химического действия, а все они существуют в самом огромном размере на Солнце и

неподвижных звездах, которые своими выталкивающими силами в связи с действием планет и туманностей, казалось бы, вполне способны наполнить все пространство этим газом в более или менее разреженном состоянии.

4. Спектроскоп показал, что Солнце окружает огромная атмосфера светящегося водорода, которая иногда, во время солнечных циклонов, выбрасывается на сотни тысяч миль в пространство. Разумно ли предполагать, что водородная атмосфера кончается там, где кончается та ее часть, которую случайно делает видимой солнечный жар, особенно если вспомнить почти бесконечные фонтаны газообразного водорода, извергаемые этим самым жаром?

5. Водород обладает несравненной емкостью для теплоты, хорошей емкостью для электричества и есть самый упругий и эфирный из всех известных атомов, а потому всего лучше подходит, чтобы образовать путь для эфиров, переносящих теплоту, электричество, свет, цвет и тяготение через межзвездное пространство. «Есть некоторое указание — по тождеству света короны с зодиакальным светом и линиями полярного сияния — на существование очень разреженной атмосферы, широко простирающейся по пространству» («Спектральный анализ» Роско (Spectrum Analysis)).

6. Так как, по-видимому, нет ничего, что ограничивало бы распространение водорода по пространству, и особенно так как он в высшей степени пригоден, чтобы служить рядом атомов-*переносчиков*, мы можем считать его настоящим космическим эфиром. Слияние земной и эфирной атмосфер я изобразил на рис. 152. Простираясь далеко в пространство, эта атмосфера должна стать весьма эфирной по своей природе и все же должна иметь вес. Область между Солнцем и Землей, где ее тонкость и легкость

всего больше, должна лежать несравненно ближе к Земле, чем к Солнцу, оттого что Солнце в 320 000 раз тяжелее Земли и его притягательная сила должна быть достаточно велика, чтобы сгущать этот эфирный газ на большом расстоянии так же полно, как наша Земля сгущает его на малом. «Светоносный эфир, — говорит Гано, — занимает пространство, и, хотя он не оказывает заметного сопротивления движению более плотных тел, возможно, что он мешает движению меньших комет. Найдено, например, что у кометы Энке, период обращения которой около 3⅓ года, период уменьшается примерно на 0,11 суток при каждом следующем обороте» («Элементарный курс физики» (Cours élémentaire de physique)). Говоря, что водород образует атмосферу пространства, я хочу сказать, что он, без сомнения, главный элемент этой атмосферы, особенно в ее более тонких формах; но так как и все другие элементы способны утончаться и улетучиваться, они, вероятно, составляют некоторую ее часть.



Рис. 152. Эфирная атмосфера пространства

7. Я назвал это *неподвижным эфиром*. Здесь уместно составить ясное представление о том, что разумеется под *неподвижным*, или *стоячим*, эфиром. Когда атмосфера спокойна, она поляризуется солнечным светом встречно: более положительный прилив сил струится днем *к* Земле, а ночью — *от* Земли. Тогда она походит на неподвижный эфир. Это не значит, что эфир так неподвижен, что встречные силы не могут увлечь его в течения или волны, и притом такие, которые порой бывают гораздо быстрее более грубых атмосферных течений. Но они не расстраивают поляризацию атомов настолько, чтобы существенно мешать

течению светоносных эфиров от Солнца к Земле и другим планетам.

8. Самая тонкая часть этого эфира должна исходить скорее от Земли и других планет, чем от Солнца. *Состояние всех солнц гораздо первобытнее и грубее, чем состояние планет*, и должно быть таким, каким была наша Земля много миллионов лет назад, прежде чем она остыла и начала свои утончающие процессы.[1] Значит ли это, что солнечный свет — грубая стихия? Ни в коем случае, ибо его более грубые составные части отцеживаются внешней атмосферой Солнца или *оседают вместе с туманным веществом пространства, а затем еще более утончаются нашей* собственной атмосферой, пока он не становится одной из самых изысканных сил природы.

[1] Выдающийся ученый Гельмгольц говорит: «Время, в течение которого Земля питала организованные существа, все еще очень коротко по сравнению с тем, в течение которого она была массой расплавленной породы. Опыты Бишофа над базальтом, по-видимому, доказывают, что, чтобы остыть от 1000° до 200° по Цельсию, нашей Земле понадобилось 350 000 000 лет. Что же до длины времени, которое понадобилось первоначальной туманности, чтобы сгуститься в форму нашей планетной системы, то оно совершенно превосходит наше воображение и всякие догадки». И все же после всех этих почти бесконечных эпох, через которые Земля пробивалась, чтобы прийти в состояние, пригодное для удобной жизни человека, профессор Проктор говорит: «Мы находим, что Земля постепенно клонится к концу». Почему? Потому что атмосфера, которая прежде состояла большей частью из «соляной и серной кислоты», утратила эти составные части и стала главным образом «углекислотой», а когда началась растительность, углекислота была поглощена и ее место заняла нынешняя атмосфера. Но это просто процесс утончения. Есть ли что-нибудь тревожное в том, что атмосфера сбрасывает свои более ядовитые элементы и становится чище? «Можно представить, — говорит он, — что другие части атмосферы постепенно будут изъяты химическими процессами и что тогда придет время, когда у Земли не будет атмосферы». Думаю, однако, моим читателям не нужно беспокоиться, что атмосфера их подведет, разве что они рассчитывают прожить еще несколько сот тысяч лет. «Мне кажется, — продолжает ученый профессор, — что то, как человек расходует растительные запасы Земли, должно прийти к концу. Когда человек, изобретатель стольких машин, истребляющих запасы угля, когда человек упорно

пользуется материалами Земли с такой быстротой, мы начинаем видеть свой путь к концу». Профессору следовало бы помнить, что лишь малая часть Земли сейчас действительно возделана и что, кроме того, статистика показывает: многое из возделанного идет не во благо, так как на добывание спиртного, табака и других вредных вещей тратится в несколько раз больше денег и труда, чем на добывание пищи. То, что уголь и топливо быстро расходуются на машины, приготовление пищи и т. д., не должно вызывать ни малейшего беспокойства, ибо всякий, кто вникал в тонкие силы природы, легко поймет, что из электричества, магнетизма, солнечного света, воздуха, воды и более тонких эфиров еще будут извлечены для отопления, освещения, передвижения и привода машин силы гораздо большие, чем мир сейчас может вообразить. Миллериты, ожидающие скорого конца света, и ученые, которые так торопят нашу гибель прежде срока, как раз когда мы только собираемся жить, должны помнить, что общий план природы — давать плодам и мирам дойти до зрелости, прежде чем позволить начаться процессам разрушения.

9. На рис. 153 изображено, как должны быть расположены атомы в этом космическом эфире. Как видно, они расположены встречно: линия a слева несет тепловые силы от Солнца к Земле, а электрические силы — от Земли к Солнцу, тогда как самая следующая линия точно обращает этот процесс, позволяя тем самым и электрическим силам проходить в обе стороны, и тепловым силам — в обе стороны. Это, без сомнения, обычное расположение атомов (см. рис. 138), и оно показывает, почему Солнце не истощается: оно способно принимать эфирные силы всех родов со всех сторон небес, включая планеты, кометы, звезды и туманное вещество, в то же время отдавая их во все стороны в ответ. Так легко разрешается великое и докучное затруднение, которое всегда выставляли против Исаака Ньютона и других сторонников теории истечения света: людям, по-видимому, едва ли приходило в голову, что Солнце может *получать*, так же как и *отдавать*. «Не может ли быть в небесных областях, — говорит Лаплас, — другого флюида, кроме света? Его сопротивление и убыль, которую его истечение производит в массе Солнца, должны в конце концов разрушить устройство планет, так что для

поддержания его, очевидно, было бы необходимо обновление» («Изложение системы мира» (System of the World), т. II, с. 332). Как именно происходит это обновление, видно из этого атомного закона.

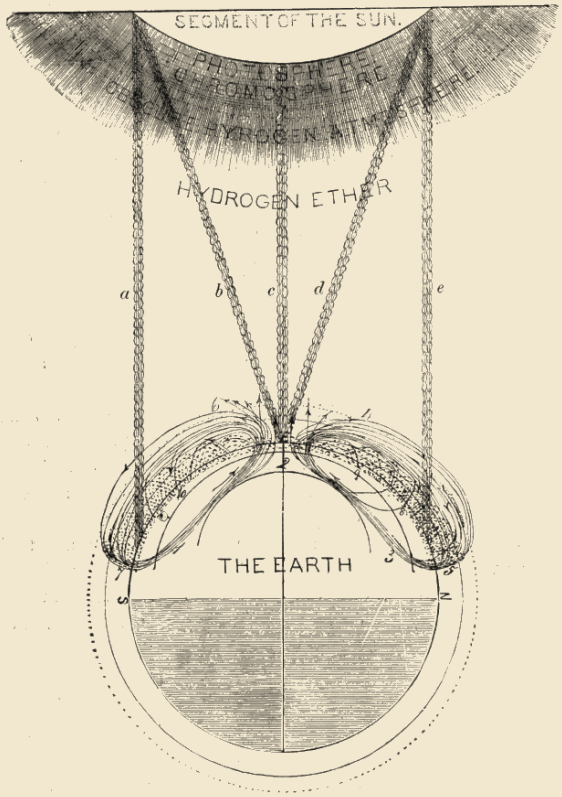


Рис. 153. Солнце, Земля и эфирный путь солнечных эфиров: a — встречные линии атомов, поляризованные и пронизываемые солнечными эфирами между Солнцем и Землей; b — встречные линии другого слоя атомов, расположенного наклонно; d — встречные линии еще одного наклонного слоя атомов; N — Северный полюс; S — Южный полюс; E — экватор; 1, 2, 3 — слой расплавленного железа под поверхностью Земли; 5 — северный магнитный полюс; 7 — южный магнитный полюс; 2, 4, 5 — токи термоэлектричества, текущие на север; 2, 6, 7 — токи термоэлектричества, текущие на юг. Пунктирные линии чуть ниже поверхности Земли показывают слои остывшего железа, а исходящие из них магнитные кривые показаны изогнутыми пунктирными линиями; 8, 9, 10 и т. д. показывают линии термоэлектричества, втягиваемые в Землю магнитными токами, отчего магнитная стрелка наклоняется

10. Таков хрустальный путь, по которому через пространство передаются столь безграничные потоки светоносных и иных сил, и таковы звенья, на которых висят все миры и посредством которых держится вместе вселенная. Прилив света, приходящий к нам, кажется почти безграничным, а между тем наша планета получает лишь одну 2300-миллионную долю силы Солнца. Могут спросить: как может свет приходить в любую данную точку Земли со стольких разных направлений, раз линии космического эфира в каждом слое атомов естественно должны лежать параллельно друг другу или по крайней мере приблизительно так? Это затруднение тотчас исчезает, если принять в расчет, что должны быть слои атомов почти бесконечные числом, направленные во все мыслимые стороны: так, у одного слоя поляризованные линии идут в направлении a, c, e, у другого, лежащего, может быть, прямо под ним, все линии параллельны b, у третьего, еще ниже, — идут в направлении d и т. д. Тысячи этих мельчайших слоев могут разом попадать в глаз и так делать видимыми предметы во всех возможных направлениях.

11. *Тяготение* должно уметь пользоваться этими атомами и их эфирами, а также атомами гораздо более тонких атмосфер, пронизывающих космический эфир, как путями для своих величественных движений, о которых мы можем получить некоторое понятие, если вспомним о вихревом всасывании линий атомов.

IX. Северное сияние (северные огни)

Наибольшей силы оно достигает около северного магнитного полюса и, как и метеоры, дает свои самые блестящие картины осенью. Оно видно тем ярче, чем ближе наблюдатель подходит к

магнитному полюсу. Ему предшествует мутный вид неба на севере; иногда оно раскидывается светящейся дугой голубовато-белого цвета (см. рис. 96), иногда выбрасывает вверх световые *стрелы*, иногда расширяется в светящиеся ленты, иногда мерцает лучами, которые называют *веселыми плясунами*, а порой на далеком севере раскидывается по всему северному небу, как огненный купол на разноцветных столбах. Такой вид называют *северным венцом*, или *короной*. Когда огни ярки, они иногда принимают зеленый, пурпурный, фиолетовый и розовый цвета. По расчетам, они простираются в высоту от пяти до нескольких сот миль. Но почему они появляются на севере и почему подобные явления, называемые южным сиянием (Aurora australis), или южными огнями, появляются в южном полушарии около южного магнитного полюса? Чтобы понять это, нужно объяснить кое-что об электрических и магнитных силах Земли; больше о них будет сказано в главе о цветодинамике.

X. Земные силы

1. Понять силы Земли поможет рис. 153. С самого начала надо помнить, что в *термоэлектричестве* (электричестве, порождаемом теплотой) *закон таков: беспрепятственные электрические токи всегда движутся из теплых областей в более холодные. Поэтому главные стремления электрических токов Земли должны быть двоякими: во-первых, двигаться от нагретой земли отвесно вверх, в холодную атмосферу, и, во-вторых, двигаться от экватора к более холодным областям у полюсов, причем электрический ток движется на север в северном полушарии и на юг — в южном*. Надо помнить также, что электричество составляет начало холода, как уже обильно

показано, и что по закону атомов холод притягивает электричество, так же как теплота возбуждает и притягивает термизм, — отсюда и приведенное правило. Но почему электрические и магнитные силы в северном полушарии стремятся не прямо к северному полюсу, а к северному магнитному полюсу, который на 11° южнее? Потому что северный магнитный полюс — средоточие наибольшего холода. Почему? Оттого что он находится на суше, где минеральное действие порождает самые напряженные электрические и магнитные токи, тогда как северный полюс Земли, очевидно, покрыт водой, которая сравнительно плохо проводит электричество. Сэр Дэвид Брюстер первым доказал, что в нашем северном полушарии есть два особых магнитных полюса, или две точки наибольшего холода, в которых стрелка стоит отвесно, хотя должны быть и другие точки, где массы железа достаточны, чтобы возбудить сильное магнитное действие. В южном полушарии, вероятно, тоже есть целых два магнитных полюса, один из которых уже открыт. Сэр Джеймс Росс открыл один из северных магнитных полюсов в 1830 году. Он лежит к северу от Гудзонова залива, под 79° северной широты и 96°43′ западной долготы. Это точка, к которой всегда стремятся электрические токи значительной части Земли, включая Северную Америку и еще гораздо больше, и эти токи объясняют направление магнитной стрелки, которая все больше отклоняется от истинного севера по мере того, как мы идем к востоку или западу от этого меридиана. Это же показывает, почему все чувствительные и хрупкие здоровьем люди спят гораздо спокойнее головой на север, как обильно доказал барон Рейхенбах: так прохладные электрические силы движутся к их голове, а не к ногам (см. главу о цветодинамике, раздел XI).

2. На рисунке 4, 5 изображают термоэлектричество, текущее на север в северном полушарии, а 6, 7 — текущее на юг в южном полушарии. Пространство 1, 2, 3, заключенное между двумя дугами круга, изображает слой расплавленного железа под земной корой; железо, будучи сравнительно легким металлом, не может располагаться так близко к центру Земли, как более тяжелые металлы — медь, свинец, золото, серебро, платина и т. д.[2] Выше этой линии, ближе к поверхности Земли, лежат металлы, выброшенные вулканическим действием и остывшие. Самый обильный из них — железо; так как оно рассеяно по всей земной коре, я изобразил его пунктирной линией чуть ниже поверхности. Мы видели, что вызывает термоэлектрические токи, которые должны быть в значительной мере магнето-ступени электричества, так как они гонят магнитную стрелку к полюсам (то есть к магнитным полюсам). Но какова причина магнетизма Земли? Железо — природная стихия магнетизма и, будучи наэлектризовано, становится магнитным. Расплавленное железо 1, 2, 3, однако, не может быть магнитным, так как жар разрушает магнитные кривые. Значит, порождающей силой должно быть остывшее железо ближе к поверхности. Но как природа может сообщить электричество этому железу? Под заглавием «Гальванизм» (глава третья, раздел XXXIV) мы видели, как разные металлы, соединенные подкисленной водой и проволокой, замыкающей цепь, тотчас пробуждают электричество. Хорошо известно также, как доказал Фарадей, что щелочное вещество, соединенное с водой, тоже возбуждает электрический ток. А в земле выше и ниже железа есть разные металлы и вещества, которые порождают и проводят электричество, и влага, повсюду пропитывающая землю, вместе с такими щелочными веществами, как известь, магний, калий и т. д., превосходно пригодна для

развития электрического действия по земной коре, и особенно в связи с железом. Это делает Землю, стало быть, непрерывной батареей и приводит в действие бесчисленные магнитные кривые, простирающиеся на всем протяжении от экватора до каждого магнитного полюса. Эти кривые могут быть длиной от дюймов до миль и должны становиться выше и круче по мере приближения к великому электрическому действию полюсов. Некоторые из этих кривых я грубо изобразил жирными пунктирными линиями рисунка. На экваторе жар так велик, что почти уничтожает эти кривые. Теперь мы можем объяснить тайну *наклонения магнитной стрелки*. Хорошо известно, что стрелка указывает на магнитный полюс, то есть располагается в так называемом магнитном меридиане, но если подвесить ее так, чтобы она могла свободно двигаться вверх и вниз, а также к северу и югу, то в северном полушарии ее северный конец наклонится к земле, а в южном полушарии так же наклонится южный конец. На магнитных полюсах стрелка стоит отвесно к земле, показывая, что в землю устремляется очень крутой, или отвесный, электрический ток, но ее наклон в среднем становится все меньше и меньше, пока не дойдет до экватора, где стрелка в основном горизонтальна. Наклонение из года в год несколько меняется, без сомнения от перемен температуры, или от соприкосновения с туманными состояниями, и т. д. В Лондоне в 1723 году наклонение достигало 74°42′, тогда как в 1871 году оно было лишь 67°56′3″. В Перу оно 0°; на мысе Доброй Надежды — 34°; в Геттингене — 68°22′52″; в Эдинбурге — 71°37″; в Нью-Йорке — 73°14′; в Гудзоновом заливе — между 89° и 90°. Какова причина этого? На небольшом, например, расстоянии к северу от экватора магнитные кривые должны лишь немного подниматься над поверхностью земли и, направляемые идущими на север

токами термоэлектричества, должны проходить на север и входить в землю с пологим наклоном. Проходя через воздух и входя в землю, этот ток должен отклонять с собой часть термоэлектрических и атмосферных электрических токов и так несколько опускать северный конец стрелки, как видно у 8, 9 и т. д. на рис. 153. Дальше на север, где кривые становятся напряженнее и круче от холода или, может быть, от больших масс железа, лежащих ниже, стрелка должна наклоняться еще больше, а у магнитных полюсов (см. 5) кривые должны стать почти отвесными и, втягивая часть термоэлектрических токов, заставлять их глубоко проникать в землю, пока они не дойдут до расплавленного железа 3 и не пойдут на юг. Когда ток приближается к экватору (2), где железо вытеснено в тонкий слой и выдавлено ближе к поверхности более тяжелыми металлами, лежащими ниже, под действием вращения Земли, восходящие электрические токи, можно предположить, снова вытягивают его наружу, в воздух, и так образуется замкнутая цепь через 2, 4, 5, 3, 2, точно так же как в южном полушарии токи движутся через 2, 6, 7, 1, 2.

---

[2] Я изобразил на рисунке железо более тонким по массе на экваторе, чем у полюсов. Все внутренние металлические и тяжелые вещества, будучи в расплавленном состоянии, должны отбрасываться на экваторе ближе к поверхности, чем у полюсов, вращением Земли, скорость которого там, на поверхности, — тысяча миль в час. О том же говорит и обилие вулканической деятельности в жаркой зоне, так как расплавленное вещество внизу легче пробивается сквозь тонкую кору близ экватора.

3. Не получаем ли мы тогда ключ к этим полярным огням? Не есть ли дуги, иногда появляющиеся, просто следствие магнитных кривых, проносящихся сквозь туманное вещество? Не вызывается ли появляющийся красный свет раскаленным водородом, а зеленый — раскаленными плавающими частицами железа,

углерода, кислорода и, может быть, других веществ, соединенные спектры которых сильны в зеленом, синем, желтом и т. д.? Не есть ли это раскаление неизбежное следствие столь мощных средоточий электрической и магнитной силы, когда они ударяются о массы летучего вещества? Не следует думать, что северное сияние появляется только у северного магнитного полюса; оно появляется скорее вообще на севере, так как электричество в северном полушарии в этом направлении сильнее, чем к югу, хотя наибольшей силы оно, конечно, достигает у полюса. Итак, в доказательство того, что эти полярные огни вызываются электрическим и магнитным действием, у нас есть следующие факты: во-первых, магнитная стрелка при их появлении всегда сильно возбуждается, иногда отклоняясь на много градусов от своего обычного положения; во-вторых, подобные явления неоднократно производились искусственно электричеством; в-третьих, наибольшая их сила — у магнитных полюсов; в-четвертых, магнитные полюса, как мы видели, — величайшие земные средоточия электричества и магнетизма. Эти и некоторые другие доводы, по-видимому, решают вопрос окончательно, особенно если рассматривать его в свете уже объясненного атомного и химического действия.

4. Отчего северное сияние достигает наибольшей яркости осенью, если не оттого, что туманное вещество, вечно обращающееся вокруг Земли, сгущаясь при переходе от тепла к холоду, опускается около северного полюса достаточно низко, чтобы попасть под игру магнитных и электрических сил? Отчего и метеоры всего обильнее осенью, если не оттого, что части этого же туманного вещества, сгустившись тем же путем, проносятся сквозь нашу атмосферу под действием своей возросшей тяжести?

XI. Солнечная атмосфера

1. Жар Солнца так огромен, что все его металлы и другие вещества на его поверхности сильно раскалены или существуют в виде светящихся паров на тысячи миль от его тела. Профессор Тиндаль, в согласии с мнениями Майера, Кирхгофа и др., превосходно описывает его так: «Без сомнения, вся поверхность Солнца являет сплошной океан огненного жидкого вещества. На этом океане покоится атмосфера пылающего газа — пламенная атмосфера, или фотосфера. Но газообразные вещества по сравнению с твердыми испускают, даже при очень высокой температуре, лишь слабый и прозрачный свет. Поэтому вероятно, что ослепительный белый свет Солнца исходит сквозь атмосферу от более твердой части поверхности».

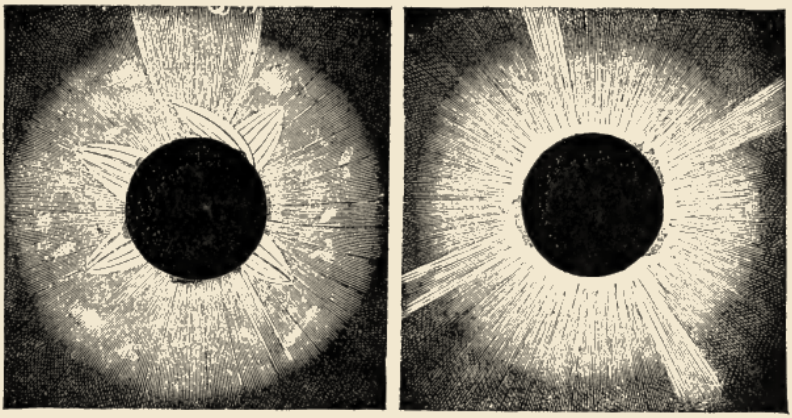


Рис. 154. Затмение 1858 года (по Лиэ). Рис. 155. Затмение 18 июля 1860 года (по Фейличу)

2. «Спектроскоп, — говорит профессор Роско, — это прибор, которым открыты необычайные явления физики, и первым шагом к расширению нашего знания было исследование света,

испускаемого теми замечательными выступами, или красными языками пламени, которые во время полного затмения видны вырывающимися с поверхности Солнца на огромную высоту — около 80 000–90 000 миль. * * * Исследования Локьера не только доказали, что эти странные выступы состоят из пылающего газообразного водорода, но и открыли существование атмосферы, состоящей главным образом из раскаленного водорода и простирающейся вокруг всей поверхности Солнца. Выступы — лишь местные скопления этой оболочки пылающего водорода, которая простирается в высоту на 5000 миль и получила название *хромосферы*, чтобы отличить ее, с одной стороны, от более холодной поглощающей атмосферы, а с другой — от дающей свет фотосферы». Во время полного солнечного затмения появляются огромные светящиеся выступы, называемые короной, как видно на рис. 154, 155 и 156. Эти рисунки, по-видимому, указывают на противоположные поляризации силы на разных сторонах Солнца.



Рис. 156. Корональные выступы Солнца, зарисованные во время затмения 1868 года

3. Движение этого светящегося водорода, когда он взвихрен в те ужасные ураганы, которые часто бушуют в огненной атмосфере Солнца, страшно себе представить. Локьер обнаружил своим спектроскопом бури, мчавшиеся со скоростью от 40 до 120 миль в секунду, то есть примерно в 3600 раз быстрее земного урагана, а профессор Юнг из Дартмутского колледжа видел, как масса пылающего водорода поднялась более чем на 200 000 миль от поверхности, причем 100 000 миль из них она прошла за 10 минут, — скорость примерно в 600 раз больше скорости пушечного ядра!

А между тем иные полагали, что Солнце — обитель неких духовных разумных существ, а другие доходили до утверждения, что там живут даже люди, хотя жар и грозная игра сил там должны быть велики сверх всякого представления и всякой меры земных приборов.

4. Металлы, существующие в светящейся атмосфере Солнца, исследовали спектроскопом Локьер, Хаггинс, Ангстрем, Юнг и др., и до сих пор их найдено 17, а именно:

1. Натрий	5. Железо	9. Цинк	13. Водород (газ)
2. Кальций	6. Хром	10. Стронций	14. Марганец
3. Барий	7. Никель	11. Кадмий	15. Алюминий
4. Магний	8. Медь	12. Кобальт	16. Титан
17. Рубидий[3]			

[3] С тех пор как это написано, «Журнал Франклиновского института» напечатал доклад профессора Дрейпера, прочитанный в Американском философском обществе 20 июля 1877 года, в котором он сообщает об открытии кислорода и, вероятно, азота и других элементов в солнечной атмосфере посредством фотографии, причем их спектры отмечены светлыми, а не темными линиями, как во фраунгоферовой шкале.

5. Вещества самого Солнца, как и планет, должны быть те же, что и вещества нашего мира, так как все они, как мы уже видели, имели общее происхождение.

6. Эндрю Стейнмец, эсквайр, из лондонского Миддл-Темпла, говорит: «Мы не можем более считать, что свет состоит просто из бесконечно малых *частиц* или из бесконечно малых *волн*; теперь мы можем заключить, что он *металлический*, что солнечный свет есть металлический дождь; благодетельный солнечный свет омывает нас элементарным железом, натрием, магнием, кальцием, хромом, никелем, барием, медью, цинком и водородом».

Но металл, который может так плавать в солнечных лучах, несравненно тоньше того, что лежит твердыми массами во тьме почвы.

7. Вот внешние слои Солнца, начиная с самого сияющего (см. рис. 153):

1-й. *Светящаяся поверхность* тела Солнца.

2-й. *Фотосфера*, или тяжелая пламенная атмосфера из паров металлов, а также кислорода, водорода и других газов.

3-й. *Хромосфера*, простирающаяся на 5000 миль за фотосферу и состоящая из атмосферы красного раскаленного водорода, соединенного с более тонкими и эфирными частицами металлов, чем в фотосфере.

4-й. *Темная водородная атмосфера*, лежащая еще дальше, чем хромосфера. Она, без сомнения, более или менее раскалена, но в ней недостаточно грубого вещества, чтобы быть видимой для нас.

5-й. *Космический эфир*, или более эфирный водород, который становится все тоньше и тоньше по мере того, как простирается наружу в пространство, образуя путь для солнечных и других текучих эфиров.

XII. Факелы и пятна на Солнце

1. Сэр Уильям Гершель полагал, что тело Солнца — темная масса, окруженная светящейся атмосферой, сквозь просветы которой временами проглядывает темная поверхность. Кирхгоф показал неверность этой теории, так как недра Солнца должны быть раскалены добела, и заключил, что эти пятна — облака, плавающие в солнечной атмосфере. Мы видели, что в атмосфере Солнца бывают страшные потрясения и смерчи, и вполне можем предположить, что и само тело Солнца должно подвергаться

великим вулканическим извержениям и возмущениям. Так называемые *факелы*, или *светлые пятна*, вызываются, по-видимому, каким-то вулканическим действием, так как спектроскоп обнаруживает *восходящее движение* «раскаленных паров натрия, железа, магния, бария» и т. д., сопровождаемое сильным свечением. Близ этих *светлых пятен* или в тесной связи с ними находятся *темные пятна*, иногда называемые *макулами*, и они обычно видны *опускающимися*. Не очевидно ли, что эти массы отчасти непрозрачного вещества — облака веществ, выбрасываемых некоторое время непрерывными светящимися столбами, которые мы называем факелами, и что эти облака, достигнув верхней атмосферы, остывают и потому темнеют? Не доказывает ли то, что они плывут по солнечному диску, постепенно опускаясь, что они сгустились от холода и потому увлекаются вниз собственной тяжестью? Локьер описывает облако раскаленного магния, которое он видел плывущим высоко над выступом, и все явления этих факелов и пятен, по-видимому, легко объяснить выводами, которые мы можем сделать из откровений спектроскопа.

2. В телескоп видно, что Солнце по всей поверхности испещрено мелкими *точками*, или *порами*, которые при внимательном наблюдении оказываются в постоянном изменении. Это, вероятно, меньшие массы парообразного вещества, которые поднялись вверх, остыли и потемнели, а затем от возросшей плотности снова опускаются, чтобы нагреться и разредиться, прежде чем пройти через тот же процесс.

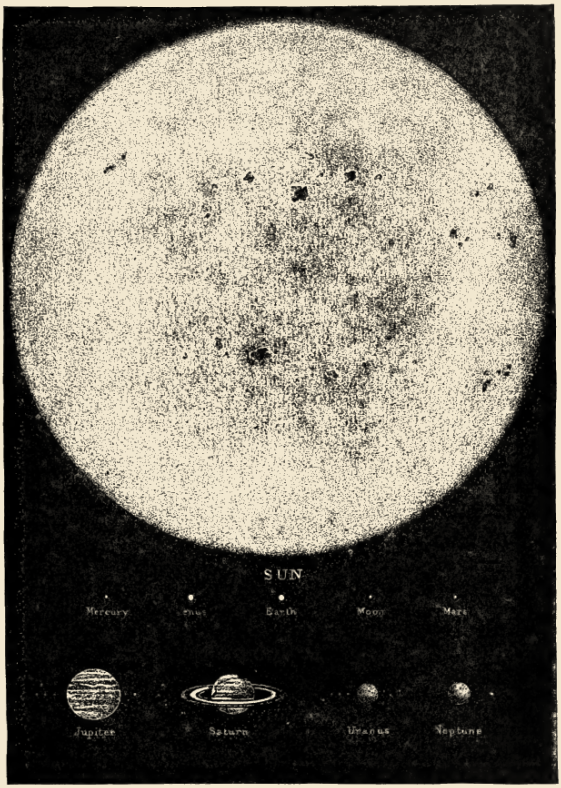


Рис. 157. Сравнительные размеры Солнца и планет, по Гиймену, с видом некоторых пятен и пестрой поверхности Солнца

XIII. Сведения о Солнце

Некоторые из следующих сведений даны по профессору Юнгу, известному астроному Дартмутского колледжа, а другие согласны с числами общей астрономической науки. Поперечник Солнца — 860 000 миль; объем в 1 280 000 раз больше объема Земли; средняя плотность — четверть плотности Земли; вес — свыше 2 000 000 000 000 000 000 000 000 000 (2 октиллионов) тонн, то есть почти в 750 раз больше веса всех планет и астероидов

вместе; среднее расстояние от Земли — около 92 250 000 миль; расстояние 1 января — 90 750 000 миль, то есть на 3 000 000 миль ближе, чем летом; вес любого вещества на поверхности Солнца в 27½ раза больше, чем был бы на Земле. Солнце обращается вокруг своей оси за 25⅓ суток и, по расчету Струве, движется в пространстве вместе со всем своим семейством миров примерно на 412 000 миль в сутки, а в действительности, вероятно, гораздо быстрее, если судить особенно по некоторым подобным светилам в нашей системе. Число миров, открытых до сих пор, включает 8 обыкновенных *планет*, 22 *луны* и 106 *астероидов* — очень мелкий разряд миров, вероятно, обломочного происхождения, обращающихся между Марсом и Юпитером. Так что наше Солнце со своим семейством должно быть довольно большим и тяжелым питомцем, которого Альционе приходится нести через пространство, и все же совсем крошечным по сравнению со многими из своих звездных собратьев. Профессор Проктор утверждает, что Сириус, иногда называемый Песьей звездой, в 5000 раз больше нашего Солнца.[4]

[4] Профессор Холл из Вашингтонской обсерватории с помощью большого телескопа открыл 2 крошечные луны Марса, которые я включил в расчет, а так как новые астероиды, по-видимому, открываются каждый год, этот перечень время от времени должен получать некоторые поправки.

XIV. Сила Солнца

1. Если Солнце способно так обращать в пар грубые и тяжелые металлы и швырять их на тысячи миль в пространство, насколько легче, можно предположить, оно гонит изысканно тонкие и упругие эфиры через неисчислимые миллионы миль к нашей Земле и к далеким звездам, особенно при помощи вихревого всасывания космических эфиров. Но многие думают о солнечных

лучах так, будто вся сила, которую они пробуждают, заключена в них самих, помимо предметов, с которыми они соприкасаются. *Хорошо известно, что эти лучи, проходя через нашу атмосферу, почти не несут ощутимой теплоты, а своим великим действием обязаны удару о стихии нашей земли и химическому сродству с ними.* Если они падают на землю отвесно и некоторое время непрерывно, как в жаркой зоне, земля сильно нагревается, а от нее путем конвекции и отчасти излучения нагревается атмосфера. Если они падают на землю косо, как в холодных зонах, до почвы доходит сравнительно небольшое число лучей и химическое действие слишком слабо, чтобы произвести много теплоты. Если они падают на вершину высокой горы, даже в жаркой зоне, они не могут сообщить ей много ощутимой теплоты, во-первых, потому, что главная масса атмосферных слоев, нагреваемых конвекцией, лежит гораздо ниже, оставляя вершину высоко в более холодных электрических слоях; во-вторых, форма горы принимает большую часть лучей косо; и, в-третьих, так как вершина выше большей части облаков, нечему задержать отраженные лучи, и потому они теряются в пространстве.

2. Генерал Плезантон в своем сочинении «Синий и солнечный свет» (Blue and Sun-Lights) отводит много места защите той странной мысли, что Солнце не служит источником теплоты для Земли, так как он находит, что теплота не ощущается при прохождении через атмосферу, что высокие горы холодны даже в теплых краях и т. д. Но по тому же началу Солнце не было бы и источником света, ибо, как будет показано в следующем параграфе, без помощи твердых частиц в нашей атмосфере оно могло бы светить на нас тысячу лет, а мы все же оставались бы в полной тьме.

3. Но здесь, как обычно, мы должны соединить двойственность действия и ответного действия, текучих и неподвижных стихий, прежде чем получим прекрасные действия природы. Даже Тиндаль в следующей вспышке красноречия о Солнце, по-видимому, на время забыл это начало: «Оно взращивает весь растительный мир, а через него и животный; лилии полевые — его творение, и зелень лугов, и скот на тысяче гор. Оно образует мышцу, оно гонит кровь, оно строит мозг. Его быстрота — в ноге льва; оно прыгает в пантере, парит в орле, скользит в змее. Оно выращивает лес и рубит его: сила, поднявшая дерево, и сила, держащая топор, — одна и та же. Солнце добывает руду из наших рудников, оно прокатывает железо, оно клепает листы, оно кипятит воду, оно тянет поезд. Оно не только выращивает хлопок, но и прядет волокно и ткет ткань. Нет поднятого молота, повернутого колеса или брошенного челнока, которые не были бы подняты, повернуты и брошены Солнцем. Его энергия щедро изливается в пространство, но наш мир — место остановки, где эта энергия получает свои условия. * * * Солнце приходит к нам как теплота, уходит от нас как теплота, а между его приходом и уходом являются многообразные силы нашего шара». Я не стал бы без нужды критиковать слова этого мастерского истолкователя опытной науки, но мне кажется, что приведенное может ввести в заблуждение, так как оно явно отводит Солнцу во всем названном большую долю, чем Земле, а это неверно. Солнце — просто положительное начало, а Земля — отрицательное, и ни одно из них не могло бы сделать ничего из этого без другого. Мы видели, что без содействия Земли мы не могли бы получить от Солнца ни ощутимой теплоты, ни света. Мы можем, однако, получать мощные солнечные эфиры, с которыми могут соединяться земные стихии, чтобы производить действия теплоты и света.

4. Следуя тому же образу рассуждения, что и выше, выдающийся физиолог доктор Карпентер говорит, что «дух — единственный и единый источник силы». А между тем ни одна мысль, ни одно чувство, стремление или вдохновение никогда не могут прийти к нам в этой жизни помимо физического мозга и тела как отрицательного начала, в связи с которым должно совершаться всякое духовное действие, тогда как в будущей жизни «тело духовное», о котором говорит апостол Павел, может составлять там более тонкое отрицательное начало, в связи с которым должен действовать дух (см. главу вторую, разделы XIV–XVIII). Было бы верно сказать, что дух — *положительное* начало силы, или что Солнце — положительное начало силы, и это не вводило бы в заблуждение, ибо тогда мы понимали бы, что должно быть какое-то отрицательное начало, без которого никакое действие не могло бы совершиться. Я так подробно останавливаюсь на этих двойственных соотношениях вещей потому, что их так широко понимают превратно. Когда Тиндаль говорит, что «Солнце приходит к нам как теплота, уходит от нас как теплота», выражение несколько небрежно, так как солнечные эфиры приходят к нам отчасти как теплота, а отчасти как холод, или электричество, хотя электрические лучи, придя сюда, вероятно, пробуждают посредством химического сродства больший жар, чем сами тепловые лучи.

XV. Как возникает свет

1. Пройдя этот долгий путь начал и фактов, мы, думаю, приготовили наконец дорогу к довольно полному пониманию того, каким способом производится свет.

2. *Как Солнце производит действие света на Земле?* Опытом показано, что солнечные эфиры, проносящиеся через нашу атмосферу, сами по себе не способны произвести ступень света достаточно плотную, чтобы ее восприняло наше зрение. Сюда относится следующее место из Уильяма Споттисвуда, члена Королевского общества: «Что производит действие света во всех частях ясного неба? Небо — чистое пространство, не содержащее ничего, кроме нескольких миль земной атмосферы, а за нею — неосязаемого эфира, который, как полагают, наполняет все пространство и передает свет от самых дальних пределов звездной вселенной. Эфир, однако, наверное бездействует в том рассеянии света, о котором сейчас идет речь. Но очень простой опыт достаточно покажет, что такое рассеяние, или, как его лучше назвали, разбрасывание, света происходит от присутствия в воздухе мелких частиц. Если пропустить через комнату луч электрической лампы или солнца, его путь становится видимым благодаря отражению от пылинок плавающих тел, то есть от пыли в воздухе. Но если очистить воздух от пыли, сжигая ее спиртовой лампой, поставленной внизу, луч исчезает в очищенных так местах и пространство становится темным. Поэтому, будь воздух совершенно чистым и лишенным чуждого ему вещества, лазурь неба больше не была бы видна, и небеса казались бы черными; освещение предметов было бы сильным и резким с одной стороны, а с другой их тени были бы глубокими и не смягченными рассеянным светом, к которому мы привыкли. А кроме пыли в атмосфере всегда плавают мельчайшие частицы воды. Они бывают всякой величины — от больших дождевых капель, падающих на землю в душный день, через промежуточные формы тумана и тонкого перистого облака до почти невидимой малости. Именно эти частицы — воды или

иного вещества, сказать, быть может, трудно — рассеивают солнечные лучи и заливают небеса светом. И замечателен факт, установленный профессором Тиндалем при опытах с ничтожными следами газообразных паров: более грубые частицы рассеивают лучи всех цветов, иначе говоря, рассеивают белый свет, более тонкие рассеивают меньше лучей красного конца спектра, а самые тонкие рассеивают только лучи синего конца. И согласно этому закону облака белы, а ясное небо сине» («Поляризация света» (Polarization of Light), с. 82).

3. *Тиндаль*, *Брюкке* и другие ученые описывают опыты, в которых разные частицы плавающего вещества склонны производить разные цветовые действия, и держатся мнения, что бактерии, или бесконечно малые насекомые, которые в таком изобилии существуют в атмосфере, особенно в теплой, весьма существенно добавляют к освещающему действию. Это, без сомнения, верно, так как эти анималькулы наделены особой деятельностью, свойственной жизни. Тиндаль и другие показывают, что более тонкие частицы вещества склонны вызывать цвета фиолетового конца спектра, а более грубые — цвета красного конца. Это, без сомнения, верно, как мы уже видели, поскольку речь идет об эфирах, составляющих вещественную часть цветов. Профессор Ломмель и большинство других ученых признают, что обыкновенный каменноугольный газ, масляные лампы и т. д. своим главным свечением обязаны раскаленным твердым частицам углерода. Но что же это за твердые частицы атмосферы, которые так зажигаются светом, когда сквозь них проносятся солнечные эфиры? Чтобы ответить на это, нам надо несколько вникнуть в следующее.

XVI. Состав атмосферы

1. Обычный состав атмосферы, по данным химиков, таков:

Составная часть		**Процентов**
Кислород (слабо магнитен)		20,61
Азот (диамагнитен)		77,95
Углекислота (CO_2)	химическое соединение	0,04
Водяной пар (H_2O)	»	1,40
Азотная кислота (N_2O_5)	»	следы
Аммиак (NH_3)	»	
Углеродистый водород (CH_4)	»	

2. Но мы видели (см. выше, раздел VII, 3), что почти, если не совсем, всякое вещество земли плавает в утонченном виде в атмосфере, как показали Тиссандье и Норденшельд и как следует из общих законов вещества. Из приведенного мы видим, что, хотя кислород и азот — господствующие стихии атмосферы, ее составными частями служат также углерод, как в углекислоте, и водород, как в паре, а также аммиак и болотный газ, или углеродистый водород. Водород, будучи *сильнейшим тепловым атомом* мира, должен быть возжигателем пламени и великим пособником раскаления и свечения соседних атомов. *Натрий* спектроскоп тоже обнаруживает как вездесущую стихию воздуха. «Нет ни пылинки, ни соринки в солнечном луче, — говорит профессор Роско, — которая не содержала бы хлористого натрия (соли). Натрий — преобладающая стихия атмосферы; мы постоянно омываемся частицами этого элементарного вещества вместе с воздухом, который вдыхаем. Две трети поверхности Земли покрыты соленой водой, и мелкие брызги, уносимые в

воздух, испаряются, оставляя мельчайшие крупинки соли, которые мы видим пляшущими на солнце». Этот натрий среди других стихий исполняет великое назначение, ибо, воспламенившись, постоянно испускает желтый свет — средоточие свечения, которым открывается вселенная. В главе о цветодинамике будут приведены определенные факты, показывающие, что все предметы отдают свои летучие стихии в атмосферу. Итак, у нас есть кислород как видное начало, дающий при воспламенении, как показывает спектроскоп, синий, красный, фиолетовый, желтый, индиго, зеленый и т. д., и всего обильнее азот, дающий больше или меньше всех цветов, и другие газы.

3. Но тонких воспламененных газов недостаточно, кроме как при сильном сжатии, как в химических соединениях, чтобы давать свет для практических целей, и потому нужны твердые частицы или химические соединения, включая углекислоту, хлористый натрий и т. д., чтобы помочь в деле освещения мира. Эти частицы, когда в них ударяют солнечные лучи или искусственный свет, воспламеняются и составляют крошечные огненные шарики, которые можно назвать *люминелями* (огоньками). Эти люминели могут состоять из полых пузырьков пара, молекул углекислоты или, может быть, более крупных масс из нескольких молекул разных твердых веществ, или из бактерий, о которых говорилось выше.

4. *Франкленд* пытался доказать, что для получения света вовсе не нужно светящееся твердое вещество, просто потому, что он может подвергнуть газы давлению от десяти до двадцати атмосфер и получить свет, при котором можно читать. Конечно, большое число атомов, или огненных частиц, в данном пространстве будет светиться сильнее, чем малое. Но обыкновенный свет производится вовсе не при таком сжатии. Он

говорит, что свет каменноугольного газа или свечей производится не твердыми частицами углерода, а «воспламенением сильно сгущенных газообразных углеводородов». Пусть называет их *газообразными*, если ему угодно, но в этих газах должны быть бесчисленные люминели, что покажут миллионы черных частиц, которые соберутся на латунной или серебряной шишке, подержанной в пламени несколько мгновений. Люминели, плавающие в атмосфере при обыкновенной температуре и давлении, должны быть гораздо мельче и тоньше этих углеродных люминелей пламени, ибо они воспламеняются или остывают от солнечных эфиров мгновенно, а их теплота обычно так мягка, что, падая на нас, не производит болезненного впечатления ни на глаз, ни на кожу. Но как именно люминели зажигаются так, чтобы давать нам свет и цвет разных родов? Прежде чем рассмотреть это, мы должны узнать следующее.

XVII. Как получаются цветовые действия

1. Мы уже видели в главе третьей, как разные цвета образуются спириллами разной величины в связи с разными ступенями эфиров, проходящих через эти спириллы. Но отчего, например, золото кажется желтым, уголь — черным, а снег — белым? Золото желто потому, что у него есть спирилла нужной ступени, чтобы *отталкивать*, или *отражать*, желтообразующий эфир, тогда как другие его спириллы более или менее принимают в себя эфиры остальных цветов и так скрывают их. Если бы все его спириллы имели такое сродство с эфирами остальных цветов и его атомы могли поляризоваться так, чтобы эти эфиры проходили сквозь них целиком, оно было бы прозрачно, как воздух или почти как чистое стекло. Если бы его спириллы живо отталкивали все

цветовые эфиры нам в глаза, оно давало бы действие *белого*; если бы они вступали с ними в сродство настолько, чтобы втянуть их все внутрь своей поверхности, действие было бы *черным*; если бы они поглощали часть каждого цветового эфира, а часть отражали, действие было бы *нормальным серым*; если отражается большая часть каждого цветового эфира, получается *светло-серый*, а если большая часть поглощается, появляется *темно-серый*. Если бы отражались красный и часть других цветов, получился бы красно-серый, и то же начало приложимо к другим серым. Если бы почти весь красный или синий пропускался насквозь, а другие цвета поглощались, отражались или слабо пропускались, мы получили бы действие красного стекла, или синего стекла, или любого другого цветного стекла — смотря по тому, какой цвет преобладает.

2. Посмотрим же, как лучи светоносного эфира могут производить действие света. Возьмем, например, желтый луч — средоточие свечения. Натрий, магний, железо и другие вещества под страшным жаром на горящей поверхности Солнца или около нее действуют чудовищно отталкивающе на все желтообразующие эфиры, включая мелкие частицы своего собственного вещества, и выбрасывают их в пространство. Прежде чем совсем уйти из солнечных атмосфер, более грубая часть этих эфиров, однако, отцеживается, тогда как более тонкая часть идет через пространство и ударяет в нашу атмосферу. По началам химического сродства, уже объясненным (см. главу третью, раздел XXXVII, 10), атомы и азота, и кислорода должны иметь особое сродство с главными желтообразующими эфирами, так как они сильны фиолетовым, и потому воспламеняются, когда эти эфиры проходят сквозь них, причем этому воспламенению помогают соседние частицы водорода, которые так быстро

загораются и составляют одну из составных частей пара. Пока что главные источники света — пузырьки пара, но этого недостаточно. Все люминели из веществ, подобных самим этим эфирам, — натрия, магния и т. д., — должны отталкиваться при их прикосновении, воспламеняться от их удара, а многие из них — гнаться перед их силой дальше к Земле. Люминели фиолетового цвета, имея к ним химическое сродство, свободно пропускают их и от этого раскаляются, и люминели разных цветов встречаются и пронизываются таким же образом, ибо, как показал Исаак Ньютон, всякого рода вещество, как бы оно ни было непрозрачно или окрашено, становится более или менее прозрачным для света, если находится в очень мелких массах. То же начало верно и в отношении остальных цветообразующих эфиров: фиолетовые эфиры с особой легкостью проносятся сквозь люминели натрия, магния и т. д., в которых деятелен желтый, синие эфиры с особой легкостью проносятся сквозь водород люминелей пара, в котором деятельно красное начало спектра, а также сквозь многие другие вещества, такие как углерод, литий, азот и т. д., и так со всеми остальными цветами: каждый гонит перед собой известные эфирные атомы, подобные себе, общим приливом к Земле, и каждый вносит свою долю в то, чтобы зажечь всю атмосферу и так наполнить мир светом.

XVIII. Тень — нечто сущее

1. Тень считают отсутствием света, так же как холод считают отсутствием теплоты и как черный цвет прежде называли, а иногда и теперь называют отсутствием цвета. Мы видели в главе третьей, что холод — столь же отчетливый закон движения, как теплота, и видели также, что хотя черный цвет вызывается

поглощением всех цветовых эфиров, на деле, как видно при смешении красок, он вызывается соединением всех цветов, только в иной пропорции, чем та, что нужна для образования белого.

2. Мы найдем, что *во вселенной нет никаких небытий*, никаких пустот: даже *пространство* и *время* — лишь мера протяжения и длительности, если брать их отвлеченно, а если рассматривать их конкретно, пространство наполнено эфирами, туманностями, кометами, солнцами и мирами, а время — вечная последовательность событий.

3. Далее, в известной нам вселенной нет такой вещи, как *абсолютная тишина* или *абсолютный покой*, ибо все, что могут означать эти слова при философском рассмотрении, — это что бесконечность колебаний, пульсаций, волн и движений, непрестанно действующих повсюду, просто утихла настолько, что не действует на человеческое ощущение, обладая слишком большой тонкостью или грубостью, чтобы быть воспринятой.

4. Другое из этих отрицательных состояний — *тень, которая есть просто потемневшие, или остывшие, люминели*, уже описанные. Эти люминели, или атмосферные частицы, когда в них ударяют светоносные эфиры Солнца или искусственного света, тотчас воспламеняются и светятся, но когда поставлен экран, преграждающий эти лучи, действия среди частиц недостаточно, чтобы поддерживать их раскаленными, и в итоге получается более темный вид, который мы называем тенью. Днем эта тень лишь слаба, так как отраженный свет со всех сторон поддерживает частицы более или менее светящимися. Ночью же, когда отраженного света мало, люминели остывают гораздо больше, и потому тени гораздо глубже. Когда пользуются очень ярким светом, например кальциевым или магниевым, тень

кажется темнее по контрасту со светом. Черные люминели, например углеродные, — быть может, более решительное начало тени, чем более светлые, когда они лишь слегка приведены в действие. В главе о цветохимии (раздел XX, 21) я покажу, как эти более темные люминели, а также люминели и эфиры разных цветов можно сфотографировать на химически приготовленной бумаге.

XIX. Луна

1. Астрономы знают наш спутник как так называемый *мертвый мир*, слишком остывший, чтобы поддерживать атмосферу или другие условия, необходимые для человеческой жизни, и все же он — важный источник света. Хотя ему не для чего *жить* в самом себе, он благосклонно подставляет Солнцу свой полированный щит и отражает на наш мир все светоносные лучи, какие только может, даря нам множество ночей мягкого и приглушенного сияния. Величиной Луна примерно в 49 раз меньше своей родительницы Земли, а ее среднее расстояние от нас — около 240 000 миль, или, точнее, по определению профессора Адамса, 238 793 мили. Она проходит свою эллиптическую орбиту вокруг Земли с запада на восток около тринадцати раз в год и так одностороння, что всегда держит одну и ту же сторону обращенной к Земле, имея какую-то особую причину не показывать другую сторону. Судя по сходству, она должна была остыть, утончиться и быть населенной разумными существами за огромные века до того, как такой процесс мог совершиться на нашей большей Земле, — может быть, еще прежде, чем наш мир вышел из своего грубого солнечного состояния. Грустно ли нам думать, как жители Луны должны были страдать от холода в те

века, пока она остывала? Грустить не нужно, ибо природа, всегда действующая по закону доброты, легко приспосабливает человека к переменам, неизбежным для планеты, пока недра самой планеты не остынут до известной степени, и тогда в одно мгновение все разрывается и никто не страдает. Никто не страдает просто потому, что жизнь отнимается слишком быстро, чтобы могло возникнуть какое-либо ощущение, и планета навсегда перестает быть домом бессмертных существ. Некоторые твердо верят, что Луна — взорвавшееся, или раздробленное, светило, и, может быть, полезно потратить минуту на то, чтобы рассмотреть, *как мир естественным путем приходит к своему концу*.

2. Мы видели (см. выше, раздел X, 2), что на некоторой глубине под поверхностью планеты должен быть большой слой расплавленного железа, что над ним должна быть еще более легкая масса минералов и земель, которые расплавлены и образуют вещество для вулканов, а над нею — остывшая кора, включающая большие массы холодного железа, которые составляют основу магнитного действия всей планеты. Мы, конечно, не знаем, какой толщины должен был быть слой расплавленного железа на Луне, но, так как это самый обильный из металлов, мы, вероятно, не ошибемся, положив его в 100 миль, причем все расстояние от поверхности Луны до ее центра — 1080 миль. Каково же было бы действие, если бы этот металл, который в сыром виде науглерожен и хрупок, остывал и кристаллизовался в твердое состояние быстрее с одной стороны, чем с другой? Что бывает, когда холод и жар неравномерно действуют на стекло, как не то, что оно разлетается вдребезги? По моему мнению, нижняя часть этого железного слоя должна остывать быстрее верхней, так как мощный магнетизм коры должен порождать огромное

количество теплоты по всей наружной части шара, пробуждая химическое сродство всех окружающих стихий. Это заставило бы внутреннюю часть слоя расширяться быстрее наружной, ибо железо — один из металлов, которые расширяются, остывая и кристаллизуясь. Разрыв такой огромной массы железа на Луне должен был быть непостижимо страшен по силе: он выбросил части ее шара в пространство, чтобы они обращались крошечными астероидами вокруг оставшейся большей части или, может быть, прямо вокруг самой Земли.

3. А теперь читатель может спросить: такова ли судьба всех миров? Разве вы не говорили нам, что вселенная движется вверх, а не вниз, к разрушению? Да, вечно вверх, ибо то, что кажется делом разрушения, совершается лишь после того, как мир исполнил свое высшее назначение при существующих условиях, и есть лишь процесс превращения его стихий в нечто более тонкое и лучшее. Так, Луна под ударами солнечных лучей и под игрой своих собственных химических и эфирных сил становится тоньше, выделяя свои лучшие стихии в пространство и унося их либо прямо к какой-нибудь другой планете, либо к какой-нибудь далекой туманной массе, где они в конце концов кристаллизуются и соберутся в более прекрасный мир.

4. Отсюда мы можем увидеть, почему Луна всегда обращена к Земле одной и той же стороной. Так как одна сторона ее массы и ее внутренняя расплавленная часть унесены взрывом, у нее должна быть более тяжелая и более легкая сторона. Тяготение Земли должно неизменно держать ее круглую и более тяжелую сторону обращенной к себе — иначе почему бы ей не вращаться вокруг оси и не показывать разные свои стороны, как это делают все другие известные миры? Я не видел никакой попытки астрономов объяснить это явление, но приведенное объяснение,

включая способ ее разрушения, кажется мне вполне разумным. Если бы огненная центральная часть была выброшена в пространство, тяготение тотчас втянуло бы океаны в этот центр, и, так как все оледенело бы, ни облака, ни вода, ни атмосфера никогда больше не могли бы появиться на поверхности изувеченного мира, — а именно такое состояние, как находят астрономы, и подтверждается.

5. Рис. 158 дает сжатый вид *полной Луны*, как она видна в телескоп, а рис. 159 — вид серпа и так называемого *пепельного света*, то есть более тусклой части, которая видна благодаря свету, отраженному от Земли. Перед первой четвертью, когда появляется половина Луны, этот пепельный свет обычно становится невидимым, пока Луна снова не станет малой.

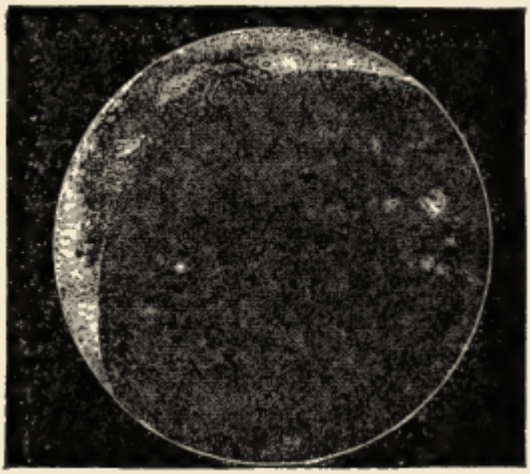


Рис. 158. Полная Луна. Рис. 159. Серп

6. *Затмения Солнца и Луны* и *фазы Луны* можно пояснить рис. 160. Прежде всего заметьте, что большая величина Солнца заставляет Землю и Луну отбрасывать сужающиеся тени в виде конуса на

некоторое расстояние в пространство; более темная средняя часть такой тени составляет так называемую *тень* (umbra), более светлая — *полутень* (penumbra). Обычно Луна, обходя вокруг Земли, не отбрасывает своей тени на Землю и не попадает в тень Земли, но иногда она становится так точно между Солнцем и Землей, как в положении между 11 и 6, что заслоняет солнечный шар и отбрасывает темную тень на Землю у 12, производя так полное солнечное затмение. В другие разы она попадает в пределы земной тени у 9, и мы называем это лунным затмением. В большинстве случаев, однако, когда Луна заходит на сторону Земли, противоположную Солнцу, как у 9, она не входит в тень Земли и показывает свою освещенную солнцем сторону людям, стоящим у 3 или 4, как *полная Луна*. В большинстве случаев также она не заслоняет Солнца и не вызывает затмения, когда доходит до точки между 11 и 6, а, будучи обращена к нам теневой стороной, сама становится невидимой. Когда она доходит до 11, она начинает показываться как совсем молодая Луна, у 7 мы называем ее четвертью Луны, у 1 — половиной Луны и говорим, что она дошла до своей *первой четверти*, у 8 она показывает около трех четвертей своей величины, у 9 становится полной Луной, у 10 — тремя четвертями Луны, у 2 — половиной Луны и дошла до своей последней четверти, у 5 — четвертью Луны, у 6 начинает гаснуть. Иногда говорят, что у 7 и 5 Луна — *серп*, а у 8 и 10 ее называют *горбатой*.

7. *Астероиды*, которые астрономы обычно считают обломками миров, — без сомнения, части малых планет, которые остыли и взорвались так же, как наша Луна.

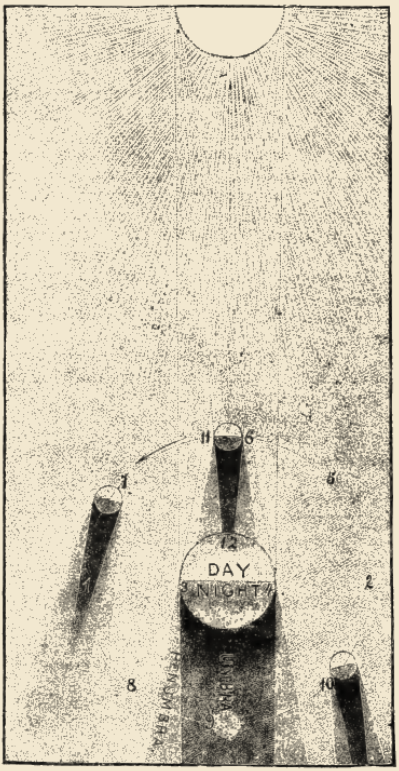


Fig. 160. Eclipses and Phases of the Moon.

Рис. 160. Затмения и фазы Луны

XX. Планеты и неподвижные звезды

1. Хотя они много прибавляют к отраде наших ночей, все вместе они дают лишь слабый свет по сравнению со светом нашего Солнца. Неподвижные звезды светятся сами и сияют мерцающим светом. Планеты светят ровным и отраженным светом. Венера, бывающая то утренней, то вечерней звездой, для нас ярчайшая из планет, а за нею Юпитер. Сириус, ярчайшая из неподвижных звезд, дает нам, по показанию фотометра, в 20 000 000 000 раз меньше света, чем Солнце.

2. *Млечный Путь*, как открывает телескоп, состоит, как полагают, из нескольких миллионов неподвижных звезд, каждая из которых — огромная солнечная система, и одна из них — наша собственная Солнечная система. Но телескопы большой силы открывают тысячи таких звездных скоплений, каждое из которых — Млечный Путь. Поистине самое могучее воображение человека может проникнуть лишь на длину пальца в бесконечности этой вселенной! Глядя на такой факт с точки зрения нашей нынешней малости, мы имеем должную причину для смирения. С другой стороны, мы можем ликовать, ибо наши души, зажженные божественной искрой, сами должны быть среди величайших из всех бесконечностей, обладая способностью вечно подниматься все выше и дальше через эту самую вселенную!

Рис. 161 дает раннее представление Уильяма Гершеля о Млечном Пути, или Галактике. Полагая, что звезды распределены примерно равномерно, он заключил, что великое множество звезд, которые видны в известных частях неба и которые мы называем Млечным Путем, происходит оттого, что мы смотрим на скопление вдоль, а не поперек. Так, если мы стоим в S, что изображает положение Солнечной системы в Млечном Пути, и смотрим в направлении A, или B, или C, звезды должны казаться гуще, чем если смотреть в направлениях E, D или F. Позже, однако, он стал думать, что большее число звезд, видимых в известных направлениях, могло происходить более или менее оттого, что в одних направлениях они расположены теснее, чем в других. Астрономы утверждают, что все звезды на всем небе, видимые простым глазом, принадлежат к Млечному Пути.

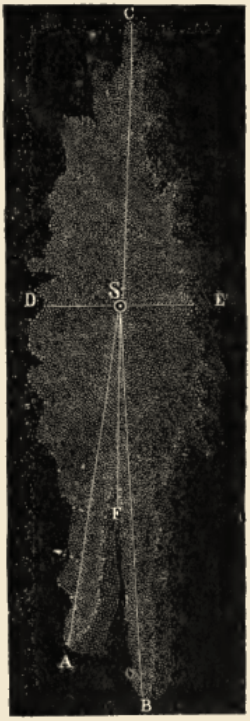


Fig. 161.
The Milky Way.

Рис. 161. Млечный Путь

XXI. Горение

Горение — напряженное химическое действие, сопровождаемое теплотой и обычно светом, хотя физиологи иногда говорят о процессах горения, вызываемых кислородом и т. д. в связи с животной жизнью, когда, конечно, никакого света не выделяется. *Оно никогда не может произойти без соединения каких-либо электрических атомов, таких как кислород, хлор, сера и т. д., с какими-либо тепловыми, или щелочными, атомами, такими как водород, углерод, калий, магний, кальций и т. д.* Кислород иногда

называли поддерживающим горение, но он был бы совершенно бессилен без каких-либо сродных стихий, вызывающих его действие. Профессор Дрейпер хорошо сказал, что «ни одно вещество само по себе не есть поддерживающее горение и ни одно по своей сути не есть горючее тело. Если струя водорода горит в атмосфере кислорода, то и струя кислорода горит в атмосфере газообразного водорода». Так мы снова видим этот вездесущий закон двойственности как вечно возвращающееся начало всякой силы.

XXII. Пламя

1. Пламя всегда требует газообразного соединения сродных стихий, а вполне светящееся пламя должно иметь обилие люминелей. Самое практичное из всех веществ, из которых могут образоваться люминели, — *углерод*: во-первых, потому, что он в изобилии существует в дереве, составляет почти весь уголь, многое в масле и порядочную долю светильного газа, а во-вторых, он — одно из самых тугоплавких веществ, и потому его частицы дольше всех сохраняют твердое состояние, не распадаясь. Составные части обыкновенного пламени, стало быть, — водород как тепловая, воспламеняющаяся стихия, кислород как электрическое вещество, приводящее этот водород в полное действие, и углерод, который тоже оживляется кислородом и частицы которого как раз нужной величины, чтобы составлять люминели. Эти люминели выделяются из твердой массы с помощью соединенных кислорода и водорода и, будучи крупнее любых частиц, связанных с этими двумя газами, дают гораздо большую освещающую силу. Эти стихии составляют углеводород, или соединение углекислого газа (CO_2) и водорода. «Не есть ли

пламя пар, дым или испарение, — говорит Исаак Ньютон, — раскаленное докрасна, то есть так горячее, что светится?» Зажженная лампа или свеча — своего рода газовый завод, так как пламя не может загореться, пока не выработается больше или меньше газа, и всякий раз, когда пламя колеблется, это просто движение газов, люминели которых раскалены докрасна или *дожелта* натиском химических сил. Я говорю «дожелта», но если действие станет достаточно напряженным, так что жар будет велик, они раскалятся добела или почти добела, как в кальциевом свете. Так, пламя свечи по сравнению с пламенем более горячего газа кажется желтым с некоторым красноватым оттенком, и газ по сравнению с кальциевым светом представляется таким же, тогда как солнечный свет еще белее кальциевого. В обыкновенном светильном, или каменноугольном, газе водород, углерод и другие вещества уже обращены в газ, отсюда и легкость, с которой получается яркое пламя.

2. Обыкновенное *пламя свечи, лампы или газа* состоит из трех слоев, как показано на рис. 162: синего электрического пламени внизу, где кислород воздуха устремляется снизу вверх и, действуя сначала на возбудимый водород масла или газа, воспламеняет его, а действуя также на их углерод, обращает его в углекислоту, которая со своими только что освобожденными частицами образует темную середину b. Почти в мгновение ока эти темные частицы начинают сиять жаром, так как врывающийся кислород делает все напряженнее действие водорода и соседнего углерода. Этот углерод, обращаемый сначала в окись углерода (CO), получив большую долю кислорода, принимает более напряженную форму углекислоты (CO_2) и, воспламеняясь и улетучиваясь от жара, расходится в светящуюся часть c. Очень тонкая, почти невидимая голубоватая оболочка e, e вызывается тем, что кислород

врывается внутрь, ища сродный ему поднимающийся водород. Это лучше всего видно, если смотреть на пламя с узкой стороны. Если заслонить рукой или каким-нибудь другим предметом верхнюю, более светлую часть пламени, можно очень отчетливо увидеть изысканный синий цвет, переходящий в индиго и фиолетовый. То же самое видно в пламени горящего дерева, угля, бумаги, спичек и других предметов, там, где пламя примыкает к нижней части этих предметов, так как никакое выделение люминелей невозможно без электрического течения.

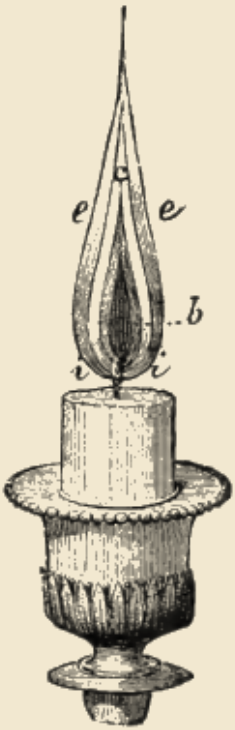


Fig. 162.

Рис. 162. Разбор пламени свечи

3. В *магниевом свете* люминели составляют частицы магнезии (MgO), в *кальциевом свете* — частицы извести (CaO), при горении *стронция* — частицы стронциановой земли (SrO), люминели которой красны, при горении *натрия* — частицы соды (Na_2O), люминели которой желто-оранжевые, и так с другими веществами, как будет показано в следующей главе. Как я уже говорил, однако, углерод — несравненно самая обычная основа люминелей для практических целей освещения.

4. Почему люминели пламени при соприкосновении с человеком причиняют гораздо больше боли, чем обычные атмосферные люминели, зажженные солнечным светом? Потому что они грубее, гораздо плотнее и испускают более грубую ступень теплоты. Этим же объясняется, почему люминели обыкновенного пламени или факела мгновение остаются темными в середине, тогда как люминели атмосферы зажигаются без всякого заметного промежутка времени: более крупным нужно больше времени, чтобы воспламениться, чем более мелким. Природа благосклонно рассеяла по атмосфере те изысканные частицы, которые могут доносить до нас подходящее количество света, не обжигая ни глаз, ни кожи.

XXIII. Дым

Когда пламя, например лампы, не получает достаточной тяги кислорода, чтобы воспламенить все свои люминели и до известной степени разложить их, они уносятся вверх, в воздух, в темном состоянии, которое мы называем дымом. Этот дым содержит некоторое количество углекислоты, которая ядовита при вдыхании, или окиси углерода, которая еще ядовитее. Придуманы дымопоглощающие устройства, но когда их можно

будет сделать настолько простыми, дешевыми и действенными, чтобы их приняли повсюду, большие черные города, где жгут битуминозный уголь, — Лондон, Бирмингем, Глазго и Питтсбург, — станут сравнительно чистыми и красивыми, будут лучше использовать топливо и станут здоровее.

XXIV. Несветящиеся пламена

Струя горящего водорода, хоть и очень горячая, днем едва видна. Спирт при горении испускает мало света. Сильнейший жар кислородно-водородной горелки дает синее пламя, которое видно лишь слабо. Эти и некоторые другие очень горячие пламена, такие как пламя горелки Бунзена, соединяющей воздух с газом, и т. д., дают лишь слабый свет, и притом обычно голубоватого электрического характера, что показывает сильное химическое действие. Мы уже видели, что эти несветящиеся пламена происходят от недостатка люминелей или какого-нибудь твердого вещества, которое могло бы раскалиться. Твердое вещество начинает светиться днем при температуре 900° или 1000° F, а газы становятся лишь слабо видимы при 2000°.

XXV. Светильный газ

Обыкновенный светильный газ делают из битуминозного угля, хотя газ еще большей освещающей силы можно делать также из масла, жира или смолы. Самая обильная составная часть газа — *легкий углеродистый водород* (болотный газ), хотя более сильно освещающей частью, так как в ней вдвое больше углеродных люминелей, служит *тяжелый углеродистый водород* (маслородный газ). Главные составные части *каменноугольного*

газа таковы, вместе с их удельным весом (весом по сравнению с воздухом):

Составная часть	**Удельный вес**
Легкий углеродистый водород (CH_4)	0,552
Маслородный газ, или тяжелый углеродистый водород (C_2H_4)	0,987
Сероводород (H_2S)	0,1192
Окись углерода (CO)	0,96
Азот	0,9713

Кроме них, есть небольшое количество сероуглерода и некоторые горючие углеводороды. Очень важно, чтобы газ был хорошо очищен от аммиака, сероводорода и других вредных примесей.

XXVI. Керосин, или каменноугольное масло

В сыром виде его называют нефтью, или горным маслом, и оно стало огромным источником домашнего освещения. Оно почти целиком состоит из водорода и углерода. Очень важно, чтобы из него были так удалены бензин и другие летучие составные части, чтобы оно не было слишком легким и горючим, так как слишком много жизней погибло от неосторожного обращения с более дешевыми и нечистыми маслами. Керосиновые масла должны выдерживать от 130° до 150° жара, не воспламеняясь. Один сведущий господин, искусный в обращении с ним, говорит, что некоторые из худших взрывов происходят оттого, что свет убавляют и оставляют так гореть: при этом металлические части вокруг горелки особенно нагреваются и через них масло внизу

отчасти обращается в газ, что делает его вдвойне воспламеняемым. При осторожности, однако, почти никогда не должно быть опасности от этого превосходного и ровно горящего керосинового пламени, освещающая сила которого оценивается в 7 обыкновенных свечей, так же как средний газовый рожок равен 20 свечам. Самое чистое масло почти прозрачно, как вода, почти не имеет запаха, наименее воспламеняемо из всех и, если снабдить лампу абажуром, особенно с некоторым синим оттенком, хорошо бережет глаза и вполне пригодно для занятий, письма или шитья.

XXVII. Кислородно-водородная горелка

Она состоит из двух газометров — одного с кислородом, другого с водородом, — газы из которых проводятся по отдельным трубкам и сходятся на конце, где оба газа соединяются в одну струю и зажигаются. Жар, получаемый так, — величайший, какой известен человеку, за исключением того, что развивается посредством электричества, и в нем металлы горят, как дерево или воск: железо выбрасывает свои блестящие люминели, или искры, медь — свои зеленые люминели, а другие металлы — пламя своего особого цвета. Дерево или уголь легко горят при добавлении одного кислорода, потому что в них есть и водород, и углерод; но металлы, не имея водорода в себе, горят пламенем лишь при добавлении и водорода, и кислорода, причем их собственные частицы служат люминелями. Электрическое пламя пользуется водородом и кислородом пара атмосферы в связи с металлами. Температура кислородно-водородного пламени, как показали Девиль и Бунзен, — от 4500° до 6000° F.

XXVIII. Кальциевый, или известковый, свет

Когда слабо светящееся пламя кислородно-водородной горелки направляют на цилиндр извести, то есть соединения кислорода и кальция, получается ослепительнейший свет, с которым не сравнится никакое искусственное пламя, кроме развиваемого электричеством. Он вызывается немного люминелями извести, а главным образом сильно раскаленной самой известью. Хаггинс обнаружил частицы извести в спектре известкового света. Его иногда называют друммондовым светом, по имени изобретателя. *Магниевый свет* получают по тому же началу, и он постояннее, так как магний не расходуется так, как известь. Каменноугольный газ иногда применяют вместо горелки, и его обычно достаточно, чтобы показывать спектральный анализ перед простой публикой.

XXIX. Электрический свет

1. Если пропустить ток гальванического электричества между угольными остриями, присоединенными к двум полюсам и поставленными близко друг к другу, возникнет свет такой силы, что на него почти небезопасно смотреть, и жар, который не способна измерить ни одна известная ныне человеку шкала. Фарадей бесспорно установил, что электрические искры, пламена и т. д. состоят из частиц металла или угля, образующих электроды батареи, и той среды, через которую ток проходит, а спектроскоп ясно показывает, что составные части электрического пламени — вещество самих электродов вместе с водородом, кислородом, азотом и натрием атмосферы. Так у нас есть люминели от электродов, а также из атмосферы, помогающие и теплоте, и свету, тогда как токи электричества, проносясь с непостижимой быстротой, выделяют больше или меньше атомов угля или иных

и, гоня их особенно от положительного полюса к отрицательному, а отчасти и от отрицательного к положительному — полюса держат на небольшом расстоянии друг от друга, — зажигают атмосферу пламенем, которое тотчас расплавит и обратит в пар твердые металлы, если их в него поместить. Электроды сначала ставят близко друг к другу, а затем раздвигают на небольшое расстояние, и тогда свет принимает магнитные кривые, называемые *вольтовой дугой*, как на рис. 163, 164. Уголь, особенно коксовый, — лучший материал для острий электродов, во-первых, потому, что он меньше склонен плавиться, чем металлы; во-вторых, его разнообразные линии поляризации не дают электричеству уходить слишком быстро, а удерживают его, пока его напряжение не станет мощным, так что, когда оно прорывается к противоположному полюсу, от + к —, оно дает тем более напряженное пламя; и, в-третьих, шероховатое черное вещество благоприятно для излучения света и теплоты.



Рис. 163, 164. Вольтовы дуги

2. Когда ток, обычно называемый положительным, — а это, как мы видели, химико-электричество (см. главу третью, раздел XXXIV), — течет вниз, как на рисунке, пламя напряженнее; и если два угольных острия расположены горизонтально, с положительным полюсом на востоке или на севере, так что ток

направлен на запад или на юг, оно тоже напряженнее. Объяснения этого, насколько я видел, не дано, а между тем оно очень просто, если узнать о динамических силах Земли и о законе атомов. Мы видели, что химико-электричество по атомному закону своего движения развивает больше теплоты, чем другие ступени, так как его спирилла более внешняя и потому более изогнута, чем другие осевые спириллы. В главе о цветодинамике я покажу, что тепловые токи Земли идут вниз, к центру Земли, а также на запад, следуя по пути Солнца, и от полюсов к экватору, тогда как холодные электрические токи идут как раз в противоположных направлениях. Если кто-нибудь думает, что теплота идет вверх, потому что так идет пламя или ток нагретого воздуха, ему следует помнить, что это происходит от конвекции, то есть того закона тяжести, который притягивает тяжелые текучие среды к центру Земли и вытесняет нагретые и разреженные вверх. Синяя электрическая часть пламени находится в самой нижней части, а не в самой верхней, как было бы, если бы электричество шло вниз. Когда же это химико-электричество, которое сопровождается большей теплотой, чем другие роды, движется вниз, или на запад, или на юг, оно согласуется с тепловыми токами, движущимися в том же направлении, и потому становится напряженнее, чем если бы шло им навстречу. Длина светящейся дуги, когда положительный ток движется на запад, говорят, примерно на четверть больше, чем когда он движется на восток, — как 20,8 к 16,5. Депре с мощной батареей при положительном токе, движущемся вниз, получил дугу электрического света длиной 7,8 дюйма.

3. *Электрическая лампа Дюбоска* дает блистательнейшее действие и иногда применяется для фотографирования вместо

солнца. Электрическая лампа Уильяма Браунинга из Лондона считается еще лучше и дешевле.

4. Г-н Ламботт изобрел и применил на практике на некоторых железных дорогах Франции свой способ *освещения станций* электричеством. Некоторые маяки тоже освещаются электричеством.

5. *Магнитоэлектрические машины* оказываются удобнее и действеннее для целей освещения, чем простые гальванические батареи. «Депре рассчитал, что свет, испускаемый 92 элементами Бунзена, соединенными в два ряда по 46, равен свету 1144 свечей и относится к свету Солнца как 1 к 2½; а свет, испускаемый 250 элементами в большом опыте, проделанном профессорами Куком и Роджерсом в куполе Капитолия штата в Бостоне, по расчету равнялся свету 10 000 свечей». Описывая *магнитоэлектрическую машину Уайлда*, профессор Пинчон говорит: «Когда электрическую лампу, снабженную стержнями из газового угля сечением в полдюйма на полдюйма, поставили на верх высокого здания, была выброшена дуга пламени длиной в несколько дюймов, и свет, исходивший от нее, был достаточен, чтобы отбрасывать тени уличных фонарей, находившихся за четверть мили, на соседние стены. Если смотреть с того расстояния, лучи, идущие от отражателя, обладают всем богатым сиянием солнечного света. Без отражателя голый свет лампы оценивается по силе в 4000 восковых свечей. Кусок обыкновенной чувствительной бумаги, какую применяют для фотографической печати, выставленный действию этого света на 20 секунд на расстоянии двух футов от отражателя, потемнел в той же степени, что и кусок того же листа бумаги, выставленный на одну минуту прямым лучам Солнца в полдень ясного мартовского дня. В июне, при сравнении солнечного света с электрическим светом,

снабженным отражателем, по теням, отбрасываемым обоими от одного и того же предмета, электрический свет оказался в три или четыре раза сильнее солнечного. Что электрическая сила была примерно в этой пропорции, явствовало из мощного обжигающего действия электрического света на лицо и из той легкости, с которой можно было зажечь бумагу зажигательным стеклом, введенным в его лучи. Необычайные тепловые и освещающие силы десятидюймовой машины тем замечательнее, что они берут начало в шести маленьких постоянных магнитах весом всего по фунту каждый, способных вместе держать лишь 60 фунтов. Рассчитано, что со стотонным магнитом, имеющим якорь в 32 дюйма в поперечнике и приводимым в движение паровой машиной в 1000 лошадиных сил, получилось бы столько света, что лампа, поставленная на вершину высокой башни, освещала бы Лондон ночью ярче, чем солнечный свет освещает его днем. Двенадцать машин обыкновенной величины освещали бы Бродвей от Бэттери до 14-й улицы с гораздо меньшими расходами, чем газ. * * * Машина Уайлда была сильно упрощена и улучшена: постоянные магниты отбросили и стали пользоваться одним электромагнитом» («Химические силы» (Chemical Forces)). Г-н Лэдд из Лондона ввел это и еще другие улучшения.

5. Электрическая свеча

1. Это надо отнести к замечательным изобретениям нашего времени, и оно станет ступенью к еще лучшему изобретению — электрическому свету, который, я не сомневаюсь, будет еще получен от большого постоянного магнита, может быть, при помощи машин, способных отделять горючие стихии атмосферы и вводить их в пределы его электричества. Вот описания *электрической свечи*, вырезанные из популярных журналов:

2. «Русскому — г-ну Павлу Яблочкову, служившему прежде в русской армии, — выпало на долю показать на практике возможность дробления электрического тока. Он воплотил свое решение в форме электрической свечи, которая управляет получением электрического света и заменяет обычный часовой механизм. Ею он, сверх того, доказал возможность получать несколько огней от одного источника электричества. Первое практическое испытание этой системы было проведено в магазине „Лувр“, и опыты увенчались полным успехом. Освещали зал Маренго, и шести электрических свечей оказалось достаточно, чтобы разлить вокруг очень яркий свет, смягченный тем, что он проходил сквозь шары из молочного стекла. Некоторое понятие о сравнительной ценности газа и описываемого электрического света можно составить, если сказать, что зал Маренго обычно освещается сотней аргандовых газовых горелок самой большой величины. Электрическая свеча в первоначальном замысле г-на Яблочкова состояла из того, что можно назвать двойным фитилем, и окружающего вещества. Фитиль состоял из двух угольных стержней длиной около четырех дюймов, заделанных параллельно друг другу в изолирующее вещество, которое также отделяло их друг от друга. Это вещество, сгоравшее так же, как и двойной фитиль, состояло из нескольких составных частей, образуя смесь, известную только изобретателю. Каждый из угольных стержней кончался внизу маленькой металлической трубкой, в которую вводились проводящие провода. С этими свечами некоторое время назад была проведена серия опытов комиссией военного министерства из королевских инженеров в Чатеме, в Англии. Одним из итогов было тогда показано, что система давала на пятьдесят процентов большую силу света, чем когда-либо прежде получали от какого бы то ни было

электрического флюида. Следующим шагом в развитии электрической свечи г-на Яблочкова было снять с нее наружную оболочку, оставив лишь двойной фитиль с полоской изолирующего состава между угольными стержнями, которые, как и прежде, кончались внизу металлическими трубками. Именно электрической свечой в этом виде и был освещен зал в магазине „Лувр“, как сказано выше. В обоих случаях для получения многих огней нужна лишь одна электрическая машина. От машины отводятся положительный и отрицательный провода, а от них в нужных точках просто проводятся к свечам ответвления. Так г-ну Яблочкову удалось заставить гореть целых восемь свечей в цепи одной машины обыкновенного рода с переменными токами».

3. «Об электрической свече г-на Яблочкова иностранные журналы говорят как об успешной попытке использовать электрический свет. Первоначально она была устроена по началу заключения угольных электродов в вещество, которое сгорает медленно и так регулирует их горение, причем угольные „острия“ служат фитилем свечи. Наружное вещество, как полагают, состоит в значительной мере из каолина. С помощью этого изобретения от одной электромагнитной машины, говорят, получали до 50 огней одновременно. По последним сообщениям, г-н Яблочков совсем обошелся без угольных стержней, пользуясь для электродов только составом из каолина. Изобретение описал г-н Дюма перед Французской академией наук, и в Англии готовятся освещать по новой системе один из доков Ост- и Вест-Индской компании. Если электрическая свеча оправдает возлагаемые на нее надежды, владычество газовых компаний близится к концу».

4. «В парижских опытах каолиновый стержень, зажженный индукционной искрой, был длиной 8 сантиметров и вполне

равнялся 8 газовым рожкам. В то же время действовали три электрические свечи, каждая из которых равнялась примерно 40 газовым рожкам» (журнал «Природа» (Nature)).

5. На *французской железнодорожной станции*, где принята электрическая свеча, лампу заключают в большой фонарь, затуманенный цинковыми белилами, чтобы смягчить силу ее света.

6. В *петербургских опытах* «самой экономной из испытанных машин оказалась машина Альтенека, которая с гальванизированным углем в 10 мм поперечником давала наибольшую силу в 20 275 и среднюю в 14 039 свечей. Света было достаточно, чтобы сделать предметы видимыми для военных целей на расстоянии 3080 ярдов», то есть почти двух миль («Природа»). Если считать 4000 свечей равными солнечному свету, то наибольший свет машины Альтенека должен быть в 5 раз сильнее солнечного. Это не значит, что какой бы то ни было свет, доступный человеку, мог бы в самом деле сравниться со светом Солнца; это значит лишь, что электрический свет вблизи можно сделать в пять раз сильнее солнечного света, который идет больше чем за 92 000 000 миль. Но идеальные способы *освещения и отопления*, думаю, надо создать в связи с постоянным магнитом, посредством которого будет покончено со всяким топливом и всякими расходами на батареи, и наш холодный, темный мир станет гораздо более великолепным жилищем человека благодаря способам, не требующим никаких расходов, кроме самого магнита с его принадлежностями, и простого труда пустить его в ход.

XXX. Теплота разных горючих веществ

Водород, хотя и дает пламя лишь слабого свечения, испускает больше теплоты, чем любое известное горючее. Следующая таблица показывает количество теплоты, производимое разными веществами при горении в воздухе; за единицу принято количество теплоты, необходимое, чтобы нагреть на 1° вес воды, равный весу горючего:

Горючее	Единиц теплоты
Пламя водорода в воздухе	34,462
Легкий углеродистый водород	13,063
Светильный газ	11,858
Спермацет	10,342
Скипидар	10,662
Спирт	7,184
Древесный уголь	8,080
Кокс	8,047

Так, пламя водорода втрое горячее пламени светильного газа и более чем вчетверо горячее пламени древесного угля или спирта.

XXXI. Самовозгорание

Многие вещества, имеющие сильное химическое сродство друг к другу, устремляются друг к другу с такой силой, что вспыхивают пламенем. Калий, брошенный на воду, дает прекрасное фиолетовое пламя оттого, что захватывает кислород и отрывает его от водорода, вызывая тем воспламенение водорода и окружающих атомов. Струю воды можно поджечь, положив

несколько кусочков калия в бутылку эфира и вылив его на струю. Во время Крымской войны г-н Макинтош предлагал уничтожить суда и гавань Севастополя, стреляя бомбами, наполненными эфиром и содержащими куски калия, но британские власти побоялись, что это опасно для них самих. Калий, олово, порошок меди, сурьма и т. д. загораются, если их внести в газообразный хлор. Фосфор загорается на воздухе, и его надо держать под водой. Многие вещества горят в *триоксиде азота*, более известном как *закись азота* (N_2O_3). Страшные взрывы, которые иногда вызывает грубое обращение с *нитроглицерином*, хорошо известны, и ради безопасности его часто хранят под водой. Фосфор спичек иногда от слишком сильного толчка или трения поджигает дома. Бром подобен хлору в том, что вызывает горение, соединяясь с некоторыми металлами. Порох и даже здания и суда иногда поджигаются окисью кальция (известью, CaO), когда на нее попадает вода. Солнечный свет, падая на бутылку *соляной кислоты* (*HCl*), тотчас разбивает стекло в порошок от сродного действия своих электрических лучей с тепловым водородом внутри.

ГЛАВА ПЯТАЯ. ЦВЕТОХИМИЯ

✦

I. Природа спектрального анализа

1. Когда *твердые тела* нагревают до раскаления, они испускают яркий свет — одни с одним цветом как преобладающим началом, другие с другим: так, натрий дает яркий желто-оранжевый свет, стронций и литий — красный, медь — зеленый, мышьяк — лиловый, ртуть — бледно-синий и т. д. Однако это не единственные цвета, которые испускают эти металлы, а лишь самые бросающиеся в глаза. Раз сила всякого вещества может проявляться в его цветах, не чудесно ли было бы придумать такое устройство, с помощью которого мы могли бы установить точный отражательный и преломляющий характер этих цветов со всеми их отдельными оттенками и светлыми тонами? Это вполне можно сделать, если пропустить тонкий пучок их света, когда они так нагреты или обращены в светящийся пар, сквозь трехгранный кусок стекла или иного прозрачного вещества, называемый призмой (см. главу о философии цвета). Лучи света, падая наискось на это стекло (рис. 165), расталкиваются врозь, причем цвета отбрасываются (преломляются) все дальше и дальше в одну сторону соответственно тому, насколько они тонки и упруги. Так, синий преломляется гораздо дальше красного, фиолетовый — дальше синего, а зафиолетовые лучи — еще дальше. Когда свет *стронция* просеивается сквозь призму, мы видим, что в нем есть не только красный свет, но и немного оранжевого, желтого и синего, и по его месту в спектре можем увидеть, насколько тонка

ступень его красного и какова ступень других цветов. Сравнив его с калием, мы увидели бы, что его красный тоньше того же цвета в этом веществе, так как лежит ближе к желтому; сравнив с цезием — что его синий несколько грубее, так как лежит ближе к красному концу. Но есть и более точный способ определить место этих цветов, ибо спектр раскаленных твердых тел и жидкостей состоит из сплошных масс цвета, а не из линий, которые показывают точную ступень силы и тонкости. Получив жар, достаточный, чтобы обратить эти твердые тела в светящийся пар или пламя, мы найдем, что их спектры появляются точно так же, как спектры газов, приведенных в свечение, — яркими цветными линиями на сравнительно темном поле, а иногда полосами. Для этого лучше всего подходит электрический свет благодаря своей большой силе, хотя в некоторых случаях можно пользоваться бунзеновской горелкой или паяльной трубкой. Сплошной спектр — такой, какой может дать раскаленное твердое тело или жидкость, где присутствуют все цвета; на таблице I можно видеть спектр Солнца, несколько прерванный темными фраунгоферовыми линиями, звезду Сириус с несколько иными линиями, натрий в парах с его единственной двойной линией ярчайшего желто-оранжевого, расположенной в той точке спектра, которая обозначена буквой D, кислород с его красным, желтым, но особенно синим и индиго, и так далее — другие элементы: водород, азот и углерод. Почему у одних спектров линии яркие, а у других темные, будет объяснено далее (см. главу о философии цвета, раздел III).

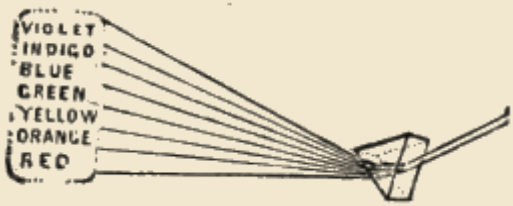


Рис. 165. Спектр (сверху вниз: фиолетовый, индиго, синий, зеленый, желтый, оранжевый, красный)

2. *Спектр цветов делится на тонкие деления меры*, а также, по Фраунгоферу, на буквы алфавита, каждая из которых всегда означает некое точное место; так, A на таблице I — линия в темно-красном у самого внешнего края видимого спектра; она составляет одно из цветовых проявлений калия и никакого другого вещества; B — тусклая линия в более тонкой ступени красного, тоже принадлежащая калию; C в еще более тонком красном, вернее в очень красном оранжевом, F в сине-зеленом, G в индиго и H в темно-фиолетовом — четыре особых ярких проявления *водорода*; D — ярчайший желтый, а на деле желто-оранжевый, всегда служащий знаком *натрия*, и так далее. Видимый спектр проступает сколько-нибудь отчетливо только от буквы A до H или H_2, хотя лучи солнечного света названы буквами до конца алфавита и простираются еще гораздо дальше. Не очевидно ли теперь, что всякий раз, когда пламя сжигаемого вещества дает яркую желтую линию в D, должен присутствовать натрий? И всякий раз, когда появляется очень яркая красная линия в C, или линия в F, или G, или H, или все они вместе, не показывает ли это без всяких догадок, что присутствует водород? И так со всеми другими элементами, у которых есть свои точные линии в спектре, вызванные точными отражательными свойствами их атомов. Читатель, должно быть, уже видит, что

этот способ химического анализа несравненно точнее всякого другого. В доказательство его тонкости возьмем тот факт, что с его помощью можно обнаружить 200 000 000-ю долю грана соды, или 6 000 000-ю долю грана лития, или 1 000 000-ю долю грана стронция, или 1 000 000-ю долю грана извести! Но в действительности и несравненно меньших количеств достаточно, чтобы распознать каждый элемент. А ведь гран, отмеренный водой, — всего одна капля! Не открывает ли, стало быть, изучение цветов человеку науку, великую в своих откровениях о малом и тончайшую в откровениях о великом, — науку, которая, с одной стороны, разбирает на части Солнце и звезды, а с другой — проникает далеко вглубь, к царству атомов? И не только раскрывает она силы вещества, но и восходит в еще более величественную державу души, как мы увидим далее, в главе о цвете и разуме.

II. Спектроскоп

1. Чтобы свести эти спектры разных веществ в строгую систему, со шкалами измерения, так чтобы сравнением можно было определять линии разных веществ, изобретен прибор, называемый спектроскопом (рис. 166).

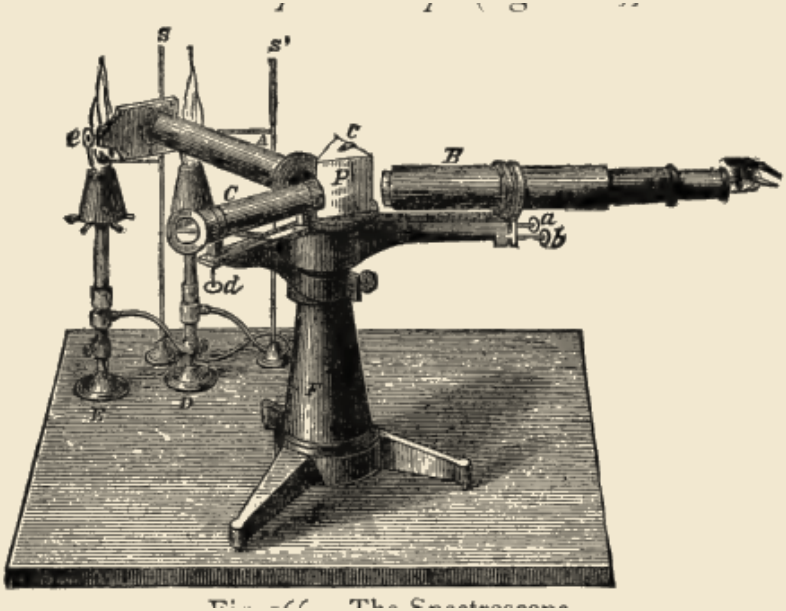


Рис. 166. Спектроскоп

Рисунок представляет один из лучших видов этого прибора работы Штейнгейля из Мюнхена. P — призма, закрепленная на средней железной подставке. A — трубка с линзой на конце, ближнем к призме, а на другом ее конце есть тонкая вертикальная щель для впуска света. Ширина этой щели регулируется винтом e. Подставка E держит бунзеновскую горелку, а иногда обычную газовую горелку, в пламени которой исследуемое вещество держат на выдвижном стержне, ходящем вверх и вниз по стойке s. Эта горелка ставится против верхней половины щели и посылает свой свет прямо вдоль трубки к призме P. По другую сторону щели помещена маленькая призма; ее назначение — отражать какой-нибудь другой свет, например искусственное пламя на подставке D или солнечный свет, через нижнюю половину щели, откуда он тоже идет к призме P. Так оба спектра оказываются в поле зрения

сразу, один над другим, и можно сделать любое нужное сравнение. Предположим, например, мы хотим узнать, есть ли натрий или литий в каком-то веществе; испытывая его в одной горелке бок о бок с тем, что заведомо есть натрий или литий, в другой, мы сразу увидим, совпадают линии или различаются. Свет, преломленный призмой P, принимается и увеличивается зрительной трубой B, проходя к глазу. Труба может поворачиваться горизонтально, чтобы охватить любую часть спектра, образованного призмой. Другое приспособление для удобства сравнения спектров — трубка C, в которой на конце, ближнем к призме, есть увеличительная линза, а на другом конце — миллиметровая шкала из прозрачных линий на непрозрачном поле; ее отражение отбрасывается в зрительную трубу от поверхности призмы. Для этого, разумеется, у наружного конца трубки C надо поставить источник света. Освещенная шкала видна, таким образом, между двумя наложенными один на другой спектрами, и место всех линий можно определить точно.

2. Иногда берут большее число призм, чтобы шире рассеять свет, но тогда понадобится более сильный свет, чтобы пройти сквозь них с той же ясностью. Во время работы прибор накрывают черной тканью, чтобы не допустить постороннего света.

III. Металлы, открытые спектроскопом

Немецкий химик Бунзен открыл с помощью спектроскопа новый металл, названный *цезием*, что значит *голубовато-серый*, и другой металл — *рубидий*, от *rubidus*, *темно-красный*. Он выпарил 40 тонн минеральных вод Дюркгейма и Бадена и получил таким образом 105 гранов хлористого цезия. Позже выдающийся английский химик профессор Крукс открыл *таллий*, а два немецких химика,

Рейх и Рихтер, открыли *индий*. Таллий, от θαλλός, значит *молодой побег* — намек на блестящую зеленую линию его спектра. Металл дэвий, названный так в честь сэра Хамфри Дэви, недавно открыт тем же путем Сергеем Керном. Это металл платиновой группы.

IV. Спектр

Как уже описано, когда свет Солнца или белого пламени пропускают сквозь призму, он разделяется на продолговатый ряд линий, составляющих его спектр. Спектр простирается от красного до фиолетового и посылает невидимые лучи силы далеко за каждый из этих пределов, причем более грубые закрасные лучи лежат на тепловом конце спектра, а зафиолетовые — на холодном. Рис. 167 скопирован в основном из труда профессора Генри Э. Роско, члена Королевского общества, о спектральном анализе, с некоторыми моими собственными пояснениями. Видно, что он поместил вершину теплоты значительно дальше красного — как раз примерно там, где мы и могли бы ожидать термо-эфиры, сразу ниже термеля на атоме. Профессор Роберт Хант изображает это почти так же и обнаружил в закрасной части несколько областей теплоты, которые кажутся островами, отдельными и обособленными. Это считали загадочным, но по изложенному выше закону атомных спиралей, который располагает их скоплениями, оно теряет главную долю своей загадочности.

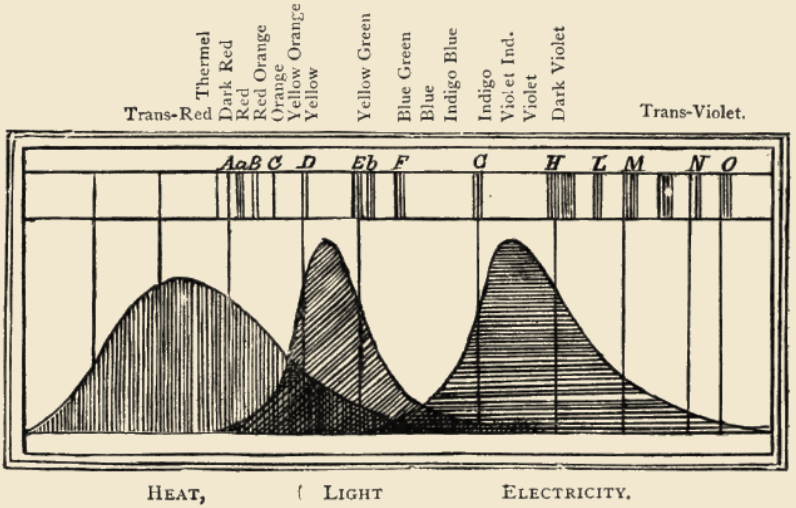


Рис. 167. Солнечный спектр (по верхнему краю: закрасная часть, термель, темно-красный, красный, красно-оранжевый, оранжевый, желто-оранжевый, желтый, желто-зеленый, сине-зеленый, синий, индиго-синий, индиго, фиолетово-индиго, фиолетовый, темно-фиолетовый, зафиолетовая часть; фраунгоферовы линии A, a, B, C, D, E, b, F, G, H, L, M, N, O; кривые слева направо: теплота, свет, электричество)

4. *Яркость спектра*, достигая вершины в желтом, быстро убывает по обе стороны от него. Фраунгофер нашел тщательным измерением, что если наибольшую силу света, какая есть в желтом, выразить числом 1000, то оранжевый будет 640, средний красный — 94, крайний красный — 32, зеленый — 480, синий — 170, индиго — 31, фиолетовый — 6. По Фирордту, сравнительную яркость цветов можно представить так: темно-красный — 800; красный — 4930; оранжево-красный (очень красный оранжевый) — 27 730; оранжевый — 69 850; желтый — 78 910; зеленый — 30 330; цианово-синий — 11 000; синий — 4930; ультрамариново-синий — 906; фиолетовый — 359; темно-фиолетовый — от 131 до 9. По этой оценке средний красный и синий одинаково ярки. По

любой оценке тепловые цвета, взятые в целом, гораздо ярче электрических.

5. *Электричество спектра*, прежде неправильно называвшееся его актиничностью, или химической силой, прослежено г-ном Стоксом в тщательных опытах с очень чувствительными веществами — водородом и хлором, помещенными в воду; вершина, показанная на рис. 167, лежит в фиолетово-индиго, то есть примерно там, где индиго переходит в фиолетовый. Однако другие вещества вызовут наибольшее электричество правее или левее этого места. Г-н Стокс наблюдал солнечный спектр от A до W и нашел, что то, что он называл химической силой, в связи с его соляной кислотой убывало почти до нуля, с одной стороны, между Eb и F, где начинается сине-зеленый, а с другой — у S, далеко в зафиолетовой части. Значит ли это, что действительная сила солнечных лучей убывает по мере того, как они становятся тоньше в зафиолетовой части, вопреки началу, изложенному в главе первой, раздел XV? Нет; это просто значит, что невидимые лучи вскоре становятся слишком тонки, чтобы прямо действовать на более грубые элементы или поддаваться измерению обычными приборами. Другое обстоятельство, которое уместно здесь рассмотреть, — то, что этот выступ, представляющий актиничность, как некоторые ее называли, а вернее область электричества, заходит несколько, хотя и с сильно ослабленной мощью, в невидимые лучи, которые должны составлять тепловую часть следующей октавы цветов. Может ли вторая ступень красного, лежащая в зафиолетовой части, действовать с мощью, несколько сходной с электричеством? Несомненно, может, как вполне ясно из природы атомов. Электричество обладает проникающей силой благодаря своим узким, заостренным и быстрым струям силы. Не может ли тонкая тепловая спираль

стать почти такой же проникающей, как более грубая ступень осевых спиралей, составляющих начало электричества? Должно быть так. Доказательства того, что различные оттенки сине-зеленого, синего, индиго и фиолетового суть ступени электричества, см. в главе третьей, раздел XXIX. В строжайшем смысле слова, конечно, ближайшие зафиолетовые лучи не электрические, а скорее высшая ступень теплоты, ступень настолько тонкая, что передает внешним чувствам лишь слабое впечатление тепла, если вообще передает. Что эти высшие ступени тепла и холода могут ощущать некоторые люди в особо чувствительном состоянии, будет показано в главе о цветодинамике. В доказательство того, как растет количество тепла по мере перехода от электрических цветов к низшим тепловым, приведу следующие данные, установленные опытом сэра Г. Энглфилда.

Термометр поднимался в разных лучах так:

В синих лучах	за 3 минуты	от 55° до 56°, то есть на 1°
В зеленых лучах	за 3 минуты	от 54° до 58°, то есть на 4°
В желтых лучах	за 3 минуты	от 56° до 62°, то есть на 6°
В полном красном	за 2½ минуты	от 56° до 72°, то есть на 16°
На краю красного	за 2½ минуты	от 58° до 73½°, то есть на 15½°
Ниже красного	за 2½ минуты	от 61° до 79°, то есть на 18°

Это показывает, что закрасный луч за 2½ минуты произвел в 18 раз больше теплового действия, чем синий луч за 3 минуты. В фиолетовом луче, разумеется, тепла еще меньше, чем в синем.

V. Законы цвета и явления спектрального анализа

1. Несмотря на изумительные достижения наших ученых в спектроскопии, действительная сила цветов и некоторые из важнейших уроков спектрального анализа, по-видимому, еще не постигнуты. С помощью закона атомов посмотрим, не сумеем ли мы понять некоторые тайны этого предмета, прежде чем закончим эту и следующую главу. Профессор Бальфур Стюарт вывел несколько очень верных правил об излучении и поглощении света и теплоты. Однако одно из его главных правил — следующее, в общем верное для хроматических, но неверное для ахроматических цветов: «*Тела в холодном состоянии поглощают тот же род лучей, какой отражают в нагретом*. Нагрейте кусок зеленого или синего стекла, поглощающего красные лучи, и его свет, если смотреть на него в темноте, окажется особенно красным, то есть именно тем родом света, который стекло поглощает в холодном состоянии». Этот закон верен в применении к большинству хроматических веществ, но как приложить его к белым, черным или серым веществам? Вещество натрий, нагретое, отражает желтый, а холодное не поглощает никакого цвета, так как оно белое; точно так же калий, литий, барий, магний, цинк, олово, висмут, серебро, сурьма, никель, платина и разные другие элементы, нагретые, отражают всевозможные цвета, а холодные не поглощают ни одного, так как они белые. С другой стороны, черное вещество углерод в холодном состоянии поглощает все цвета, но, нагретый, отражает не все. Ученый профессор, по-видимому, замечает неувязку в своем рассуждении и пытается исправить ее так: «Получите спектр электрического света описанным выше способом и держите горящий натрий между электрической лампой и щелью;

окажется, что он производит в спектре сравнительно темную полосу. Затем прекратите электрический разряд, оставив натрий гореть; та же полоса теперь окажется светлой; иначе говоря, натрий, который, будучи сравнительно холодным в сравнении с температурой электрического света, задерживает один из лучей, нагретый, сам от себя испускает этот самый луч. Все эти опыты ведут к тому, чтобы показать как факт, что тела в холодном или сравнительно холодном состоянии поглощают те же лучи, которые испускают в нагретом». Здесь профессор Стюарт впал в ошибку, общую, насколько я знаю, для всех ученых нашего времени, — будто промежуточное пламя натрия (или любое другое пламя) «*поглощает* тот же цвет, который испускает». Вместо слова *поглощает* следует употреблять слово *отражает*, ибо желтое пламя или что угодно желтое может быть таковым, лишь *отталкивая*, а не *поглощая* желтое начало, и чем оно горячее, тем мощнее отталкивание. Но я постараюсь разъяснить это начало в главе о философии цвета. Мы должны дойти до основных начал силы, прежде чем можно будет вывести правильные законы.

2. Профессор Роско говорит: «Можем ли мы найти какое-нибудь отношение между спектрами членов какого-либо известного семейства, например щелочных металлов — калия, натрия, цезия и рубидия? Подобные вопросы естественно возникают у каждого. Однако в настоящее время этот предмет в столь неразработанном состоянии, что умозрения бесполезны, ибо они преждевременны, а данных недостаточно; но, несомненно, придет время, когда эти вопросы будут полностью объяснены и какой-нибудь будущий Ньютон запишет математическую теорию ярких линий спектра как разительный памятник достижений точной науки». Думаю, профессор Роско

ошибается, говоря, что «умозрения» об этих предметах «бесполезны», ибо можно убедительно показать, что *щелочные и другие электроположительные металлы принадлежат к тепловым цветам спектра, что более электрические вещества, обычно называемые электроотрицательными, обладают большой силой в электрических цветах спектра и т. д.* и что можно прийти ко многим другим законам.

3. Спектральный анализ и знание сил цвета, если отлить их в науку, стали бы одним из самых удивительных предметов изучения нашего времени. Все эти тысячи лет все вещества возвещали человеку свои главные свойства посредством своих цветов, и давно пора ему открыть глаза и посмотреть, каковы они. Спектроскопия при всех своих замечательных открытиях еще молода, и многие ее факты набросаны как попало, словно груды камней — пусть и прекрасных камней, но еще не приведенных в систему. Я сделаю теперь попытку сложить эти камни в здание и с надеждой буду ждать, что какой-нибудь будущий ученый сделает это здание гораздо совершеннее.

VI. Спектр элемента

1. *Спектр элемента показывает цвета, которые этот элемент отталкивает, или отражает, находясь в химическом соединении или ином сильном действии*, ибо спектр можно получить, лишь когда вещество сделано светящимся от жара, как при горении, которое есть процесс химического действия, или при раскалении. Так, натрий, будучи желтым в спектре, всегда должен, химически соединяясь, отталкивать желтое начало своей ступени.

2. *Обычный цвет элемента в холодном или обособленном состоянии или смешанного с другим элементом не химически*

показывает слабую ступень отталкивания, свойственную этому состоянию; так, натрий, будучи белым в холодном или несоединенном состоянии, отталкивает все цвета, хотя гораздо слабее, чем отталкивает желтый, когда светится от жара, и если его измельчить и смешать с желтой серой, частицы каждого вещества останутся по цвету неизменными.

3. *Сила вещества, определяемая по его цветам, в холодном, нехимическом состоянии совсем иная, чем та, что проявляется в его спектре или при химическом соединении*: так, отталкивание золота в обычном холодном состоянии — в желтом начале, тогда как в нагретом состоянии сильнейшие его отталкивания — для желтого, желто-зеленого и оранжевого; и калий в обычном состоянии, будучи белым, отталкивает все цвета, тогда как при сильном жаре его главное отталкивание — для красного.

VII. Химические отталкивания и сродства

Если химические отталкивания вещества можно определить по цветам его спектра, то химические сродства можно определить по тем же цветам согласно уже данному закону (см. главу третью, раздел XXXVII, 10). Так, поскольку спектр натрия — ступень D желто-оранжевого, натрий должен сильнее всего вступать в сродство с каким-нибудь веществом, у которого заметный спектр в фиолетово-индиго, хотя у него должно быть и достаточное сродство со всеми другими цветами, не появляющимися в его спектре, чтобы поглощать их и скрывать от глаз. Далее, спектр серебра показывает, что его наибольшие отталкивания — для желтого, желто-зеленого и сине-зеленого, следовательно, наибольшие его сродства должны быть с фиолетовым, темно-фиолетовым и тепловым; эти факты вместе с другими, которые

будут приведены далее, объяснят, почему фотографическая бумага, пропитанная азотнокислым серебром, так верно притягивает к себе фиолетово-серые и темные элементы, когда ее выставляют на солнечный свет. Можно привести еще один пример как разительное подтверждение этого закона химического сродства. Водородный газ, хотя и показывает в спектре несколько цветов, имеет господствующим цветом пламенно-красный, или очень красный оранжевый, который поглощает все остальные, как видно по его пламени. Ученые признают, что синева неба происходит от пара атмосферы, составные части которого — два атома водорода на каждый атом кислорода. Но по уже объясненным началам химического сродства водород должен образовывать объемлющий атом и, следовательно, должен давать цвет пару, тогда как цвета кислорода невидимы, ибо его цвет заключен в водороде. Почему же тогда небо не красное, согласно спектру водорода? Потому что красные элементы солнечного света, ударяясь о водород пара, неизбежно должны отталкиваться им, прежде чем дойдут до нас (см. выше, раздел VI), и лишь сродный с красным цвет, а именно синий, может проходить к нашим глазам (см. ниже, раздел XX).

VIII. Белые и светло-серые элементы

Вещества, у которых в обычном холодном или несоединенном состоянии преобладает белый или светло-серый, больше всего причастны электрическому состоянию, тогда как те, что при тех же обстоятельствах черны или темно-серы, имеют в избытке тепловое состояние. Причина этого в том, что тепловые цвета, составляющие большую долю светоносного, или белого, начала, не пускают внутрь теплых лучей, и потому белые или светлые

вещества, хотя и обладают наибольшими тепловыми отталкиваниями, внутри себя находятся на деле в холодном, или электрическом, состоянии. Тем же рассуждением легко показать, что, хотя в черных или темно-серых веществах наиболее деятельны по видимости электрические цвета, а может быть, также зафиолетовые и закрасные, их обычное состояние все же больше заряжено теплом, чем холодом. Это начало, имеющее большую важность и яснее выступающее в следующих параграфах, основано на уже показанном законе, что *когда тепловые цвета отталкивают так, что становятся видимы, соответствующие им электрические цвета обыкновенно поглощают и потому невидимы, и наоборот*. Так, когда в спектре виден оранжевый, соответствующий ему индиго обычно невидим, а когда виден фиолетовый, невидим соответствующий ему желтый и т. д. Опыты показывают, что когда очень малую долю какого-нибудь электрического цвета, особенно синего или сине-зеленого, соединяют с тепловыми цветами, получается белый, тогда как одни тепловые цвета, включая желто-зеленый, дадут довольно близкое подобие белого. Далее, когда появляются электрические и темные элементы, более светоносные элементы склонны поглощаться и становиться невидимыми. Поэтому синее стекло поглощает больше тепла и сильнее нагревается на ощупь, чем желтое, хотя синий — холодный цвет; черное вещество поглотит еще больше, а белое — самое холодное из всех. Снег, тертый лед, замороженная углекислота и т. п. — хорошие примеры белизны, которая часто сопровождает электрическое состояние, хотя у многих веществ их белизна не обнаруживает той ступени электричества, которая дает особое ощущение холода. Углерод в обычном состоянии — хороший представитель черных

веществ, будучи главным элементом, из которого получают искусственный свет и тепло.

IX. Спектры белых цветов

1. *У элементов белых или почти белых в спектрах преобладают тепловые цвета, и их силы во всех химических соединениях — силы тепла, а не холода.* Это станет сразу очевидно, если взглянуть на спектры щелочных металлов, которые в обычном состоянии белы и серебристы. Эти металлы — калий (синевато-белый), натрий, литий, барий, стронций (светло-серый), кальций (желтовато-белый), магний, рубидий и цезий. То же верно и для других белых металлов, таких как платина, палладий и пр. Чтобы показать, что эти начала основаны на фактах, а также чтобы дать заглянуть внутрь сил различных элементов, как их открывает спектроскоп, я разработал и сжал следующие таблицы по опытам таких спектроскопистов, как Кирхгоф, Бунзен, Хаггинс, Ангстрем, Тален, Плюккер, Маскар, Локьер, и особенно по «Указателю спектров» Уоттса — труду, который соединяет результаты всех главных опытников и был бы весьма ценен, будь он изложен чуть яснее. Некоторые авторы, кажется, боятся излагать свои мысли ясно, чтобы их не сочли неучеными.

2. Здесь уместно заметить, что спектроскописты, несомненно, допустили некоторые ошибки, применяя крайний жар к щелочным и другим металлам, в которых господствует теплота, ибо надо помнить, что тепловым цветам нужно меньше тепла, чтобы развернуть свою деятельность, чем электрическим. Надо помнить и то, что, например, нельзя судить о химической силе газов, подвергнув их сильному давлению и затем пропустив сквозь них самую мощную электрическую искру, ибо из закона

атомов очевидно, что если заставить цветовые спириллы колебаться от необычайного жара, они будут отражать (отталкивать) все цвета, и мы получим сплошной спектр, как бывает у раскаленных жидкостей и твердых тел. Ниже я заключил в скобки некоторые цвета, которые не появляются при умеренном жаре.

3. Цвета слабой силы я обозначил обычным прямым шрифтом, умеренной — *курсивом*, значительной — капителью, большой — ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ, а цвета с наибольшим числом сильных линий — восклицательными знаками (!). Привожу знаки элементов, одно из их наиболее обычных или важных соединений и вес (удельный вес) в сравнении с водой, обозначая его буквами *уд. в.*

X. Спектры щелочных металлов

Цвет в холодном и несоединенном состоянии — белый. В спектрах преобладают тепловые цвета

Тепловые цвета	Электрические цвета
Калий (K, Kalium) (окись калия, K_2O)[1] КРАСНЫЙ! (ЖЕЛТЫЙ)	Уд. в. 0,865 (*сине-зеленый*), *фиолетовый*
Натрий (Natrium, Na) (окись натрия, Na_2O) (оранжевый) ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ! (*желто-зеленый*)	Уд. в. 0,972 (сине-зеленый)
Литий (Li) (гидрат лития, LiHO) КРАСНЫЙ! *желто-оранжевый*, желто-зеленый	Уд. в. 0,594 (СИНИЙ)
Барий (Ba) (окись бария, BaO) Красный, КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	Уд. в. 1,5 (СИНИЙ, ФИОЛЕТОВЫЙ)
Стронций (Sr) (окись стронция, SrO) КРАСНЫЙ, КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ! ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 2,54 СИНИЙ (ИНДИГО, ФИОЛЕТОВЫЙ)
Кальций (Ca) (известь, или окись кальция, CaO) КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ! ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 1,578 (ИНДИГО-СИНИЙ), ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО, (ТЕМНО-ФИОЛЕТОВЫЙ)
Магний (Mg) (магнезия, MgO) ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	Уд. в. 1,75 *Синий*
Рубидий (Rb) КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ! желто-зеленый	Сходен с калием Фиолетово-индиго
Цезий (Cs) Красный, ОРАНЖЕВЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Сходен с калием Синий

[1] Электрики прежде называли калий самым *электроположительным* из элементов, а это лишь другое название теплового. С тех пор найдено, что *самый* электроположительный — цезий, затем рубидий, затем *калий*, затем натрий и т. д.

XI. Спектры других белых или светлых металлов

Общее преобладание тепловых цветов

Тепловые цвета	Электрические цвета
Алюминий (Al) (глинозем, Al_2O_3) ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. от 2,56 до 2,67 СИНИЙ. Темно-фиолетовый
Кадмий (Cd) (окись кадмия, CdO) Красный, КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 8,7 СИНИЙ
Серебро (Ag) (азотнокислое серебро, $AgNO_3$) ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 10,5 (Сине-зеленый)
Палладий (Pd) (закись палладия, PdO) ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 11,8 *Синий*, индиго
Таллий (Tl) (закись таллия, Tl_2O) *Желтый*, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	По свойствам сходен со свинцом *Синий*
Платина (Pt) (хлорная платина, $PtCl_4$) ЖЕЛТЫЙ! желто-зеленый	Уд. в. от 21,15 до 21,5 Индиго-синий
Уран (U) (окись урана, U_2O_3) *Желто-оранжевый*, ЖЕЛТЫЙ! *желто-зеленый*	Уд. в. 18,4 ИНДИГО-СИНИЙ, ИНДИГО
Висмут (Bi) (пятиокись висмута, Bi_2O_5) *Красный*, оранжевый, ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	Уд. в. 9,9 Сине-зеленый, СИНИЙ, индиго
Цинк (Zn) (сернокислый цинк, $ZnSO_4$) КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ! ЖЕЛТЫЙ	Уд. в. от 6,86 до 7,1 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ! СИНИЙ
Никель (Ni) (закись никеля, NiO) *Оранжевый*, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, *желтый*, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	Уд. в. 8,8 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ
Сурьма (Stibium, Sb) (трехокись сурьмы, Sb_2O_3) *Красный*, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ! ЖЕЛТЫЙ, желто-	Уд. в. 6,8 СИНИЙ, ИНДИГО

ЗЕЛЕНЫЙ	
Ртуть (Hg, Hydrargyrum). Уд. в. 13,6 ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ!	(хлористая ртуть, каломель, [Hg_2Cl_2]) ИНДИГО, *фиолетовый*
Вольфрам (Wolfram, W) (трехокись вольфрама, WO_3) ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 17,6 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, *индиго*
Мышьяк (As) (мышьяковая кислота, As_2O_5) ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! *желто-зеленый*	Уд. в. 5,88 Индиго-синий
Теллур (Te) (теллуровая кислота, TeO_4H_2) КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 6,11 Синий, фиолетовый
Молибден (Mo) (закись молибдена, MoO) ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ!	Уд. в. 8,63 Синий, *индиго*
Олово (Stannum, Sn) (закись олова, SnO) Красный, КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! *желто-зеленый*	Уд. в. 7,29 *Сине-зеленый*, СИНИЙ
Ванадий (V) (двуокись ванадия, V_2O_2) ОРАНЖЕВЫЙ! ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ, *желто-зеленый*	*Сине-зеленый, синий*, ИНДИГО, *фиолетовый*
Иридий и рутений (Ir и Ru) *Оранжевый*, желтый	Уд. в. иридия 21,15, рутения 11,4
Родий (Rh) (закись родия, RhO) Спектры слишком слабы для измерения. Соли родия обычно розового цвета (Фаунс)	Удельный вес от 10,6 до 11
Дэвий, металл платиновой группы, уд. в. 9,385 Красный, оранжевый, желтый, желто-зеленый	Открыт в июне 1877 года Керном Синий, индиго, фиолетовый

XII. Спектры черных или темных элементов

Эти элементы, хотя обычно, как было показано, находятся в тепловом состоянии, *представляют, будучи соединены, в своих*

спектрах либо преобладание тепловых цветов — оттого что принадлежат к зафиолетовой ступени черного в спектре, — либо преобладание электрических цветов — оттого что принадлежат к закрасному черному, — либо запас и тепловых, и электрических цветов — оттого что включают обе ступени черного. Их самая обычная сила — сила тепла.

Тепловые цвета	**Электрические цвета**
Углерод (C) (угольная кислота, или двуокись углерода, CO_2) ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ! (желтая и желто-зеленая полосы сильнее всего)	Уд. в. древесного угля 1,7; алмаза 3,5 (сине-зеленая, индиговая и фиолетово-индиговая полосы слабы)
Йод (I; иссиня-черный) (йодноватая кислота, I_2O_5,H_2O) ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ!! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 4,946 Сине-зеленый, синий
Кремний (Si) (кремнезем, SiO_2). Бывает то темно-бурым, то бесцветным. Ниже дан спектр **хлористого кремния** ($SiCl_4$) КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ; желто-оранжевая и желто-зеленая полосы	Уд. в. кремнезема 2,66. Бесцветный горный хрусталь, кварц, кремень, агат, халцедон — почти чистый кремнезем (фиолетово-индиговые полосы)
Осмий (Os) (черный порошок; Берцелиус) Оранжевый, желтый	Самый тяжелый из металлов, уд. в. от 21,3 до 22,477 Индиго-синий! *фиолетово-индиго*
Тантал (Ta), черный порошок **Ниобий**, или **колумбий** (N), то же	Спектры этих двух металлов слишком слабы для измерения
Глюциний (серовато-черный порошок) Установлены лишь 2 линии спектра	*Синий, индиго-синий*

2. В приведенном выше спектре углерода тепловые цвета решительно преобладают; другой спектр того же вещества дает электрические цвета в изобилии. Йод представляет синий

электрический черный и потому, по началам химического сродства, дает мощный тепловой спектр; и все же то, что он кипит при 347° F, давая прекрасный фиолетовый пар, показывает, что он способен возбуждать электрическое действие. Его способность *жечь* хорошо известна. Хлористый кремний, несомненно, дает отчасти верное представление о спектре самого кремния, который служит объемлющим атомом, хотя часть желтого и желто-зеленого должна происходить от хлора по множественности его атомов.

3. Совершенно очевидно, что черные вещества по своей теплоте очень склонны развивать тот или иной род тепла, как, например, *углерод*, который развивает жар пламени и раскаления, йод, черная шпанская мушка и т. п., которые развивают тот род тепла, что *жжет* тело, и черный перец, черная горчица, черная чемерица, гвоздика и т. п., которые вызывают *жгучее* ощущение на вкус. Конечно, красное начало — еще более прямое и положительное проявление тепла, как в красноте горящих углей, красноте кайенского перца (стручкового перца) и т. п. Ступени тепла, действующие на вкус и т. п., слишком тонки, чтобы их измерить термометром. Далее будет видно, что прозрачные вещества, будучи сильны и тепловыми, и электрическими силами, могут развивать тепло и холод и все другие роды мощи.

XIII. Спектры элементов с серыми и нейтральными цветами

Элементы, обладающие более средним и менее положительным родом тонов, как железо с его железно-серым, свинец с его синевато-серым и т. п., обычно имеют в спектре развитыми и тепловые, и электрические цвета. Свинцеподобный элемент индий — редкий металл, и его спектр, приведенный ниже, судя по

всем аналогиям, можно считать неполным. Распределяя элементы по разным группам, я могу порой допускать небольшие ошибки, так как не было возможности иметь все элементы под рукой для сравнения, и мне пришлось отчасти полагаться на наши учебники химии в описании их цветов, которое, как я нахожу, не всегда вполне точно.

Тепловые цвета	Электрические цвета
Железо (Ferrum, Fe) (закись железа, FeO) КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ, ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ!!! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	Уд. в. 7,79 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, ИНДИГО-СИНИЙ, ИНДИГО, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО!! ФИОЛЕТОВЫЙ
Свинец (Plumbum, Pb). Уд. в. 11,45 КРАСНЫЙ, *желто-оранжевый*, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	(окись свинца, или глет, PbO) ИНДИГО, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО, *фиолетовый*
Эрбий и иттрий (Eb и Y) ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	В виде темно-серых порошков СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, синий, ИНДИГО, фиолетовый
Индий (In), цвет свинцово-серый (установлены лишь 3 линии спектра)	Пишет на бумаге, как свинец СИНИЙ, ФИОЛЕТОВЫЙ
Цирконий (Zr) (стально-серый и т. п.) ОРАНЖЕВЫЙ! *желтый, желто-зеленый*	(окись циркония, ZrO_2, уд. в. от 4,35 до 4,9) СИНИЙ! индиго, фиолетовый
Церий (Ce) (закись церия, CeO) ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	(сернокислый церий, $CeSO_4$) СИНИЙ, ИНДИГО-СИНИЙ! ИНДИГО
Лантан (La). Соли бесцветны Желтый, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	(закись лантана, LaO) СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ! ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО
Дидим (Di). Соли розового цвета Желтый, *желто-зеленый*	(гидрат дидима, DiH_2O_2) СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО
Хром (Cr), темно-серый. Уд. в. 6,81 Желтый, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	(хромовокислый свинец, или хромовая желтая, CrO_4Pb) Синий, ИНДИГО!
Марганец (Mn) (двуокись марганца, MnO_2) ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, *желтый*	Уд. в. от 7,13 до 8 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ! индиго-синий, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО, фиолетовый

Кобальт (Co), красновато-серый. Уд. в. 8,54 *Оранжевый*, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ, *желто-зеленый*	(закись кобальта, CoO) СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ! СИНИЙ, фиолетово-индиго
Торий, или торинум (Th). Уд. в. 7,9 *Желтый*	(окись тория, или торина, ThO) *Сине-зеленый*, ИНДИГО!

XIV. Спектры элементов с положительными цветами

Некоторые элементы в обычном состоянии показывают положительные, или хроматические, цвета. Эти цвета принадлежат к тепловой группе, так как среди элементов нет положительных электрических цветов. К этим элементам принадлежат *золото* (желтое), *медь* (красно-оранжевая), *селен* (красновато-бурый), *сера* (бледно-желтая), *хлор* (зеленовато-желтый, или очень желто-зеленый), *титан* (красноватый) и *бром* (красная жидкость). Подвергаясь химическому или тепловому действию, как это видно в спектре, они изменяют свои силы по следующим законам:

1. Главное их изменение идет к более тонкому концу спектра и захватывает ступень тепловых цветов тоньше их собственной и больше или меньше электрических цветов — по уже объясненному закону калоресценции (см. главу третью, раздел XXXIII).

2. Самое быстрое изменение в сторону более тонких электрических цветов и наибольшая химическая мощь бывают у тех элементов, которые приближаются к легкости и разреженности, по закону, объясненному в главе первой, раздел XV, как можно видеть, рассмотрев спектры серы, хлора и брома, а также исследовав их химические силы иными путями.

3. Самое медленное изменение в сторону электрических сил бывает у тяжелейших металлов группы: золото — самое тяжелое и самое слабо электрическое, за ним медь.

Спектры этих элементов таковы:

Тепловые цвета	**Электрические цвета**
Золото (Aurum, Au) (хлорное золото, $AuCl_3$) Оранжевый, *желто-оранжевый*, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. от 19,3 до 19,5 *Синий*, индиго-синий
Медь (Cuprum, Cu). Уд. в. 8,96 Красно-оранжевый, ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	(окись меди, CuO, черная) *Сине-зеленый, синий, индиго*
Селен (Se). Уд. в. 4,3 *Красно-оранжевый, оранжевый*, ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ! (с оранжевыми и желтыми полосами)	(селеновая кислота, SeO_4H_2) СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ! СИНИЙ! (с индиго-синими, индиговыми и фиолетово-индиговыми полосами)
Сера (S) (серная кислота, SO_4H_2) Красно-оранжевый, ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ!! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!	Уд. в. черенковой серы 1,98 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ!! ИНДИГО-СИНИЙ! ИНДИГО, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО (разные полосы)
Бром (Br) (бромноватая кислота, BrO_3H) *Красный*, ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. 2,976 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ! фиолетово-индиго
Хлор (Cl). Уд. в. 2,47 Оранжевый, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	(соляная кислота, HCl) СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ! СИНИЙ, ИНДИГО, фиолетово-индиго
Титан (Ti) (хлористый титан, $TiCl_4$) ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ! ЖЕЛТЫЙ!! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ!!!	Уд. в. хлористого титана 1,76 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ!! ИНДИГО-СИНИЙ!! ИНДИГО, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО

XV. Спектры прозрачных веществ

Так как прозрачные вещества вступают в сродство с различными ступенями цвета, и тепловыми, и электрическими, и пропускают их[2]*, они представляют в своих спектрах почти равные количества и тепловых, и электрических цветов, причем электрическая мощь в целом преобладает.* Это можно объяснить так. В обычном прохладном состоянии их спириллы втягивают в себя все цветовые эфиры и пропускают их сквозь себя с некоторым равенством силы. Когда же эти самые спириллы приходят в волнение от жара или химического действия, их движения становятся достаточно бурными и отталкивающими, чтобы отразить значительную часть тех же цветовых эфиров, которые они прежде принимали, и сила и количество отраженных цветов тем больше, чем сильнее действие. Следующая таблица дает спектры трех мощных газообразных элементов — кислорода, водорода и азота, которые совершенно прозрачны, так что невидимы, — а также твердого элемента фосфора, который в чистом виде бесцветен и просвечивает:

[2] Читатель может спросить: как может вещество показывать одновременно и тепловые, и электрические цвета? Невероятно, чтобы одна и та же линия атомов получала одновременно равный заряд тепловых и электрических эфиров. Возьмем, например, атомные линии космического эфира, по которым солнечный свет приходит к Земле и в которых, как мы видели, линии расположены встречно. Эфиры красного, желтого и т. д. проносятся тепловым путем по одной линии атомов, а эфиры синего, фиолетового и т. д. — осевым путем по соседним линиям, и те и другие идут бок о бок *к* Земле днем, а ночью движутся с более положительной мощью *от* Земли. Ночью, однако, они движутся недостаточно сильно, чтобы зажечь люминели атмосферы, и поэтому у нас наступает состояние тени. Если исходящие силы Земли не мощны даже ночью, они должны быть еще менее мощны днем, ибо солнечные токи, движущиеся в противоположном направлении, должны больше или меньше задерживать и втягивать в себя токи от Земли.

Тепловые цвета	Электрические цвета
Кислород (O) (вода, OH_2) — самый обильный из земных элементов, как водород, должно быть, преобладает в пространстве Красный, красно-оранжевый, оранжевый, ЖЕЛТЫЙ, ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. (по отношению к воздуху) 1,1057. Соединяется со всеми элементами, кроме фтора, и самый электрический из всех СИНИЙ, ИНДИГО-СИНИЙ! ИНДИГО, ФИОЛЕТОВО-ИНДИГО, *фиолетовый*
Водород (H), в 14½ раз легче воздуха КРАСНЫЙ, или очень КРАСНО-ОРАНЖЕВЫЙ!	Самый летучий и тепловой элемент СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, ИНДИГО, ТЕМНО-ФИОЛЕТОВЫЙ
Азот (N) (азотная кислота, N_2O_5) *Красный*, красно-оранжевый, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. по отношению к воздуху 0,9713 СИНЕ-ЗЕЛЕНЫЙ, СИНИЙ! (синие полосы) ИНДИГО-СИНИЙ! (фиолетово-индиговые и фиолетовые полосы)
Фосфор (P) (фосфорная кислота, PO_4H_3) *Красно-оранжевый*, ЖЕЛТО-ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ! ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНЫЙ	Уд. в. от 1,77 до 2,14 СИНИЙ! (полосы в синем, индиго-синем и фиолетово-индиго)

XVI. Самые мощные вещества

Самые мощные вещества — прозрачные, так как они соединяют в себе и тепловые, и электрические силы. В доказательство привожу следующие тела, которые прозрачны:

1. *Вода* — самый мощный простой растворитель в природе.

2. *Самые мощные кислоты*, такие как серная (купоросное масло), азотная, уксусная, соляная (муриевая), синильная (прусская) и т. д.

3. *Спирты* и *лекарственные эфиры*, включая хлороформ и т. д.

4. Самые мощные *газы*, такие как кислород, водород и т. д.

5. *Невидимые силы*, пронизывающие все, такие как гравито-эфир, электро-эфир, психические эфиры и т. д.

XVII. Прозрачные текучие среды

Прозрачные текучие среды, хотя и изобилуют и электрическими, и тепловыми силами, как общее правило, имеют преобладание электрического характера. Это происходит оттого, что прозрачные вещества — такие, которые свет может поляризовать в разных направлениях, а чтобы допустить эту поляризацию, должно быть деятельным осевое, или электрическое, начало атомов. Фарадей показал, что кислород стоит во главе электроотрицательных тел, а *электроотрицательное*, как мы уже видели, — лишь другое имя того, что в химическом соединении на деле электрическое. Азот и водород тоже причисляются к электроотрицательным, хотя последний поставлен рядом с электроположительными и имеет наибольшую силу в тепловой части. Электрический характер этих газов можно видеть и в спектрах прозрачных веществ, хотя у водорода есть одна красная линия большей силы, чем линии его электрических цветов, что служит проявлением его тепловой мощи. Действительно, спектроскоп с помощью начал, истинность которых мы уже видели, откроет электрические или тепловые силы веществ лучше гальванической батареи, так как показывает именно ступень электричества или теплоты. Так, кислород имеет свою главную силу в той ступени электричества, которая развивает синее, особенно индиго-синее начало, тогда как калий — в той ступени теплоты, которая развивает красный ступени А. Пересматривая приведенные группы спектров элементов, мы найдем, что великие общие подразделения согласуются с

распределением, принятым электриками, хотя испытание цветом позволяет нам точнее и подробнее установить истинный характер и место каждого элемента. Приведу две группы элементов в том порядке, как их расположили электрики.

2. Электроотрицательные элементы, в которых атомы особенно мощны в осевом, или электрическом, начале, начиная с сильнейшего:

Кислород, сера, азот, хлор, йод, фтор, фосфор, селен, мышьяк, хром, молибден, вольфрам, бор, углерод, сурьма, теллур, колумбий, титан, кремний, осмий, водород.

3. Электроположительные элементы, в которых атомы в среднем более широкоусты, лучше приспособлены служить объемлющими для других, менее электрические и более тепловые, начиная с сильнейшего:

Цезий, рубидий, калий, натрий, литий, барий, стронций, кальций, магний, глюциний, иттрий, алюминий, цирконий, марганец, цинк, кадмий, железо, никель, кобальт, церий, свинец, олово, висмут, уран, медь, серебро, ртуть, палладий, платина, родий, иридий, золото.

4. Порой встречается небольшое расхождение между оценками, сделанными с помощью гальванической батареи, и оценками с помощью спектроскопа, но я обычно находил спектроскоп, даже при нынешних его несовершенствах, более верным. Так, йод электрики относят к электроотрицательным, а между тем в его спектре преобладают тепловые цвета, особенно желтый. Что же верно? Заглянув в «Диспенсаторий Соединенных Штатов» (Вуда и Бэча), находим, что йод описан как имеющий «жгучий вкус» и как «возбуждающий жизненные отправления, мочегонное, потогонное, гонящее месячные» и т. д. — а все эти слова относятся к расширяющему характеру тепловых веществ в

противоположность электрическим, как будет обильно показано далее.

5. Электрический характер прозрачного вещества *воды* вполне показан Фарадеем, хотя ее можно нагреть так, что в ней будет преобладать теплота. Оба качества, однако, находятся почти в равновесии, и это не очень весомый довод в пользу нашего положения.

6. О прозрачности сильных кислот уже было сказано. *Электрические или тепловые кислоты по своему главному свойству?* Хотя в кислотах есть некоторое количество теплового начала, как в водороде, который в значительной мере тепловой и входит почти во все кислоты, или в углероде, для которого теплота тоже до некоторой степени характерна, электрическое начало, как в кислороде и т. д., развито в них всегда полнее, особенно если у них ярко выраженный кислотный характер. Они стягивают рот, сокращают кожу, действуют на кишечник как вяжущее, охлаждают, утоляют жажду и т. д. — все это показывает их электрический характер. «Дубильная кислота — главное начало растительных *вяжущих*». Уксусную, винную, лимонную кислоту и т. д. медики называют «охлаждающими». Привожу следующие фразы из «Диспенсатория Соединенных Штатов» о более сильных кислотах, которые прозрачны:

«Кислоты обладают сильной электроотрицательной энергией» (с. 801).

«*Серная кислота — охлаждающее* и *вяжущее*».

«*Азотная кислота* (разведенная) хороша при *лихорадочных* болезнях».

«*Соляная кислота* бесцветна и действует как *охлаждающее*».

«*Фосфорная кислота* — укрепляющее и *охлаждающее*».

7. Что кислоты порой, соединяясь с некоторыми щелочными, или тепловыми, веществами желудка или кишечника, могут производить тепло или слабительное действие, — совершенно верно, но это по тому же началу, по которому тепло может вызвать и обливание холодной водой, если в организме достаточно внутреннего тепла, чтобы ответить реакцией.

8. Электрическую природу прозрачных кислот можно определить химическим анализом; так, серная кислота, как видно по ее формуле (H_2SO_4), содержит 2 объема водорода, который в высшей степени тепловой, на 1 объем серы и 4 объема кислорода, у которых обоих преобладает электрическое, хотя сера и сильно тепловая. По весу электрическое преобладание в серной кислоте кажется еще заметнее, ибо если принять вес водорода за 2, то вес серы будет 32, а кислорода 64. В азотной кислоте (HNO_3) водород весит 1 часть, азот 14, кислород 48; в соляной кислоте (HCl) водород весит 1 часть, а хлор, в котором преобладает электричество, — 35,5; в фосфорной кислоте (H_3PO_4) водород весит 3 части, фосфор 31, кислород 64.

9. *Спирт* (C_2H_6O), очевидно, имеет преобладание теплового, или огненного, элемента по количеству углерода и особенно водорода, хотя в нем порядочно и электричества. Поэтому за свои жгучие качества он называется «сильным быстро распространяющимся возбуждающим». *Хлороформ* ($CHCl_3$) по количеству хлора имеет электрическое преобладание и потому за свою охлаждающую природу признается «успокаивающим наркотическим» («Диспенсаторий С. Ш.»). Эфир (обычный этиловый, или серный, $C_4H_{10}O$) еще более тепловой, чем спирт, по увеличенному количеству углерода и водорода и описывается как

«гораздо более быстрый в своем действии, чем спирт» и «весьма легко воспламеняющийся».

10. Итак, хотя у таких прозрачных веществ, как водород, спирт и обычный эфир, преобладает теплота, то, что кислород, азот, вода, атмосфера, хлороформ и сильные кислоты, которые прозрачны, имеют преобладание электричества, ясно доказывает наше положение об общем электрическом характере прозрачных текучих сред.

XVIII. Прозрачные твердые тела

Это такие тела, которые поляризованы и кристаллизованы электрическими силами такой мощи, что, как общее правило, становятся *чрезвычайно твердыми*, как алмазы, стекло, горный хрусталь, более чистые сорта кремня и т. д. Замерзшая вода в более мягком и непрозрачном виде видна в снеге; когда же она тверже и сильнее поляризована, как во льду, она становится прозрачной. Более тонкие цветовые электричества, которые так свободно проносятся сквозь прозрачные вещества, вызывают большую твердость, чем более грубые ступени электричества, которые слабее и проникают в непрозрачные вещества. Пример этого можно видеть в более тонкой и более грубой ступенях углерода, представленных алмазом и плумбаго.

XIX. Цветовое отталкивание

Все вещества под химическим воздействием отталкивают соседние вещества той же ступени цвета и стремятся побудить их к большей деятельности.

Это начало огромной и далеко идущей важности, и я прошу читателя обратить внимание на следующие доказательства:

1. Доктор Ньюберри показал в Либеральном клубе Нью-Йорка растение, выращенное при обычном белом солнечном свете. Его листья были испещрены красными и зелеными цветами. Другое растение того же рода, выращенное под красным стеклом, показывало в своих листьях гораздо большее преобладание красного начала, а растение, выращенное под синим стеклом, — сине-зеленые листья.

2. Я сосредоточивал на химически чувствительной бумаге красный, синий, фиолетово-серый, оранжево-серый и т. д. посредством красного стекла, синего стекла и т. д. с помощью линзы. Почему красное стекло дает красный отпечаток, синее — синий и т. д.? Потому что красное стекло, например, пропускает красные лучи, а большую часть остальных лучей отражает или поглощает. Эти красные лучи гонят перед собой и сосредоточивают на бумаге красные люминели атмосферы, с которыми соприкасаются, и должны это делать, ибо предмет вообще не может быть красным иначе, как отталкивая (отражая) красные элементы. То же самое с синим и другими цветами. Этот закон применим и к приведенному выше началу, касающемуся роста растений.

Написав это, я прочел ценнейший труд Роберта Ханта, члена Королевского общества, под названием «Исследования о свете в его химических отношениях» и нашел в нем записанными несколько примеров, доказывающих изложенное начало; некоторые из них приведу: «Дагер заметил, что красный дом дал красноватое изображение на его йодированной серебряной пластинке в камере-обскуре, а г-н Фокс Тальбот наблюдал, что красное на цветной гравюре копировалось красным цветом на бумаге, покрытой хлористым серебром». «Бумагу, приготовленную промыванием раствором хлористого бария и

азотнокислого серебра и оставленную темнеть влажной на солнце до шоколадного цвета, поместили под рамку с красным, желтым, зеленым и синим стеклом. После недели на рассеянном свете она стала красной под красным стеклом, грязно-желтой под желтым, темно-зеленой под зеленым и светло-оливковой (сине-серой) под синим» (с. 338). Зеебек тоже копировал разные цвета на хлористом серебре, Хант копировал цветные карты, рисунки и т. д., а Ньепс де Сен-Виктор проявлял желтый, красный, синий и т. д., нанося на пластинки желтые, красные и синие элементы, чтобы те же элементы солнечного света усилили и скопировали их. Эти цветные солнечные картины последний назвал *гелиохромами*.

3. Далее будет вполне показано, что красный свет и разные другие красные предметы возбуждают артериальную кровь, которая сама красна; что желтый свет и желтое начало разных веществ, хотя деятельны также некоторые красные и оранжевые, возбуждают действие нервов, в которых преобладает желтое начало, так как они состоят из серы, фосфора, углерода, кислорода, водорода, кали, азота и т. д.; что синий свет усиливает синее начало тела и делает его более электрическим и т. д. В подтверждение своей мысли упомяну здесь несколько лекарств с их установленными силами, как их дают «Конспект медицинских наук» доктора Хартсхорна и «Диспенсаторий Соединенных Штатов», а более полное объяснение оставлю для главы о цветолечении:

4. *Средства, возбуждающие артерии*: в них преобладает красный, как в красном перце (стручковом), аммиаке (NH_3), в котором деятельны яркий красный спектра водорода и более слабый красный азота; спирте (C_2H_6O), в котором господствует водород; а также в кровавом корне (сангвинарии), глистогонном корне (спигелии), красном кедре (виргинском можжевельнике), в

которых господствует водород; в нескольких окислах железа, во всех которых преобладает красный, и т. д.

5. *Средства, возбуждающие нервы и мозг*, состоят из тонкого расширяющего и отталкивающего начала желтого как главного начала; оно иногда сильно действует на мозг, как в опии (желтый порошок), хлоралгидрате (C_2HCl_3,OH_2O), в котором желтое начало особенно сильно в спектре углерода и хлора и даже в кислороде и т. д.; а также на нервы желудка, расширяя принятую пищу и вызывая отраженное действие нервных флюидов, в *рвотных*, таких как лобелин (желтоватая жидкость), сернокислый цинк и сернокислая медь, спектры которых заметно желтые, и т. д.; а также на нервы желчного пузыря, изгоняя желчь (желтую), в таком желчегонном, как подофилл (мандрагора), который желт, и т. д.; а также в прямых *слабительных* и *очистительных*, которые оказывают расширяющее и отталкивающее действие не только на кал, большая часть которого желта, но и на нервы внутренних оболочек; сюда относятся такие вещества, как касторовое масло (желтоватое), ревень (желтовато-бурый), сера (желтая), колоцинт (и цветы, и плоды желтые), алоэ (зеленовато-желтое), тогда как в таких минеральных и солевых слабительных, как магнезия, сернокислая магнезия (английская соль), сернокислый натрий (глауберова соль), фосфорнокислый натрий и т. д., в спектре решительно преобладает желтый цвет. Главное различие между рвотными и очистительными в том, что в первых больше красного и что они действуют так быстро и на мышцы, и на нервы, что производят свои отталкивающие движения в основном еще до выхода из желудка, тогда как вторые обычно не входят в полное действие, пока не достигнут кишечника, а некоторые, например алоэ, действуют главным образом на нижний отдел кишечника (прямую кишку). Одна из причин,

почему рвотные действуют быстрее и сильнее очистительных, по-видимому, в том, что они очень часто соединяют согревающее действие красного или оранжевого начала на кровь с возбуждающим нервы желтым началом, как в ипекакуане, в которой есть красное начало, в сангвинарии (кровавом корне), сок которой оранжевого цвета, а порошок буровато-красный, в рвотном камне (виннокислой сурьме и калии, $KSbC_4H_4O_7,H_2O$), в спектре которого заметны красное начало калия и водорода, а также желтое или оранжевое начало сурьмы, углерода, калия и т. д. Соединение красного начала с желтым, достигающее, как оно достигает, крови и мышечной ткани, а не только нервов, обычно вызывает особенно резкое, схватывающее и сильное действие и в рвотных, и в очистительных, как в гуммигуте (красно-оранжевом и желтом), черной чемерице (цветы розовые, корень желтовато-белый), кротоновом масле (бледно-желтом и красновато-буром) и т. д.

6. Возбуждающие вещества, имеющие сродство с нервами почек и известные как *мочегонные*, имеют главным началом желтый, хотя красный или оранжевый — тоже очень сильное начало, особенно в более мощных мочегонных, как в рвотном камне (желтый, красный и оранжевый), одуванчике (желтые цветы, бурый корень), копайском бальзаме (сок «желтовато-красный»), индийской конопле (желтовато-бурый корень), углекислом калии (красный и желтый спектр) и т. д.

7. Но список средств, возбуждающих нервы, можно продолжать почти бесконечно, включая *гонящие месячные*, *прижигающие* (едкие), *раздражающие кожу*, *потогонные* и т. д.; во всех них желтое начало заметно, хотя эти четыре последние, имея больше или меньше отношения к возбуждению и согреванию крови, часто

соединяют с желтым большое количество красных и оранжевых элементов.

8. Способ, которым *синий* и другие *электрические цвета* возбуждают свое собственное холодное начало и усмиряют жар, будет показан в следующей главе.

9. Здесь уместно сказать, что доктор Эдвард Ньюберри из Нью-Йорка еще в 1831 году заявил, что желтый возбуждает нервную деятельность, розовый — питательную систему и т. д. и что цвет стен, ковров, оконных штор и т. д. следует приспосабливать к людям слабым и неуравновешенным. Однако я не знаю, чтобы он или какой-либо другой писатель изложил закон, по которому производятся эти действия.

10. Почему желтоватая кислота, называемая *царской водкой* (NO_5 + HCl), — единственная, которая может растворять золото и платину? Почему мощные кислоты, не желтые по преобладающему цвету, не могут достичь того же? Не потому ли, что желтый отталкивает желтый, а этот цвет решительно преобладает в спектрах этих двух металлов? Химики утверждают также, что азотная кислота в более разведенном и желтом состоянии гораздо сильнее разъедает многие металлы и кожу человека, чем более концентрированная и прозрачная азотная кислота. Это показывает мощь желтого, возбуждающую нервы.

11. Меллони утверждает, что у всех тел есть химическая окраска. «Если выкрасить доску в семь призматических цветов или взять, что еще лучше, семь кусков ткани тех же цветов, что и лучи, и принять на них спектр, мы найдем, что, когда все лучи падают на свой собственный цвет, цвет каждого значительно усиливается. Если принять спектральное изображение на красный фон, все лучи потеряют в силе, кроме красного, который усилится. Если же, напротив, принять его на синий фон, синий луч

станет сильнее, тогда как все остальные в разной степени ослабеют».

12. Одно из доказательств того, что цвета возбуждают и усиливают другие цвета, — тот факт, что вещества, скрытые от солнечных лучей, тускнеют и становятся нейтральными в своих цветовых началах, как бывает с почвой или с предметами глубоко в море, куда не проникает свет. «Профессор Форбс и г-н Кауч оба заметили, что растения и животные близ поверхности моря ярко окрашены, но постепенно теряют яркость по мере того, как спускаются глубже, так что животные самой нижней зоны оказываются почти бесцветными. Отсюда видна зависимость морской животной и растительной жизни от солнечных влияний в той же мере, как и на поверхности суши» (Хант). Профессор Форбс производил опыты, по которым нашел, что лишь очень немногие раковинные моллюски живут на глубине 200 саженей, а на глубине около 300 саженей животная жизнь, как считали, угасает, так как темнота слишком велика. Растительная жизнь прекращается на 50 саженях.

13. Установив целебное действие цветовых отталкиваний в связи с более грубыми элементами лекарств, мы можем взять те же силы в более тонком, безопасном и проникающем виде — в элементах солнечного света, процеживая свет сквозь красное стекло для согревания артериальной крови, сквозь желтое — для оживления нервов, сквозь пурпурное — для оживления венозной крови и т. д. Но это будет объяснено полнее в следующей главе.

XX. Цветовое притяжение

Все вещества при полном химическом действии стремятся притягивать, или соединять в гармоническом союзе, те

элементы, цвета которых составляют химическое сродство с их собственными, или по крайней мере, при менее полном химическом действии, соединять свои тепловые начала с электрическими началами соседних веществ, или наоборот.

1. Обоснование этого закона, который раскрывает множество тайн и проливает важный свет на все роды силы, уже дано в главе третьей, которую следует прочесть для лучшего понимания дальнейшего. Надо помнить из изложенного там представления об атомах, что термель и *сине-зеленый* составляют химическое сродство, как и *красный* и *синий*, *красно-оранжевый* и *индиго-синий*, *оранжевый* и *индиго*, *желто-оранжевый* и *фиолетово-индиго*, *желтый* и *фиолетовый*, *желто-зеленый* и *темно-фиолетовый*. Перечислю несколько фактов в доказательство этого закона.

2. *Вода.* Одно из самых совершенных химических соединений в природе видно в воде. Она состоит из водорода, господствующий спектр которого *красный* и теплый, и кислорода, господствующий спектр которого *синий* и электрический. Так велико их сродство, что они стягиваются примерно в 2000 раз теснее, чем в газообразном состоянии. Обладая этим прекрасным союзом противоположных элементов, вода легко соединяется со щелочами и другими тепловыми элементами благодаря своему кислороду и с кислотами и другими электрическими элементами благодаря своему водороду и потому служит самым всеобщим из растворителей.

3. *Небо*, как мы уже видели, синеет благодаря своему водяному пару, который есть лишь расширенная форма воды. Но почему небо синее, раз красящим началом должен быть водород, ибо он объемлющий атом, который в этом случае должен покрывать и скрывать цветовые действия кислорода? По какому отрадному

закону природа заставила этот водород дарить нам наш небесный и успокаивающий синий, вместо того чтобы посылать нам свой собственный пламенный красный, который, будь он постоянно разлит по всему небу, ослепил бы нас и свел бы с ума своим возбуждающим характером? По закону химического сродства. Причина того, что пламя водорода красно и его спектр так силен в красном, в том, что он отталкивает красные элементы и, следовательно, по нашему закону, должен притягивать свой сродный цвет — синий. Небо, в отличие от большинства предметов, получает свой цвет не *отражением*, а *пропусканием*: водород притягивает свой сродный синий сильнее всякого другого цвета и передает его от Солнца нашим глазам, отталкивая тем временем красные элементы к Солнцу. Даже на стороне неба, противоположной Солнцу, мы получаем синюю часть отраженного света. Если определить цвет неба точнее, он должен быть индиго-синим, сильно разбавленным белым светом, — соответственно так называемому красному водорода, который на деле красно-оранжевый; и таким мы его и найдем, если посмотрим внимательно. Один путешественник сообщает мне, что итальянское небо, столь знаменитое своей чистотой, имеет весьма заметный оттенок индиго.

4. *Океан* передает нашим глазам свой синий по тому же началу, что и небо, — благодаря сродному действию водорода, получая при этом некоторый зеленоватый оттенок от минеральных элементов, которыми насыщена его вода; так что его общий цвет на глубокой воде — сине-зеленый.

5. *Кислород*, преобладающая сила которого в синем и индиго-синем, имеет сильнейшие сродства с элементами, спектр которых очень силен в красном и красно-оранжевом, такими как калий, водород, литий, стронций, железо, цинк и т. д. Так сильно его

сродство с красными элементами атмосферы, что когда он решительно преобладает в каком-либо соединении, то очень склонен придавать ему красный или оранжевый оттенок. Так, закись железа (FeO) бледно-зеленая, а окись железа (Fe_2O_3), в которой кислорода в полтора раза больше, — малиновая; закись хрома (CrO) бледно-синяя, а трехокись хрома (CrO_3), с втрое большим количеством кислорода, — красная; закись марганца (MnO) светло-зеленая, а красная окись марганца (Mn_3O_4) красновато-бурая и т. д. Другие сильно *электрические элементы*, в которых синий — господствующий цвет, при большой силе склоняются к красному: так, четыреххлористая сера (SCl_4) красно-бурая, а все кислоты, изобилующие синим началом, испытываются по их способности обращать синий лакмус в красный цвет. Влияние кислорода в легких, когда он превращает пурпурную венозную кровь в красную артериальную, хорошо известно и подтверждает наше правило.

6. *Калий* и другие *щелочные элементы*, в спектре которых преобладает красный, склоняются к синему в соединениях, где они господствуют: так, K_2O белое, а K_4O синевато-серое; аммиак (NH_3), соединенный с красным лакмусом, делает его синим, и щелочи вообще, имея свои силы на красном конце спектра или близ него, обращают тот же лакмус в синий или индиго.

7. Граф Румфорд смачивал куски ленты и порции магнезии раствором золота, в котором, конечно, преобладает *желтый*. Те, что были выставлены на сильный солнечный свет, через несколько часов приняли *фиолетовый* оттенок, тогда как сохранявшиеся в темноте остались без изменений. Это показывает стремление желтого под химическим действием вступать в сродство с фиолетовым.

8. Невидимый луч термеля можно сделать видимым с помощью *кобальтовой сини*, которая почти что его сродный цвет. Взглянув на спектр кобальта, мы увидим, что сине-зеленый — его сильнейший цвет. «Сэр Джон Гершель показал нам, что, глядя на спектр сквозь кобальтово-синее стекло, мы замечаем ниже обычного красного луча спектра луч малинового цвета, названный им „крайним красным“. Далее, если отбросить спектр на бумагу, окрашенную в желтый куркумой, становится видимым луч высокой преломляемости за фиолетовым; этот луч особого нейтрального цвета и назван лавандовым (или фиолетово-серым) лучом» (Хант). Таким образом, то, что желтое начало лучше всего проявляет невидимую зафиолетовую часть, тогда как сине-зеленое лучше других испытанных цветов проявляет сродный термель, — решительный довод в пользу того, что красный обладает сродным притяжением к синему, а фиолетовый — сродством с желтым. Чтобы сделать зафиолетовую часть видимой, применяют также сернокислый хинин, в котором желтое начало сильно, и зеленую разновидность плавикового шпата и т. п., с большей или меньшей долей желтого, но они могут показать глазу лишь синюю часть этого цвета, тогда как красная настолько эфирна по природе, что, по-видимому, ускользает от обычного зрения. Для той же цели применяется зеленовато-желтое стекло, окрашенное окисью урана, а также настойка конского каштана и т. д.

9. *Прорастание растений*, так долго бывшее тайной, — еще один пример действия цветовых сродств. Прежде всего, прорастающее семя должно быть помещено в почву, подальше от света, так как профессор Хант и другие неоднократно показали, что светоносные и тепловые лучи стремятся губить прорастание. Еще в 1801 году Виктор Микелотти из Турина утверждал, что

«свет, или то, что исходит от Солнца», оказывает решительное действие на те зародыши, которые ему открыты, что это действие им вредно и, если оно очень сильно, вызывает полное угасание их жизни. Понимая закон атомов, мы, кажется, видим причину этого. Семена или другие зародыши растений состоят из кислорода, водорода, углерода и, может быть, азота как главных элементов. Когда желтые лучи ударяют в семя, те же лучи углерода и азота отталкивают их. Когда в него ударяют красные лучи, красное начало водорода и азота отталкивает их. Так главные составные части семени, открытые светоносным лучам, пробуждают свои отталкивательные силы, которые отбрасывают, а не принимают сродные частицы, стремящиеся увеличить их массу и тем составить рост. Кроме того, эти тепловые лучи испаряют влагу вокруг семени и производят опаляющее действие. Когда семя помещено в почву, светоносные и тепловые лучи не могут до него дойти, во-первых, потому что почва, изобилуя тепловыми элементами, отталкивает их, и во-вторых, потому что тепловые лучи проникают хуже электрических[3]. Профессор Хант говорит: «Свет препятствует прорастанию семян. Актиничность (влияние синего, индиго, фиолетового и зафиолетового) ускоряет прорастание». Как же актиничность его ускоряет? Синие лучи, способные проникать в почву, притягиваются красным началом водорода семени и в большей или меньшей мере соединяются с ним, а фиолетовые лучи, влекомые сродством желтого начала углерода, соединяются с этим элементом. Но как пригнать углекислоту воздуха к семени и заставить ее отдать свой углерод на образование нового ростка? Прежде всего надо помнить, что семя впитывает из почвы водород и кислород в виде воды. Таким образом, у нас есть молекулы водорода и кислорода в семени и молекулы углерода и кислорода в углекислом газе, который

солнечный свет гонит к семени. Углерод с его сильным желтым и оранжевым началом имеет мощное сродство с водородом с его сильным индиго и фиолетовым началом и, разрывая свое соединение с кислородом, отнимает некоторые атомы водорода у их атомов кислорода; так с обеих сторон освобождается кислород, а твердеющий элемент углерода присоединяется к новому ростку. Некоторые из освобожденных таким образом атомов кислорода в семени соединяются, несомненно, с атомами углерода так, что составляют углекислый газ, и тоже становятся частью нового ростка. Но как солнечный свет гонит эти молекулы углекислоты в растение? Как их могут продвигать электрические лучи, синие, индиго или фиолетовые, тогда как самое естественное для нее начало отталкивания — желтое? Вот, по-видимому, ответ на эту кажущуюся загадку: углерод воздуха принимает плотную форму углекислоты, которая существует в молекулах из 2 атомов кислорода на 1 атом углерода, и потому синее начало ее представлено в изобилии; на него и действует та же ступень синего в солнечном свете, отталкивая его в почву, где, достигнув нового ростка, углерод и водород по своему мощному сродству друг с другом бросаются в союз.

[3] «Итак, по-видимому, свет задерживает прорастание, и, чтобы предупредить эту задержку, посеянные семена должны быть покрыты землей». Сенебье.

Из сказанного видно, почему растения содержат более тонкие элементы, чем минералы: растения получают значительную часть своего вещества из солнечного света и атмосферы, которые, как мы уже видели (см. главу четвертую, раздел VII), состоят из более тонких ступеней вещества, чем грубые землистые вещества. Что углерод растений и красящее вещество листьев и т. д. происходят из солнечного света и воздуха, натуралисты признают повсеместно. Профессор Фаунс в своей «Химии» говорит, что

«двуокись углерода (углекислота) атмосферы назначена доставлять растениям их углерод, так как растения обладают способностью с помощью своих зеленых листьев разлагать двуокись углерода, удерживая углерод и выделяя кислород. Присутствие света для этого действия необходимо, но каким образом оно производится, нам пока неизвестно» (с. 167).

10. *Хлорофилл, или зеленое красящее вещество растений*, о котором было столько споров, по-видимому, находит объяснение главным образом в последнем параграфе (9). Это воскообразное вещество, состоящее из кислорода, водорода и углерода, соединенных в листве во многом по только что описанному началу. Если читатель подумает минуту, он увидит, что при обычных обстоятельствах результат этого соединения должен быть зеленым, ибо кислород, если он не дан в больших количествах, должен показывать свой синий по началу метахромизма, которое будет объяснено ниже (раздел XXII), а углерод — свой желтый, что вместе, конечно, дает зеленый. Красное начало водорода обычно покрыто углеродом, хотя у некоторых растений оно проступает. Листья, выращенные под красным стеклом, примут красный или красновато-бурый оттенок и, несомненно, будут иметь избыток водорода или же избыток кислорода, сродное действие которого усиливает красный водорода (см. ниже, раздел XXII, 4). Листья, оторванные или убитые морозом, по-видимому, не могут поддерживать деятельность своих электрических токов в такой мере, чтобы удерживать все свои элементы в тесном союзе: часть их водорода, очевидно, улетучивается, оставляя перевес углероду, что обозначается желтым листом, а иногда преобладание кислороду, что обозначается красноватым или красно-бурым оттенком. Днем рост и яркость окраски листьев сильно возрастают, так как

тепловые цвета соединяются с электрическими, гоня углекислоту к листве, в которой сродный водород отнимает углерод у связанного с ним кислорода, и последний тем отчасти освобождается. Так прекрасно работают сродства и отталкивания природы, снабжая великий дышащий мир людей и животных живительным кислородом в то самое время, как природа отнимает у него вредный углекислый газ, вернее, разлагает и вновь слагает его в более отрадные формы и цвета. Ночью эти процессы в значительной мере прекращаются, хотя восходящее движение земных электричеств, которые преобладают в это время, должно уносить в листья небольшую долю углекислоты атмосферы.

11. *Древесина и кора деревьев* происходят главным образом из того же соединения углеводородов, которые сродно поглощаются благодаря гонящей силе солнечных лучей, хотя кислород и водород соков, вместе с некоторыми растворенными в них элементами, поглощаются из почвы корнями. Кислород и углерод преобладают над водородом в лигнине ($C_{18}H_{30}O_{15}$) и других древесных волокнах, отсюда недостаток синего красящего начала. *Кора* состоит во многом из тех же веществ, что и внутренняя часть, но, по-видимому, слишком грубой ступени, чтобы солнечный свет мог вогнать ее внутрь древесины или чтобы она могла образовать столь же полное химическое соединение, как внутренняя древесная часть. Доказательство этому, во-первых, то, что кора аморфна и не проводит тепла и электричества; во-вторых, углерод коры часто является в темном или почти черном состоянии, свойственном этому веществу, когда оно не соединено химически, тогда как углерод внутренней части настолько химически деятелен, что принимает больше или меньше своего характерного желтого, будучи поляризован вдоль и иначе. Это

прекрасное устройство пористой и аморфной коры охраняет внутреннюю жизнь дерева или растения, не пропуская внутрь внешний холод и удерживая внутреннее тепло. Тиндаль нашел, что древесина проводит тепло вдоль в 3–5 раз сильнее, чем кора от внутренней стороны наружу.

12. «Декандолю удалось получить зеленый цвет листьев сильным *светом ламп*, которые, как мы знаем, испускают гораздо большее количество желтых лучей, чем каких-либо других; отсюда заключили, что свет необходим для образования хлорофилла. Доктор Добени, однако, не получил никакого результата от действия раскаленной извести, которая испускает гораздо более чистый белый свет и производит также заметные химические действия» (Хант). Здесь мы имеем разительное доказательство истинности изложенных начал, которые легко объясняют кажущуюся странность. Мы можем вывести отсюда следующие положения: во-первых, зелень хлорофилла помогает образовать не просто желтое начало, а особая ступень желтого, ибо свет самой извести (кальция) имеет блестящую ступень желтого, как видно по спектру, и все же не может производить хлорофилл; во-вторых, так как свет лампы получает свой желтый цвет от углерода и успешно образует зелень листвы, это сразу показывает, что именно этот элемент дает ту ступень желтого, которая составляет часть этой зелени, ибо углеродный желтый может отталкиваться лишь углеродным желтым, по уже изложенному закону (см. выше, раздел XIX); так мы сразу видим, как углеродное пламя лампы может отталкивать молекулы углекислоты в листву, точно так же, как углеродная ступень солнечных эфиров может делать то же самое, только гораздо мощнее; в-третьих, углеродная ступень желто-оранжевого, желтого и желто-зеленого должна образовывать более прямое

сродство с водородной ступенью индиго и фиолетового, чем желтый кальция или других элементов, иначе эти другие элементы захватывали бы водород листьев мощнее самого углерода и тем вытесняли бы его.

13. *Цветы* требуют большой деятельности красного, или крайнего теплового, начала, с одной стороны, и синего, или электрического, начала — с другой, прежде чем могут образоваться они или их производящее начало. Красное начало происходит более прямо, несомненно, от теплого водорода под действием обилия краснящего кислорода по закону метахромизма (см. ниже, раздел XXII). «Тепловые излучения, соответствующие крайним красным лучам спектра, — говорит профессор Хант, — облегчают цветение растений и совершенствование их производящего начала» (при образовании семян и т. д.). «Пристли, Шееле и Ингенхауз показали также, что цветы потребляют больше кислорода, чем любая другая часть растения». Соссюр показал, что «цветы не развиваются без кислорода; что они не только не выделяют кислород в больших количествах на солнце, как листья, но потребляют его даже больше, чем прежде».

14. *Почему многие цветы клонятся к Солнцу?* Хант установил опытами с разноцветными стеклами, что желтые лучи заставляют цветы поворачиваться к ним, а красные отталкивают их в противоположную сторону. Не объясняется ли это законом химического сродства: фиолетовое начало водорода особенно притягивает желтое начало углерода, несущееся в солнечных лучах, тогда как красное начало водорода, будучи самым деятельным его элементом, отталкивалось бы сходным красным началом?

15. *Гармонические контрасты цветов* в природе создаются законом цветохимического сродства, как уже сказано. Сродства красного и синего, однако, менее гармоничны, чем сродства красного и зеленого. Неужели природа допустила такую оплошность, установив химическое сродство между двумя цветами, которые для глаза больше или меньше несогласны? Разве синее начало кислорода, могут спросить, никогда не стремится соединиться с красным началом водорода, калия и т. д.? Стремится, но не так, чтобы создать несогласие для глаза: так, кислород и водород соединены так, что образуют прекрасное прозрачное вещество — воду, или белое вещество кали и т. д. Когда соединены три элемента — кислород, водород и углерод, как в огромном числе веществ, включая листья, цветы, древесину и т. д., природа прибегает к очень искусным уловкам, чтобы добиться гармонии цвета. Так, в царстве цветов, мы видели, красное, или водородное, начало очень заметно. Неужели природа совершает оплошность, позволяя синему элементу кислорода господствовать в листьях и тем создавая несогласие с большинством цветов? Нет: вводится углерод со своим желтым началом, и листва тем обращается в прекрасный зеленый — гармонический контраст красного. Разные растения соединяют на своих листьях красный и зеленый; многие цветы, такие как анютины глазки, фиалки, гелиотропы, примулы, гладиолус изогнутый и т. д., имеют желтую середину и фиолетовые лепестки или желто-зеленую середину и красно-фиолетовые лепестки. Белладонна пурпурная имеет фиолетовый стебель и светло-фиолетовые и желтые лепестки, тритония расписная — фиолетовый стебель и желтые цветы, *габрантус розовый* — розовые лепестки с зеленой серединой, *бабиана узколистная* — блестящий синий, переходящий в розовый, вероника колосистая

— индиго-синие лепестки и желто-оранжевые пыльники, и почти все цветы показывают тот или иной элемент сродной гармонии, хотя многие из них одеты в белый — цвет, который гармонирует со всеми другими цветами и содержит разнообразие сил.

16. *Законы зрения* дают прекрасное подтверждение сродного притяжения в цветах, как показали Шеврель, сэр Дэвид Брюстер и другие: если некоторое время смотреть на яркий цвет, а затем закрыть глаз, появится контраст этого цвета. В главе о зрении будет показано, что с глазным нервом связано множество нервных нитей, сквозь которые различные цвета притягиваются по закону химического сродства: красная нить, например, принимает свой сродный синий цвет солнечного света, нить с фиолетовой силой — желтый и т. д. Это согласуется со всеми законами сочетания цветов и сразу объяснит цветовые явления, о которых были составлены весьма несостоятельные теории. В следующем описании тщательного опыта, данном сэром Дэвидом Брюстером, представлены почти в точности те цветовые сродства, которые уже приведены выше; закон таков: когда оранжевый цвет видим открытым глазом, это потому, что он принят нервными нитями с силой индиго, которые, приведенные этим в быстрое колебание, будут склонны передавать впечатление индиго чувствилищу, когда глаз закрыт; и так с другими цветами.

«Я воспользовался ясным летним днем, когда Солнце было близ меридиана, и получил на белом фоне яркое изображение его диска с помощью вогнутого зеркала телескопа-рефлектора. Завязав правый глаз, я рассматривал этот светящийся диск левым глазом через трубку и, когда сетчатка была сильно возбуждена, обратил левый глаз на белый фон и, попеременно открывая и закрывая его, наблюдал следующие спектры:

Спектры при открытом левом глазе	*Спектры при закрытом левом глазе*
Розовый, окруженный зеленым	Зеленый
Оранжевый, смешанный с розовым (красно-оранжевый)	Синий (индиго-синий)
Желтовато-бурый	Синевато-розовый (красно-фиолетовый)
Желтый	Розовато-синий (фиолетовый)
Чистый красный	Небесно-голубой
Оранжевый	Индиго

В приведенном есть небольшая ошибка в первой строке, оттого что два цвета стоят вместе. Розовый — по сути красный, смешанный с небольшим количеством белого, но ниже, где он рассматривал один чистый красный, он дает *небесно-голубой* как субъективное цветовое действие при закрытом глазе. Субъективный цвет для желтого он называет «розовато-синим», что есть лишь другое название фиолетового, — а для «оранжевого, смешанного с розовым», что есть другой способ описать *красно-оранжевый*, он находит «синий»; но так как синим он назвал и цвет для чистого красного, это, очевидно, должен быть иной тон этого цвета, и потому я счел его индиго-синим, в согласии с моей шкалой сродства. Слова в скобках — мои.

17. *Воспалительные состояния человеческого организма* и избыток артериальной крови происходят от слишком большого преобладания красного, или теплового, начала, и, по закону химического притяжения, вещества, содержащие порядочную долю синего, будут стремиться слиться с такими состояниями в сродном, охлаждающем и гармоническом действии. Вот

некоторые из охлаждающих, или противовоспалительных, веществ:

Аконит: «цветы темные фиолетово-синие» — «замедляет пульс».

Льняное семя (Linum): «цветы синие, семена снаружи бурые, внутри желтовато-белые; мягчительное и обволакивающее».

Берлинская лазурь: «укрепляющее и жаропонижающее».

Шалфей (Salvia): «синие цветы», «успокаивает при лихорадке» и т. д.

Разведенная серная кислота. Синий ее кислорода и серы преобладает. «Укрепляющее и охлаждающее».

18. *Успокаивающие нервы, болеутоляющие* и т. д. Так как *нервное возбуждение* пробуждается желтым началом с помощью оранжевого и красного, то противоположное начало для *успокоения нервов* должно исходить от сродного ему фиолетового начала с помощью индиго и синего. Вот некоторые примеры:

Digitalis purpurea (наперстянка): «имеет пурпурные цветы, зеленые порошки; наркотическое и успокаивающее».

Белладонна: «пурпуровые стебли, фиолетовые соки, красновато-бурый корень»; «сильное наркотическое, мочегонное» и т. д.

Бромистый калий оказывает некоторое успокаивающее действие благодаря синему и фиолетово-индиго брома и фиолетовому калия; имеет также некоторое раздражающее действие от красного калия.

Аконит: «фиолетово-синие цветы», «успокаивающее нервы и болеутоляющее».

19. *Вяжущие.* Мы видели, что в слабительных, очистительных и рвотных преобладает желтое начало, а особенно когда они сильны и возбуждают, — еще и некоторое количество оранжевого

и красного; иными словами, они действуют на нервы и ткани отталкивающим и расширяющим образом и, следовательно, должны быть тепловыми по природе. Совершенно очевидно, стало быть, что сродные начала фиолетового, индиго и синего должны обладать уравновешивающими, успокаивающими и охлаждающими электрическими свойствами, чтобы противостоять этому действию. Чтобы доказать, что это так, как установлено медицинской практикой, привожу несколько лекарств, прося, однако, читателя помнить, что *синие и фиолетовые атомы иногда так покрыты объемлющими красными и желтыми атомами, что немногие вещества, особенно красные, или темно-красные, или желтоватые, или красновато-бурые, могут, вопреки своему внешнему виду, быть преимущественно электрическими, как бывает с дубильной кислотой, кино и т. д.*:

Герань. «Цветы фиолетовые, корень умбристо-бурый, внутри красновато-серый»; «сильное вяжущее».

Свинец (сине-серый) с его солями, сильный в индиго или фиолетово-индиго: «успокаивающее и вяжущее».

Кислоты, в которых кислород выступает со своими мощными силами синего, индиго-синего и фиолетово-индиго.

Чернильные орешки (galla). Лучшие снаружи «темного синеватого или свинцового цвета», «внутри беловатые или буроватые, с порошком желтовато-серого цвета». «Вяжущее».

Чистая *дубильная кислота* ($C_{27}H_{22}O_{17}$) — очень светлого синевато-желтого цвета. «Главное начало растительных вяжущих». Может показаться странным, что танин, по-видимому, отступает от более обычного правила, будучи силен в тепловых качествах, но если вспомнить, что кислород в соединении — самый сильно электрический из всех элементов, что водород тоже мощен в сине-зеленом, индиго и фиолетовом и что сам углерод

обладает значительной электрической силой, эта кажущаяся странность станет понятнее. Кроме того, электрическая сила вещества сама становится гораздо деятельнее от союза с изрядной долей теплоты, как видно из природы атомов.

Квасцы ($AlK(SO_4)_2$), синеватые и просвечивающие. «Вяжущее», в малых дозах «унимает тошноту и рвоту».

Кино: «темно-красного цвета»; «вяжущее».

Кампешевое дерево: содержит «иссиня-черную разновидность танина»; «вяжущее».

Бывают состояния организма, при которых сами электрические цвета действуют согревающе, или послабляюще, или рвотно, но эта сила заключена не в самом электричестве, а в тепловых элементах внутри, которые оно побуждает к новому действию.

20. *Сродный солнечный свет.* Установив сродный характер цветов в более грубых элементах лекарств, мы можем быть уверены, по бесконечному единству законов природы, что те же начала господствуют и в веществе солнечного света, ибо, как мы уже видели, различные цвета солнечного света происходят от действительных веществ, а не только от колебаний. Когда в человеческом организме преобладает нервное и сосудистое возбуждение, солнечный свет, процеженный сквозь фиолетовое, синее или индиговое стекло, имеет замечательное сродство с такими состояниями и приносит гармонию и здоровье страдающему больному, как будет видно на случаях невралгии, нервного раздражения и воспалительных болезней, которые будут перечислены в главе о цветолечении. Доктор Понца, директор лечебницы для душевнобольных в Алессандрии в Пьемонте, излечивал душевнобольных, помещая их ненадолго в синюю или фиолетовую комнату, стекла и стены которой были

того же цвета. У душевнобольных обычно желтое начало чрезмерно деятельно в их возбужденных нервах, а красное начало слишком бурно в их разгоряченной крови; отсюда и философия применения сродного синего и фиолетового для уравновешивания этих состояний. Один из пациентов доктора, «страдавший болезненной молчаливостью, стал весел и приветлив после трех часов пребывания в красной комнате; другой, больной манией, отказывавшийся от всякой пищи, попросил завтрака, пробыв двадцать четыре часа в той же красной комнате». Это еще одно подтверждение нашего начала, и оно показывает, что *гармония не может наступить, пока не удовлетворены сродства природы*. Подавленное, расслабленное состояние очень часто происходит от избытка венозной крови, в которой преобладает синее начало; отсюда важность красного света в таких случаях. Эти разноцветные лучи можно направлять на человека сверху сквозь красное, синее, фиолетовое или иное цветное стекло, смотря по состоянию организма. Фиолетовые лучи были бы несравненным средством, успокаивающим нервы, если бы их можно было получить в чистом виде, но так как этот цвет слишком изыскан, чтобы какие-либо известные вещества могли передать его в точности, некоторые тона синего стекла, как будет объяснено в следующей главе, пропускают и фиолетовый, и синий.

21. *Фотография.* Фотографическая бумага, покрытая азотнокислым серебром, обнаруживает сродное действие солнечного света на эту чувствительную соль серебра. Какие цвета под химическим действием должны притягиваться из солнечного света в серебро? По спектру серебра мы видим, что господствующий цвет — желтый и что желто-зеленый тоже очень деятелен. Их сродные цвета — фиолетовый и темно-фиолетовый,

заходящие несколько в сумрачную зафиолетовую часть. Профессор Роберт Хант показал сильное химическое действие серебра на темную зафиолетовую часть спектра. Не показывает ли это сразу, почему посеребренная бумага, выставленная на солнечный свет, тотчас получает налет темного фиолетово-серого, притягивая не только фиолетовые элементы, но и темные лучи за фиолетовым? Когда таких фиолетовых и сумрачных лучей осядет достаточно, бумага темнеет и наконец становится почти черной. Еще в 1801 году Риттер нашел, что «хлористое серебро быстро темнело за фиолетовым концом призматического спектра; в фиолетовом луче оно темнело меньше, еще меньше в синем; ниже этого луча способность темнеть быстро убывала» (Хант). Некоторые факты, показывающие, что *тень есть нечто сущее*, приведены в главе четвертой, раздел XVIII.

22. *Гомеопатия.* Истина требует, чтобы в связи с этим началом я сказал слово в пользу гомеопатии, а также слово критики ее основного начала, как его объясняют ее последователи. Ганеман, кажется, «построил мудрее, чем сам знал», в практическом применении тончайших сил природы, ибо процесс растирания лекарства, при котором его атомы обильно сталкиваются с тонкими элементами атмосферы, позволяет ему по химическому сродству притягивать к себе ступень сил гораздо более тонких и проникающих, чем те, что связаны с лекарством в его грубом виде (см. главу первую, раздел XV, и главу четвертую, раздел VII, 3). И все же в своей теории *similia similibus curantur* он идет против одного великого закона природы, который состоит в том, что *всякое свободное взаимодействие молекул различных родов развивает больше или меньше химического союза, а химический союз никогда не есть сочетание подобных, но всегда — неподобных*. Если же лекарство, будучи растерто, притягивает

противоположный элемент — например, красное начало в лекарстве притягивает синий элемент из атмосферы, который становится все сильнее и сильнее от хорошего растирания, — как можно сказать, что этот синий элемент обладает тем же родом силы, что и исходное красное лекарство, и вызовет сходную болезнь или сходное целебное действие? Возьмем случай из действительной практики. Мы хотим вылечить некоего человека, лицо которого пылает от красного теплового начала, организм в целом воспален, а артериальная кровь чрезмерно деятельна и горит. Пытаться вылечить такой случай, прямо применяя красное лекарство, значило бы подливать огонь к огню, ибо мы уже узнали, как полно каждый цвет стремится возбуждать и усиливать свою собственную ступень цвета. Вот тут-то и проявляется преимущество растирания, которое притягивает отрадное и охлаждающее синее начало как уравновешивающий элемент, и наш больной находит облегчение, так что болезнь излечивается не по способу *similia similibus*, а скорее по закону *similia dissimilibus*. Это поистине философский способ достичь истинного закона излечения, ибо болезнь обычно — одностороннее состояние вещей, которому нужна другая сторона как сродное начало, чтобы обеспечить гармоническое равновесие, означающее здоровье; и если мы найдем лекарство, которое в грубом виде вызывает болезнь, сходную с той, что есть у больного, мы найдем такое, которое, разведенное и хорошо растертое, будет действовать по противоположному началу и стремиться уравновесить и уничтожить ее. Итак, гомеопатия на деле применяет начало *подобных* лишь как исходную точку, чтобы прийти к началу *неподобных*. Под словом *неподобные* я разумею не *противоположности*, а скорее *контрасты, дополнения, химические сродства* (см. главу первую, раздел XXIX и др.).

Следующий случай может показаться оправданием гомеопатического начала. Надо лечить больного совсем иного склада, чем тот, чей пример я уже привел. Он бледен, истощен и холоден, особенно в конечностях, и переполнен синим, а не красным началом: у него синие вены, синие веки и синеватые ногти, и ему особенно недостает кислорода — великого главного краснящего элемента. Такое состояние чаще бывает у женщин, чем у мужчин, особенно потому, что их кровь хуже насыщается кислородом из-за жизни в четырех стенах, а при недостатке кислорода не может хорошо притягивать сродный красный водорода. У нашего больного, скажем, организм в целом холодный и вялый, но слизистая оболочка желудка, как случается, слишком горяча и, следовательно, воспалена. Что для него сделать? Наш другой больной мог бы перенести синий свет на все тело, или холодные ванны, или прохладный влажный компресс на область желудка, но у этого нет лишнего тепла, и его следует лечить совсем иначе. Ему мог бы пойти на пользу синий свет над желудком, где жар, но больше нигде, разве что на голову. Холодную воду не следует применять даже на воспаленное место, ибо его организм и так почти парализован холодным началом. Горячий компресс или припарка, очевидно, были бы подходящи, ибо тогда тепловое, встречая тепловое, отталкивало бы тепло в другие части организма по началу «подобные отталкиваются». Значит ли это, что так поступают по гомеопатическому началу? По видимости так, ибо тепло встречают теплом. Однако при несколько более близком рассмотрении мы находим, что тепло лучше потому, что организм в целом холоден, и мы на деле встречаем холод теплом; чтобы сделать это всего действеннее, следует согревать также руки, ноги и конечности красным светом, красной фланелью или растиранием теплой рукой, а порой — для

ног — водой настолько горячей, насколько можно вытерпеть, заканчивая кратким обливанием холодной водой. «Ага! — говорит возражающий, — все-таки вы советуете немного холодной воды против холода и в конце концов должны перейти на способ *similia similibus*». Посмотрим еще раз. Краткое холодное обливание или обрызгивание следует за более долгой горячей ванной по двум причинам: во-первых, чтобы закрыть поры стягивающим началом холода и тем запереть тепло внутри, и во-вторых, чтобы вызвать тепловую реакцию, обращаясь к внутреннему тепловому началу с электричеством холодной воды, — с той, однако, оговоркой, что если больной настолько холоден и безжизнен, что не способен на такую реакцию, ее надо применять очень скупо или вовсе не применять. Так мы видим, что вся природа в действии стремится к этому вездесущему закону химического сродства, который имеет первостепенную важность как балансир вселенной, ибо без него ничто не помешало бы силам природы бросаться в самые бурные крайности и производить всеобщее разрушение. Итак, гомеопатия имеет дело с *подобными* лишь в той мере, в какой это позволяет ей найти лекарство, вокруг которого можно собрать *неподобное начало* путем растирания и химического сродства с тонкими элементами атмосферы как уравновешивающее начало, которым можно принести гармонию больным человеческим организмам. Рассматриваемая в этом свете, она содержит много философского и прекрасного, но рассматриваемая в том свете, в каком ее склонны представлять ее последователи, она была бы вредна по своим действиям[4]. Эти замечания сделаны не ради критики гомеопатии, а чтобы показать ее сторонникам, что они на деле практикуют по более величественному началу, чем то, на которое сами притязают.

[4] Ганеман в подтверждение гомеопатического начала утверждает, что «ожоги излечиваются приближением к огню, отмороженные члены — прикладыванием снега или очень холодной воды, воспаления и ушибы — перегнанным спиртом» и т. д. Это правдоподобно, но показывает лишь, что тепло отталкивает тепло, как при применении тепловых лучей, чтобы унять ожог, или спирта, чтобы остановить воспаление; и те, кто изучал работу атомов, увидят, что ответный закон тепла приводит к некоторому количеству холода после того, как тепловые лучи удалены, ибо приводит в действие осевые спирали. По тому же началу для отмороженных рук иногда на мгновение применяют снег. Будучи электрическим, он притягивает сродные тепловые элементы изнутри и так вытягивает на поверхность более тонкое жизненное тепло, которое сильнее более грубого огненного жара. Основное начало Ганемана, как он сам его излагает, таково: «*Чтобы излечивать мягко, быстро, безошибочно и надолго, выбирайте для каждого случая болезни лекарство, способное само по себе вызвать страдание, сходное* (ὅμοιον πάθος) *с тем, которое предполагается излечить*». Это верно, как мы видели, когда лекарства растерты и их заставили притянуть противоположные им сродные элементы, но иначе ложно. Если рука человека отморожена оттого, что он 15 минут держал ее в ледяной воде, он буквально последовал бы Ганеману, продержав ее 15 минут в снегу, так как снег действует сходным образом. Если человек обжег рот ложкой кипящей каши, по этому началу ему следовало бы тотчас принять ложку кипящего сиропа, так как это вызовет сходную болезнь. Ганеман возразил бы против такого применения своей теории, и возражал, но разве оно не верно логически? Тем не менее он был великим мыслителем и внес свой вклад в созидание мира. Широкие умы, однако, примут и это, и другие начала, как недавно сделала Нью-Йоркская гомеопатическая ассоциация.

XXI. Вещество солнечного света

1. Мы уже видели из множества фактов и выводов, что различные цвета солнечного света состоят не только из тонких солнечных эфиров разных ступеней, но и из колебаний атомов воздуха и прочих атомов, сквозь которые эти эфиры проходят. Узнав, таким образом, что солнечные эфиры суть вещества, подверженные химическим отталкиваниям и притяжениям наравне со всеми прочими веществами, что их можно собирать на химически приготовленной бумаге или пластинке, что они состоят из

нескольких тонких ступеней теплоты и нескольких тонких ступеней электричества и превосходят прочие роды теплоты и электричества тем, что обладают как раз той тонкостью, какая нужна, чтобы зажечь люминели воздуха и дать нам тем самым все открывающую силу света, — мы можем теперь разобрать этот свет на части и посмотреть, из чего он сделан. Как ни странно это покажется, сделать это возможно, усвоив философию солнечных сил и опираясь на то, что открывает спектроскоп, ибо каждая из фраунгоферовых линий, которые показывает спектроскоп, означает присутствие некоего определенного элемента. Так, ступень D желто-оранжевого, чаще называемого желтым, означает присутствие натрия, потому что ни один элемент во всем мире, кроме натрия, не может дать двойную натриевую линию, называемую D. Ступень C красно-оранжевого, обычно называемого красным, означает присутствие водорода; то же означают ступень F сине-зеленого, ступень G индиго и ступень H темно-фиолетового. Все элементы, которые исследуют спектроскопом, показывают те или иные светящиеся линии, преломленные сильнее или слабее смотря по тонкости их атомных частей. Элементы Солнца, однако, отбрасывают в спектре темные линии; это значит, что их сперва выталкивает наружу великий жар с поверхности этого тела, а затем, встретив те же элементы в солнечных атмосферах, они отбрасываются назад по уже объясненному началу (раздел XIX), отчего в их спектрах образуются небольшие пустоты, которые и выглядят как более или менее темные линии. Отсюда не следует заключать, что ни одна часть этих элементов не достигает Земли в виде солнечного света, и тому есть несколько причин. Во-первых, Солнце, будучи, как мы видели, нашей родительской сферой, должно иметь те же элементы, что и наша Земля, а значит, и его

истечения должны исходить от этих элементов; во-вторых, страшный жар Солнца должен поднимать на некоторое расстояние от его поверхности атмосферу из тяжелых и грубых элементов, включая более грубые части металлов и т. д. Эта атмосфера перехватывает более грубую часть всех прочих подобных элементов, выбрасываемых с поверхности Солнца к Земле, и тем вызывает фраунгоферовы линии, но не может перехватить их более тонких истечений, которые, втянутые в атомные спириллы, передаются дальше в нашу атмосферу и так дают нам действие света. Мы видели (глава четвертая, раздел VII), что у разных элементов есть атомы более тонкие и более грубые и что более тонкие, будучи более летучими, излучаются в пространство. Атомы, образующие эфиры солнечного света, должны быть так тонки, чтобы проноситься сквозь космический эфир и сквозь кислород, азот и т. д. воздуха, а также сквозь все прозрачные вещества и внутрь всех веществ, обладающих поглощающим сродством. Что тонкие истечения элементов Солнца действительно проникают сквозь хромосферу и доходят до нас в виде солнечного света, мы уже видели из того, что углерод, кислород, водород и т. д. вгоняются солнечным светом в растения, или в зародыши, пока те лежат под землей, или в химически приготовленную бумагу, пластинку и т. д.; а то, что они так вгоняются, показывает, что элементы того же рода должны быть и в самом солнечном свете, ибо нужен углерод, чтобы отталкивать углерод, кислород — чтобы отталкивать кислород и т. д., по закону, что «*подобные отталкиваются*», как показано в разделе XIX. Если бы что-либо, кроме натрия, могло отражать ступень D желто-оранжевого или что-либо, кроме калия, — ступени A и B красного, наш закон оказался бы ложным, но ничего подобного никогда не встречалось. У каждого из элементов есть

некие точно определенные ступени цвета, которые он отражает, будучи приведен в свечение, и которых не может отражать никакое другое вещество. Фраунгофер наблюдал около 590 линий, а сэр Дэвид Брюстер позднее — 2000 темных линий в солнечном спектре, вызванных светящимися элементами атмосферы Солнца. Кроме них, есть промежуточные светлые линии, которые должны быть проявлением различных элементов. По Ангстрему, водород дает 4 цветные линии, никель — 33, кобальт — 19, кальций — 75, медь — 7, железо — 450, титан — 118, натрий — 9 и т. д. Это показывает, что такие элементы, как железо и титан, должны быть удивительно разнообразны по величине своих спирилл, чтобы отражать столь богатое разнообразие цветов. Вместо того чтобы было всего 7 цветов, как полагают некоторые, нужно 2000 различных ступеней цвета, чтобы представить цветовые силы металлов атмосферы, и они составляют лишь малую часть ступеней цвета в протяженном солнечном спектре. Те элементы Солнца, которые, излучаясь с его пылающей поверхности, не встретили бы подобных элементов в солнечных атмосферах, прошли бы прямо к нам и не отбросили бы в спектре никаких линий.

2. С тех пор как было написано сказанное выше, в Американском философском обществе был прочитан замечательный доклад профессора Дрейпера, одного из первейших среди ныне живущих знатоков света, в котором он говорит об открытии «кислорода, а вероятно, и азота на Солнце», обнаруженных фотографией. Доклад этот был прочитан 20 июля 1877 года и напечатан в августовском номере «Журнала Франклиновского института»; там сказано следующее: «Кислород обнаруживает себя яркими линиями или полосами в солнечном спектре и не дает темных линий поглощения, как металлы.

Поэтому мы должны изменить нашу теорию солнечного спектра и больше не считать его сплошным спектром, в котором некоторые лучи поглощены слоем раскаленных металлических паров, но видеть в нем также яркие линии и полосы, наложенные на фон сплошного спектра. Такое представление не только открывает путь к открытию других, новых металлов — серы, фосфора, селена, хлора, брома, фтора, углерода и т. д., — но и может объяснить некоторые из так называемых темных линий, если считать их промежутками между яркими линиями». *Те ступени кислорода и других веществ, которые достаточно тонки, чтобы пройти сквозь спириллы солнечных атмосфер, несомненно доходят до Земли с ярким светом и дают в спектре светящиеся линии, тогда как более грубые ступени отражаются назад и так образуют темные линии спектра.* Разве это не еще одна тайна, разъясненная эфирно-атомным законом, и не в точности то, чего и следовало ожидать при двух ступенях света — отраженного и пропущенного?

3. Я составлю перечень *веществ цветов* — в той мере, в какой их доставляют 20 важных элементов, включая 16 металлов, открытых спектроскопом в атмосфере Солнца, и четыре металлоида — кислород, водород, азот и углерод, которые так много значат для света и которые, по своей вездесущности, наверняка составляют часть солнечных эфиров. Названия металлов: натрий, кальций, барий, магний, железо, хром, никель, медь, цинк, стронций, кадмий, кобальт, марганец, алюминий, титан, рубидий. Водород, как мы видели, тоже есть в солнечной атмосфере в огромных количествах. Несомненно, многие другие элементы, если не все, имеют в свете какую-то долю своих более тонких истечений. Углерод, как мы знаем, составляет часть света и передается растениям солнечными лучами.

3. *Вещества красного света:* азот, кислород, барий, цинк, стронций, кадмий, рубидий.

4. *Вещества красно-оранжевого света:* водород, кислород, азот, кальций, барий, железо, медь, стронций, кадмий. Этот цвет в обиходной речи сошел бы за красный и составляет утонченную ступень этого цвета.

5. *Вещества оранжевого света:* кислород, кальций, железо, никель, цинк, кобальт, рубидий, алюминий, титан.

6. *Вещества желто-оранжевого света:* углерод, азот, натрий, никель, цинк, кобальт, марганец, титан. У тех, кто не слишком разборчив, этот цвет часто сошел бы за желтый.

7. *Вещества желтого света:* углерод, азот, кислород, кальций, барий, железо, хром, никель, медь, цинк, стронций, кадмий, кобальт, марганец, алюминий, титан.

8. *Вещества желто-зеленого света:* углерод, азот, кислород, натрий, кальций, барий, магний, хром, никель, медь, стронций, кадмий, кобальт, рубидий, алюминий, титан.

9. *Вещества сине-зеленого света:* углерод, азот, водород, натрий, железо, никель, медь, цинк, кобальт, марганец, титан.

10. *Вещества синего света:* кислород, азот, барий, магний, хром, никель, медь, цинк, стронций, кадмий, кобальт, марганец, алюминий, титан.

11. *Вещества индиго-синего света:* кислород, азот, железо, кальций, марганец, титан.

12. *Вещества света индиго:* кислород, водород, углерод, железо, хром, медь, стронций, титан.

13. *Вещества фиолетово-индигового света:* кислород, азот, углерод, железо, кальций, кобальт, рубидий, марганец, титан.

14. *Вещества фиолетового света:* азот, кислород, барий, железо, стронций, марганец.

15. *Вещества темно-фиолетового света:* водород, кальций, алюминий.

16. В области желтого и родственных ему желто-зеленого и желто-оранжевого заключены великая сила, а также великое количество отражающей способности как ведущее начало светоносности, благодаря которому вселенная открывается глазу человека. Мне думается, что желтый — самый светоносный из цветов потому, что его люминели того золотого среднего размера, при котором они не так грубы, чтобы солнечные эфиры не могли привести их в накаление, как в случае закрасных, и не так тонки, чтобы испускать волны слишком малые для того, чтобы произвести впечатление на чувствилище, как зафиолетовые. Синее начало, включая индиго, тоже сильно и напряженно как самая видная область цвето-электричества, да и вообще других электричеств, которые стремятся проявить себя в каком-либо оттенке или темном тоне синего. Магнитные вещества всегда сильны в синем, а также в еще более тонких ступенях электричества, представленных индиго или фиолетовым, — таковы железо, кислород, кобальт, марганец, хром и т. д. *Красный*, особенно его более тонкая ступень, которую правильнее называть красно-оранжевой, сообщается не таким множеством веществ, как некоторые другие цвета, но зато теми, которые всегда и повсюду в изобилии, — водородом, кислородом, азотом и т. д., так что нам не грозит погибнуть от холода. Троица цветов — красный, желтый и синий — находит себе соответствие в трех великих элементах: водороде, углероде и кислороде, из которых состоит такая большая часть мира, включая целиком или в большой доле сахара, камеди, крахмалы, эфиры, спирты, многие кислоты и значительную часть вещества растительного мира.

XXII. Метахромизм

1. *Метахромизм, или явления перемены цвета при химических соединениях*, веками был загадкой. Отчего при соединении некоторых элементов оба теряют свой первоначальный цвет, как при соединении меди и кислорода, которое дает *черную окись меди*; или отчего соединение некоторых других веществ в равных долях показывает цвет одного и стирает цвет другого, как в поваренной соли, где виден белый цвет натрия, а зеленовато-желтый цвет хлора делается невидимым; отчего кислоты окрашивают синюю лакмусовую бумагу в красный цвет, а щелочи окрашивают красную лакмусовую бумагу в синий; отчего кислород, соединяясь с каким-либо другим веществом, иногда является со свойственным ему синим цветом, при соединении в больших долях — *желтым*, а при еще больших — *красным*, причем чем больше он преобладает, тем дальше уходит от синего, — эти и подобные вопросы вполне могли ставить химиков в тупик, пока не были развиты законы химического сродства, основанные на верном знании атомов. Вооружившись этим атомным ключом, можно сделать метахромизм наукой и все глубже понимать превращаемость сил.

2. *В двойных соединениях, где тепловые и электрические атомы чередуются друг с другом, цвет образованного так вещества обычно тот же, что и у теплового, или основного, атома.* Причина в том, что более тепловой атом, будучи более широкоустым, объемлет более электрический атом и скрывает его цветовые спирали (см. главу третью, разделы VII и XXXVII). Привожу несколько из множества примеров; основные атомы белы, если не оговорено иное:

Йодистый калий (KI) — белый. Йод — сине-черный.
Хлористый натрий (соль, NaCl) — белый. Хлор — зеленовато-желтый.
Одноокись стронция (SO) — белая. Кислород бесцветен.
Кальций — желтовато-белый. *Одноокись кальция* (известь, CaO) — то же.
Торий — серый. *Торина*, или *одноокись тория* (ThO), — серая.
Магний — желтовато-белый. *Магнезия* (MgO) — то же.
Цинк — голубовато-белый. *Одноокись цинка* (ZO) — то же.
Хлористая ртуть, или *каломель* (Hg_2Cl_2), — белая.
Вода (H_2O) прозрачна, как и оба составляющих ее газа.

«Хлористые соединения натрия, лития, стронция и меди, — говорит Тиндаль, — дают те же спектры, что и сами основания», и причина этого в том, что жар еще не был сделан достаточно сильным, чтобы одолеть мощное химическое сродство хлора к объемлющим металлам, а потому при спектральном анализе они не разделились.

3. *Некоторые двойные соединения, которые химики обычно изображают как соединение по одному атому каждого элемента, очевидно, соединяются по два атома каждого, так как видны оба цвета, чего не могло бы быть, если бы атомы чередовались поодиночке.* Так, в том, что называют *одноокисью золота* (AuO), атом кислорода, если бы атомы чередовались поодиночке, был бы объят золотом, и, следовательно, был бы виден только желтый цвет. Но на деле цвет ее зеленый. Как это объяснить? Если два атома золота идут рядом, давая свое *желтое* действие, а за ними два атома кислорода, из которых лишь один объят золотом, а другой дает свое *синее* действие, то зеленый цвет соединения тотчас объясняется, ибо желтый и синий составляют зеленый. Тогда, казалось бы, правильнее рассматривать так и *одноокись*

меди, или *черную окись меди* (CuO), которая была бы желтовато-красной, если бы ее атомы чередовались поодиночке; если же они чередуются по два, то видны желтое и красное начала меди и остается видимым синее начало кислорода, что объясняет ее черный или буровато-черный цвет, ибо эти начала в соединении дают черный, или бурый, или серый, или белый смотря по долям каждого цвета. Тогда это была бы двуокись меди (Cu_2O_2). Тому же закону следуют такие соединения:

Платина (желтая сила и т. д.). *Одноокись платины* (PtO) — черная.

Палладий (желтый и т. д.). *Одноокись палладия* (PdO) — черная.

Олово (оранжевый, желтый и т. д.). *Одноокись олова* (SnO) — черный порошок.

Рис. 168 несколько больше прояснит соединение атомов, при котором предполагается чередование по два, как в одноокиси меди.

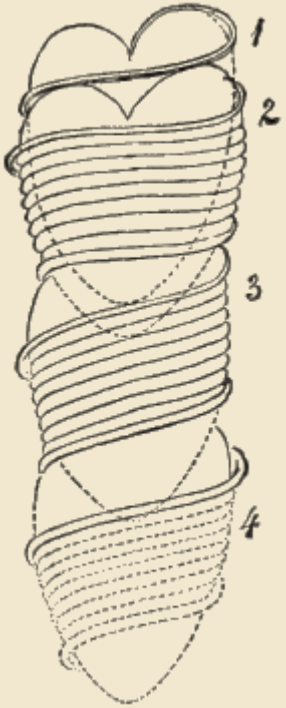


Рис. 168. Соединенные атомы

1 и 2 — более широкие атомы меди; 1 объят атомом 2 и потому теряет действие своих цветовых спиралей, тогда как у 2 цветовые спирали целы и должны отражать глазу красновато-оранжевый цвет, свойственный меди. 3 и 4 — атомы кислорода; 3 слишком узок, чтобы полностью принять в себя 2, и потому цветовые спирали 2 не скрыты. 4, будучи другим узким атомом кислорода, не может объять 3, а потому мы получаем цветовое действие атома кислорода 3, которое в соединении с медным цветом 2 дает темное действие, называемое иногда *черной окисью меди*. 4 объят следующим атомом, атомом меди, и потому его цветовое действие теряется. Таким образом, цветовое действие производит

половина атомов каждого элемента, и мы получаем совокупное действие обоих. Точно так же можно предположить, что желтые атомы золота соединяются с синими атомами кислорода и производят зеленое действие.

4. Постепенная перемена цвета

По мере того как в двойном соединении электрические элементы все больше преобладают над тепловыми, или основными, цвет соединения склоняется к красному концу спектра, переходя, быть может, от синего к желто-зеленому или желтому, затем к оранжевому, или красному, или красновато-бурому на внешнем краю красного. Так:

В полуторной окиси хрома (Cr_2O_3) цвет зеленый.

В двуокиси хрома (CrO_2) цвет желто-зеленый.

В трехокиси хрома (CrO_3) цвет красный.

В названной полуторной окиси электрического элемента кислорода в полтора раза больше, чем теплового основания хрома, в двуокиси — вдвое больше, в трехокиси — втрое. Другие электрические элементы, такие как хлор, сера и т. д., следуют тому же общему закону, как будет видно ниже из перечня примеров. Но сперва — каково объяснение этой тайны? В зеленом цвете, о котором сказано выше, некоторая доля синего, принадлежащего кислороду, соединяется с желтым, принадлежащим хрому; в двуокиси этот синий бледнеет и переходит в желто-зеленый, где преобладает желтый, а в трехокиси он целиком поглощается красным.

Рассмотрев строение атома (глава третья, раздел VII, 1, 3), мы увидим, что темно-фиолетовая и фиолетовая спирали лежат на атомах выше всех, а значит, должны быть самыми наружными у

вихря — как раз в той точке, по которой первым делом ударяет налетающий атом, входящий в этот вихрь. Не очевидно ли тогда, что у атомов кислорода, принимающих соседние атомы с некоторой силой, давление должно прежде всего взволновать темно-фиолетовую и фиолетовую спирали? Но когда приходит в волнение темно-фиолетовая спираль, ей должна ответить ее сродная спираль — желто-зеленая; а когда накопившийся кислород приносит довольно силы, чтобы вогнать атом немного глубже, пока давление не дойдет до фиолетовой спирали, та приходит в движение и ответным действием пробуждает к новой жизни сродный желтый. Предположим теперь, что мы добавим еще немного кислорода, пока осевая сила не станет достаточно велика, чтобы вгонять атомы до спиралей индиго и синей, которые особенно деятельны в кислороде и других электрических атомах. Они тотчас приводят в действие сродные оранжевый и красный и так придают соединению красное действие. Но тут может возникнуть вопрос: почему же не видны также фиолетовый и синий? Потому что под достаточным давлением атомы должны так плотно вклиниться в синюю и прочие осевые спирали, что те уже не могут отталкивать синие и фиолетовые элементы, а между тем это самое давление должно оказывать на желтую и красную часть тех же спиралей то ответное действие, которое их усилит. Красный и прочие тепловые цвета имеют особенно хорошие возможности стать видимыми, так как они прямо сообщаются с красной и прочими тепловыми спиралями объемлющего атома, которые не скрыты соседними атомами. Приведу теперь несколько примеров в подтверждение изложенного закона:

Одноокись азота (N_2O) — прозрачная.

Трехокись азота (газ закиси азота, N_2O_3) — красно-оранжевая.

Четырехокись азота (N_2O_4) — красная.

Трехокись висмута (Bi_2O_3) — соломенно-желтая.

Пятиокись висмута (Bi_2O_5) — красноватый порошок.

Одноокись свинца, или глет (PbO), — соломенно-желтая.

Сурик, или четырехокись трисвинца (Pb_3O_4), — красный.

Двуокись свинца, или бурая окись свинца (PbO_2), — красновато-бурая.

Полуторная окись олова (Sn_2O_3) — сероватая.

Двуокись олова (SnO_2) — желтоватая.

Одноокись золота, или закись золота (AuO), — зеленая.

Трехокись золота, или окись золота (AuO_3), — красновато-бурая.

Однохлористое золото (AuCl) — желтовато-белое.

Треххлористое золото ($AuCl_3$) — красные кристаллы.

Одноокись железа, или закись железа (FeO), — «бледно-зеленого цвета, быстро краснеет, поглощая кислород из воздуха».

Полуторная окись железа, или окись железа (Fe_2O_3), — красная.

Двухлористое железо, или хлористое железо ($FeCl_2$), — зеленое.

Треххлористое железо, или хлорное железо (Fe_2Cl_6), — красное.

Йодистое железо (FeI_2) — бледно-зеленое. Йод при благоприятном соединении становится электрическим.

Йодное железо (Fe_2I_6) — желтовато-красное.

Серая окись ртути (Hg_2O) — недокись.

Одноокись ртути (HgO), или красный осадок.

Двухлористый кобальт ($CoCl_2$) — розово-красный раствор.

Треххлористый кобальт ($CoCl_3$) — темный красно-бурый.

Двусернистый молибден (MoS_2) — светлый сине-серый.

Трехсернистый молибден (MoS_3) — черный (синий и оранжевый).

Четырехсернистый молибден (MoS_4) — красный.

Однохлористая сера (SCl) — желто-оранжевая.

Четыреххлористая сера (SCl_4) — красно-бурая.

Одноокись калия, или кали (K_2O), — белая.

Четырехокись калия (K_2O_4) — оранжевая.

Односернистый калий (K_2S) — красновато-желтый.

Двусернистый калий (K_2S_2) — оранжевый.

Пятисернистый калий (K_2S_5) — темный красно-бурый.

Хлористый хром ($CrCl_2$) получают сперва «в виде белой листоватой массы, которая растворяется в воде с сильным повышением температуры, давая синий раствор; на воздухе этот раствор с необычайной жадностью поглощает кислород и приобретает густой зеленый цвет» («Химия» Фаунса, с. 437). Настоящий закон покажет, почему кислород дает таким образом зеленое действие с хромом, но красное — с железом и т. д. Красное начало хрома так бездеятельно (см. его спектр), что вся синяя сила кислорода не может сделать его видимым, тогда как в железе оно деятельно, и совсем немного кислорода может привести его в игру, так что даже полуторная окись железа красная. В свинце красное начало еще деятельнее: чтобы развить его, нужно лишь на треть больше атомов кислорода, чем атомов свинца, как в *сурике* (Pb_3O_4).

По этому же закону становится вполне понятно, почему кислоты окрашивают синюю лакмусовую бумагу в красный цвет: все кислоты изобилуют кислородом или по меньшей мере каким-либо элементом с преобладающими синими силами. Понятно становится и то, почему артериальная кровь делается такой красной от большого количества содержащегося в ней кислорода, тогда как венозная кровь, где кислорода гораздо меньше, более

синяя. Так разрешается великая загадка, ибо иначе мы могли бы заключить, что кислород — великое согревающее начало, тогда как он лишь развивает теплоту в противоположных сродных атомах, а его собственные холодящие начала в этом и многих других случаях удерживаются в бездействии этими метахромическими законами соединения; в венозной же крови меньшее количество кислорода так возбуждает свои холодные синие начала тепловыми атомами, с которыми оно связано, что делает ее более холодной жидкостью, чем артериальная кровь. Мы знаем, что артериальная кровь теплее крови вен, не говоря уже о ее красноте, ибо люди, у которых она преобладает, румяны лицом, теплее телом и более подвержены воспалениям, жару и т. д., тогда как люди с преобладанием венозной крови холоднее и вялее в своих отправлениях. Краснящая природа кислорода при подобных обстоятельствах объясняет весьма обычное стремление цветов становиться красными, так как известно, что в них много кислорода, тогда как обыкновенные зеленые листья получают свое синее начало от меньшего количества кислорода, чьи синие силы развиты сродным красным водорода.

5. Когда *щелочные*, или *тепловые, элементы* в двойных соединениях увеличиваются в количестве по сравнению с электрическими элементами, цвет склоняется к фиолетовому концу спектра. Так, при увеличении натрия мы находим, что Na_2O_2 желтая, а Na_4O синяя; у калия K_2O_4 хромово-желтая, а K_4O сине-серая; точно так же в CrO_3 мы имеем красный цвет, а в Cr_2O_3 — зеленый. Хорошо известно, что когда лакмусовая бумага покраснела от кислот, калий и некоторые другие щелочные вещества возвращают ей синий цвет. Этот закон во многом похож на обратный ход предыдущего. Можно спросить: почему же красное начало калия, увеличиваясь, не проявляет себя, а

склоняется к синему? Потому что, если несколько атомов калия идут рядом, они объемлют друг друга и скрывают красные спирали, и все же осевая часть тех же красных спиралей, составляющая их химическое сродство, — синий — приводится в действие и особенно возбуждает синее начало атомов кислорода.

XXIII. Доказательства существования других октав цвета

Сверх той, которую видит обычное зрение. Вот некоторые из них:

1. Значительная часть солнечных лучей лежит и выше, и ниже обычного видимого спектра. Мюллер говорит, что лучи простираются ниже красного более чем на две октавы. Чтобы показать существование одной из октав выше видимого спектра, приведу следующие слова профессора Роско: «Пожалуй, стоит упомянуть, что длины волн солнечных линий L, O, Q в пределах ошибки наблюдения равны половине длин волн линий A, B, C, как видно из следующей таблицы», где числа дают длину волн в десятимиллионных долях миллиметра:

Линия	Наблюдатель	Длина волны	Половина длины волны	Наблюдение Маскара
A	Ангстрем	7612,1	3806	3819,1 L
	Ван дер Виллиген	7633,6	3816,8	
B	Ангстрем	6874,9	3437,4	3440,10 O
	Фраунгофер	6878,5	3439,2	
C	Дитшейнер	6571,1	3285,6	3285,6 Q
	Ангстрем	6567,7	3283,8	

Приведенные факты, по-видимому, означают, что у A и B, которые принадлежат калию видимой шкалы, есть соответствующие им

колебания, вдвое более тонкие и быстрые, в L и O, а у C, которая есть проявление водорода, тоже есть свои тонкие соответствующие колебания половинной длины в Q; иначе говоря, ступени калия и водорода, вдвое более тонкие, чем те, что производят видимое действие, представлены линиями спектра, называемыми L, O, Q, — точно так же, как некоторые тоны в музыке могут повторяться в октаве выше посредством волн вдвое меньших и вдвое более частых, чем те, что образуют исходный тон. Главное различие между линиями A, B, C и L, O, Q в том, что у последних линии преломляются дальше друг от друга, чем у первых; это указывает на то, что октавы понемногу увеличиваются в размерах по мере того, как мы поднимаемся в более летучую зафиолетовую часть.

2. *Длина спектра.* Профессор Стокс показал, что яркие искры с полюсов из железа, алюминия и магния испускают свет столь высокой степени преломляемости, что отчетливые полосы располагаются за последним видимым фиолетовым лучом на расстоянии, в десять раз большем, чем длина всего видимого спектра от красного до фиолетового! Эти полосы, разумеется, нельзя увидеть при обычных условиях, но, если дать им упасть на флуоресцирующее тело, например на бумагу, смоченную раствором (сернокислого) хинина, их легко сделать видимыми; или же можно сфотографировать их и заставить оставить свой отпечаток на чувствительном слое. «Чтобы эти сильно преломляемые лучи можно было увидеть, нельзя пользоваться стеклянными линзами или призмами, так как лучи наивысшей преломляемости не проходят сквозь стекло; кварц же, напротив, пропускает их; поэтому все линзы и призмы должны быть сделаны из кварца» (Роско, «Спектральный анализ», с. 126). Приняв же в расчет увеличенную длину верхних октав цвета и то,

что спектр заходит на некоторое расстояние ниже красного, мы, вероятно, можем заключить, что в обычном солнечном свете восемь или десять октав цвета, из которых обычному человеческому глазу видна не вполне одна.

3. *Еще одну гармонию между видимой и невидимой частями спектра* указал Сорэ в спектре магния. Исследуя зафиолетовую часть этого спектра, Маскар нашел две группы тройных линий, в точности похожих по общему виду на хорошо известную группу линий в зеленом, которая появляется в солнечном спектре у *b*. Сорэ показал, что если длину волн в видимом спектре принять за единицу, то длины волн высших линий выражались бы числами 1/20, 1/27 и 1/31.

4. Сэр Джон Гершель, Стокс, Хант и другие выдающиеся ученые были приведены своими исследованиями к убеждению в существовании иных ступеней цвета, кроме видимых. «Мы почти готовы поверить, — говорил Гершель, — (по явному новому появлению красноты, смешанной с синим, в фиолетовых лучах) в повторение основных оттенков за пределами ньютонова спектра».

5. *Недостающий цвет для завершения одной октавы* лежит сразу над фиолетовым как начало следующей цветовой октавы или сразу под красным как начало обычной видимой цветовой октавы, причем первый есть повторение второго, только вдвое более тонкое, — так же как восьмая ступень музыкальной гаммы есть повторение первой при волнах вдвое меньших. «Сэр Джон Гершель показал нам, что, глядя на спектр сквозь кобальтово-синее стекло, мы замечаем луч, названный им „крайним красным“, *малинового* цвета, ниже обычного красного луча спектра. Далее, если бросить спектр на бумагу, окрашенную в желтый цвет куркумой, становится видимым луч высокой преломляемости за

фиолетовым; луч этот особого нейтрального цвета, и его называли *серым* или *лавандовым* лучом» (Хант). Можно заметить, что хотя точный цвет выше или ниже видимого спектра не может быть воспринят обычным человеческим зрением или доведен до нашего восприятия какими-либо приспособлениями из стекол, пропитанной бумаги и т. п., так как он либо слишком тонок, либо слишком груб, все же приведенные опыты дают о нем очень хорошее понятие. О нем говорят, что ниже красного он «малиновый», но малиновый, по определению Вебстера, — это «густой красный с синеватым оттенком». Иными словами, он сохраняет немного синего начала фиолетового, как всякий цвет должен заключать в себе некоторые элементы соседнего цвета или цветов, ибо, по положению этого пункта, ближайшая закрасная часть должна быть верхней *нотой* невидимой шкалы цветов, под которой прямо лежит фиолетовое начало. Далее, ближайшую зафиолетовую часть называют *лавандовой*, но лавандовый сам есть род фиолетово-серого, и это происходит от его близости к фиолетовому и оттого, что он заключает в себе в большей или меньшей мере темные люминели выше видимого спектра.

6. Этот невидимый цвет видом гораздо больше приближается к красному, чем к синему, хотя и сохраняет некоторый синий отлив в начале каждой хроматической шкалы, неподалеку от вершины теплоты; некоторую его часть мы, вероятно, можем видеть прямо под красным. Последний слог его названия — термель — надо произносить достаточно отчетливо, чтобы отличать его от прилагательного *термальный*.

7. Быть может, *венчающее доказательство* того, что есть ступени цветов сверх обычно видимых, — то, что многие люди их видели, особенно с закрытыми внешними глазами. Выдающийся

ученый барон Рейхенбах из Вены посредством тысяч опытов с шестьюдесятью лицами, среди которых были дамы, врачи, профессора, естествоиспытатели и т. д., доказал вне всякого разумного сомнения действительность *одического света и цвета*, а автор временами видел не только их, но и ступень еще более тонкую и несравненно более прекрасную, чем цвета внешнего мира. Многие другие видели то же, и в главах о цветодинамике и о цвете и разуме я попытаюсь доказать существование и природу этих цветов высшей ступени так, что это должно убедить рассудительные умы. За первой, или видимой, ступенью цвета следует *одический* свет, или вторая ступень, а затем третья ступень, которую, поскольку она теснее связана с умственными и душевными силами, я назвал *психической*.

8. Две шкалы цвета, начиная снизу, таковы:

ВТОРАЯ ЦВЕТОВАЯ ШКАЛА, невидимая обычному ЗРЕНИЮ. Одические огни и цвета состоят из более тонких сил, чем силы видимых цветов. Цвета третьей ступени начинаются с *терцио*-термеля, четвертой — с *кварто*-термеля, пятой — с *квинто*-термеля и т. д.	Психический термель, или терцио-термель. Одический темно-фиолетовый, или секундо-темно-фиолетовый. Одический фиолетовый, или секундо-фиолетовый. Одический фиолетово-индиго, или секундо-фиолетово-индиго. Одический индиго, или секундо-индиго. Одический индиго-синий, или секундо-индиго-синий. Одический синий, или секундо-синий. Одический сине-зеленый, или секундо-сине-зеленый. Одический желто-зеленый, или секундо-желто-зеленый. Одический

	желтый, или секундо-желтый. Одический желто-оранжевый, или секундо-желто-оранжевый. Одический оранжевый, или секундо-оранжевый. Одический красно-оранжевый, или секундо-красно-оранжевый. Одический красный, или секундо-красный. Одический термель, или секундо-термель.
ПЕРВАЯ ЦВЕТОВАЯ ШКАЛА, вся видимая, кроме термеля.	Темно-фиолетовый. Фиолетовый. Фиолетово-индиго. Индиго. Индиго-синий. Синий. Сине-зеленый. Желто-зеленый. Желтый. Желто-оранжевый.

	Оранжевый. Красно-оранжевый. Красный. Термель, или невидимый тепловой луч.

9. Термель виден как прекрасный цвет посредине между темно-фиолетовым и ступенью красного прямо над ним тем, кто может видеть одический и психический свет. Нижний термель, вероятно, слишком груб, чтобы какой-либо человеческий глаз мог его воспринять. Верхние ступени термеля лежат близ вершин теплоты своих цветовых шкал, но эта теплота слишком тонка для обычного восприятия или для измерения термометрами.

10. Если видимая ступень цветов происходит от действия первых спирилл атомов, то одическая, или секундо-ступень, вероятно, происходит от вторых спирилл, а психические, или терцио-цвета, — от третьих спирилл. Более тонкие цвета, следовательно, необходимо должны приходить через более тонкую атмосферу, если только в атомах обычной, более грубой атмосферы нет более чем трех ступеней спирилл. Разумно предположить, что ступени спирилл одного и того же атома отстоят друг от друга на октаву, иначе, как мне кажется, действие было бы нестройным. Природа работает не только по математическим, но и по гармоническим началам. Но если мы вправе судить обо всем по всему остальному, как, мы находим, это можно делать в согласии с единством замысла природы, и если мы знаем также (см. главу первую, раздел XVI), что все подчинено закону постепенности — более тонкие элементы обитают в более грубых, еще более тонкие — в тех и так далее, то мы должны заключить, что по тому же закону внутри более грубых атмосфер

есть более тонкие. Так мы пришли бы к выводу, что должна быть более тонкая атмосфера для одических огней, еще более тонкая — для психических и т. д. В подтверждение этого см. главу девятую, раздел III, 2.

XXIV. Цвет и вкус

Мы уже видели (раздел XII), что вещества, дающие вкусу жгучие ощущения, как черный перец, стручковый перец и т. д., бывают обычно черными и красными и принадлежат, как правило, к тепловому концу спектра, хотя прозрачные элементы, будучи и тепловыми, и электрическими, часто производят жгучие и очень острые ощущения. *Сладкое* принадлежит и к тепловым, и к электрическим цветам с перевесом тепловых; *кислоты* — и к тепловым, и к электрическим цветам с перевесом электрических, особенно электрического синего, принадлежащего кислороду, хотя почти во всех кислотах есть небольшое количество теплого элемента водорода. У *щелочей* перевес теплоты больше, чем у сладкого, у *спиртов* еще больше, так как они полны огненного красного начала водорода, а в соленом вкусе теплота и электричество почти уравновешены. Производя приятное действие сахара ($C_{12}H_{22}O_{11}$) на вкус, углерод играет больше по поверхности сосочков языка, возбуждая нервы; водород тоже разливается прямее по их поверхности, оживляя кровь, а кислород своей охлаждающей осевой силой глубже проникает внутрь сосочков и так, соединяясь с более наружными силами, держит их в приятном равновесии, не допуская излишнего возбуждения. В кислотах кислорода больше и острое начало сильнее; в щелочах и спиртах жгучее начало напряженно, как в нашатыре (NH_3), едком кали (OKH), стрихнине ($C_{21}H_{22}N_2O_2$) и обыкновенном спирте

(C_2H_6O). Напомним, что углерод, водород, калий и т. д. принадлежат к тепловым, то есть красному и желтому, началам. *Очень сильное преобладание теплоты или электричества в веществе тягостно для вкуса и очень ядовито* по своему действию.

XXV. Цвет кожи и солнечный свет

1. Д-р Форбс Уинслоу говорит: «Черная, бурая и медного цвета кожа наблюдается у жителей тропических стран в соответствии с силой солнечного света и с тем, насколько тело подвержено его влиянию. У жителей умеренных и холодных стран, однако, такой окраски кожи не замечается. По мере приближения к полюсу кожа принимает более бурый оттенок. Это видно у лапландцев, эскимосов и гренландцев. В арктических областях, можно сказать, вовсе нет ночи. Здесь царит постоянный свет, если не от солнца, то отраженный снегом и льдом или испускаемый северным сиянием» («Влияние света»). Это потемнение, или побурение, вполне правильно объясняется здесь количеством света, и все же чуть дальше д-р Уинслоу говорит, что «белый цвет животных, обитающих в полярной области, объясняется отсутствием сильного солнечного света». Несколько непоследовательно со стороны доктора указывать так, что жители арктических областей обеспечены почти непрерывным светом, который, как он признает, вызывает слепоту и т. д., и что в то же время животные там белеют от «отсутствия сильного солнечного света». Несомненно, лучше было бы объяснить, что животные делаются там белыми от сильного холода и электричества, как мы уже видели в разделе X этой главы стремление холода давать белое

действие — в снеге, замороженной углекислоте, бледных лицах и т. д.

2. Солнце производит свое желтое и бурое действие тем, что вгоняет частицы углерода в кожу, так дубя и делая жестче ее верхний слой. Холод крайнего севера не дает людям становиться такими же темными, как в жарком поясе. Д-р Уинслоу говорит: «Невоздержанные люди, пристрастные к вину, имеют землистый, оливковый цвет лица. Темный и тусклый цвет кожи низкорослых народов, живущих в высоких северных широтах, происходит главным образом от рыбы и жиров, прогорклых и нередко дурно пахнущих, которыми они в основном питаются. Полагают, что такая пища не только влияет на цвет кожи, но и уменьшает рост этого племени, оттого что их кровь трудно усваивает пищу и бедна питательными веществами».

3. Если говорить о том, что невоздержанность темнит кожу, то жители умеренных поясов пьют больше, чем жители холодных, и к тому же у них больше болотных испарений, от которых люди делаются *желчными* и желтыми; более того, когда они едят свинину и жир, особенно в теплую погоду, у них нет того количества острого, электрического кислорода, которое помогало бы им переваривать этот углерод в виде жирной пищи, какое есть у их северных соседей. Углерод, принадлежа к тепловым веществам, нуждается для правильного переваривания в сродном начале электричества, и потому его безопаснее есть зимой, чем летом, и в холодном климате, чем в теплом.

XXVI. Итоги цветохимии

1. *Спектральный анализ, оказавшийся несравненно точнее всякого другого способа определять химические свойства тел, основан на*

том, что любой элемент, нагретый до накаления или обращенный в светящийся пар, обнаруживает свою природу ступенью цвета, которую он излучает.

2. *В солнечном спектре не семь цветов, а многие тысячи оттенков и тонов цвета. Сэр Дэвид Брюстер насчитал 2000 фраунгоферовых линий, каждая из которых означает некую особую ступень цвета, а кроме того, в спектре есть большое пространство, где фраунгоферовых линий не видно и по которому рассеяны бесчисленные ступени оттенков.*

3. *Вершина теплоты в спектре лежит близ термеля, света — в желтом, электричества — в синем и индиго, хотя тончайшее электричество — в фиолетовом. Стокс нашел сильнейшие электричества, обнаруженные посредством соляной кислоты, в фиолетово-индиго. Другие вещества помещают ее в иных местах в силу особых родов своего химического сродства.*

4. *Спектральный анализ, хотя и богат фактами, до сих пор не сложился в науку.*

5. *Цвета, которые любое вещество показывает в своем спектре, обнаруживают его отталкивающие, или отражательные, силы при химическом соединении.*

6. *Обычный вид элемента в отдельном или холодном состоянии показывает, какой цвет он отталкивает; но при нагревании или химическом соединении это отталкивание сильно меняется, становясь бурнее и, как правило, относясь к другим цветам.*

7. *Химическое сродство вещества можно определить по его отталкиваниям согласно атомному закону, уже объясненному в главе третьей, раздел XXXVII, 10.*

8. *Элементы, белые в своем холодном, отдельном состоянии, в обычных условиях более электрические, но при химическом*

соединении в них преобладает теплота, как у щелочей и прочих белых металлов.

9. *Черные, или темные, элементы, хотя в несоединенном виде находятся в тепловом состоянии, в спектре или в химическом соединении имеют то тепловой перевес, то электрический, смотря по тому, лежала ли их исходная ступень черного у теплового или у электрического конца спектра или у обоих, но в целом им особенно свойственно теплое начало.*

10. *У серых, а также прозрачных элементов в спектре, как правило, сильно развиты и тепловые, и электрические элементы.*

11. *Ни у одного элемента нет положительных электрических цветов в его обычном состоянии, но у нескольких есть положительные тепловые цвета. Под действием тепла или химического соединения они стремятся принять высшие ступени тонкости, становясь в деятельном состоянии сильно электрическими.*

12. *Самые мощные вещества прозрачны.*

13. *Прозрачные текучие среды, хотя и богаты и тепловыми, и электрическими силами, чаще имеют перевес электричества.*

14. *Прозрачные твердые тела благодаря своей полной поляризации в целом не имеют себе равных по твердости.*

15. *Все вещества при свободном химическом действии стремятся отталкивать и возбуждать те вещества, которые имеют одну с ними ступень цвета.* Среди многих приложений этого правила можно отметить, как во врачебном деле красные вещества возбуждают артериальную кровь, а желтые и оранжевые — нервную систему; сюда относятся мозговые возбуждающие, рвотные, очистительные, мочегонные и т. д.

16. *Все вещества при полном химическом действии стремятся притягивать к себе или соединять в гармоническом союзе те*

вещества, цвета которых находятся в химическом сродстве с их собственными. Этим правилом объясняются синева неба и океана, зелень листьев, законы прорастания, зрения, химического действия во врачевании, гармонический контраст цветов в природе, целебная сила солнечного света, действие фотографии, гомеопатические растирания и многое другое.

17. *Можно показать не только то, что солнечный свет есть действительное вещество, которое можно собирать, измерять и направлять, но и назвать самые вещества, из которых состоит каждый цвет, и объяснить закон его движения.* Этим не отрицается, что в волновой теории света есть важные черты истины.

18. *Закон метахромизма показывает, почему в двойных и некоторых других соединениях увеличение кислорода и других элементов, образующих синий, развивает красный конец спектра, а увеличение калия, водорода и других элементов, образующих красный или желтый, стремится усилить сродный синий или фиолетовый.*

19. *Факты, открытые спектроскопом, сходства и опыт тех людей, у которых развито более внутреннее зрение, показывают существование более утонченных и прекрасных октав цвета сверх тех, что доступны обычному зрению. Они показывают также, что обычное зрение не может охватить даже одной полной шкалы цветов, так как тепловой цвет ниже красного в спектре, называемый термелем, невидим.*

20. *Различные цвета связаны со вкусом — сладким, кислым, щелочным, соленым, жгучим и т. д.*

21. *Цвет кожи людей в разных поясах Земли изменяется под действием солнечного света.*

ГЛАВА ШЕСТАЯ. ЦВЕТОЛЕЧЕНИЕ, ИЛИ ХРОМОПАТИЯ

✦

I. Целебная сила цвета

Она уже должна быть вполне очевидна читателю, особенно после того, как в прошлой главе мы увидели удивительную силу цветовых отталкиваний и цветовых сродств и увидели также, что все вещи проявляют свои силы посредством цвета. Если это так, то мы можем построить более тонкое и точное учение о лекарственных веществах (*Materia Medica*) и воздвигнуть мерило врачебной практики, основанное на началах почти математической точности. По изложенным уже началам мы можем судить не только о лекарственных силах более грубых минеральных элементов, но и о более тонких силах растительного мира, воды, воздуха, электричества и магнетизма и о еще более тонких силах солнечного света. Солнечный свет составляет поистине *небесную materia medica*, которая, согласно положению XV главы первой, должна быть безопаснее, действеннее и прочнее по действию, чем более грубые элементы, если только мы умеем ею управлять.

II. Сравнительная тонкость целебных элементов

Минералы стоят внизу природной лестницы сил, будучи так грубы, что большая часть их частиц не может держаться в воздухе и потому удерживается внизу, среди земляных веществ. Растительный мир, который составляет прямую пищу человека,

очищается от более грубых минеральных элементов прекрасным и хитроумным способом: углерод и некоторые другие более тонкие элементы солнечного света и воздуха растение получает с неба, а элементы, приходящие из земли, процеживаются от более грубых составных частей губочками корня и всасываются только в жидком виде. Легко понять, почему злаки и плоды, растущие над землей и так щедро впивающие в себя утонченные элементы солнечного света, составляют высшую ступень пищи, или пищи-лекарства, чем корни, клубни и луковицы, такие как редис, картофель, лук и т. д., которые растут под землей. Вода обязана своей целебной силой, во-первых, своему очищающему свойству и, во-вторых, своему электричеству в соединении с изрядной долей теплоты. Электромагнитная машина тоже представляет сходные ступени тонких элементов, поскольку она, подобно воде, соединяет в себе гальвано-, магнето- и другие ступени электричества. Чистый воздух доставляет несколько более эфирное сочетание элементов, чем вода, так как включает в себя те, что достаточно летучи, чтобы держаться в нем, и представляет тонкие эфиры, которые днем так постоянно находятся под действием солнечного света. Но самая тонкая сила из всех, какими мы можем воспользоваться во внешнем мире, исходит от солнечного света; единственный известный элемент, превосходящий его тонкостью, — психомагнитное излучение высокоорганизованных людей. Понимая эфирно-атомный закон, мы сразу видим, как все вещи должны непрестанно излучать свои особые сущности и эфиры, причем все эфиры в большей или меньшей мере перенимают нечто от веществ, сквозь которые проходят, и у самых тонких веществ самые тонкие истечения.

III. Целебная сила красного

1. Согласно положениям XIX и XX прошлой главы, красный должен возбуждать и усиливать действие теплого красного начала в человеческом организме, например артериальной крови, а также действовать как гармонизирующий сродный элемент для холодного синего начала, от которого бывают синева вен, бледность лица и т. д. Примеры уже приводились, но несколько примеров, приведенных чуть подробнее, точными словами «Диспенсатория Соединенных Штатов» и других признанных источников, помогут лучше установить начала не только красного, но и других цветов, поскольку речь идет о лекарствах; установив же их, мы можем быть уверены, по единству, царящему во всей природе, что то же начало в солнечном свете и везде должно давать сходные результаты, с той разницей, что тонкие элементы, как солнечный свет, проникают глубже, безопаснее и действуют прочнее, чем грубые лекарства.

2. *Перуанский бальзам* (Balsamum Peruvianum) «темного красновато-бурого цвета, теплого горьковатого вкуса, оставляет при проглатывании жжение или покалывание в горле», «есть теплое возбуждающее тонизирующее и отхаркивающее средство».

3. *Кайенский перец* (Capsicum). Цветки белые, «плод гладкий и блестящий, ярко-алого, оранжевого или иногда желтого цвета». «Порошок стручкового перца обычно более или менее ярко-красного цвета»; «это мощное возбуждающее средство, вызывающее ощущение жара в желудке и общее разгорячение тела»; «возбуждает артерии и краснит кожу».

4. *Гвоздика* (Caryophyllus) «снаружи темно-бурая, внутри красноватая, вкус жгучий» — «одно из самых возбуждающих

пряных средств».

5. *Бром.* «Красная жидкость», «едкая и раздражающая», — «в разведении тонизирующее и мочегонное» (Уоринг).

6. *Железо. Окись железа* (Fe_2O_3) «красноватого цвета и образует соли, по большей части красноватого цвета». *Трехокись железа* (FeO_3) — «цвета красного вина». «Препараты железа — мощные тонизирующие средства, они поднимают пульс, усиливают отделения и увеличивают красящее вещество крови».

7. *Красный кедр* (Juniperus Virginiana) — «возбуждающее, гонящее месячные и мочегонное».

8. *Мускус.* «Порошок красновато-бурый, возбуждающее и противосудорожное средство, усиливающее мощь кровообращения».

9. *Углекислый аммоний* ($N_4H_{16}C_3O_8$). Силен красным началом водорода. «Возбуждает артерии».

10. *Спирт* (C_2H_6O). Красный сильно преобладает благодаря водороду. «Быстро распространяющееся возбуждающее средство для сердца и артерий, возбуждающее нервную и сосудистую систему, за чем следует столь же сильный упадок».

11. Сила *кислорода* развивать красное начало крови и так ответным действием гармонизировать и оживлять организм, ставший слишком холодным и вялым под преобладанием синеватой венозной крови, хорошо известна. О силе *красного стекла* и красной комнаты возбуждать, ободрять и излечивать холодное болезненное состояние двух подавленных душевнобольных, как доказали опыты д-ра Понцы, уже говорилось в главе пятой, раздел XX, 20.

IV. Целебная сила красного света

Красный свет, подобно красным лекарствам, — согревающий элемент солнечного света, особенно бодрящий кровь и до некоторой степени нервы, в особенности когда он процежен сквозь те сорта красного стекла, что пропускают не только красные, но и желтые лучи, и потому ценен при параличе и других вялых и хронических состояниях. Следующие факты приводятся из новой книги д-ра С. Панкоуста под названием «*Синий и красный свет*»:

Случай первый. Параплегия (паралич обеих ног)

«Мастер Ф., 8 лет, медленно поправлялся после тяжелой дифтерии, и выздоровление его было внезапно прервано очень тяжелым приступом параплегии; паралич был почти полный; мальчик не мог ходить и мог стоять, только держась за стол или стул. Мы одели его во все белое и помещали в сильные *красные* ванны на час-два кряду; вскоре после того, как его помещали в красный свет, он засыпал, и выступал обильный пот, насквозь промачивавший его белье; через три недели он уверенно ходил, а через два месяца был совершенно здоров. С тех пор прошло больше двух лет, и он по-прежнему в полном здравии».

Случай второй. Чахотка в третьей стадии

«Г-жа Х., 35 лет. Это был случай *чахотки в третьей стадии, с поражением обоих легких*; левое легкое опеченено, слизистые хрипы по всей верхней трети, крепитация в верхушке правого легкого; мокрота обильная, до полупинты за двадцать четыре часа; отделялась желтоватая, тягучая и пенистая слизь с гноем, часть которой тонула в воде; у больной были сильные ночные

поты и озноб или знобление ровно в 11 часов утра, за которыми следовал жар с пылающими щеками». Д-р Панкоуст далее показывает, что ее родители и большая часть семьи умерли от чахотки. Он продолжает: «Я назначил г-же Х. красные ванны, соразмеряя их с производимым действием. Через две недели во всех ее признаках начало проявляться улучшение; еще через неделю слизистые хрипы сменились полуслизистыми, затем последовательно крепитирующими и бронхиальными; вскоре дыхание восстановилось во всем левом легком, а крепитация в верхушке правого легкого исчезла; мокрота улучшилась, кашель стал реже и мучил меньше; с улучшением этих признаков исчезли озноб, жар и одышка, и силы ее быстро прибывали; через два с половиной месяца единственной оставшейся бедой было легкое покашливание от раздраженного горла». Д-р Панкоуст далее сообщает, что она оставалась здоровой от одного до двух лет, а затем, взяв на себя лишние обязанности, сильно простудилась, простуда перешла в воспаление легких и в конце концов привела ее к смерти. Он говорит, что «за более чем тридцать лет деятельной и обширной практики мы ни разу не знали и не слышали, чтобы чахотку в столь запущенной стадии излечили успешно. Выздоровление ее было полным».

Если бы в этом случае для головы взяли густо-синее стекло, ниже — красное, потом желтое, а для конечностей опять красное, это, несомненно, было бы еще более мощным сочетанием.

Случай третий. Полное физическое истощение

«Г-н Р., 45 лет, переутомленный и преждевременно изношенный делец, запутался в денежных затруднениях; * * ум и тело его непрестанно были как на дыбе, он не мог ни есть, ни спать как следует, и в конце концов на него естественным образом

обрушились полное физическое истощение и нервный упадок, ибо природа не могла больше выносить. Первым предупреждением были сильные боли в затылке, за которыми вскоре последовали одышка, трепетание сердца, мягкий пульс, потеря аппетита, запор и фосфаты в моче. * * Мы решили испытать лечение красным светом, тем более что его упадок не сопровождался никакими признаками болезненной раздражительности, и за весь наш врачебный опыт мы не видели более замечательных благотворных результатов, чем те, что тотчас произвел в этом случае красный луч. Уже первая ванна подействовала самым ободряющим образом: она укрепила и ум, и тело, рассеяла его мрачные опасения и придала силу телесным отправлениям. Начав с малых доз, мы постепенно увеличивали их, пока не убедились, что достигли самой действенной дозы — по соотношению красных и простых стекол и по продолжительности ванны. Г-н Р. быстро поправлялся, несмотря на то, что продолжал заниматься делами. С самого начала он спал освежающим сном, ел с большим аппетитом, кишечник его стал работать правильно, а отделения почек приняли здоровый вид. Хватило трех недель лечения, и признаков возврата болезни не было».

Случай четвертый. Маточный и нервный упадок

«Г-жа С., 45 лет, от природы слабого сложения, с юности была слаба и хрупка, со склонностью к нервному упадку; легко падала духом и в болезни быстро сдавалась. Природная слабость привела к маточным расстройствам и в свою очередь усилилась от них; расстройства эти тянулись десять лет и в конце концов подорвали весь ее организм, когда она обратилась к нам за врачебным советом. Состояние ее было таково, что малейшее усилие совершенно изнуряло ее и укладывало в постель на несколько

дней кряду; влияние „перелома жизни“ привело к кризису болезни, приковавшей ее к постели, что прямо приписывали короткому посещению Столетней выставки; но это последнее было лишь перышком на весах — приступ был неминуем, и волнение поездки только ускорило его. Мы применили лечение синим и красным светом, чередуя их не через равные промежутки, а по колебаниям ее признаков. Выздоровление было быстрым и прочным: целый день на Столетней выставке некоторое время спустя не утомил ее чрезмерно. Со времени лечения она неизменно пользуется лучшим здоровьем, чем когда-либо прежде».

V. Когда красный вреден

1. Красный, разумеется, вреден, когда в организме уже слишком много красного, или воспалительного, состояния, как то: преобладание рыжих волос, очень румяное лицо или вообще лихорадочное и возбудимое состояние.

Железо, препараты которого изобилуют красным, «противопоказано при воспалительных болезнях; при неразумном применении оно вызывает жар, жажду, головную боль, затрудненное дыхание и другие признаки возбужденного кровообращения»; «противопоказано вообще при сангвиническом темпераменте».

2. То же верно и для других красных элементов, или элементов, в спектре которых изобилует красный, но начало это слишком очевидно, чтобы нуждаться в дальнейших примерах. Возбуждающее действие красных предметов на разных животных тоже хорошо известно. Хорошо известно и то, что красный свет оказывает точно такое же возбуждающее действие. Привожу

следующее из письма вдумчивого наблюдателя, доктора медицины Эдвина М. Хейла, в «Чикаго трибюн»:

3. «В одной из французских лечебниц для душевнобольных испытывали не только синий луч, но и другие, и действие было очень любопытным. Красный луч дал результаты, подтвердившие народное поверье о его возбуждающем, доводящем до исступления влиянии. Когда буйных больных, страдающих манией, помещали в комнаты, где преобладал красный луч, им становилось хуже. Все буйные признаки обострялись. Если этих больных переводили в комнату, где преобладал синий луч, они становились спокойными и тихими. Рассказывают, что одна больная, женщина, у которой бред сильно обострялся от красного луча, войдя в синюю комнату, тотчас сказала: „Как это успокаивает“, — и вскоре, оставшись одна, уснула».

4. *Термель*, естественно, должен производить действие, несколько сходное с действием красного, поскольку речь идет о его согревающих свойствах, но, будучи невидимым, он, разумеется, не может действовать через зрительный нерв.

5. Д-р Панкоуст, говоря о красном свете, пишет, что, «если применять его чрезмерно по количеству или по времени, красный свет перевозбуждает нервную систему и может вызвать опасные лихорадки или другие расстройства, которые окажутся столь же тягостными, как и то зло, которое мы стремимся исправить. Мы редко применяем красный свет с исключением прочих лучей, и так его никогда не следует применять, кроме крайних случаев, когда прежде всего нужно быстрое действие».

Опасности упомянутого «исключительного красного света», которую д-р Панкоуст считает настолько большой, что она требует «искусного врача», можно избежать, применяя красное стекло сперва лишь по нескольку минут за раз и принимая ту

предосторожность, чтобы, когда организм станет слишком горячим, заменять его синим стеклом или класть на голову мокрую повязку. Однако в общих случаях при состояниях вялости лучше было бы держать синее стекло над головой, а красное и прозрачное — над остальным телом. Еще лучше прибор, придуманный автором и названный хромолюмом, в котором стекла расположены гармонически, с соблюдением и физиологических, и химических законов. См. объяснение в разделах XXIII и XXIV этой главы.

VI. Целебная сила желтого и оранжевого

Мы видели в прошлой главе (раздел XIX, 3) закон, по которому возбуждаются *нервы* — больше всего желтым цветом, отчасти оранжевым и даже красным, так как эти начала входят в само вещество нервов. Мы видели, что более сильные возбудители нервов содержат в себе кое-что от красного или оранжевого, как и от желтого; что лекарства, принятые внутрь, если они достаточно деятельны и возбуждающи и действуют, без сомнения, отчасти на сосудистые, а не только на нервные ткани желудка, вызывают то быстрое отталкивающее действие, которое называется рвотным; что лекарства, чье желтое начало действует несколько медленнее, не оказывают своего расширяющего и отталкивающего действия, пока не дойдут до кишечника, и так составляют слабительные, а при достаточной деятельности — очистительные; что некоторые лекарства, имеющие сродство с печенью и желчью и приводящие их в действие, называются желчегонными; что возбуждающие почки называются мочегонными; возбуждающие матку в силу некоего особого сродства, которое они могут иметь с этим органом, называются средствами, гонящими месячные;

возбуждающие нервы кожи и отчасти сосудистые железы так, что вызывают испарину, называются потогонными; возбуждающие нервы кожи и вызывающие прилив крови наружу, пока поверхность не покраснеет, называются краснящими кожу. Во всех случаях желтый есть центральное начало нервного возбуждения, а также возбуждающее начало мозга, который есть источник нервов, хотя, как мы видели, более сильные элементы возбуждения приближаются к красному, особенно там, где вызывается сосудистое действие. Элементы, которые действуют прямее, возбуждая мозг, называются мозговыми возбуждающими средствами. Приведу несколько примеров различных лекарств и пищи, относящихся к разным областям нервного действия.

VII. Рвотные: желтый с некоторой долей красного и оранжевого

1. *Индейская конопля* (Apocynum Cannabinum). Корень «в молодости желтовато-бурый, а в старости темно-каштановый (красно-бурый), с тошнотворным едким вкусом». «Внутренняя древесная часть желтовато-белая». «Сильно рвотное и проносное, иногда мочегонное».

2. *Лобелин.* «Действующее начало лобелии — желтоватая жидкость». «Лобелия — рвотное, иногда проносное, потогонное» и т. д.

3. *Рвотный камень* ($KSbC_4H_4O_7$, H_2O) — «белая кристаллическая соль», причем в спектрах ее элементов сильно развиты желтый, оранжевый и красный. «Смотря по дозе, он действует то как потогонное, то как мочегонное, отхаркивающее, очистительное и рвотное».

4. *Кровяной корень* (сангвинария). «Все растение пропитано соком оранжевого цвета. Цвет порошка буровато-красный». Лист «на верхней стороне желтовато-зеленый, на нижней бледнее или сизый и резко исчерчен оранжевыми жилками». «Сангвинария — едкое рвотное с возбуждающими и наркотическими свойствами».

5. То, что рвотные так богаты красным, как и желтым началом, показывает, что они действуют в большей или меньшей мере на кровь и мышечные ткани, а не только на нервы. «Действие рвотного направлено прямо или косвенно на нервные центры, снабжающие эти мышцы. * * Все рвотные, действующие через кровь, вызывают больший или меньший упадок сил» (Хартсхорн). Рвотные действуют главным образом на блуждающий нерв.

VIII. Слабительные и очистительные: главный цвет — желтый, в драстических очистительных — красный

1. *Подофилл*, или *майское яблоко*. «Черешки желтовато-зеленые». «Плод лимонно-желтый, пестрящий буроватыми пятнами». «Порошок светлый желтовато-серый». «Деятельное и надежное проносное. В некоторых случаях вызывало тошноту и рвоту». «Водогонное и желчегонное». Дело желчегонного — вызвать ток желчи, которая сама есть желтая или желто-зеленая жидкость и действует послабляюще, проходя в двенадцатиперстную кишку и ниже по кишечнику.

2. *Сенна* (Cassia Marilandica). «Цветки прекрасные, золотисто-желтые; чашечка состоит из пяти овальных желтых листочков; тычинок десять, с желтыми нитями и бурыми пыльниками». «Действенное и безопасное проносное».

3. *Колоцинт* (colocynthis). «Цветки желтые». «Плод при созревании желтый». «Содержит белое губчатое сердцевинное

вещество». «Мощное водогонное проносное».

4. *Копайский бальзам.* «Прозрачная жидкость бледно-желтого цвета». Он «возбуждающее, мочегонное, слабительное».

5. *Клейковина, фосфорнокислая известь* и т. д., которые составляют твердую желтую часть зерен ближе к наружной стороне, несколько слабительны.

6. *Смоквы* (Ficus). «Лучшие — желтоватые или буроватые». «Смоквы питательны, слабительны и мягчительны».

7. *Магнезия* (MgO). Желто-зеленое начало сильнее всего в спектре магния. «Противокислотное и слабительное».

8. *Углекислый магний* ($MgCO_3$). Желтый силен и в углероде, и в магнии. «Слабительное».

9. *Касторовое масло* (Oleum Ricini). «Желтоватое». «Мягкое проносное».

10. *Оливковое масло* (Oleum Olivae). «Бледно-желтое или зеленовато-желтое». «Питательное и мягко слабительное, дается при раздраженном кишечнике».

11. *Сера* — «бледно-желтая * * слабительное, потогонное» и т. д.

12. *Сернокислый магний* (английская соль, $MgSO_4$) имеет сильное желтое начало магния и серы, но умерен прохладным синим кислорода, так что его называют «мягким и безопасным проносным», «охлаждающим» и т. д.

13. *Яйца* (Ovum). «Желток в сыром виде считается слабительным».

14. *Чернослив* (Prunum). Желтовато-бурый или оранжево-бурый. «Слабительный и питательный».

15. *Персики* имеют желтоватую мякоть. Мягко слабительны.

16. *Капское алоэ* (Aloe). «Порошок зеленовато-желтый». «Проносное».

17. Можно было бы привести еще много подобных примеров, но и этих вполне довольно, чтобы установить силу желтого в связи с нервами кишечника. Приведу все же следующие, чтобы показать, что, когда мы с лекарствами больше обращаемся к красному началу, мы достигаем более грубых элементов крови и так производим более сильное и драстическое действие, чем когда имеем дело преимущественно с более тонкими элементами нервов:

18. *Гуммигут* в изломе «равномерного красновато-оранжевого цвета, который переходит в прекрасный ярко-желтый». «Гуммигут — мощное драстическое водогонное проносное, очень склонное вызывать тошноту и рвоту при полной дозе».

19. *Черный морозник* (Helleborus niger). «Цветочный стебель к основанию красноватый», имеет «цветки, похожие на розу». «Лепестки белого или бледно-розового цвета, иногда с зеленоватым оттенком». Корень «снаружи черный или темно-бурый, внутри белый или желтовато-белый, производит на языке жгучее и онемляющее ощущение, подобное тому, что бывает, когда берешь в рот горячую жидкость». «Черный морозник — драстическое водогонное проносное, обладающее также способностью гнать месячные. Свежий корень, приложенный к коже, вызывает воспаление и даже пузыри». Хороший пример жгучих свойств черного и красного.

20. *Кротоновое масло* (Oleum Tiglii) «бывает от бледно-желтого до темного красновато-бурого. Вкус его жгучий и едкий — это мощное водогонное проносное, в больших дозах склонное вызывать рвоту и сильную боль».

21. *Сенна* (Cassia acutifolia и др.). «Листочки желтовато-зеленого цвета, цветки желтые, плод серовато-бурый». «Настой густого красновато-бурого цвета. Постояв недолго на воздухе, он

дает желтоватый нерастворимый осадок. Это быстрое и безопасное очистительное. Против него иногда возражают, что оно склонно вызывать сильные резкие боли».

22. *Ревень* (Rheum). «Хороший ревень желтый, с легким красновато-бурым оттенком»; «соединяет проносную силу с вяжущей, причем последняя не мешает первой, так как очистительное действие предшествует вяжущему; * * по-видимому, действует больше на мышечные волокна, чем на отделительные сосуды. Иногда вызывает резкие боли в кишечнике».

23. Почему такое вещество, как *виннокислый калий*, и другие солевые вещества могут иметь краснящий элемент калия и все же быть лишь «мягким охлаждающим проносным», легко объяснить, если заметить количество кислорода ($C_4H_4K_2O_6$), который умеряет и охлаждает тепловые и расширяющие свойства других веществ и действует отчасти так же, как в кислотах.

IX. Целебная сила желтого света с помощью некоторой доли красного и оранжевого: слабительное, оживляющее и т. д.

Случай первый. Запор

В одном случае запора у меня в кабинете, в июне, я пропустил солнечный свет сквозь желто-оранжевое стекло того оттенка, который обычно называют желтым, а поверх него поместил линзу, чтобы лучше собирать лучи в определенных точках. Я медленно водил фокус желтого света по всему животу, но особенно по нисходящей ободочной кишке в левой нижней части. Начав в 2 часа пополудни, я продолжал это 10 минут. По всему телу выступил пот, хотя термометр показывал всего 70° F. Через 5 минут после того, как был принят свет, в кишечнике началось

урчание, подобное тому, что бывает от слабительного, а через 18 минут последовало мягкое испражнение, и притом совершенно без боли. Некоторым людям понадобилось бы в 2 или 3 раза более долгое применение. Те же результаты я получал с хромодиском, который будет описан далее. Любое густо-желтое стекло действовало бы так же, но желто-оранжевая полая линза, придуманная автором, действует быстрее и сильнее любого другого прибора и, пока ее применяют снаружи, заряжает находящуюся в ней воду для приема внутрь.

Случай второй. Расстройство бронхов

В одном случае хронического раздражения бронхов я применил хромодиск над грудью, процеживая сквозь желтое стекло горячий солнечный свет, собранный таким образом отражением. Меньше чем за минуту мне удалось вызвать покраснение кожи. Я применял его минут по 15 или 20 каждый день в течение нескольких дней. Больной чувствовал себя необыкновенно оживленным и ясным в своих умственных восприятиях, и расстройство бронхов постепенно уменьшалось. Тот же результат, разумеется, получился бы и с одним желтым стеклом без хромодиска, если взять больше времени, или даже с горячим солнечным светом, если взять еще больше времени. Хромолинза, которая будет описана далее, совершенно не имеет себе равных по быстроте и силе действия.

Случай третий. Запор, излеченный заряженной водой и т. д.

Зная, как знал я, силу желтого и оранжевого света прямо действовать на организм, я тотчас заключил, что он должен обладать силой так заряжать другие вещества, чтобы те действовали на организм тем же образом; а так как обычный свет

лампы и газовый свет изобилуют желто-оранжевым началом углерода и т. д., я был уверен, что их можно с пользой применять вместе с желтым стеклом.

Страдая несколько дней запором, я подержал маленький пузырек янтарного цвета с полуунцией воды у керосиновой лампы 7 минут перед сном, а затем выпил эту воду. Утром у меня было два мягких испражнения без всякой боли, и несколько недель запор не возвращался. Это хороший пример, показывающий прочность излечений, совершаемых более тонкими элементами.

Случай четвертый. Оживляющее и слабительное действие того же

Следующее письмо г-на Э. Норриса, художника (Олбани, штат Нью-Йорк, Коламбия-стрит, 59), объяснит себя само:

«Д-ру Бэббиту. Дорогой сэр! Я испробовал новый опыт с желтым светом и был изумлен результатами. Я нашел, что вода, заряженная солнечными лучами сквозь желтое стекло, — безусловное и для меня безотказное проносное; в малых дозах — мягкое слабительное и во всех случаях веселит дух. Каковы ее свойства сверх этих действий, я не знаю, но это, по-видимому, несомненно, и это чудесно. Для меня это великое благо, и я буду вспоминать Вас с добрым чувством. Я вполне здоров — желтый свет сделал меня здоровым и поддерживает мое здоровье».

Случай пятый. То же

Одной даме из Восточного Теннесси, которая много лет страдала запором и слабым здоровьем, посоветовали пить воду, заряженную в желтых бутылках. Она написала мне, что пьет воду, заряженную в желтых винных бутылках, и просила прислать ей

бутылки нужного оттенка, заметив при этом: «Кишечник мой действует уже пять дней подряд. Я так обрадована, что едва могу дождаться, когда получу ваши». Тогда у меня еще не были готовы желтые хромолинзы, и потому пришлось советовать плохую замену — желтые бутылки.

Случай шестой. Запор и геморрой

Г-жа К. А. фон Корт из Нью-Йорка, автор книги «Домашнее сокровище и медицинский советчик», дама с немалым врачебным опытом, получила от меня бутылочку молочного сахара, который я зарядил желто-оранжевым светом и обычная доза которого была от одной до трех горошин. О его действии она написала мне следующее письмо, рассказывая о том, как давала его г-же Ван Кьюрен из Моррисании, и приложив записку от последней:

«Г-жа Ван Кьюрен так тяжело страдает геморроем, что все обычные очистительные, какие ей давали ее врачи, вызывают сильную боль и очень изнуряют ее. Ваше лекарство, заряженное желтым светом, превосходно и действует мягко и прекрасно. К. А. фон Корт».

Вот письмо г-жи Ван Кьюрен:

«Г-же фон Корт. Пожалуйста, скажите доктору, что лекарство, которое Вы мне дали, произвело желаемое действие. Первой дозе понадобилась небольшая помощь, последняя через 24 часа облегчила меня без помощи и почти без боли. Сегодня вечером мне легче, чем было многие месяцы».

Первая доза была, несомненно, слишком мала из-за ее сильного запора. В тяжелых случаях хорошо принимать по две-четыре чайные ложки заряженной воды перед каждой едой, пока не подействует кишечник, а при крайней нужде даже каждый час. Воду можно несколько зарядить за несколько минут яркого

солнечного света, но я оставляю свои линзы снаружи на подоконнике, где на них постоянно падает свет, и в жаркую погоду наливаю свежую воду каждые два-три дня, чтобы она оставалась чистой. Я испытал силу воды, заряженной в этих желто-оранжевых линзах, во множестве случаев, и неизменно с тем же действием, за исключением двух-трех человек, у которых кишечник и без того был в положительном и деятельном состоянии. У них никакой перемены не обнаружилось. Был у меня также больной, у которого кишечник был так сильно сжат, что не поддавался никаким обычным лекарствам и устоял перед одной-двумя дозами заряженной желтой воды; но я уверен, что если бы воду принимали каждый час, то в течение дня был бы достигнут должный результат. Густо-синие линзы я применяю для воды, чтобы остановить понос, воспаление или бессонницу, как будет видно далее. Есть у меня также несколько пурпурных линз, в которых я заряжаю воду от несварения, хотя, может быть, я еще не смогу снабжать ими публику, кроме немногих врачей, для которых это весьма важно, так как изготовлять их в малом числе хлопотно.

Приведенные примеры и весь мой опыт с водой, заряженной желтым, или водой, заряженной синим, доказывают *мягкое*, безопасное и *прочное* действие этих утонченных элементов и их влияние на ум в согласии с положением XV главы первой; а причина этого глубокого и коренного влияния в том, что они имеют дело прямо с нервными силами, которые лежат у самого источника мощи, а не с кровью, мышцами или другими подчиненными отправлениями, и притом не засоряют организм грубыми и ядовитыми элементами, как это слишком часто бывает с лекарствами.

X. Мочегонные, потогонные, гонящие месячные и т. д.: желтый при помощи значительной доли красного

Несколько таких средств уже приведено. Еще немногих будет довольно, чтобы утвердить начало.

1. *Одуванчик* (taraxacum). «Цветок у него золотисто-желтый. Свежий, вполне выросший корень снаружи светло-бурого цвета, внутри беловатый, с желтоватым древесным тяжем, проходящим через его середину. Тараксакум слегка тонизирует, гонит мочу и послабляет; полагают, что он особо действует на печень».

2. *Чистый углекислый калий* (CO_3K_2. $2\times H_2O$). Красное и желтое начала, умеренные синим, в спектре. «Противокислотное, щелочное и мочегонное».

3. *Азотнокислый калий* (селитра, NO_3K или $NO_2(OK)$). Красное, желтое и синее начала — все сильны в спектре. «Охлаждающее потогонное».

4. *Сассафрасовое масло* (Oleum Sassafras). «Желтоватое, с возрастом краснеет». «Мягкое потогонное».

5. *Сенега* (Senega). «Снаружи буроватая, внутри желтоватая». «Деятельное, возбуждающее отхаркивающее, в чрезмерных дозах действующее, подобно морскому луку, как резкое рвотное, а также имеющее некоторую направленность к почкам».

6. *Буку* (листья Barosma). «Буровато-желтые» и т. д. «Мягко возбуждающее, с особой направленностью к мочевым органам, вызывающее мочеотделение и, подобно всем сходным лекарствам, возбуждающее потоотделение, когда обстоятельства благоприятствуют такому способу действия».

7. *Масло казацкого можжевельника* (Oleum Sabinae, $C_{10}H_8$). «Бесцветное или желтое», имеет также красное начало водорода, «возбуждающее, гонит месячные и сильно краснит кожу».

8. *Горчица* (Sinapis). «Семена черной горчицы темно-бурого цвета, слегка морщинистые на поверхности и желтые внутри. Семена белой горчицы желтоватого цвета и менее острого вкуса». «Семена горчицы действуют как мягкое слабительное». Ее порошок, приготовленный в виде припарки, или горчичника, «превосходно краснит кожу».

XI. Мозговые возбуждающие средства: желтый с некоторой долей красного и оранжевого

1. *Опий* «красновато-бурый или темно-палевый, в растертом виде — желто-бурый порошок. Опий — возбуждающее наркотическое средство; он увеличивает силу, полноту и частоту пульса, оживляет дух и придает новую энергию умственным способностям. Его действие с особой силой направлено на мозг, отправления которого он возбуждает вплоть до опьянения или бреда». За этим следует ответное действие в виде сна, затем «тошнота, головная боль, дрожь — все отделения, за исключением кожного, либо прекращаются, либо уменьшаются; червеобразное движение кишок ослабевает» и т. д.

2. *Шафран* (Crocus) «имеет богатый густой оранжевый цвет». «В малых дозах веселит дух и наводит сон; в больших вызывает головную боль, опьянение, бред» и т. д.

3. *Валериана* (Valeriana). «Порошок желтовато-серый. Мягко возбуждает, с особой направленностью к нервной системе. В больших дозах вызывает ощущение тяжести, боль в голове» и т. д.

4. *Эфир* — бесцветная жидкость, но сильная желтым началом углерода и красным началом водорода ($C_4H_{10}O$). «Эфир — мощное быстро распространяющееся возбуждающее, обладающее также отхаркивающими, противосудорожными и наркотическими

свойствами». «Действие его — усиленная деятельность артерий с бредом и пониженной чувствительностью, за которыми следует бессознательное состояние» и т. д.

5. *Вода, заряженная желтым и отчасти красным светом* сквозь желтую хромолинзу, возбуждает мозг и нервы, как указано в разделе IX этой главы, и не оставляет дурных последствий, как это бывает с лекарствами.

XII. Тонизирующие: преобладают желтый и красный

1. Тонизирующие — это вещества, которые мягко и упорно возбуждают и укрепляют человеческий организм, особенно его питающие и кроветворные отправления. Несколько из них я уже привел выше и здесь назову лишь немногие. Некоторые из лучших тонизирующих средств имеют изрядную долю и электрических цветов. Растительные тонизирующие обычно горьки и возбуждают аппетит. Хинин и железо называют важнейшими тонизирующими средствами.

2. *Квассия*, желтоватая, цветки иногда красные. «Сильно тонизирует».

3. *Золотая нить* (Coptis). Корни золотистого цвета. «Тонизирующая горечь».

4. *Горечавка* (Gentiana), «желтоватый порошок». «Тонизирующее».

5. *Хинная кора* (Cinchona). Бледная, желтая и красная разновидности. «Вызывает теплоту под ложечкой» и т. д. Иногда вызывает «тошноту и рвоту», а также «понос». «Частота пульса увеличивается». «Ее действие на нервную систему часто обнаруживается ощущением напряжения, или полноты, или легкой боли в голове, звоном в ушах и частичной глухотой».

Важнейшее ее извлечение — *хинин*, или *хиния*, составные части которого таковы: $NC_{20}H_{12}O_2$.

6. *Железо*, уже описанное, см. раздел III этой главы.

7. *Мирра* (Myrrha), «красновато-желтая или красновато-бурая». «Тонизирующее и возбуждающее, с направленностью к легким и матке».

8. *Имбирь* (Zingiber), «желтовато-бурый». «Мощное возбуждающее».

9. *Черный перец* (Piper Nigrum). «Пиперин, действующее начало перца, бывает в прозрачных кристаллах — в том виде, как его обычно получают, он желтый». Формула пиперина по Вертхейму — $N_2C_{70}H_{37}O_{10}$. «Черный перец — согревающее, ветрогонное возбуждающее, способное вызывать общее возбуждение артерий».

XIII. Когда желтый вреден

1. Желтый вреден и чрезмерно возбуждает организм, в котором нервы и без того очень деятельны и, быть может, раздражены. Вялые, паралитические, запорные, холодные, хронические и оцепенелые состояния, неподвижные опухоли и т. д. очень облегчаются желтым при помощи красного начала, но при лихорадках, острых воспалениях, бреде, поносе, невралгии, сердцебиении и всяком перевозбуждении довольно очевидно, что эти цвета противопоказаны. Приведу снова коротко слова д-ра Хейла:

2. «Зеленый — успокаивающий цвет, если он не слишком зелен. Темно-зеленый подобен темно-синему: он как будто теряет свою успокоительную силу. Не должно быть в зеленом и примеси желтого, ибо желтый, как и красный, раздражает нервы

душевнобольных. У меня бывали больные, которые умоляли снять с окон желтые шторы, так как те „очень их раздражали“. В лечебнице, о которой я упоминал, было несколько больных, страдавших меланхолией. Одних поместили в синие комнаты, других — в зеленые. В обоих случаях их недуг, по-видимому, усилился или по меньшей мере не уменьшился. Помещенные в желтые комнаты жаловались, что им от этого дурно. Они становились угрюмыми. Всем, однако, становилось лучше, когда их помещали в красную комнату или в комнаты, освещенные ультрафиолетовыми лучами. Крайние фиолетовые лучи, которые иной назвал бы пурпурными, очень возбуждают нервную систему. Дети делаются чрезвычайно нервными от яркого солнечного света, содержащего избыток красных и желтых лучей. Когда они болеют от прорезывания зубов, от лихорадки и особенно когда поражен мозг, они инстинктивно отворачиваются от этих лучей и, по-видимому, успокаиваются от бледно-голубого или серого света».

3. Эти замечания показывают вдумчивое изучение предмета со стороны д-ра Хейла, но их следует слегка поправить, чтобы не ввести читателей в заблуждение. О темно-зеленом и темно-синем говорится, что они по своей природе не *успокаивают*. Доктор, очевидно, говорит о тех людях, которые страдают меланхолией и у которых и без того избыток синей венозной крови. Для таких эти цвета лишь прибавили бы мрачности к мрачности и, разумеется, не успокоили бы их. Все электрические цвета должны в большей или меньшей мере успокаивать возбужденный человеческий организм, как будет показано далее. Все обстоятельства, касающиеся обитателей лечебницы, показывают, что их меланхолия в значительной мере происходила от избытка венозной крови, судя по их неприязни к синему, и от избытка

нервной чувствительности, судя по тому, что им вредил желтый. Всякий раз, как они оказывались под действием химического сродства желтого, а именно фиолетового, им становилось лучше — не потому, что ультрафиолетовый возбуждает нервы, как полагает доктор, а как раз наоборот, как уже показано (глава пятая, раздел XX, 18). Их нервы и без того были чрезмерно возбудимы. Красный пурпур возбуждает, особенно кровь. Возбуждение, в котором они больше всего нуждались, было в красном, чтобы уравновесить избыток синего в венах, и потому-то красный был им так полезен. Мой собственный опыт показал мне, что люди с рожистым воспалением или с возбудимой нервной системой не могут без вреда выносить много сильного солнечного света. Красные, оранжевые и желтые лучи слишком их возбуждают. Одна больная, унаследовавшая некоторую склонность к рожистому воспалению и, кроме того, страдавшая невралгией и вообще настолько возбудимая, что у нее бывали приступы помешательства, всегда чувствовала себя хуже после ванн белого света и находила даже синий и белый свет слишком возбуждающим для себя. Синее стекло успокаивало ее гораздо больше, но стекло, которым она пользовалась, было темно-синее, мазаринового оттенка и пропускало столько других, более возбуждающих лучей, что она не могла долго пользоваться им без того, чтобы не почувствовать их возбуждающего действия. Я посоветовал два слоя синего стекла и устранение всех прочих лучей.

4. Одна из главных причин, почему желтый господствует в самых сильных *ядах*, таких как *синильная кислота* и *стрихнин*, — выдающаяся сила желтого начала как возбудителя нервов в соединении с красным началом как возбудителем крови. Так, *стрихнин*, по Либиху, составлен следующим образом: $N_2C_{44}H_{23}O_4$,

что показывает решительное преобладание желтого начала в углероде, большую силу красного в водороде и недостаточное количество электрического кислорода, чтобы уравновесить раздражающее и огненное действие этих тепловых элементов. «После синильной кислоты стрихнин — пожалуй, самый сильный яд в перечне лекарств». Синильная кислота составлена так: CNH, что дает большую силу желтого начала в углероде и даже в азоте, преобладающий красный в водороде и никакого решительного электрического элемента, чтобы уравновесить всю эту теплоту, хотя азот в соединении можно считать немного более электрическим, чем тепловым. «Стрихнин действует особенно как возбудитель двигательных волокон спинного мозга, вызывая тонические сокращения мышц». «Синильная кислота в ядовитых дозах действует одновременно на большой мозг и спинной мозг. Все животные, убитые этим веществом на моих глазах, издают крик, теряют сознание, и у них начинаются судороги. Это признаки падучей. * * * Явления падучей в высшей степени застойного свойства. Пока отправления головного мозга на время уничтожены, отправления спинного бурно возбуждены» (Беннетт). «Когда синильная кислота принята в больших количествах, больной может упасть почти как пораженный молнией».

5. Раз желтое начало так мощно действует на нервы, легко понять, почему о больших дозах желтых лекарств говорят, что они вызывают судороги, бред, рвоту, драстическое очищение и т. д. Даже о таком мягком веществе, как *кофе*, с его желто-бурым началом, говорят, что он «противопоказан при острых воспалительных болезнях», так как вызывает «нервное возбуждение» и «склонность к бессоннице». Об *одуванчике* сказано, что «раздраженное состояние желудка и кишечника и

наличие острого воспаления противопоказывают его применение». Другие, еще более деятельные лекарства с преобладанием желтых, а особенно желтых и оранжевых или желтых и красных сил, такие как ртуть, ялапа, опий, спирт и т. д., должны быть еще губительнее для чувствительной нервной или сангвинической натуры, особенно в больших количествах. Кофе, хотя и желтовато-бурый и слабительный по некоторым своим элементам, имеет вяжущее начало в своем дубильном веществе. Тем, кто хочет избежать некоторых худших действий кофе, не следует давать ему настаиваться больше пяти-десяти минут, а затем гущу надо отделять от жидкости, чтобы дубильное вещество не переходило в нее. При таком условии я находил кофе скорее слабительным, чем наоборот.

XIV. Целебная сила синего и фиолетового

Нервные (успокаивающие нервы), вяжущие, охлаждающие, жаропонижающие и успокаивающие средства

1. Теперь мы подходим к холодным, электрическим и стягивающим силам, которые очень тонки и проницательны, а кроме того, очень успокоительны для всех организмов, где преобладают воспалительные и нервные состояния. Как мы видели в прошлой главе, вещества вступают в согласный союз с теми веществами, чьи цвета находятся в химическом сродстве с их собственными, и тем поддерживают закон равновесия, который составляет залог сохранности всех вещей. Этот закон объяснен так подробно, что ясно без всяких догадок: если красная артериальная кровь станет чрезмерно деятельной и воспаленной, уравновешивающим и гармонизирующим началом должен быть синий свет или какое-нибудь другое синее вещество; если же

сверх меры возбудится желтое, а отчасти и красное и оранжевое начало нервов, то прикладывать надо фиолетовый, а также синий и индиго как начала успокаивающие. Это относится к нервам черепа, желудка, кишечника и почек, как и ко всем прочим, где нагревающее и расширяющее действие этих тепловых начал может породить бред, рвоту, понос, усиленное мочеотделение и т. п., которые унимаются лишь охлаждающим и стягивающим влиянием веществ, обладающих электрическими цветами. Можно ли показать, что этот закон, выступающий так ясно и просто, словно математическое доказательство, опирается на действительную практику и согласуется с опытом врачебного мира за многие века? Вот немногие из множества фактов, которые утверждают эти начала и помогают им отлиться в цветолечебную науку. Рассматривая их, читатель, освоившийся с работой атомов (глава третья), легко поймет, что атомы веществ, образующие электрический синий и фиолетовый, — это атомы внутренние, более или менее объемлемые тепловыми атомами, а потому их цвета иногда частью или целиком скрыты объемлющими атомами, а в другое время подчиняются закону метахромизма, который переворачивает обычный порядок вещей, особенно в двойных соединениях (см. главу пятую, раздел XX, 19 и раздел XXII, 4, — с ними читателю следует познакомиться, прежде чем идти дальше). Закон в целом выступает в ярком свете:

2. *Аконит* (Aconitum napellus). «Цветы темные фиолетово-синие». «Сильное успокаивающее нервы и болеутоляющее средство». «Применим при воспалениях мозга».

3. *Белладонна*, или сонная одурь, «имеет пурпуровые стебли», листья «в конце концов густого пурпурового цвета, с соком фиолетового цвета». «Корень красновато-бурый, внутри беловатый». «Его иногда по ошибке принимали за пастернак».

«Унимает раздражение и боль, особенно при нервных болезнях»; «сильное наркотическое средство, обладающее также потогонными и мочегонными свойствами», «вызывает расширение зрачка», «сильный яд». Белладонна благодаря большому количеству желтого и красного начала в своих углероде и водороде возбуждает, а благодаря своему электрическому началу успокаивает, соединяя, таким образом, оба рода силы.

4. *Наперстянка* (Digitalis purpurea). «Красивые пурпуровые цветы»; «порошок прекрасного густо-зеленого цвета», «красное красящее начало, хлорофилл, белок, крахмал и т. д. Наперстянка — наркотическое, успокаивающее и мочегонное средство». В больших дозах это сильный яд, ведущий к «судорогам, рвоте» и т. д.

5. *Спорынья* (Ergota) «бывает в виде твердых зерен, снаружи фиолетово-бурого цвета, внутри желтовато-белых или фиолетово-белых». «Спорынью много применяли для усиления сокращений матки». Доктор Мюллер нашел, что она останавливает кровотечение из больших перерезанных артерий (при наружном применении), а доктор Райт утверждает, что «в порошке или в настое она быстро останавливает кровотечение».

6. *Журавельник* (Geranium). «Крупные пурпуровые, часто пятнистые цветы». «Лучшее из наших местных вяжущих средств».

7. *Кампешевое дерево* (Haematoxylon). «Цветы с буровато-пурпуровой чашечкой и лимонно-желтыми лепестками». «Само по себе оно не красящее вещество, но дает прекрасные красные, синие и пурпуровые краски при совместном действии щелочного основания и кислорода воздуха. Это мягкое вяжущее средство». «Содержит дубильную кислоту — сине-черная разновидность».

8. *Дербенник иволистный* (Lythrum salicaria). «Яркие пурпуровые цветы». «Обволакивающее и вяжущее средство».

9. *Индиго*. «Болезни, при которых его применяли с предполагаемой пользой, — падучая, детские судороги, пляска святого Витта, истерия и задержка месячных».

10. *Фосфорная кислота* (PO_4H_3), преобладает синее начало кислорода. «В разбавленном виде считается тонизирующим и охлаждающим средством», «унимающим судороги» и т. д.

11. *Серная кислота* (SO_4H_2). Синий, индиго и фиолетовый очень сильны. «Разбавленная, она служит тонизирующим, охлаждающим и вяжущим средством».

12. *Азотная кислота* ($N_2O_5.OH_2$). Синий, индиго и т. д. «Тонизирующее и противогнилостное средство». «Сильно разбавленная водой, дает хорошее кислое питье при лихорадочных болезнях».

13. *Соляная кислота* (HCl). Сине-зеленый, синий и индиго хлора и сине-зеленый, индиго и темно-фиолетовый водорода, что дает некоторый перевес электричеству. «Тонизирующее, охлаждающее и противогнилостное средство».

14. *Винная кислота* ($C_4H_6O_6$). Сильнее всего синий и фиолетовый. «Охлаждающее средство».

15. *Дубильная кислота* ($C_{27}H_{22}O_{17}$). Об этом важном соединении, порошок которого *светлого синевато-желтого* цвета, можно было бы подумать, что в нем по количеству углерода и водорода господствует тепловое начало; но если вспомнить, что, как в воде, нужно два атома водорода, чтобы уравновесить один атом кислорода, и что водород и даже углерод сильны в электрических цветах, легко понять, почему в этом веществе в целом берет верх электричество, хотя часть электрических атомов заключена в желтые атомы углерода. «Главное начало

растительных вяжущих средств». «Применяется при кровотечениях» и т. д.

16. *Чернильные орешки* (Galla). «Лучшие из них снаружи темного синеватого или свинцового цвета, иногда с зеленоватым отливом, внутри беловатые или буроватые». «Вяжущее средство».

17. *Сернокислая медь* (сульфат меди, или медный купорос, $SO_4Cu.5(OH_2)$). «Густо-синяя». «В малых дозах вяжущее, в больших — рвотное средство» — это от ее желтого и оранжевого начала.

18. *Сернокислое железо* (железный купорос, $FeSO_4$). «Бледный синевато-зеленый». «Вяжущее и тонизирующее средство».

19. *Ежевика* (Rubus villosus). Сок фиолетового цвета. «Вяжущее средство».

20. *Хлороформ* ($CHCl_3$). Сильный синий и индиго и немного фиолетового от перевеса хлора. «Прямое успокаивающее средство для нервной системы, употребляется для обезболивания вдыханием; но нередко причиняет смерть от паралича сердца».

21. *Хлоралгидрат* ($C_2HCl_3O.H_2O$). Перевес синего, индиго и фиолетового, но лучше уравновешенный теплотой, чем у хлороформа. Как болеутоляющее для навевания сна он сильно уступает опию. Последействие его обычно менее неприятно, чем у опийных средств. «Довольно много употребляется при белой горячке и столбняке». «Яд».

Зеленый чай (Thea viridis). «Зеленый чай отличается темно-зеленым цветом, иногда склоняющимся к синему или бурому. Настой его бледного зеленовато-желтого цвета». «Чай — вяжущее и мягко возбуждающее средство, а в лучших своих сортах он оказывает решительное влияние на нервную систему», вызывая «оживление, бессонницу» и т. д. «При долгом употреблении в чрезмерном количестве он способен вызвать неприятные

нервные и диспепсические явления — неизбежное следствие перевозбуждения мозга и нервной системы. Зеленый чай в этом отношении решительно вреднее черного». В зеленом чае 17,8 процента дубильной кислоты. Читатель легко увидит, что двойное свойство — возбуждать и стягивать — идет от желтого и синего, которые, соединяясь, дают зеленый.

XV. Целебная сила синего или фиолетового света

Нервное (успокаивающее нервы), противовоспалительное, охлаждающее действие и т. д.

Иными словами, синий, индиго и фиолетовый свет лечат в точности по тем же началам, что и названные выше лекарства, только тоньше, проницательнее и с меньшим вредом — благодаря высшей утонченности принимаемых так частиц. Чтобы показать, что это не одна лишь теория, приведу несколько действительных фактов.

Первый случай. Ишиас, воспаление и т. д.

«Пожилая дама с Хоспитал-плейс, в стороне от Локвуд-стрит, страдала ишиасом 11 лет и за все это время ни одного дня не была вполне свободна от боли. Ей было 59 лет, хотя на вид можно было дать 70. Болезнь ограничивалась левой ногой, и колено, лодыжка и ступня распухали вдвое против естественной величины. Неделю назад в западное окно вставили 3 синих стекла, и первую ванну приняли на лодыжку, где сосредоточились боль и болезненность. Через два-три часа большая шишка на лодыжке величиной с куриное яйцо и пурпурового цвета совершенно исчезла, а с ней боль и болезненность. Следующей ночью боль снова появилась в ступне, и так как в следующие два-три дня света было мало, снять

ее здесь было не так легко, но ванна сильного света вскоре прогнала нарушителя покоя. Однако самое поразительное действие солнечных ванн сквозь синее стекло на эту больную видели в воскресенье. В субботу ночью болезнь напала на ее колено, и она перенесла мучительнейшую боль. В воскресенье утром колено сильно распухло, и малейшая тяжесть на больные места чуть не доводила ее до судорог. Как можно скорее приняли ванну под синим стеклом, и меньше чем через три четверти часа боль прошла, опухоль и болезненность исчезли, и нога, по всей видимости, была так же здорова, как прежде. Вчера она ходила по дому живая, как шестнадцатилетняя девушка. Еще одна замечательная черта этого случая: больше года пальцы левой ноги были совершенно бесполезны, онемевшие; но солнечные ванны сквозь синее стекло вернули ей полное владение ими». — *«Провиденс пресс», 14 февраля 1877 г.*

Второй случай. Сильное легочное кровотечение

«Около шести недель назад у одной дамы из моей семьи было сильное легочное кровотечение, и десять дней она ежедневно откашливала больше или меньше крови. Она очень ослабела от потери крови и к тому же порядком перепугалась. Я достал синего стекла и вставил его в окно, у которого она обычно сидела, так что синее стекло составило половину нижней рамы окна. Дама ежедневно сидела в соединенном свете, давая синим лучам падать особенно на нервы задней стороны шеи, около часа в день. На второй день солнечные лучи были необычно сильны, она „перебрала синего стекла“, и к ночи почувствовала странные ощущения в задней стороне шеи, среди нервов, и неприятную полноту в голове. На другой день эти ощущения прошли, и с тех пор она не сидит так подолгу под синим стеклом. Но с самого

начала она стала крепнуть, лицо ее скоро вернуло себе естественную полноту, и через неделю она, по всей видимости, была здорова, как прежде. Конечно, за такое короткое время она не излечилась от болезни легких, но боль в груди прошла, и она снова начинает чувствовать себя хорошо. После недели сидения в соединенном свете на шее и плечах у нее высыпало множество красных прыщиков — знак того, что лечение выводило на поверхность соки крови». От «Даттона», Нью-Йорк, *12 января 1877 г., в корреспонденции «Чикаго трибюн»*.

Выражение «перебрала синего стекла» в приведенном отрывке неверно. Следовало сказать: *перебрала синего и прозрачного стекла*, ибо возбуждающие белые лучи солнца были совсем не к месту в таком случае. Синего стекла у нее было слишком мало. Даже одно синее мазариновое стекло пропускает слишком много других, более теплых лучей, чтобы их можно было без опаски принимать на голову или верхнюю часть позвоночника по часу кряду, если у больного очень чувствительный мозг или нервная система. Эта ошибка проистекает из неверного представления, будто один способ годится как всеисцеляющее средство от всего.

Третий случай. Воспаление оболочек головного и спинного мозга

Генерал Плезантон получил письмо от одной дамы из Каира, штат Иллинойс, которая страдала тяжелым воспалением оболочек спинного мозга и после четырех лет мучений была излечена синим светом. *Сокращено по «Нью-Йорк уорлд».*

Четвертый случай. Невралгическая головная боль

Один купец с Бродвея рассказал автору, что однажды в воскресенье он пришел домой из церкви с сильной невралгией и головной болью и, хотя особой веры в синее стекло не имел,

решил его испытать. Просидев под синим мазариновым стеклом 30 минут, он совершенно избавился от боли.

Пятый случай. Общая нервность

Одна отзывчивая женщина-врач из Вайнленда, штат Нью-Джерси, рассказала мне, что закрыла одно из своих окон большим листом синего стекла, поставила перед ним покойное кресло и усаживала в него своих посетителей. Одну слабую, нервную пожилую даму, часто к ней заходившую, сажали в это кресло под синий свет. Ей сразу же стало лучше, и спустя некоторое время она решилась спросить, зачем в окне синее стекло. Узнав, она призналась, что ей от чего-то становилось гораздо лучше, но до тех пор она не могла сказать, от чего именно.

Шестой случай. Ревматизм

«Хартфорд пост» рассказывает о некоем мистере У. У. Ларраби, владельце гостиницы «Брауэр-хаус», которого тяжелый приступ ревматизма приковал к комнате. Короткий курс синих солнечных ванн вернул ему здоровье и силы заниматься делами так, что газета называет это «поразительным».

Седьмой случай. Ревматизм

Доктор Роберт Роланд из Нью-Йорка в письме к генералу Плезантону говорит: «Около года назад я подставил человека, страдавшего сильным ревматизмом, под действие синего света сквозь два стекла. Через 15 минут он почувствовал большое облегчение и мог двигаться без боли, но жаловался на противный металлический вкус на языке».

Доктор Роланд говорит еще об одном господине, пациенте доктора Финке из Бруклина, который, когда его руку поместили в

синий свет, ощутил на языке вкус, похожий на вкус медной ярь-медянки. Мы видели (глава пятая, раздел XXI, 10), что медь, цинк и другие металлы должны присутствовать в синем свете, хотя и в том утонченном состоянии, которое не дает проявиться ядовитому действию грубого металла.

Восьмой случай. Опухоль у младенца

«У девочки одного месяца от роду была обнаружена твердая, плотная опухоль величиной с яйцо малиновки в подчелюстной области с левой стороны. Я велел положить ребенка так, чтобы лучи света сквозь синее стекло падали на опухоль, не меньше часа каждый день. Эта опухоль совершенно исчезла за 40 дней. Ребенок развился поразительно; теперь ему семь месяцев; он чрезвычайно живой и веселый, не знал ни часа болезни или недомогания. Его особую свободу от детских недугов я приписываю хотя бы отчасти влиянию синего света». Уильям М. Мак-Лори, доктор медицины, — генералу Плезантону, в книге *«Синий и солнечный свет»*.

Если бы в этом случае применили линзу, чтобы собрать лучи в одно место, и желто-оранжевое стекло, обладающее возбуждающей силой желтого и красного, чтобы оживить нервы и кровь, чередуя его время от времени с синим, излечение, несомненно, совершилось бы в несколько раз скорее.

Девятый случай, или ряд случаев. Цвета при помешательстве

Следующее описание лечения помешательства в одной итальянской лечебнице я переписываю из сокращенного отчета. Мысли в нем несколько расплывчаты, но в основном верны, насколько они простираются:

Доктор Понца, директор лечебницы для душевнобольных в Алессандрии (Пьемонт), задумав, что солнечные лучи могут обладать некоторой целебной силой при болезнях мозга, сообщил свои взгляды отцу Секки в Риме, который ответил: «Мысль изучать расстроенное состояние душевнобольных в связи с магнитными возмущениями и с цветным, особенно фиолетовым, светом солнца имеет замечательную важность». Такой свет легко получить, процеживая солнечные лучи сквозь стекло этого цвета. «В фиолетовом, — добавляет отец Секки, — есть что-то печальное и гнетущее, что физиологически вызывает упадок духа; оттого, без сомнения, поэты и облекали меланхолию в фиолетовые одежды. Быть может, фиолетовый свет успокоит нервное возбуждение несчастных больных». Далее в письме он советует доктору Понце ставить опыты в комнатах, стены которых выкрашены в тот же цвет, что и оконные стекла, а окон должно быть как можно больше, чтобы благоприятствовать действию солнечного света и чтобы его можно было впускать в любой час дня. Больные должны проводить ночь в комнатах, обращенных на восток и на юг, выкрашенных и застекленных, как сказано выше. Доктор Понца, следуя указаниям ученого иезуита, приготовил несколько комнат описанным образом и держал там под наблюдением нескольких больных. Один из них, страдавший болезненной молчаливостью, после трех часов пребывания в красной комнате стал весел и приветлив; другой, буйный больной, отказывавшийся от всякой пищи, попросил завтрака, пробыв двадцать четыре часа в той же красной комнате. В синей комнате весь день продержали сильно возбужденного больного в смирительной рубашке; час спустя он казался гораздо спокойнее. Действие синего света на зрительный нерв очень сильно и как будто вызывает своего рода стеснение. Одного больного

заставили провести ночь в фиолетовой комнате; на следующий день он стал упрашивать доктора Понцу отпустить его домой, потому что чувствует себя исцеленным, и в самом деле с тех пор он здоров. Выводы доктора Понцы из его опытов таковы: «Фиолетовые лучи из всех лучей обладают самой сильной электрохимической силой; красный свет к тому же очень богат тепловыми лучами; синий свет, напротив, совершенно лишен их, а также химических и электрических. Его благотворное влияние трудно объяснить; будучи полным отрицанием всякого возбуждения, он превосходно успокаивает яростное возбуждение буйных больных».

Успокаивающая сила синего, испытанная во французской лечебнице для душевнобольных, показана выше, в разделе IV этой главы, 3. Мнение, будто синий свет «лишен химических и электрических лучей», показывает, как мало еще знают об этом предмете.

Десятый случай. Солнечный удар

Доктор Роланд обратил мое внимание на замечательное излечение, описанное в «Нью-Йорк ивнинг пост». Некий мистер Э. из Энглвуда, ведущий дела в Нью-Йорке, два года тяжело страдал от последствий солнечного удара и совершенно избавился от них, лишь нося синюю ленту на внутренней стороне шляпы. Это опровергает ошибочное мнение, которого кое-кто еще держится, будто цвет обладает силой только тогда, когда на него светит солнце. Солнечный свет побуждает все цвета к большей деятельности, но все вещества обладают силами соответственно своим цветам совершенно независимо от света.

Одиннадцатый случай. Ишиас и т. д.

«Миссис Л., вдова 32 лет, несколько лет тяжело страдала ишиасом с крайней болезненностью в поясничной области. Мы велели ей ежедневно сидеть около двух часов в ванне из одних синих стекол, обнажив спину для света. После третьего сеанса болезненность вдоль позвоночника почти совсем прошла, а страдания и боль заметно утихли. Это лечение продолжалось всего десять дней, после чего все признаки болезни исчезли». *Доктор Панкоуст, «Синий и красный свет», с. 274.*

Двенадцатый случай. Летний понос у ребенка и истощение

«Мастер Х., 18 месяцев. Это был тяжелый случай *летнего детского поноса* и истощения, вызванных прорезыванием зубов в очень жаркую погоду; ребенка некоторое время лечил превосходный врач, но ему неуклонно становилось хуже. Как за последнюю слабую надежду, мы решили испытать синее лечение; ребенок был чрезвычайно раздражителен, но синий свет тотчас убаюкал его тихим сном, и он вышел из ванны спокойным и освеженным. Два месяца лечения сделали из него прекрасного, здорового на вид ребенка с полными румяными щеками и веселым нравом. Мы уверены, что без синего луча этот ребенок непременно умер бы — никакое обычное лечение не могло бы его спасти». *«Синий и красный свет».*

Тринадцатый случай. Нервная раздражительность

«Мистер Т., 35 лет. Вследствие долгого чрезмерного телесного и умственного напряжения его нервная система совершенно расстроилась; расстройство проявлялось в нервности и тягостной раздражительности; ночью он не мог спать, его тревожили страшные сны; аппетит был переменчив — то волчий, то самый

вид пищи ему досаждал; кишечник тоже вел себя по-разному — то запор, то слабость; часто болела голова, малейшее волнение выбивало его из колеи, и он был склонен к крайнему унынию. Раздражительность не позволяла применить красный свет, и мы решили давать синий свет вместе с лекарством из красного света. Благотворное действие сказалось сразу; весь его организм быстро поправился; пять ванн поистине вернули здоровый тон его нервной системе, и с тех пор он не испытывает даже „нервности“, хотя жизнь его — непрестанная телесная и умственная деятельность». *«Синий и красный свет», с. 280.*

XVI. Целебная сила синего и белого солнечного света

Это сочетание, конечно, сильнее возбуждает и оживляет, чем один синий или фиолетовый свет, так как в нем есть электрическая сила синего и целебная сила всех лучей, соединенных в обыкновенном белом свете. Генерал Плезантон, показавший публике действенность соединенного синего и солнечного света для роста растений и исцеления людей, по-видимому, совсем не знаком с началом, по которому это совершается, как и должно быть со всеми, кто не понимает атомного закона и начал химического сродства. Он заключает, что, поскольку лучи солнца идут со скоростью 186 000 миль в секунду и синее стекло задерживает их все, кроме синих, удар их о стекло производит отрицательное электричество, «тогда как электрическое состояние стекла противоположно, или положительно, и потому от их соединения развивается теплота. Эта теплота достаточно расширяет поры стекла, чтобы пройти сквозь него, и тогда в комнате у вас есть электричество, магнетизм, свет и теплота — все существенные начала жизненной силы». По поводу сказанного

я заметил бы, во-первых, что электричество, свет, теплота и прочее были бы у нас и без всякого стекла, ибо те же действия производят тонкие синие занавески и т. п.; во-вторых, поскольку смысл слов «положительное» и «отрицательное» электричество в обычном их употреблении вовсе не известен, употребление их служит главным образом к тому, чтобы ослеплять словами, которые отдают наукой, но ничего не означают; в-третьих, чем сильнее нагревается стекло от такого действия солнечного света, тем меньше пройдет сквозь него тепловых лучей, ибо теплота отталкивает. Теплопрозрачность синего стекла чрезвычайно мала, а синее вещество — сернокислая медь, — как говорят, по опыту задерживает всю теплоту, хотя само нагревается, поглощая тепловые лучи; а ведь из этого вещества получается, пожалуй, самое чистое синее стекло, особенно если прибавить аммиак, так что образуется сернокислый медно-диаммоний $(N_2H_6Cu)SO_4$. Меллони показал, что зеркальное стекло задерживает больше половины тепловых лучей искусственного света; синее мазариновое стекло должно задерживать больше, а синее стекло на сернокислой меди — все или почти все. Следует понимать, что синий сам по себе луч холодный, электрический, настолько холодный, что если термометр показывает 56° F в синих лучах спектра, то желтый свет поднимет его до 62°, а тепловой — до 79°, то есть почти в полтора раза выше, чем синие лучи. Как же тогда масса синих лучей производит действие, соединяясь с массой белых лучей? Мы видели в главах третьей и пятой, что синий цвет находится в химическом сродстве с красным; а раз так, синие лучи света должны захватывать красную часть белого света и соединяться с ней. Немного дальше я приведу факты, показывающие, что небольшое количество синего при большей доле белого света дает больше тепла, чем один белый свет, но

равные количества синего и прозрачного стекла, поставленные рядом, охлаждают гораздо сильнее, чем одно обыкновенное прозрачное стекло.

В следующих случаях, которые я привожу главным образом из труда генерала Плезантона «Синий и солнечный свет»[1], синий свет, вероятно, имеет значительный перевес, поскольку речь идет о прямом соприкосновении с телом больных, и появляются, как и следовало ожидать, по большей части те действия, которые уже приписаны синему. Хотя великая ошибка книги генерала Плезантона с лечебной точки зрения — односторонность, с какой синий и белый свет рекомендуется от всего, все же, если брать только одно сочетание, это, пожалуй, не хуже любого, какое можно выбрать: оно дает проницательное, успокаивающее начало синего и согревающее, оживляющее начало белого света и позволяет принимать оба сразу, держа голову или другую теплую и чувствительную часть тела под синим стеклом, а более холодные части — под прозрачным; при лихорадке же или особой нервности почти исключительно синее стекло, а при холодном, вялом и хроническом состоянии почти исключительно прозрачное стекло, или чистый солнечный свет. Доказав пользу синего или фиолетового, соединенного с белым светом, в жизни растений и животных, генерал Плезантон сделал миру доброе дело и, несмотря на всю незрелость своих теорий, заслуживает гораздо большей похвалы, чем многие из его критиков, которые, кажется, пытались опровергнуть его *факты* своими *предубеждениями*.

[1] Мне думается, грамматически его заглавие было бы лучше в виде «Синий и белый солнечный свет», ибо оба цвета равно принадлежат солнечному свету.

Первый случай. Ишиас

«Примерно в это время (сентябрь 1871 года) один из моих сыновей, лет 22, на редкость крепкий и мускулистый молодой человек, страдал тяжелым приступом ишиаса, или ревматизма седалищного нерва, в левом бедре и ляжке, от которого не мог получить никакого облегчения, хотя к нему применяли обычные врачебные, а также гальванические средства. Он охромел от этого и сильно мучился, пытаясь ходить. Я посоветовал ему испытать соединенный солнечный и синий свет на обнаженный позвоночник и бедро, что он и сделал с такой пользой, что через три недели после первой из этих световых ванн все признаки болезни исчезли, и она не возвращалась с тех пор, то есть вот уже три года». *Генерал Плезантон, «Синий и солнечный свет», с. 14.*

Второй случай. Два излечения ревматизма

«Некоторое время назад двое моих друзей, генерал-майоры С. и Д. регулярной армии Соединенных Штатов, служили в нашем городе. Навестив их в служебной квартире, я, входя в комнату, увидел на подоконнике кусок синего стекла величиной примерно с одно из стекол окна. После некоторого разговора генерал Д. сказал мне: „Вы заметили этот кусок синего стекла на подоконнике?“ Я сказал, что заметил. „А знаете, зачем он там? Мы с С. очень страдали от ревматизма в предплечьях, от локтевых суставов до кончиков пальцев; порой пальцы так коченели, что мы не могли держать перо, — мы испробовали едва ли не все средства, о каких когда-либо слышали, но без пользы; наконец я сказал генералу С.: а не попробовать ли нам синее стекло Плезантона? — он согласился, тогда я послал за стеклом и поставил его на подоконник. Когда около десяти часов утра солнце начинало светить сквозь оконное стекло, мы снимали

сюртуки, закатывали рукава рубашек до плеч и держали обнаженные руки под синим и солнечным светом; через три дня, принимая каждый день по одной такой солнечной ванне для рук в течение 30 минут, мы избавились от боли в них, и она с тех пор не возвращалась. Мы излечились".

С моего посещения этих офицеров прошло уже больше двух лет. Два месяца назад генерал С. сказал мне, что ревматизм у него не возвращался и, как он думает, у генерала Д. тоже. Генерал С. за это время испытал все превратности климата от Атлантического океана до Территории Вашингтон на Тихом океане и от 49-го градуса северной широты до Мексиканского залива, а генерал Д. служил тогда на далеком севере». *«Синий и солнечный свет», с. 75.*

Этот и другие примеры показывают долговечность и силу тонких сил (см. главу первую, раздел XV).

Третий случай. Нервное истощение

Рассказ одной пациентки доктора *Фишера*, Нью-Йорк:

«Я была больна почти три года, а последнюю половину этого времени не выходила из своих комнат на одном этаже; от долгого затворничества я так ослабла, а нервная система моя казалась так совершенно расстроенной, что все тонизирующие средства утратили действие, сон по ночам удавалось получить лишь с помощью опийных средств, аппетита, разумеется, не было вовсе, и едва ли оставался след краски на губах, лице или руках, — и тогда, как последнее средство, меня около 19 января 1874 года поместили под действие лучей синего стекла. Два больших синих стекла, каждое 36 дюймов в длину и 16 дюймов в ширину, вставили в верхнюю часть солнечного окна в моей гостиной, окна, выходящего на юг, и когда синий и солнечный свет струился в комнату, я сидела в нем, не выходя. Доктор Фишер советовал мне

также делать из этого настоящую солнечную ванну, по крайней мере давать синим лучам падать прямо на позвоночник минут по 20 или 30 утром и после полудня; но действие этого было слишком сильно, чтобы я могла вынести; а так как я шла на поправку очень успешно, просто сидя в этом свете в обычном платье, это сочли достаточным.

Через две-три недели перемена стала весьма заметна. Краска начала возвращаться на лицо, губы и руки, ночи стали лучше, аппетит естественнее, начали возвращаться силы и жизненность, а вся нервная система самым решительным образом окрепла и успокоилась.

Недель через шесть мне позволили попробовать подниматься и спускаться по нескольку ступенек, чтобы так проверить, как возвращаются силы в ноги, а к середине апреля, когда весна достаточно наступила, чтобы мне было благоразумно попробовать выйти на прогулку, я уже смогла это сделать.

Опыт был особенно чистым, потому что все тонизирующие средства и прочее были отменены, как только стекло вставили в окно, так что я полагалась единственно на действие синего света». *«Синий и солнечный свет», с. 25.*

В этом случае у дамы было столько синего стекла, что оно покрывало почти все, если не все ее тело, — и это было очень правильно, так как много белого света было бы слишком возбуждающим для столь чувствительного человека. Синий подходящего рода не был бы так «слишком силен» и на обнаженной коже.

Четвертый случай. Невралгия, ревматизм, нервное истощение

«В конце августа 1871 года мне случилось навестить одного знакомого врача в нашем городе, и я застал его в большом горе и

глубочайшем унынии. Когда я спросил о причине, он сказал, что боится потерять жену, которая страдает целым сплетением недугов, самых мучительных и тяжких, перед которыми оказалось бессильно искусство нескольких виднейших здешних врачей, а также других, столь же известных, в Нью-Йорке. Затем он рассказал, что жена его страдает сильными болями в нижней части спины, в голове и шее, а также в ногах; что она не может спать; что у нее нет аппетита и она быстро худеет; и что все ее отделения ненормальны». [Здесь рассказывается, как она начала пользоваться синим и белым светом: муж вставил в одно окно попеременно синие и прозрачные стекла.]

«Через шесть дней после этой беседы я получил от доктора записку с просьбой прислать ему несколько экземпляров моей записки о синем свете и пр., которые он хотел переслать своим далеким друзьям, а в конце он приписал: „Вы удивитесь, узнав, что с тех пор, как моя жена находится под синим стеклом, волосы на ее голове стали расти, и не просто длиннее, но и там, где их не было вовсе, густо пробиваются новые волосы“. Это было, конечно, неожиданное действие, но оно явно показывало влияние на кожу и потому обнадеживало. Через два дня после получения записки я зашел к доктору, и пока он рассказывал мне об опыте с синим светом, его жена вошла в кабинет и, подойдя ко мне, сказала: „Ах, генерал! Как я вам благодарна, что вы посоветовали мне этот синий свет!“ — „Вот как! — сказал я. — Он вам помогает?“ — „Да, — сказала она, — как нельзя больше. Знаете ли вы, что, когда я ставлю босую ступню под синий свет, все боли в ноге прекращаются? ... Горничная говорит мне, что волосы у меня растут не просто длиннее, но и на местах, которые были лысыми, густо пробиваются новые“. Она сказала также, что боли в спине стали меньше и что состояние ее здоровья в общем улучшилось.

Три недели спустя, когда я их навестил, доктор сказал мне, что устройство синего и солнечного света имело у его жены полный успех: боли ее оставили, она теперь хорошо спит, аппетит вернулся, и она уже заметно пополнела. Его жена через несколько минут лично подтвердила слова мужа, а он прибавил: „По моим наблюдениям над действием синего и солнечного света на мою жену я считаю его величайшим возбуждающим и самым сильным тонизирующим средством, какое я знаю в медицине. Оно будет неоценимо при тифозных болезнях, при слабости, нервных упадках и тому подобном“». *«Синий и солнечный свет», с. 10.*

Упомянутый врач — доктор С. У. Бекуит, Электрический институт, Уолнат-стрит, 1220, Филадельфия. У меня нет здесь места для его письма, подтверждающего сказанное и с воодушевлением отзывающегося о теории генерала Плезантона, как улучшать жизнь растений, животных и людей такими сочетаниями цветов.

Пятый случай. Рост младенца и животных

Вот часть письма коммодора Дж. Р. Голдсборо из военного флота Соединенных Штатов, помеченного Маунд-Сити, Иллинойс, 31 мая 1872 года, и адресованного генералу Плезантону. Рассказав о необычайном росте растений, которого он добился попеременно синими и простыми стеклами, он говорит о двух выводках цыплят, вылупившихся в один день, из которых один выращивали под обыкновенной клеткой, а другой — под клеткой, «частью покрытой синим и простым стеклом». «Цыплят обоих выводков, — продолжает он, — кормили в одни и те же часы равными количествами одинакового корма. Цыплята под синим стеклом вскоре начали обнаруживать действие возбуждающего влияния соединенного синего и солнечного света почти видимым

ежедневным ростом, прибавлением силы и бойкости, далеко превосходя во всех этих отношениях развитие цыплят другого выводка, которые находились под обыкновенными влияниями атмосферы.

Расскажу вам еще об одном обстоятельстве, которое кажется мне замечательным и имеет отношение к этому предмету. 29 января 1872 года жена одного из господ, служащих на станции, преждевременно родила очень маленького ребенка, который весил тогда всего 3½ фунта. Он был очень слаб и, по-видимому, обладал малой жизненностью. Случилось так, что окна комнаты, где он родился и рос, были завешены синими занавесками, сквозь которые, а также сквозь простые стекла окон, в комнату входил солнечный свет. Молочные железы матери пришли в сильное возбуждение и выделяли чрезмерное количество молока, а вместе с тем и аппетит ребенка сильно возрос, и притом так, что мать, несмотря на необычайный прилив молока, порой с трудом могла утолить его голод.

Ребенок быстро прибавлял в здоровье, силе и росте, и 29 мая 1872 года, ровно через четыре месяца после рождения, когда я видел его перед отъездом из Маунд-Сити, он весил 22 фунта». *«Синий и солнечный свет», с. 7.*

По поводу сказанного я лишь замечу, что тонкая, несколько прозрачная, как газ, синяя занавеска была бы, несомненно, желательна, ибо слишком плотная занавеска стала бы почти непрозрачной и поглотила бы синие лучи прежде, чем они дойдут до больного. Стекло, где это удобно, без сомнения лучше всего.

Шестой случай. Частичный паралич у ребенка

«Некоторое время назад миссис К., жена генерал-майора К., видного офицера регулярной армии Соединенных Штатов,

рассказала мне, что один из ее внуков, мальчик месяцев 18, с рождения так плохо владел ногами, что не мог ни ползать, ни ходить, и казался столь слабым в этих членах, что она стала опасаться, не парализован ли он в них навсегда. Чтобы отвратить такую беду, она попросила мать ребенка присылать его с двумя маленькими сестрами играть в прихожей второго этажа своего дома, где она снабдила окно синим и простым стеклом в равных долях. Детей стали туда приводить и позволяли им по нескольку часов играть в этой большой прихожей, или зале, под смешанным солнечным и синим светом. Через очень немного дней миссис К. сказала мне, что у ребенка заметно окрепли ноги: он научился взбираться по стулу, ползать и ходить и стал таким многообещающим ребенком, какого только можно увидеть». *«Синий и солнечный свет», с. 22.*

Родителям, особенно тем, чьи дети несколько нервны и слабы, стоит понять намек и устроить свои детские соответственно. Немного синего и фиолетового стекла в окнах успокаивало бы мозг и возбуждало бы питательные отправления детей, которые в нашем климате склонны скорее к чрезмерной деятельности мозга и нервов.

Седьмой случай. Воспаление оболочек спинного мозга и облысение

Генерал Плезантон рассказывает о приятном происшествии, случившемся с ним всего несколько недель назад. «Его посетили дама с дочерью и объявили, что приехали из Корнинга, Нью-Йорк, в Филадельфию нарочно затем, чтобы поблагодарить его за спасение жизни дочери.

Четыре года назад у нее был сильный приступ воспаления оболочек спинного мозга. Страдания ее были неописуемы и непрерывны. За эти четыре года прибегали ко всем мыслимым

средствам, но больная не получила никакой пользы. Нервная система ее в конце концов так расстроилась, что малейший звук или легчайшее движение воздуха повергали ее в мучительнейшие страдания. Она исхудала, не могла спать по ночам, не имела аппетита, и жизнь ее была в отчаянии. Услыхав об открытии генерала Плезантона относительно соединенного света, родители решили его испытать. Эркерное окно снабдили попеременно синими и простыми стеклами, и девушка ежедневно сидела в свете, струившемся сквозь них. Врачи ее, разумеется, посмеялись над этой мыслью, объявили все это пустой выдумкой и т. д., как это водится у господ этой профессии всякий раз, как высказывается какая-нибудь новая мысль. Врачу отказали, и девушка положилась на лечение синим стеклом целиком. Дама рассказывает, что, когда она входила в освещенную так комнату, мучившие ее боли почти сразу прекращались. Выйдя из комнаты, она снова ощущала их в ослабленном виде, но изо дня в день они становились меньше. Очень скоро ее состояние стало улучшаться, вернулся аппетит, а с ним и силы; она начала полнеть, бессонница прошла, и, словом, она быстро вернулась к здоровью.

Своеобразной чертой случая этой девушки было то, что у нее выпали все волосы и она стала лысой, как яйцо. Врач ее осмотрел кожу головы в микроскоп и объявил, что корней волос не осталось вовсе и что, следовательно, естественных волос у нее больше никогда не будет. Для молодой девушки такое известие было хуже, чем прочтение смертного приговора. Лучше холодная могила, чем всю жизнь ходить в парике. Однако под лечением синим стеклом волосы действительно стали расти, девушка сняла парик и, придя к генералу Плезантону, показала ему пышные волосы, которым позавидовала бы любая девушка. Она горячо

благодарила генерала за то, что он вернул ей волосы, а заодно спас ей жизнь.

Довольно примеров и пояснений. Эти и многие другие, которые я мог бы привести, будь у вас место их напечатать, показывают, что синий, соединенный с солнечным светом, оказывает удивительно возбуждающее действие и на растительную, и на животную жизнь». *Корреспонденция «Чикаго трибюн» от 12 января 1877 г., автор — Даттон.*

Рассказ о том же случае был напечатан и в «Нью-Йорк трибюн». Я сам вызывал новый и густой рост волос у нескольких людей, растирая кожу головы кончиками пальцев и тем оживляя ее жизненной силой. Насколько безопаснее пользоваться этими тонкими силами для головы, чем множеством снадобий, которые отравляют организм и порой вызывают паралич и помешательство.

Восьмой случай. Сотрясение и воспаление

Вот часть письма генерала Плезантона в «Чикаго трибюн» от 23 января 1877 года; речь идет о тяжелом падении, которое он претерпел, выходя из экипажа:

«Удар падения пришелся на мое правое плечо, правые спинные мышцы и правую поясничную область. К счастью, головой я о мостовую не ударился. От сотрясения у меня перехватило дыхание, и прошла немалая доля секунды, прежде чем я смог вдохнуть. Какие-то господа любезно подняли меня и помогли войти в ближайшую лавку. Через час я оправился настолько, что смог зайти к своему домашнему врачу, жившему примерно в квартале оттуда, и он тщательно осмотрел меня. Он сказал, что переломов ребер или костей нет, но я получил очень сильный ушиб, последствия которого в моем возрасте буду чувствовать

еще долго. Я знал, что такое мнение означает долгие страдания с очень малой надеждой на облегчение каким-либо способом *secundum artem*. Он прописал мыльную мазь, чтобы размягчить мышцы ушибленных мест; она не принесла облегчения. Боли были очень сильны и постоянны, а при приступе кашля я почувствовал острейшую боль в задней части правого легкого, которое, как я думал, при падении ударилось о ребра изнутри. Мне тотчас представилось воспаление легкого с последующим приращением его к ребрам изнутри, и снова позвали доктора. Он прописал пористый пластырь, чтобы стянуть мышцы и тем смягчить боль при кашле или чихании, но облегчения не было. На другой день было яркое солнце и чистый воздух. В моей ванной комнате есть окно на юг, снабженное попеременно синими и простыми прозрачными стеклами. Я решил испытать действие солнечной ванны с синим стеклом. Обнажив спину, я сел ею к синему и солнечному свету, струившемуся сквозь окно в ванную комнату. Как только этот свет стал падать мне на спину, боли начали уменьшаться, а через полчаса прекратились вовсе. К вечеру боли вернулись, но были гораздо слабее, чем до ванны синего света, и ночью мне было легче, чем прежде. На следующий день снова было яркое солнце, чистый воздух и низкая температура, и, намереваясь принять еще одну ванну синего и солнечного света, я послал за своим врачом, чтобы он сам увидел ее действие. Это весьма выдающийся хирург, доктор Д. Хейс Агню, профессор хирургии и анатомии Пенсильванского университета.

Он приехал, когда я принимал эту ванну, и его провели наверх, в ванную комнату. Когда он вошел, я сказал ему: „Доктор, я рад, что вы пришли именно сейчас. Я принимаю ванну синего и солнечного света“. Он ответил с улыбкой недоверия к ее действию: „Вижу“; а я сказал: „Она приносит мне большую пользу,

она снимает все мои боли, и я хочу сообщить вам нечто, что вам следует знать. Будьте добры, положите голую руку на это прозрачное стекло, сквозь которое в комнату струится солнечный свет. Вы найдете его таким же холодным, как наружный воздух, а там мороз“. Он положил руку и сказал: „Да, очень холодное“. — „Теперь, — сказал я ему, — положите ту же руку на соседнее стекло, синее; вы найдете его горячим“. Он так и сделал и в величайшем удивлении сказал: „Вот как, я этого никогда не знал!“ — „Конечно, не знали, — отвечал я, — это одно из моих открытий, которое я пятнадцать лет безуспешно стараюсь втолковать вам, докторам“. Тогда он сказал: „Это очень удивительно; я понятия об этом не имел“. Потом он сказал: „В этой комнате очень тепло; у вас есть огонь, чтобы ее топить?“ Я ответил: „Нет! Окна, южная и западная стены соприкасаются с наружным воздухом. Соседняя комната с одной стороны и лестница с другой обе без искусственного отопления“. — „Так как же, — сказал он, — вы делаете здесь так тепло?“ — „Это, — сказал я, — еще одно из моих открытий, и происходит оно от соединения противоположных электричеств солнечного света и синего стекла!“»

То, что столь ученый господин, как доктор Агню, не знал, что синее стекло под действием световых лучей теплее прозрачного, показывает, как мало наши врачи осведомлены о некоторых очень простых фактах, касающихся этих тонких сил, а слова генерала Плезантона «это одно из моих открытий» показывают, что он не очень знаком с началами оптической науки в том виде, как она уже развита.

Девятый случай. Ревматизм и т. д.

Доктор Роберт Роланд указал мне на миссис Уильям Прессел, Восточная 42-я улица, 20, Нью-Йорк, как на очень замечательный

случай излечения солнечным светом, и это побудило меня самому тщательно обследовать его. Восемь лет она тяжело страдала ревматизмом, ответным следствием болезней матки: колени ее сильно распухли и затвердели в суставах, ноги искривились, суставы пальцев увеличились, пальцы сильно стянуты сгибательными мышцами, левая рука и плечо казались парализованными, и вообще она была так беспомощна, что друзьям приходилось переносить ее из одной части комнаты в другую. Она испробовала почти все виды лечения напрасно, ибо ничто, кроме соединенного синего и белого солнечного света, не смогло ее неуклонно и основательно поставить на ноги. Окна у нее устроены так, что около половины синего стекла приставлено к одной стороне каждого прозрачного стекла. Это, как она нашла, успокаивает больше, чем когда синее стекло стоит посреди прозрачного, потому что так каждый род света падает большими массами. У нее есть сине-зеленые шторы, которыми она регулирует количество света и место, куда он падает. Она привыкла принимать свет не только на колени, но и на весь позвоночник, захватывая немного мозжечка. Хотя она принимала его на обнаженную кожу даже зимой, она не страдала от холода, когда свет как следует на нее падал. Когда синий свет ударял в нее, первым его действием было ощущение холода, но почти мгновенно ответное действие давало ей тепло. Она говорит, что ей часто казалось, будто мухи касаются ее кожи там, где сходились синий и белый свет. Это показывает электрическое и химическое действие, возникающее между двумя родами света.

Она пользуется этим уже 8 или 9 месяцев, начав ранней осенью 1876 года и продолжая в ясные дни следующей зимы и весны, и теперь может свободно ходить, лишь слегка прихрамывая; колени приняли обычную величину, рука и плечо здоровы, пальцы

выпрямились, а суставы почти пришли в должную величину, и, хотя она еще не сильна, по сравнению с прошлым она словно преображенное существо.

Я указал ей на то, что мне кажется ошибками в ее способе пользоваться светом. Во-первых, ошибка, происходящая от следования правилу генерала Плезантона брать синее и прозрачное стекло в равных количествах: при ее очень чувствительном и нервном состоянии это вызывало слишком сильное возбуждение, боль, а порой бессонницу, так что ей приходилось иногда прибегать к успокоительным снадобьям, у которых дурное последействие. Когда пробуждаешь вялый организм, омертвевший от хронических болезней, всякое основательное, коренное лечение должно вызывать более или менее острую боль и, быть может, поднимать старые признаки болезни, отчего несведущим на время кажется, что им становится хуже; но в таком случае, когда боль делается слишком сильной, облегчение дало бы прибегание на время к одному синему или фиолетовому свету. Во-вторых, как только рука и плечо получили облегчение, хорошо было бы не принимать свет так близко к мозгу, потому что от него часто болела голова: начав, она не могла выносить свет на этом месте дольше десяти минут кряду, но потом постепенно стала пользоваться им в несколько раз дольше. В-третьих, она совсем не принимала свет на печень, желудок, легкие и кишечник, и потому ее жизненные отправления не были так сильно оживлены и укреплены, как могли бы.

Разные случаи

Я лишь упомяну следующие случаи, приведенные генералом Плезантоном в книге *«Синий и солнечный свет»* как вылеченные синим и прозрачным стеклом:

1. *Больная дочь генерал-майора Чарльза У. Сэнфорда* «получила существенную пользу».

2. *Генри Х. Холлоуэй*, Южная 10-я улица, 5, Филадельфия, излечен от *ревматизма*, длившегося почти два месяца, 3 или 4 солнечными ваннами синего и белого света. Его мать также избавлена от тяжелой болезни.

3. Двух новорожденных *ягнят*, весом 3½ и 4 фунта, поместили в загон со вставленными синими и бесцветными стеклами, «кормили одинаково снятым коровьим молоком», и через 3 месяца они весили 55 и 51 фунт.

4. Приведено несколько случаев, показывающих, что мухи и вредные насекомые гибнут под синим стеклом или синим газом.

5. Вызван замечательный прирост растений, о котором будет сказано в следующей главе.

6. Мул излечен от глухоты и ревматизма тем, что его голову и шею освещал синий и белый свет, проходивший сквозь фрамуги.

7. Вывод шелковичных червей сильно облегчен фиолетовым стеклом.

8. Чудесное развитие олдернейского теленка, которого скотник поначалу считал слишком слабым, чтобы жить.

XVII. Когда синий и фиолетовый вредны

1. Все электрические цвета, включая различные темные тона синего, индиго, фиолетовый и даже сине-зеленый, слишком охлаждают и стягивают в обычных случаях паралича, запора, хронического ревматизма и подагры, чахотки (за исключением острых форм) и при всех холодных, бледных и вялых состояниях организма, хотя мозг, особенно его верхнюю часть, можно, как правило, и при этих состояниях с пользой держать под синим

стеклом. При всякой меланхолии и подавленности эти электрические цвета противопоказаны, ибо тот, у кого, как говорят, «синяя тоска», и без того довольно снабжен этим товаром и не нуждается в прибавке.

2. Доктор Панкоуст из Филадельфии, имеющий немалый опыт лечения цветным светом, говорит о синем свете: «Его действие так же сильно в понижении нервного возбуждения, как действие красного — в его возбуждении. В малых дозах он действует как мягкое успокаивающее, располагая ко сну, но как только это действие достигнуто, ванну следует прекратить. В случаях крайнего нервного напряжения, когда настоятельно требуется быстрое действие, мы применяем чисто синюю ванну, но это бывает редко, и так как в столь большой дозе всегда есть опасность, мы очень внимательно следим за действием в каждую минуту, чтобы больной не впал в состояние крайнего упадка сил, — порой переход от сильного возбуждения к столь же крайнему упадку бывает внезапен. Как общее правило, доза в обычных случаях — ванна около двух часов сквозь окно с попеременно синими и простыми стеклами». Доктор Панкоуст, таким образом, сделал свою ванну, я думаю, гораздо длиннее, чем большинство людей могло бы спокойно вынести, особенно если голова у них будет открыта полному свету сквозь прозрачное стекло в разгар лета нашего американского климата. В Англии, России или Пруссии солнечную ванну можно было бы безнаказанно принимать гораздо дольше, чем в Италии, Греции, Индии, Испании или даже во Франции или Австрии, а зимой — пожалуй, вдвое или втрое дольше, чем летом. Однажды я принял семичасовую солнечную ванну на верхней палубе одного из наших пароходов, пока он шел через Нью-Йоркскую бухту и немного в океан, в жаркий июльский день, но электричество

постоянного ветерка поддерживало меня, и единственный ущерб, какой я потерпел, был тот, что кожа рук и лица несколько обгорела, но это вскоре прошло от синего стекла и небольшого количества глицерина. Новое оживление тела и духа много раз окупило эту маленькую неприятность.

XVIII. Лечение веществами, заряженными синим светом

1. Раз свет — действительное вещество, движущееся особыми родами колебаний соответственно тем цветам, из которых он состоит, и со скоростью почти 186 000 миль в секунду, легко видеть, что он должен обладать великой силой и что вещества, принимающие его, должны приобщаться к этой силе. То, что весь мир — минеральный, растительный и животный — под его волшебным прикосновением непрестанно преображается в новые и прекрасные создания, формы и цвета, показывает его почти всетворящую мощь.

2. Рейхенбах множеством опытов над людьми очень тонкой чувствительности, которых он называл *сенситивами*, доказал великую и особенную силу солнечного света. Иногда он протягивал длинную медную проволоку, один конец которой они держали в темной комнате, и без их ведома помещал металлическую пластинку, прикрепленную к другому концу, прямо в солнечные лучи. Сенситивы тотчас и сильно ощущали это как ледяное, холодное начало, такое холодное, что у них коченели руки. Барон Рейхенбах счел это доказательством того, что тонкие начала солнечного света холодны. Это верно в отношении его электрических лучей, но холод, который они так сильно ощущали, можно объяснить и тем, что нагревающей силой солнечных лучей возбуждалось термоэлектричество, ибо электричество по своей

природе всегда стремится двигаться от горячей части предмета к холодной.

3. Рейхенбах выставлял воду на солнце на пять минут, и фройляйн Майкс, выпив ее, не зная, что с ней сделали, тотчас сказала, что вода намагничена. «Она вызвала на ее языке, небе, в горле и до самого желудка особое жжение, похожее на перечное, хорошо знакомое сенситивам, и в каждой точке возбуждала судорожные явления». Вода, простоявшая двадцать минут на солнце, оказалась так же сильно магнитна, как могла бы быть, если бы ее зарядили большим девятипластинчатым магнитом. «Я дал фройляйн Рейхель привыкнуть к ощущению от моей руки, а потом вышел на солнце. Через десять минут, в течение которых я подставлял солнечным лучам все стороны своего тела, я вернулся и подал ей ту же руку. Она очень удивилась быстрой перемене — большому приросту силы, который она в ней ощутила и причина которого была ей неизвестна. Солнце, очевидно, пропитало меня точно так же, как магнит зарядил тело человека» (в одном из прежних опытов). Рейхенбах утверждает далее, что фройляйн Майкс не выносила усиленной силы людей, приходивших с яркого солнца, и что железо, стекло или любой другой предмет можно зарядить силой, действовавшей на нее как магнит, а ослабевший магнит становился сильным, если его положить на солнце, — что подтверждает наблюдения Барлокки, Дзантедески и других над солнечным магнетизмом.

4. Вещество, называемое *одическим сахаром*, или *одомагнитным сахаром*, придумал и с замечательным успехом применял как целебное средство Адольф фон Герхардт, доктор медицины, из Германии; его также приготовляет и отпускает Роберт Роланд, доктор медицины, Вторая авеню, 429, Нью-Йорк. Это молочный сахар, заряженный определенными лучами солнца

сквозь призму; *одическим сахаром* он назван потому, что посредством солнечного света в действие приводится некоторое количество *одической* силы, или *ода*, хотя самой непосредственной силой должен быть сам солнечный свет. Когда сахар заряжен тепловыми лучами, его называют *положительным одомагнитным сахаром*; когда электрическими — *отрицательным одомагнитным сахаром*, или *отрицательным одическим сахаром*. Названия эти не очень точны, так как слово *положительный* естественно означает сильный или наступательный, а *отрицательный* — слабый или уступчивый. Чудесные химические силы синего и фиолетового, конечно же, нельзя назвать отрицательными по характеру, ибо во многих сочетаниях красный и желтый в сравнении с ними слабее всего. Термо-одический сахар и электро-одический сахар различали бы лучше. В брошюре доктора Роланда сказано: «Если положить часть сахара в солнечный спектр, в *красные* и *желтые* лучи, а другую часть — в *синие* и *фиолетовые* лучи солнечного света, и сенситив попробует их после некоторого времени выдержки, первая покажется ему тепловатой и тошнотворной, а вторая — прохладной и освежающей». Это превосходно подтверждает то, что мы уже видели как истинные силы цвета: красные и желтые лекарства более согревают и вызывают тошноту и включают в себя рвотные, а синие и фиолетовые охлаждают и успокаивают нервы. Приведу из брошюры доктора Роланда немного свидетельств врачей, из которых некоторых я знаю и знаю как выдающихся в своей профессии. Эти свидетельства касаются электро-одического сахара и показывают его успокаивающий, охлаждающий, снотворный характер согласно началам, которые я уже изложил.

Первый случай. Легочная чахотка, бессонница и т. д.

«Больной был очень слаб, очень землист лицом, глаза смотрели напряженно и неподвижно; бессонница, мокрота с гнойным вкусом. После „ода“, одной дозы[2], сообщает: спал хорошо, чувствует себя лучше и сильнее, чем за весь месяц, лицо и глаза свежее, мокрота на вкус соленая — кашель без перемен». С. Суон, доктор медицины, Западная 38-я улица, 13, Нью-Йорк, 8 ноября 1870 г.

[2] Доза — полграна, или примерно столько, сколько уляжется на кончике ножа. Вдвое большее количество, как я нашел, действует сильнее.

Второй случай. Насморк и бронхиальный катар, нервность и т. д.

«Молодая дама из Филадельфии... была сильно истощена в силах и жизненности, крайняя возбудимость нервной системы — откашливала кровь и гной из бронхов или легкого; не могла спать. В первую ночь дал ей пульсатиллу — облегчения нет; затем нукс вомику — не лучше. Тогда на третью ночь я дал ей один порошок одомагнитного сахара. Итог: крепкий сон всю ночь — первый, какой у нее был больше чем за два месяца, — утром она была очень освежена». О. Р. Гросс, доктор медицины, *Западная 52-я улица*, 273, *Нью-Йорк, 28 августа* 1870 г.

Третий случай. Судороги

«Ребенок господина Майландера, ремесленника близ Йены, полутора лет, уже четыре часа лежал в ужаснейших приступах судорог, так что и родители, и врач объявили его безнадежно потерянным. По счастью, мне случилось проходить мимо его дома; меня позвали, и я увидел ребенка в страшных судорогах. У меня случайно был с собой флакон од-отрицательного (электро-

одического) молочного сахара, и я всыпал ему в рот, сколько уместилось на кончике лезвия. Не прошло и 15 минут, как судороги, к великому моему удивлению и удивлению всех остальных, совершенно прекратились, и ребенок стал вполне здоров». Адольф фон Герхардт.

Четвертый случай. Обильные месячные и зубная боль

«4 августа 1870 года я дал доктору Сент-Клеру Смиту, врачу „Дома трудолюбия в Файв-Пойнтс“, две дозы моего одомагнитного молочного сахара. Вчера (12 сентября 1870 года) он купил флакон этого сахара и при этом рассказал мне следующее: „Одна из его пациенток страдала обильными месячными, другая — сильной зубной болью, и каждая была совершенно излечена через 15 минут после того, как приняла одомагнитный сахар. Сами пациентки не могли этого понять; но так как у доктора Смита было всего две дозы и он не мог продолжить лечение, страдания на следующий день вернулись“». Роберт Роланд, доктор медицины.

Доктор Роланд говорит, что «каждый врач, без единого исключения, испытавший этот одомагнитный молочный сахар, даже с большой неохотой и осторожностью, мог сообщить о каких-нибудь больших успехах: одни — при *перемежающейся лихорадке* вместе с хиной (China), когда та одна не помогала; другие — при *головной боли, зубной боли*; некоторые — при *поносе* или других расстройствах *органов пищеварения*, при *припадках* и *кровотечениях*; а каждый — при *нервной слабости, нервности, упадке сил, бессоннице, подавленности духа*» и т. д. и т. д.

В разделе IX этой главы (см. выше) читатель найдет более простой способ получать силы синего и фиолетового света посредством воды, придуманный автором, а также ряд примеров,

когда желтое и красное начала развивали в воде и давали с заметным успехом для оживления организма, как слабительное, изменяющее средство и т. д. Доктор фон Герхардт, по-видимому, не установил сил тепловых цветов, хотя, взятые в целом, они, пожалуй, практичнее и ценнее, чем силы электрических цветов.

Пятый случай. Понос, излеченный водой, заряженной синим светом

Хотя синее и фиолетовое начала особенно ценны для того, чтобы унимать нервные и воспалительные состояния, я в нескольких случаях останавливал слишком сильную деятельность кишечника светом, процеженным сквозь синее стекло, положенное над животом, или водой, заряженной в синих бутылках или синих хромолинзах.

Мисс К., бывшая моя пациентка, живущая на Бродвее, осунулась от поноса, длившегося пять недель. Я дал ей синюю бутылку, которую наполнил водой и выставил на солнце на часть дня. Она пила этой воды примерно по столовой ложке два-три раза в день. Через день-два понос у нее прекратился и до сих пор, хотя прошло несколько месяцев, не возвращался. Благоприятная черта этого случая — то, что ее не бросило в другую крайность, в запор, как, весьма вероятно, случилось бы при лечении опием. Следует заметить, что после первого дня или двух она лишь изредка отпивала глоток этой воды. Синяя хромолинза, которая будет описана ниже, еще лучше.

XIX. Целебная сила чистого солнечного света

Чистый белый свет, каким нам дает его природа, конечно, гораздо желаннее для человека, чем какой-либо один цвет солнечного света, ибо в нем мы получаем все цвета и все силы вместе. Хотя

многие болезненные состояния и, быть может, несовершенства климата можно улучшить перевесом одного или нескольких цветов, получаемым с помощью призм или цветного стекла, именно на соединенные лучи, как в белом свете, человек и природа должны обычно полагаться, и в них-то они нуждаются больше всего. *Хотя солнечный свет соединяет и тепловые, и электрические лучи, охватывая все разновидности силы, в целом, особенно в теплую погоду, он по природе своей сильно нагревает и возбуждает, пробуждая к действию вялые организмы и оказываясь чрезмерно возбуждающим, особенно когда падает на чувствительный мозг.* Если подставлять солнцу какую-нибудь часть тела, не перебарщивая, кожа становится несколько темнее, чище и розовее в общем облике и в целом выглядит богаче, чем восковая белизна выцветших комнатных лиц. Более темный и румяный вид происходит от углерода, который свет вгоняет в кожу; а так как углерод имеет подходящий цвет, чтобы возбуждать поверхностные нервы, туда в большей или меньшей мере притягивается кровь, и так развивается более розовый вид. Это сообщает коже деятельность и прочность, позволяющую ей противостоять многим внешним влияниям атмосферы, и нередко предупреждает *простуду*, а заодно отводит жар и воспаление от внутренних органов. Свет, прошедший сквозь стекло, должен быть несколько мягче и утонченнее, чем полное сияние прямо от солнца, так как он процежен от некоторых своих более грубых начал и от части силы своего жара. Это, конечно, делает его менее желательным, когда требуется наибольшая внешняя сила. Приведу совсем немного случаев лечения солнцем.

Первый случай. Предупреждение простуды и т. д.

Закаляющая сила солнца хорошо проявилась несколько лет назад на одной пациентке автора. Она была очень слаба и безвольна, и от всякой малой непогоды простужалась. Она прошла курс солнечных ванн на кожу над легкими и на другие части тела и с тех пор редко, если вообще когда-нибудь, простужается. В этом отношении она окрепла навсегда, ибо прошли годы без возврата ее прежнего состояния.

Второй случай, или ряд случаев. Излечение опухолей, родимых пятен и т. д.

Следующее, взятое из нью-йоркского журнала «Геральд оф хелс», принадлежит перу Огастеса Барнса, который замечает, что изучает гигиенические свойства света 38 лет:

«Я могу удалять раки в ранних стадиях, опухоли, *naevus maternus* (или родимые пятна). Неважно, красные ли последние, черные, пурпуровые, бурые или иного цвета, покрывают ли они всю сторону лица или выступают большими наростами, — я удаляю все линзой и простыми лучами солнца, не пролив ни капли крови и не оставив рубца, разве что ненадолго. Боли при этой операции меньше, чем при обыкновенной хирургии. Некрасивые родинки, обезображивающие лица многих людей, можно заставить исчезнуть, оставив лицо таким чистым, каким его задумала природа, и они никогда больше не появляются. Это лечение не производит дурных последствий, ибо в лучах солнца нет никакого минерального или химического яда.

Преимущества солнечных лучей перед всеми прочими прижигающими средствами и ланцетом

1. Никакая часть тела не увечится, и ни капли крови не проливается. Солнечные лучи прижигают вену или артерию так, что почти мгновенно останавливают кровотечение.

2. Не нужно никаких последующих перевязок, кроме как при раке.

3. Нет дурных последствий от отравления, ибо солнечные лучи не ядовиты.

4. По прошествии времени, достаточного для заживления, не остается рубца; а краснота, вызванная ожогом, исчезает за срок от одного до шести месяцев.

5. Те, кто испытал на себе оба способа, говорят, что под солнечными лучами чувствовали меньше половины боли.

6. Не требуется отрываться от дел.

7. Во время операции не бывает обмороков.

8. Обезболивающие средства требуются редко.

9. Быстрота и прочность лечения и простота операции замечательны. Ею легко управлять, и оператор может прожечь на значительную глубину или так слабо, чтобы уничтожить лишь верхнюю кожицу, останавливая прижигание на любой ступени, на какой пожелает.

10. Средство это есть везде, где светит солнце, оно не требует ни приготовления, ни растирания, ни смешивания, а готово каждый день и даром для всех».

По поводу сказанного следует помнить, что синий — уравновешивающее начало там, где слишком много красного, или воспалительного, состояния, а желто-оранжевый — великое оживляющее начало при твердых опухолях и других вялых состояниях; поэтому синяя хромолинза и желто-оранжевая

хромолинза, которые будут описаны ниже, в некоторых случаях превосходили бы прозрачную.

Третий случай. Сплетение болезней

«Весьма замечательный пример выздоровления рассказал покойный барон Дюпюитрен, знаменитый французский хирург. Одна дама, жившая в Париже, много лет страдала огромным сплетением болезней, перед которыми было бессильно искусство всех ее врачей, и ее положение казалось почти безнадежным. Как последнее средство, попросили мнения Дюпюитрена о ее случае, и он, не имея возможности предложить какое-либо прямое врачебное лечение, существенно отличное от всего, что уже напрасно пробовали, посоветовал вывезти ее из темной комнаты, где она жила, и с мрачной улицы в более светлую часть города и как можно больше подставлять себя дневному свету. Итог быстро сказался в ее скором улучшении, и оно продолжалось, пока выздоровление не стало полным. Столь же своеобразный пример рассказал Саути о своем родителе». *Доктор Форбс Уинслоу, «Влияние света», с. 171.*

XX. Пагубные следствия недостатка солнечного света

1. Сэр Джеймс Уайли говорит, что «случаи болезней на темной стороне одной обширной казармы в Петербурге многие годы неизменно относились к случаям на стороне, открытой яркому свету, как 3 к 1».

2. Доктор Форбс Уинслоу в своей книге «Свет, его влияние на жизнь и здоровье» говорит следующее:

«Можно провозгласить как неоспоримый факт, что все, кто живет и занимается своим делом там, куда допускается проникать

наименьшему количеству света, серьезно страдают телесным и душевным здоровьем. Полное устранение солнечных лучей вызывает тяжелые формы хлороза, бледной немочи и других малокровных состояний, зависящих от обедненного и расстроенного состояния крови. При этих обстоятельствах лицо принимает мертвенную бледность, оболочки глаз становятся бескровными, а кожа сморщивается и приобретает белый, сальный, восковой цвет; кроме того — истощение, мышечная слабость и перерождение, водяночные выпоты, размягчение костей, общая нервная возбудимость, болезненная раздражительность сердца, потеря аппетита, наклонность к обморокам и кровотечениям, чахотка, телесное уродство, задержка роста, ослабление ума и преждевременная старость. Потомство тех, кто рос в столь несчастных условиях, часто уродливо, слабо и хило и склонно к золотушным болезням».

3. Доктор Элсуорт из Хартфорда говорит: «Возьмите кролика и закройте ему доступ солнечного света, и через несколько недель он умрет от чахотки. Бугорки в его легких будут образованы так же совершенно, как у человека, и признаки болезни будут во всех отношениях те же».

4. Многие люди держат себя бледными и болезненными с помощью зонтиков от солнца, зонтов, затененных комнат и вообще комнатной жизни. Зонтиками от солнца следует обходиться лишь в самое жаркое время года. Моряки, всегда находящиеся на чистом воздухе и солнечном свету, и дети, много играющие на дворе, обычно имеют румяный, здоровый вид. Следующий суровый упрек нашим американским хозяйкам из передовой статьи «Чикаго трибюн» вполне заслужен:

«В нашей стране между людьми и солнцем, кажется, идет непримиримая вражда: оно усердно и даже яростно старается

проникнуть в дома, а они так же яростно и усердно стараются его не пустить. Средняя американская хозяйка не считает, что исполнила весь свой долг, пока не обойдет весь дом, не закроет все двери, не затворит все ставни и не задернет все занавеси на восточной и южной сторонах дома. Это утренняя работа. После полудня она совершает такой же великий обход по западной стороне дома. Она не вполне счастлива и довольна, пока солнце не зайдет и не наступит темнота. В ее походе против солнечного света ей существенно помогают тяжелейшие шторы, занавеси и ламбрекены. Так эта борьба идет изо дня в день и из времени года во время года. Летом она не пускает солнце, потому что слишком жарко. Зимой — потому что оно испортит ей ковры. Весной и осенью у нее другие причины. На всякое время года у нее своя причина. Так она держит дом в вечной тени, в которой дети растут болезненными, низкорослыми, полными ломоты и болей, и в конце концов их приходится спешно отправлять в деревню, чтобы они попали под тот самый солнечный свет, которого им не давали дома и в котором бегают и благоденствуют деревенские дети».

5. Наши *кондукторы конок и железных дорог* слишком часто весьма старательно закрывают свои вагоны от солнца даже в такую погоду, когда его лучи были бы особенно приятны и оживляющи. В сущности, с этим славным небесным светилом нередко обращаются так, будто это злейший враг человека, а не раздаятель силы и красоты во всех направлениях, каков он на самом деле.

6. У древних часто бывали на крышах домов террасы, называемые *солярии*, где они имели обыкновение принимать солнечно-воздушные ванны. Плиний говорит, что 600 лет в Риме не было врачей. Пользуясь такими естественными способами сохранять или приобретать телесную силу, как паровые бани,

растирания, солнечный свет, упражнения и т. д., римляне стали могущественнейшим из народов. Этим замечанием я ничуть не задеваю истинных и мудрых врачей, которые служат благословением для общества, но хотел бы обратить их внимание больше на тонкие способы природы, чем на употребление столь многих снадобий, нарывных пластырей, мокс, кровопусканий, пиявок и других насильственных приемов, которые так ослабляют и разрушают прекрасный храм человеческого тела.

7. «Кто не замечал очищающего действия света, — говорит всеми любимая Флоренс Найтингейл, — и особенно прямого солнечного света, на воздух комнаты? Войдите в комнату больного, где ставни всегда закрыты (в комнате больного или спальне ставни никогда не должны быть закрыты), и, хотя бы эта комната никогда не была испорчена дыханием людей, вы заметите спертый, затхлый запах испорченного воздуха, то есть не очищенного действием солнечных лучей. Затхлость темных комнат и углов вошла даже в поговорку. Веселость комнаты, польза света в лечении болезней — дело величайшей важности. „Где солнце, там и мысль“. Вся физиология подтверждает это. Где теневая сторона глубоких долин, там кретинизм. Где подвалы и не видящие солнца стороны узких улиц, там вырождение и хилость человеческого рода, причем ум и тело вырождаются одинаково. Вынесите бледное, вянущее растение и человека на солнце, и, если они не зашли слишком далеко, каждый вернет себе здоровье и бодрость». *«Записки об уходе за больными».*

8. Недостаток чистого света и чистого воздуха в шахтах тяжело сказывается на здоровье горняков. «Фурко утверждает, что там, где жизнь продолжается до среднего срока, дурные следствия недостатка света видны в низкорослых фигурах и общем ухудшении человеческого рода. Оказывается, жители округа

Шиме в Бельгии, числом 3000, заняты частью как углекопы, частью как полевые работники. Последние крепки и легко поставляют в армию положенное число рекрутов; а среди углекопов в большинство лет невозможно найти человека, который не был бы негоден по телесному уродству или задержке физического развития». *Форбс Уинслоу, «Влияние света».*

9. Доктор Эндрю Уинтер в лондонской «Пэлл-Мэлл газетт» говорит: «Когда несколько лет назад строили национальную школу Святого Мартина, выходящую на Энделл-стрит, мы с удовольствием заметили, что площадку для игр устроили на верху школы, где было вдоволь света и воздуха. Необходимость света для маленьких детей и наполовину не оценена. Многие болезни детей и почти весь мертвенный вид тех, кто вырос в больших городах, следует приписать этому недостатку света и воздуха. Когда мы видим на каждой улице стеклянные павильоны фотографов высоко на самом верхнем этаже, нам жаль, что их отдают одному лишь личному тщеславию. Почему бы нашим детским не строить так же? Если бы матери знали, как ценен свет для кожи в детстве, особенно для детей, склонных к золотухе, у нас было бы множество таких стеклянных детских, где дети могли бы бегать при подходящей температуре, освобожденные от большей части той одежды, которая ныне запечатывает кожу — это великое добавочное легкое — от солнечного света и кислорода».

10. «Хорошо установлен тот факт, что вследствие отлучения от возбуждающего действия света фибрин, белок и красные кровяные тельца уменьшаются в количестве, а сыворотка, или водянистая часть жизненной жидкости, увеличивается в объеме, что вызывает болезнь, известную врачам и патологам под именем *лейкемии*, — недуг, при котором вместо красных развиваются

белые кровяные тельца. Это отлучение от солнца производит болезненное, дряблое, бледное, малокровное состояние лица или те обескровленные, похожие на призраки фигуры, какие так часто встречаются среди людей, не пользующихся свободно воздухом и светом. Отсутствие этих существенных начал здоровья портит кровь, существенно изменяя ее физический состав, и тем серьезно подрывает жизненную силу, ослабляет нервную энергию и в конце концов вызывает органические изменения в строении сердца, мозга и мышечной ткани». *Доктор Форбс Уинслоу.*

XXI. Когда солнечный свет вреден

1. Очень яркий и горячий солнечный свет вреден, а порой и опасен, когда он падает прямо на чувствительный или перегретый мозг, на воспаленные или слишком чувствительные глаза и т. д. Особенно опасен он бывает тем, кто предается алкоголю, опию и другим возбуждающим мозг средствам, или тем, у кого большой деятельный мозг и обильный ток крови, особенно красной артериальной. В таких случаях есть наклонность к *солнечному удару*[3], и для противовеса нужны синее или фиолетовое начала.

[3] Употребление выражения *Coup de Soleil*, столь трудного для англоязычных уст, или любых других иностранных слов, если ими не передается более точный смысл, отдает педантизмом. Если мы не можем показать свою ученость иначе, как бесполезными словами, значит, мы и впрямь слабы.

2. *Признаки солнечного удара* — обычно головная боль, головокружение, потемнение в глазах, тошнота, часто переходящие в беспамятство или даже в бред и судороги и кончающиеся во многих случаях помешательством, размягчением мозга или смертью.

3. Для *предупреждения солнечного удара*, особенно при наклонности к горячей голове, вот несколько советов:

Носите светлую, хорошо проветриваемую шляпу с синей подкладкой.

Избегайте мяса и другой горячительной пищи. Ешьте вдоволь фруктов.

Почаще смачивайте волосы на висках и темени, но не на затылке.

Дамам следует избегать больших масс волос.

Если чувствуете, что надвигается горячее давление в голове, плесните холодной водой на лицо и виски, а если ее нет, обхватите и сожмите оба виска пальцами, чтобы оттеснить кровь назад, и сильно разотрите заднюю сторону шеи, чтобы отвлечь кровь от большого мозга.

Где опасаются особой опасности, носите прохладную мокрую повязку вокруг лба и головы.

4. При *лечении солнечного удара* главная цель — охладить и отвлечь массу застоявшейся крови от переднего мозга. Опишу прием, которым я воспользовался в одном довольно замечательном случае на Четвертой авеню в Нью-Йорке, о котором сообщила нью-йоркская «Дейли график»; и я думаю, что большинство случаев не только солнечного удара, но и апоплексии, если взяться вовремя, можно излечить тем же способом, тем более что я знаю многие другие случаи, которые лечили по сходному плану. Этого человека его удрученная жена считала мертвым или умирающим, когда меня позвали, и, по ее словам, он пролежал уже почти три часа в беспамятстве, вызванном сильной жарой. В довершение всего друзья оттащили его в самый темный угол комнаты, где было меньше всего воздуха, и им не хватило даже догадки расстегнуть ему воротник

рубашки или какую-нибудь часть одежды. Поспешно распустив его одежду, я велел подать воды со льдом, а тем временем живо поколачивал его по спине, ногам и ступням и делал нисходящие пассы от головы. Когда принесли ледяную воду, я полил ею лицо, лоб, виски и темя, но особенно старался не лить ни капли на мозжечок и заднюю сторону шеи, как это часто делают, потому что это по своему стягивающему свойству омертвило бы великий оживляющий центр и к тому же закрыло бы пути выхода крови, движущейся от переднего мозга. От ледяной воды он слегка вздрогнул и подал признаки жизни. Но главным средством, на которое я полагался, было ведро воды, такой горячей, какую только можно было вытерпеть; я лил ее ковшом на заднюю сторону шеи и нижнюю часть затылка, когда его повернули на живот и выдвинули с кушетки, стараясь не захватывать верхнюю часть затылка. Это вскоре пробудило его к новой жизни: у него появились легкие судороги, его вырвало, а потом он поднялся, воскликнув: «Все в порядке!» — и объявил, что здоров. Я сказал ему, что лучше бы ему денек-другой не заниматься делами, но он не захотел и с того времени не потерял ни часа. То же лечение горячей водой превосходно и при параличе, апоплексии, давлении в мозгу, головокружении и т. д.

XXII. Начала, производящие сон

1. В приемах навевания сна очень легко ошибиться оттого, что философия сна обычно не понята. Отчасти она объяснена в главе десятой, раздел VII, 1. Сильное действие жизненных эфиров переднего мозга вызывает умственную деятельность, а следовательно, бодрствование. Когда эти эфиры отвлекаются в другие части тела, передний мозг успокаивается и наступает сон.

Лучшее условие для умственной деятельности и бодрствования — свободный и беспрепятственный ток чистой и хорошо окисленной крови, ибо такой ток возбуждает деятельность умственных эфиров, текущих по соседним нервам, а эфиры, текущие в крови, тоже деятельны. Такая кровь благоприятна и для сна в пору сна, так как вызывает оживленное действие сил в других частях тела, что облегчает голову. Когда же из-за обедненной или несовершенной крови или от перевозбуждения большого мозга передний и верхний мозг переполняются кровью так, что преграждают свободные пути этим умственным эфирам, сознание угасает и наступает то, что называют сном (а иногда беспамятством), — но это очень несовершенный род сна, мало пригодный для того, чтобы укреплять организм. Такое состояние вызывают опий и некоторые другие наркотические средства. Из следующего краткого изложения мнения лондонского «Ланцета» видно, что даже старая врачебная школа начинает раскаиваться в употреблении одного из самых обычных своих средств:

«Сон, вызванный наркотическими или так называемыми успокаивающими средствами, отравлен. Их употребление вызывает у пользующихся ими прилив крови к мозгу, отличающийся лишь по величине, а не по роду, от того состояния, которое естественно кончается смертью. Есть серьезные основания опасаться, что истинная природа действия, которым эти вредные снадобья, все до одного, производят бессознательность, лишь передразнивающую естественный сон, упускается из виду или совсем не понимается теми, кто свободно прибегает к ядам по самым пустым поводам или вовсе без повода, кроме требований болезненной привычки. На практикующих врачах лежит большая ответственность, и ничто не может искупить пренебрежения очевидным долгом».

2. Из сказанного видно, почему опий, в котором немало возбуждающего начала желтого и красного, может навевать сон. Имея сильное сродство с мозгом, он сперва возбуждает этот орган и оживляет мысль и чувство; когда же туда притянуто столько крови, что наступает застой, приходит сонливость. Причина, по которой он склонен останавливать понос, — в том, что жар кишечника притягивается к мозгу.

3. Хотя синий, индиго и фиолетовый от природы охлаждают и успокаивают возбужденный мозг и нервную систему и особенно способствуют сну, все же при запоре желтый свет на живот или вещества, заряженные светом сквозь желтые хромолинзы (см. выше, раздел IX этой главы), часто вызывают такое действие кишечника, которое отзывает возбуждение от мозга и производит сон. В большинстве случаев, однако, фиолетовый и синий — естественные снотворные начала для возбудимого или лихорадочного мозга. Людям, страдающим запором и вместе с тем нервно возбудимым, я советовал бы пить днем воду, заряженную желтым, а на ночь — воду, заряженную синим. Теплая рука на задней стороне шеи или на нижней части позвоночника либо горячая ножная ванна помогут навеять сон.

XXIII. Практические приборы для лечения цветом

1. До сих пор мы видели подавляющее множество фактов, показывающих чудесную целебную силу света и цвета как новую и благословенную действительность, которая только начинает открываться человечеству; теперь хорошо будет вкратце рассмотреть некоторые приборы, посредством которых эту силу лучше всего можно использовать. Постаравшись отлить различные цветовые силы в лечебную *науку*, важно теперь

получить также некоторые указания о цветолечебном, или хромопатическом, *искусстве*.

2. *Вещество, сквозь которое пропускаются цвета*, — дело большой важности. Было столько необдуманных наставлений на этот счет, столько голых утверждений без доказательств и совершенно противных установленным законам, что давно пора прийти к какому-то определенному мерилу. Генерал Плезантон рекомендует мазариновое стекло, а оно окрашено кобальтом. Доктор Панкоуст в своей книге *«Синий и красный свет»* говорит: «1. Нет никакого особого преимущества одного синего стекла перед другим того же оттенка; лучше всего кобальтовая синь, и стекло, окрашенное при изготовлении, лучше крашеного стекла, потому что пигмент, нанесенный снаружи, придает стеклу большую или меньшую непрозрачность. 2. Нет никакого особого преимущества в каком-либо особом способе располагать стекло в какой-либо особой раме; обыкновенная оконная рама, поставленная стоймя в оконный проем, не хуже любой другой рамы в любом другом положении. 3. Синий луч нельзя собрать в фокус — он не поддается ни видоизменению, ни перемене, ни сосредоточению самой сильной линзой» и т. д. Уважая этих господ за участие, которое они принимают в этом прекрасном деле света и цвета, я, к сожалению, должен совершенно разойтись с приведенными выводами, кроме вопроса о крашеном стекле. На что нужно цветное стекло, кроме как на его способность пропускать определенные цвета, и почему эти господа не исследовали, какие цвета пропускают разные сорта стекла?

3. *Кобальтовое синее стекло* блестяще на вид, и множество людей покупали заграничное *синее мазариновое* стекло по высоким ценам, чтобы обрести какие-то предполагаемые таинственные силы, хотя американские заводчики теперь делают

его ничуть не хуже. Но это самое кобальтовое стекло, сквозь которое люди, как они наивно думают, получают почти одно лишь охлаждающее, успокаивающее начало синего, пропускает почти все цвета спектра, видимые и невидимые, горячие и холодные. «Спектр, полученный под этим стеклом, — говорит профессор Роберт Хант, — был совершенен от крайних пределов самых преломляемых лучей вниз до желтого, которого недоставало. Зеленый луч был уменьшен и образовал лишь четко очерченную линию между синими и желтыми лучами. Оранжевые и красные лучи были частично прерваны». «Крайний красный (термель) образует четко очерченное круглое изображение» (*«Исследования о свете»*). Сэр Джон Гершель тоже показал, как хорошо самые горячие невидимые лучи ниже красного — термель — проходят сквозь кобальтовое стекло. Итак, истинный характер того, что пропускает кобальтовый цвет, таков: пропуская синий, индиго и фиолетовый и тонкие лучи далеко в невидимую зафиолетовую часть, оно пропускает также кое-что из самой горячей части призматической лестницы, включая термель и часть красного и оранжевого. Поэтому оно вовсе не годится для горячего, возбудимого мозга или для очень чувствительного и слишком нервного человека и отнюдь не лучшее при воспалительных состояниях, хотя было бы превосходно для людей с некоторой степенью нервности, благодаря перевесу электрических цветов, а также при некоторой вялости телесных отправлений, особенно если ему еще помочь белым или оранжевым светом. До сих пор у меня не было ни одного пациента, который мог бы долго выносить мазариновые цвета на голове, а одна дама, жена генерала П., подставлявшая их воспаленному желудку, жаловалась на их нагревающее действие. Вопреки утверждению доктора Панкоуста я нахожу также на опыте, что синий свет можно

собрать в фокус так же легко, как красный или желтый, хотя, конечно, фокус его не так ярок, как у более светлых цветов; а что до «особого преимущества какого-либо особого способа располагать стекло в какой-либо особой раме», то уже приведенное свидетельство миссис Прессел показывает, что особые способы имеют особые преимущества, и я вскоре попытаюсь показать, как именно следует располагать эти цвета ради наилучшего физиологического действия, описывая *хромолюм*, *хромодиск* и т. д. Но прежде всего важно знать точные химические свойства, которые пропускают разные сорта стекла.

4. *Густо-синее стекло*, окрашенное *сернокислым медно-диаммонием*, или, по старому наименованию, *сернокислой медью с аммиаком*, $(N_2H_6Cu)SO_4$, имеет богатый глубокий цвет и служит истинным проводником цветовых электричеств, почти совсем не разбавленных тепловыми лучами; поэтому оно должно стоять во главе всех цветов для общего успокоения и охлаждения мозга, нервов или воспаленных мест. Оно «уничтожает все лучи ниже зеленого луча, а те, что выше, свободно проходят сквозь него». «Самые преломляемые, или химические, лучи хорошо обособлены» (Хант). Насколько я знаю, в продаже нет стекла именно с этими составными частями, хотя мне удалось получить свою синюю хромолинзу, сделанную почти из этих веществ.

5. *Густо-зеленое железное стекло.* Описание этого и других сортов стекла сокращено главным образом из «Исследований о свете» Ханта. Стекло, окрашенное в зеленый окисью железа, свободно пропускает фиолетовый, синий, зеленый и оранжевый и немного желтого и красного. Едва ли имеет себе равных по охлаждающему электрическому действию.

6. *Очень яркое медное зеленое стекло.* Пропускает фиолетовый, синий, небольшое количество оранжевого, порядочное

количество желтого и полное количество зеленого.

7. *Фиолетовое стекло* (марганец). Желтых лучей почти нет; красный укорочен; зеленый переходит в черную тень, а все прочие лучи сливаются в яркое овальное синее пятно. Химическое действие простирается в зафиолетовую часть.

8. *Красное или розовое стекло* (золото). Очень красиво. Спектр превращается в овальное пятно яркой красноты, покрывающее видимые тепловые лучи, захватывающее термель и простирающееся до синего.

9. *Красно-оранжевое* (серебро). Все более преломляемые лучи решительно уничтожены, и даже зеленый несколько укорочен; но на месте синих и фиолетовых лучей есть немного красного. Желтый и оранжевый значительно ослаблены, а красный выступает с большой яркостью, придавая стеклу общий характер красно-оранжевого.

10. *Чистое желтое* (красящее вещество — углерод). Недостает фиолетовых и индиговых лучей; сильный оранжевый, ослабленный желто-зеленый, слабый синий; действует далеко в тонких зафиолетовых лучах.

11. *Желтое от железа.* Пропускает термель, немного красного, порядочно оранжевого, сильный желтый, небольшое количество явно зеленых лучей, немного индиго. Дает прекрасное тонизирующее действие *утонченного железа*. Я назвал цвета так, как их обычно называют. То, что обыкновенно зовут желтым, во многих случаях ближе к желто-оранжевому. Употребляется множество других сортов цветного стекла, но здесь недостает места, а это главные их свойства.

12. *Термель и красный. Раствор кармина в кислом сернокислом аммонии.* Пропускает термель, красный и нижнюю половину оранжевого.

13. *Желтый. Насыщенный раствор двухромовокислого калия.* Прекрасно прозрачен; красный и желтый.

14. *Зеленый. Хлористое железо и медь.* Весьма прозрачен, пропускает синий, зеленый, желтый и оранжевый.

15. *Флуоресценция. Одна часть сернокислого хинина на 200 частей воды* в кювете из зеркального стекла пропускает весь видимый спектр и развивает «небесную синеву» в невидимой зафиолетовой части на протяжении, примерно равном видимому спектру. Если раствор сделать крепче, фиолетовый более или менее отсекается. О других флуоресцирующих веществах говорилось в другом месте.

16. *Синий. Сернокислая медь с аммиаком*, описанная в № 4.

17. *Другие растворы* можно приготовить из веществ, почти тех же, что и в различных цветных стеклах, со спектром, который должен быть сходен. Возможно и очень много других сочетаний, как в стекле, так и в растворах.

XXIV. Теплота, пропускаемая цветными веществами

1. Следующая таблица, составленная Робертом Хантом, показывает, что больше всего теплоты пропускает не красное, или рубиновое, стекло, как можно было бы подумать по хорошо известной теплоте красного, а оранжевое стекло, которое пропускает не только красный и термель, но и кое-что из электрического синего; тем самым прибавляется еще один факт в доказательство начала, которое, по-видимому, подтвердило

открытие генерала Плезантона, а именно: небольшое количество электрических лучей, прибавленное к массе теплых лучей, дает больше теплоты, чем одни теплые лучи. После оранжевого стекла больше всего тепла дает прозрачное вещество, пропускающее все лучи, затем желтое стекло, затем красное, а зеленое и некоторые сорта синего стекла пропускают меньше всего тепла, хотя кобальтовое синее теплее, чем «*буро-красное*», или, точнее говоря, очень красно-бурое.

Цвета	**Пропускаемые цвета**	**Теплота**
Рубиновое (золото)	Красный и термель	87° F
Буро-красное	Красный, оранжевый и часть термеля	83°
Желтое	Красный, оранжевый, желтый, зеленый и синий	88°
Кобальтовое синее	Фиолетовый, индиго, синий, немного зеленого и немного оранжевого, красного и термеля	84°
Оранжевое	Немного синего, зеленый, желтый, оранжевый, красный и термель	104°
Густо-зеленое	Оранжевый, желтый, зеленый и синий	74°
Прозрачное стекло (с небольшим количеством воды)	Все лучи	89°

2. Без воды в последнем случае теплота была бы несколько больше, хотя все же меньше той, что пропускает оранжевое стекло. Другие сорта стекла, которые еще предстоит испытать, вероятно, несколько изменят эту таблицу. Приведенные факты показывают, что вещество может казаться пропускающим

желтый, оранжевый и т. д. и ничего более, если судить по главному его действию, когда сквозь него светит свет, тогда как спектр обнаружит еще несколько цветов, которые также пропускаются. Такие факты не означают, что чистые красные и термелевые лучи света не самые теплые или что синий, индиго и фиолетовый сами по себе не самые холодные. Верно, однако, что всякий внимательный наблюдатель может разглядеть в так называемом желтом стекле оттенки оранжевого; иными словами, его настоящий цвет, каким он кажется даже невооруженному глазу, — желто-оранжевый. Самые холодные лучи из приведенных в этой таблице пропускает густо-зеленое стекло, хотя, конечно, столь же густое синее или фиолетовое должно быть еще холоднее.

XXV. Хромолюм

1. Выяснив, какие силы цвета пропускают стекла разных оттенков, а также жидкости, мы можем теперь спросить, как их следует сочетать, чтобы при лечении человеческих недугов они лучше всего согласовались с законами физиологии.

2. *Голова и мозг.* Прежде всего, голова — положительная батарея всего организма, а в мозгу крови по отношению к его величине в семь-восемь раз больше, чем в среднем в прочих частях тела, да к тому же в нем огромная масса нервного вещества; поэтому он обычно склонен быть особенно горячим и чувствительным, и для него нам нужны цвета, успокаивающие нервы и кровь, — синий, индиго и фиолетовый — и отсутствие теплых цветов. По этой причине стекла, окрашенные медно-аммиачным сульфатом, уже описанным выше (XXII, 4), превосходно подошли бы для этой цели, тем более что они свободно пропускают фиолетовые, индиговые и синие лучи и

почти совсем не пропускают термель, красный, оранжевый и желтый. Мазариново-синее стекло, хоть и красиво, греет, как мы видели, сильнее других сортов синего и потому плохо подходит для мозга. Теоретически лучше всего для головы был бы фиолетовый луч как самый тонкий и охлаждающий, но неизвестно ни одно фиолетовое стекло, которое давало бы чистый фиолетовый без изрядной доли красного, а это для большинства голов мешает наилучшему действию; поэтому в целом лучше всего оттенки синего и индиго. Итак, чтобы хорошо покрыть голову, нам понадобится 12 или 15 дюймов охлаждающего синего стекла в высоту, а в ширину — около 15 дюймов. Верх его мы выведем изящной килевидной дугой, а чтобы лучше всего раскрыть его силу, проложим сверху и по бокам кайму из красно-оранжевого стекла шириной 2 или 3 дюйма: она пробудит его наилучшее сродное действие и придаст красоты.

3. *Шея и грудь.* Прямо под этим стеклом нам понадобится другой кусок — для шеи и верхней части груди, заходящий далеко на легкие и сердце. Он, как и первый, должен быть охлаждающим, так как лежит над довольно возбудимой областью, и все же эта область вполне может вынести некоторое количество тепла; поэтому в обычных обстоятельствах лучше всего для нее будет, вероятно, мазариново-синее стекло, окрашенное кобальтом. Его понадобится около шести дюймов, а кайму к нему мы сделаем из красного, окрашенного золотом.

4. *Подреберье.* Теперь мы подходим к верхнему отделу внутренностей, включающему печень, желудок, селезенку, двенадцатиперстную кишку и т. д. и составляющему средоточие пищеварения. Какой цвет больше всего нужен для хорошего пищеварения? Для переваривания пищи служат два важных

вещества — желудочный сок и слюна. Желудочный сок — кислота, а значит, вещество электрическое, и его действие усилили бы тепловые цвета, такие как красный и желтый; те же цвета возбуждали бы и кровь, мышцы и нервы желудка. Слюна же, в которой преобладает щелочное, или тепловое, начало, усилила бы свое химическое действие под синим или фиолетовым, которые к тому же умеряли бы излишек воспалительного действия красного. Пурпурное стекло средней густоты пропускает эти начала и потому есть по преимуществу цвет, регулирующий пищеварение. Шести дюймов его будет довольно, а кайма из желтого или зеленовато-желтого, особенно канареечно-желтого уранового стекла, составит его химическое сродство.

5. *Пупочная область.* Кишечник, как уже обильно показано, оживляется к деятельности больше всего желтым цветом, и довольно будет узкой полосы желтого стекла в три дюйма высотой, окаймленной сродным ему фиолетовым.

6. *Подчревье и поясница.* Для поясницы и нижних внутренностей прекрасным тонизирующим будет зеленое стекло; оно очень успокоит всякое воспалительное состояние, например воспаление мочевого пузыря (цистит), раздражение матки или яичников и т. п. Почти все сорта зеленого стекла пропускают оранжевые, желтые, зеленые и синие лучи. Желтые и оранжевые оживят нервы, а синие будут охлаждать, стягивать и подтягивать ослабленные мышцы. Если эти части вялы, предпочтительнее желто-зеленое, если воспалены и чрезмерно деятельны — сине-зеленое. Кайма из темно-красного стекла будет почти точным химическим сродством.

7. *Ноги.* На всем остальном протяжении, покрывающем ноги и ступни, желательнее всего самые теплые цвета, тем более что эти части дальше всего от жизненных центров. Мы уже знаем, что

самое теплое действие дает оранжевое или красно-оранжевое стекло; оно и будет самым подходящим материалом, а мазариново-синее и более прохладное синее будут превосходными сродными цветами для каймы с обеих сторон. Около 15 дюймов этого стекла будет довольно, так как больной принимает цвета сидя или полулежа.

8. Все это сочетание, заключенное в раму из орехового дерева с металлическим переплетом внутри для разных цветов, я назвал **хромолюмом**[1], что значит буквально *цвет-свет*. Цвета его расположены во многом по закону гармонического контраста, а также по началам химического сродства, и потому он — одно из прекраснейших украшений, какие только можно вообразить, для окна гостиной или спальни и, конечно, одно из лучших орудий для оживления, исцеления и укрепления человеческого организма.

[1] От χρῶμα — *цвет* и *lumen* — свет. Кто-нибудь, может быть, возразит против соединения греческого и латинского корня в одном слове, но раз таким способом можно получить столь благозвучное и выразительное название, возражение это кажется просто прихотью. На что и годны эти два древних мертвых языка, как не на то, чтобы воскрешать их для пользы живого настоящего во всевозможных сочетаниях, самых кратких и музыкальных?

XXVI. Применение хромолюма при лечении

1. *Положение прибора.* Нижний конец можно поставить на нижний выступ окна, а к верхнему привязать шнур, пропустить его через самодельную петлю вверху окна и опустить вниз, чтобы держать рукой или намотать на крюк или гвоздь сбоку окна. Так верхний конец хромолюма можно отвести на некоторое расстояние от окна или держать параллельно окну, чтобы свет падал в нужное место; можно и весь прибор поднять выше, к верху окна, как потребуют обстоятельства. Желательно кресло для больных, в

котором человека можно устроить под разными углами, но годится и обычная кушетка или кресло-качалка.

2. *Лечение головы.* У большинства людей слабого здоровья или тех, кто слишком напряженно работает головой, голова слишком горяча, а печень, желудок и кишечник слишком вялы, и описанное выше расположение цветных стекол в хромолюме как раз подходит к таким состояниям. Если же мозг и нервы находятся в отрицательном состоянии, которое вызывает невралгию лица и общий озноб, прибор следует немного приподнять, чтобы хотя бы лицо и уши попали в свет мазаринового стекла.



Рис. 169. Хромолюм[2]

№	Стекло
1	Светло-желтое, окрашенное серебром, — круг 3 дюйма в поперечнике
2, 2	Светло-фиолетовое (марганец)
3, 3	Красно-оранжевое (серебро), 17 дюймов длиной
4	Прохладный сорт синего, 14 дюймов высотой на 16 шириной, окрашенное медно-аммиачным сульфатом или подобными веществами
5	Мазариново-синее, 6 × 16 дюймов, окрашенное кобальтом
6, 6	Рубиново-красное слева и красное на золоте справа, 2½ × 6 дюймов
7	Пурпурное, 6 × 16 дюймов, марганец и золото
8, 8	Светлое зеленовато-желтое, 2½ × 6 дюймов, окрашенное окисью урана
9	Желтое, 3 × 16 дюймов, окрашенное железом или другим металлом
10, 10	Темно-фиолетовое, 2½ × 3 дюйма, марганец
11	Зеленое, 6 × 16 дюймов
12, 12	Темно-красное, 2½ × 6 дюймов
13	Оранжевое, 16½ × 16 дюймов
14, 14	Светло-фиолетовое, 2½ × 16 дюймов, марганец и др.
15	Красно-оранжевое, 2½ × 16 дюймов, серебро
16, 16	Синее, 2½ × 2½ дюйма

[2] Я сделал хромолюм двух размеров, оба по приведенному выше образцу: у большего стеклянная часть — 57 на 21 дюйм, средняя колонка — 16 дюймов, каймы — по 2½ дюйма шириной; у меньшего — 53 на 18 дюймов, средняя колонка — 14 дюймов, каймы — по 2 дюйма шириной. Так называемое кристаллическое стекло, покрытое по всей поверхности листовидным узором, красивее обычного стекла и несколько действеннее его.

3. *Свет прямо на кожу.* Заметную пользу можно получить, сидя в свете хромолюма в обычной одежде, гораздо больше — сидя в белом платье или покрывшись простыней, и еще больше — давая лучам падать прямо на кожу. В последнем случае человек принимает полную воздушную ванну вместе с цветовой. В темной одежде свет деградирует в простую теплоту, хотя и тонкого качества.

4. *Лечение спины.* Побыв некоторое время в свете спереди, больной должен повернуться и подставить свету спину примерно так же, как перед тем переднюю сторону тела. Если задняя часть шеи, низ позвоночника и бедра особенно холодны, больному следует спуститься ниже, в теплые лучи, так чтобы верх позвоночника и затылок пришлись под мазариновое стекло, а низ позвоночника — под оранжевое вместе с зеленым. Оживляя затылок, шейное и плечевое нервные сплетения, доходящие до плеч, мы сообщаем живительную силу рукам, легким, двигательным нервам и т. д., что предупредит ревматические, паралитические или воспалительные состояния этих частей или поможет их излечить; а основательно оживив поясничное и крестцовое сплетения нижнего отдела позвоночника, мы дадим новую жизнь нижним внутренностям и ногам и облегчим ишиас, люмбаго, ревматизм, подагру, паралич и т. д. При женских и иных недугах, от которых поясница становится горячей и слабой, ее следует держать под зеленым стеклом, а бедра, которые обычно бывают холодны, — под оранжевым. Зеленое, одно из самых охлаждающих стекол, укрепит таким образом спину, а оранжевое своей большой теплотой оттянет жар сверху и оживит нервы, дающие тепло ногам и ступням, которые в таких случаях обычно слишком холодны.

5. *Белый свет вместе с цветным.* В большинстве ванн в свете хромолюма хорошо часть времени держать какую-нибудь часть тела прямо под солнечным светом, оставляя голову в большинстве случаев в синем свете; а если и он слишком силен для очень чувствительного мозга, свет можно совсем отгородить от головы, повесив на верхнюю часть прибора ткань или бумагу. Если найдется настоящее противотепловое синее стекло, такая предосторожность не понадобится.

6. Если кишечник обычно слишком расслаблен или воспален, узкую полосу желтого стекла можно закрыть, а тело опустить ниже, под зеленое, которое охлаждает, снимает воспаление и стягивает.

7. При вялой работе почек, склонности к водянке, брайтовой болезни и т. п. хорошо, чтобы граница желтого и пурпурного стекла приходилась чуть выше поясницы; помните также, что на эту часть надо каждый день некоторое время пускать белый свет, а особенно белый вместе с цветным.

8. *При лихорадочном и беспорядочном состоянии половой системы* свет зеленого стекла должен падать на поясницу и низ позвоночника, а оранжевое должно начинаться с нижней части бедер. Это правило очень важно: оно поможет уберечь больного от страшного крушения, которое постигает огромное множество людей, и от состояния, которое, если его вовремя не остановить, не поддастся никаким лекарствам. Следовать ему надо настойчиво — дни, недели и, если нужно, месяцы, ибо в правильно направленном свете есть тихая, глубоко проникающая и чудесная сила, способная исцелить все подобные недуги, а также вообще восстановить истощенную нервную систему.

9. С хромолюмом можно с большой пользой применять и искусственный свет, особенно если лампа или газовый рожок

стоит прямо за синими или зелеными стеклами. В таком свете углерода относительно больше, чем в солнечном, и желтое и оранжевое начала в нем деятельнее; этим и объясняется, почему он сильнее дневного света раздражает глаза и нервную систему, вызывая воспаление глаз (офтальмию), ослабление зрения (амавроз) и т. д. Синий и фиолетовый свет — прекрасная уравновешивающая сила при таких состояниях (см. главу «Зрение»). Как велика выгода от возможности пользоваться искусственным светом, особенно в такой стране, как Англия, где прямого солнечного света зимой очень мало, а также в более темные месяцы нашего собственного года, должно быть ясно всякому. Искусственный свет во многом сходен с солнечным, только он слабее, менее бел и сильнее раздражает; но если очистить его, процедив сквозь стекло, и уравновесить его желтоватый и красноватый характер некоторой долей синего и фиолетового начала, он может стать очень ценным. Электрический свет обладает большой силой и чистотой. Хотя для общих целей источник света вполне можно ставить прямо за синим стеклом, при особых состояниях его надо переставлять: так, при головной боли, бессоннице и т. п. ставьте его за верхним синим; при больном горле и большинстве болезней легких — за мазариново-синим; при несварении — за пурпурным; при запоре — за желтым; при воспалении матки или яичников — за зеленым и т. д.

10. *Выпуклая линза для сгущения лучей*, подвешенная за тем или иным стеклом, смотря по тому, какой части тела нужно больше всего силы, сильно усиливает и ускоряет действие света; но обычно этого не следует делать над мозгом или над сердцем, если оно подвержено сердцебиению.

XXVII. Хромодиск

1. Другой прибор, придуманный мной, который я называю хромодиском, хотя и не обладает блистательным набором цветов хромолюма и не может, как тот, охватить сразу весь организм, имеет следующие преимущества.

Он сгущает свет на любой части тела, делая его в несколько раз сильнее обычного.

Его с величайшей легкостью можно переставлять в любое нужное положение.

Он превосходно приспособлен к искусственному свету, так как его можно поставить на стол, комод или стул и повернуть к любой точке тела. С солнечным светом он работает так же хорошо.

Он снабжен синим, желтым, красным, пурпурным и опаловым белым стеклом; последнее пропускает все лучи в смягченном, утонченном виде. Все цветные стекла — красивого сорта с листовидным узором, называемого кристаллическим стеклом.

Он снабжен небольшой линзой в два дюйма в поперечнике, чтобы при опухолях, родимых пятнах или очень вялых состояниях сгущать лучи с еще большей силой; линзу можно иногда применять и отдельно. Рис. 170 изображает хромодиск. Поперечник у узкого конца около 5 дюймов, у широкого — 15 дюймов, длина от 6 до 7 — 19 или 20 дюймов; материал — жесть, покрытая снаружи японским лаком; 1, 2, 3, 4 — рамка примерно 5 на 12 дюймов, в которую вставляется стекло так, чтобы закрыть узкий конец диска; в ней можно, когда нужно, держать одновременно белое и цветное стекло; 5 — отверстие, через которое при надобности вставляется линза. Если держать прибор начищенным до блеска, он сгущает свет примерно в 4 раза или более против обычного. Часть тела, на которую падает свет,

должна находиться как можно ближе к узкому концу, чтобы получить наибольшую силу. Прибор можно держать в руках, обратив широкий конец как можно перпендикулярнее к солнечным лучам, или положить на стол и приподнять его концы книгами или другими предметами, чтобы направить его точно по солнечным лучам или по искусственному свету. Под жаркими летними лучами, падающими прямо в диск, без оконного стекла, кожу на некоторых нежных местах тела можно довести до покраснения за 30–100 секунд, а за еще большее время — вызвать пузыри, хотя к такому насилию в обычных случаях прибегать не следует. Если же в тяжелых случаях сочтут нужным вызвать на коже пузыри, пузыри от солнечного света гораздо менее вредны, чем от более грубых лекарственных прижигающих средств. Пузыри легче всего вызвать сквозь желтое или красное стекло или вовсе без стекла. Впрочем, хромолинза для того, чтобы вызывать пузыри или сгущать силу, лучше диска.

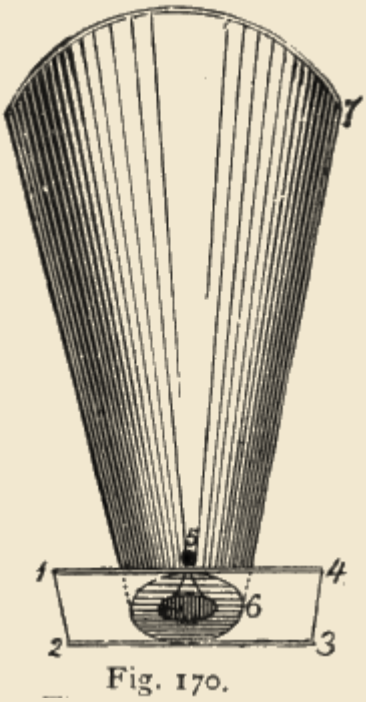


Рис. 170. Хромодиск

XXVIII. Общее лечение хромодиском

1. *При нервной возбудимости, жарких или воспалительных состояниях, лихорадках, острых болях* и т. п. надо брать синее стекло, так как оно пропускает фиолетовый, индиго и синий и часть тонких зафиолетовых лучей. Если состояние несколько вялое и вместе с тем нервное, сдвиньте синее стекло и впустите немного белого света, хотя бы на часть времени.

2. *Чтобы возбудить артериальную кровь, согреть холодные конечности* и т. п., превосходно красное стекло, но к нему надо добавлять больше или меньше желтого, которое, как мы видели, на деле пропускает больше разных теплых лучей, чем красное.

3. *Чтобы возбудить деятельность нервов, разогреть и, так сказать, растопить твердые отрицательные воспаления и оживить холодное хроническое состояние*, лучше всего желтое стекло.

4. *Чтобы оживить венозную кровь, возбудить желудок, печень, селезенку* и т. д., лучше всего пурпурное стекло, хотя для печени очень хорошо и желтое.

5. Во многих из этих случаев стекло можно часть времени или все время сдвигать, чтобы белые лучи больше или меньше смешивались с цветным лучом и тем прибавляли силы и разнообразия действию. Если прямой белый свет слишком силен, а особенно при газовом или свечном свете, когда нет стекла, которое процеживало бы свет от его более грубых составных частей, рядом с цветным стеклом можно вставить белое.

6. Для очень чувствительных мест, как мозг, следует брать синее, а диск держать в шести дюймах или дальше от головы, чтобы свет был мягким и рассеянным.

XXIX. Указания к лечению отдельных болезней хромодиском

1. *Болезни мозга и нервной системы*[3].

[3] Давая этот перечень, я вовсе не предлагаю единственный полезный способ, а лишь тот, на который прямее всего указывают общие начала. Многое надо определять по ощущениям и признакам больного. Следует, однако, всегда помнить, что при вялых или хронических состояниях основательное возбуждающее лечение, которого требует всякий истинный способ лечения, часто должно поднимать старые признаки болезни, а иногда вызывать беспокойство на дни и даже недели, прежде чем придет облегчение. В своих объяснениях я постараюсь избегать ученых терминов и говорить как можно проще, чтобы быть кратким. Под словом «белое» я разумею белое стекло.

При *очень горячем мозге* — только синее стекло. В неотложных случаях — мокрая повязка на лоб и виски.

Прилив крови к мозгу. — Синее на переднюю часть головы, синее с белым или пурпурное с белым — на затылок и заднюю часть шеи. (Ноги в горячую воду.) Если задняя часть шеи холодна, некоторое время применяйте желтое.

Размягчение мозга. — Синее с белым на переднюю часть головы, а временами синее с белым или даже желтое на затылок.

Гидроцефалия (водянка головного мозга). — Желтое с белым на затылок, а также синее с белым спереди.

Невралгия лица. — Синее на виски, уши и лицо.

Жар в позвоночном столбе. — Синее или синее с небольшой долей белого.

Апоплексия. — Синее на переднюю часть головы (горячая вода на нижнюю часть затылка и заднюю часть шеи, как при солнечном ударе, см. раздел XXI, 4).

Паралич. — Желтое с белым на нижнюю часть затылка, а также на верх и низ позвоночника, пурпурное — на подложечную область, желтое — на кишечник. Когда позвоночник горяч, применяйте синее.

Судороги. — Синее на подложечную область, а также на затылок, позвоночник и т. д.

Истерия. — Синее на голову; также синее или синее с белым на матку, поясницу и подложечную область.

Ишиас. — Синее с белым на низ позвоночника.

2. *Болезни органов дыхания.*

Воспаление легких. — Синее на легкие, синее с белым на заднюю часть шеи[4] и нижнюю часть затылка.

---

[4] Следует помнить, что некоторые нервы задней части шеи прямо связаны с легкими.

Плеврит. — Синее с белым туда, где боль остра.

Легочное кровотечение. — Синее. (Ноги в горячую воду.)

Чахотка — бугорчатая и хроническая. — Желтое с белым на легкие, а также на заднюю часть шеи. Иногда применяйте пурпурное с белым или синее с белым, когда жара слишком много, а при бессоннице и горячем мозге — синее на голову.

Бронхит. — Синее с белым на верх легких, временами чередуя с желтым и белым; то же на заднюю часть шеи.

Афония (потеря голоса). — Желтое с белым на горло и заднюю часть шеи.

Круп. — Желтое с белым, чередуя с синим и белым, на горло и заднюю часть шеи.

Больное горло. — Синее спереди, желтое на заднюю часть шеи.

3. *Болезни органов кровообращения.*

Сердцебиение. — Синее на сердце, в нескольких дюймах от него; также пурпурное на органы пищеварения и желтое на кишечник.

Жировое перерождение сердца и другие вялые состояния — красное с белым или желтое с белым. Если возбуждение станет слишком сильным, применяйте синее.

Зобу и другим *вялым опухолям* нужны линза и сильный солнечный свет или красное либо желтое стекло. Положительным, или жарким, воспалениям нужно синее. Так можно совершать великие исцеления.

4. *Болезни кожи.*

Пурпура (багровые пятна). — Желтое, иногда пурпурное.

Невус (родимое пятно) не раз рассеивал г-н Огастес Барнс солнечным светом, собранным линзой в фокус на пятне. Я советовал бы также отчасти применять синее стекло, чтобы уравновесить красное начало, а временами — красное или желтое, чтобы рассеять пятно.

Рожа, красные прыщи, сыпь и вообще жаркие состояния кожи требуют уравновешивающего синего начала, кроме, вероятно,

таких болезней, как *оспа* и другие *экзантемы*, которые можно лечить, как сказано в следующем пункте. Чесотке и другим болезням, при которых заводятся паразиты, нужно синее, которое, как будет видно в следующей главе, часто убивает анималькул[5].

[5] При таких болезнях, а также при роже и перегретых состояниях я нередко доставлял больному замечательное облегчение, велев ему обмываться карболовой кислотой — чайная ложка кислоты на кварту или больше воды. Карболовая кислота, по-видимому, убивает паразитов, которые развиваются от перегрева и избытка щелочного начала, а поташ, применяемый время от времени, убивает излишек анималькул, развившихся от избытка кислотности. Чайную ложку поташа можно брать на кварту или три пинты воды. Анималькулами изобилует всякий организм, но когда какая-либо часть становится чрезмерно деятельной или выходит из равновесия, в ней легко заводится их излишек.

Пустулы, белые или водянистые прыщи и т. п. следует, по-моему, лечить, чередуя желтое и синее стекло: первое — чтобы оживить и рассеять омертвелые состояния, второе — чтобы охладить разгоряченные части.

При болезнях кожи очень важно, разумеется, следить за питанием и держать печень, кровь, кишечник и т. д. в исправной работе.

5. *Зимотические болезни (эпидемические, заразные, эндемические).*

Сыпные лихорадки, или экзантемы, такие как *оспа, скарлатина, корь* и т. п., следует, по-моему, лечить так, чтобы яд был хорошо выведен наружу возбуждающим действием красного или желтого. Когда это хорошо разовьется, для снижения жара можно применить более прохладное начало пурпурного, затем синее с белым и затем одно синее.

Коклюш. — Желтое с белым, а временами и синее с белым на горло.

Дифтерит. — Синее на горло и подложечную область, временами желтое с белым на заднюю часть шеи. При этой и других зимотических болезнях побуждайте кишечник к действию желтым стеклом над ним. Временами возбуждайте горло желтым.

Перемежающаяся лихорадка, или лихорадка с ознобом. — При этой болезни отрицательное состояние организма, по-видимому, сначала оттягивает тепло от кожи к внутренним органам, оставляя поверхность, где чувствительность острее всего, озябшей; затем внутренние органы, переполнившись теплом, отвечают на это и посылают к коже тепловую волну, отчего и происходит жгучее ощущение лихорадочного жара. Так, когда больному холодно, внутри он горяч, и наоборот. А поскольку солнечное сплетение, желудок и т. д., составляющие середину системы внутренностей, во время озноба должны быть перегреты, я бы сосредоточил синий свет прямо на этом месте, особенно на подложечной области, где он может проникнуть очень глубоко и установить равновесие; во время же жара та же часть, будучи слишком холодной, могла бы оживляться желтым стеклом, которое следует отчасти распространить и на кишечник, так как известно, что в жаркой стадии он вял. По тому же плану питье очень горячей воды во время жара и холодной (скажем, лимонада) во время озноба весьма ускорило бы конец болезни. Когда болит голова, применяйте над ней синее стекло, особенно во время жара: оно и успокоит головную боль, и умерит лихорадку.

При *атонических лихорадках*, когда силы отрицательны и слишком устремлены внутрь, как при *брюшном тифе, корабельной, тюремной, лагерной и желтой лихорадках*, важнее всего синее стекло для головы, пожалуй, синее с белым для

задней части шеи, немного пурпурного на желудок и печень, но синее на кишечник, если понос силен.

При *энтонических лихорадках*, когда силы положительны и воспалительны и устремлены наружу, как, например, при *желчной лихорадке, сыпном тифе* и т. п., направляйте синее с силой на голову, особенно на височную и лобную область, желтое — на кишечник и т. д., смотря по признакам.

6. *Диатезы.*

Воспалительный ревматизм требует, конечно, синего стекла на воспаленные части, но особенно на верх и низ позвоночника: верхний отдел, включающий нижнюю часть затылка, заднюю часть шеи и плечевое сплетение, имеет прямую власть над всем организмом, и особенно над руками и кистями, а нижний, включающий поясничное и крестцовое сплетения, управляет ногами и ступнями. Откройте кишечник желтым, укрепите желудок и печень пурпурным, иногда применяйте синее над сердцем и т. д.

Хроническому ревматизму, при котором части от давности стали вялыми, твердыми и искривленными, нужно желтое на верх и низ позвоночника, а также прямо на пораженные части; иногда можно применить красное, а если возбуждение станет слишком сильным — синее с белым или одно синее.

Подагру следует лечить по тем же общим началам, что и ревматизм, уделяя несколько больше внимания почкам, которые можно оживить желтым; тошнящий или взбудораженный желудок надо успокаивать синим, как и горячие, болящие пальцы ног.

Золотуха, как мы уже видели, вызывается или сильно поддерживается недостатком света, а также чистого воздуха, оживляющего легкие. Желудок надо хорошо укрепить пурпурным,

печень — пурпурным, а иногда желтым, кишечник — желтым, если он не раздражен и не слишком расслаблен, легкие — пожалуй, синим с белым, и соблюдать тщательную диету, состоящую больше из овощей, круп и плодов, чем из жирной и горячащей пищи. Всеми этими средствами кровь постепенно очищается, и организм получает силу извергнуть свои болезнетворные вещества.

Зоб и другие твердые отрицательные состояния особенно требуют желтого, которое иногда заменяют красным, а линза, сильно сгущающая лучи, справится с ними еще быстрее.

Катар носа, так тесно связанный с мозгом, пожалуй, безопаснее лечить синим с белым, чем желтым светом, а чувствительный мозг не может выносить даже этого дольше пяти-десяти минут за раз, когда катар силен.

7. *Болезни желудка, печени, кишечника, почек, матки и т. д.*

Гастрит, тошнота и другие раздраженные или воспаленные состояния желудка требуют синего; при очень вялых состояниях можно брать желтое, но для желудка и печени в большинстве случаев лучше всего пурпурное.

Запор: желтое на весь кишечник, особенно на левую и нижнюю его часть, и ненадолго на печень и желудок. С диском довольно десяти-двадцати минут.

Понос: синее на кишечник и ненадолго на печень и подложечную область.

Глисты: пурпурное на желудок, а также желтое на желудок и кишечник.

Детская холера, или летний понос: синее на кишечник и позвоночник, а иногда на голову и желудок. Это окажется очень действенным. Превосходен был бы даже солнечный свет на все тело.

Для печени при вялой или медленной ее работе применяйте пурпурное и желтое попеременно — прямо над ребрами и под ними.

При воспалении печени (гепатите) применяйте синее.

При вялых почках, как при брайтовой болезни и т. п., применяйте попеременно желтое и красное, иногда вставляя белое, чуть выше поясницы; но если сама поясница горяча, применяйте синее. Когда почки раздражены или явно воспалены, применяйте синее или синее с белым. Прочие части организма лечите, смотря по признакам.

Диабет: я советовал бы желтое или желтое с белым на почки, печень и легкие, синее с белым на нижнюю часть кишечника, а мозг, кишечник и т. д. регулировать по признакам. Когда область почек кажется перевозбужденной или теплой, применяйте синее. Эту болезнь считают неизлечимой лекарствами, но, по тому, что я узнал, время от времени полные солнечные ванны на все тело, с обмываниями, растираниями руками и т. п., чтобы оживить кожу, при правильной диете и вместе с указанным выше лечением будут иметь силу излечить даже эту болезнь.

Воспаление мочевого пузыря (цистит). Синее на подчревье, желтое на низ позвоночника и т. д. При хроническом цистите, однако, иногда можно применять желтое спереди.

Опущение матки. Синее с белым на подчревье, а также на поясницу. Делайте пассы снизу вверх над нижней частью живота.

Воспаление яичников: синее.

Скудные месячные: желтое и красное попеременно на подчревье, грудь и низ позвоночника.

Чрезмерные месячные: синее на подчревье и поясницу. Укрепите печень и пищеварение.

Кровотечения, ожоги, раны и т. п.: синее.

8. Общие советы при лечении

Леча местные болезни, надо укреплять и приводить в совершенство весь организм, чтобы болезнь оставалась излеченной. Среди главного, что надо сделать, — следить, чтобы кишечник действовал свободно и правильно, чтобы кровь была хорошо оживлена пурпурным над печенью, желудком и легкими, а при особой вялости — желтым над ними же, и чтобы человек получал должную долю солнечного света под открытым небом, чистого воздуха и питательной, но простой пищи. Как ни чудесны целебные свойства света и цвета — столь мягкие, столь проникающие, столь стойкие в своем действии и часто столь могущественные там, где грубые средства бесполезны, — мы не должны быть так узки, чтобы считать их лекарством от всех болезней и, начав ими пользоваться, полагать, что можно не заботиться об обмываниях, растирании руками, трении, движении на открытом воздухе, о пище горячащей или охлаждающей, смягчающей или слабительной, смотря по состоянию, о надлежащем сне и других важных вещах. Хотя я старался изложить общие начала цветового лечения так просто, чтобы частные лица могли сами творить чудеса, все же болезнь так сложна, что во многих случаях понадобится врач, чтобы направлять применение разных стекол; но этот врач должен знать изложенные выше начала цветохимии и цветолечения — по собственным исследованиям или по изучению этой книги. Автор намерен написать сочинение «Развитие человека, с философией лечения и созиданием человека высшими путями природы», в котором постарается изложить много новых, практических и простых способов развивать и ум, и тело в дополнение к свету и цвету, а также, насколько возможно, отлить в стройную науку учение о лечении и психофизику.

Одно цветное стекло само по себе можно применять по тем же началам, что указаны выше для хромодиска, только, разумеется, на это понадобится больше времени.

XXX. Хромолинза

1. Но, если взять все в расчет, есть прибор, который дешевле, удобнее в обращении и за короткое время производит большую силу, чем, пожалуй, всякий другой целебный прибор, изобретенный до сих пор, — это хромолинза, рис. 171. Я заказал ее из чистого хрустального сорта стекла трех разных цветов: синего, по своему исключительно успокаивающему и электрическому действию намного превосходящего мазариновое синее; желто-оранжевого, или янтарного; и прозрачного.



Рис. 171. Хромолинза, в четверть натуральной величины

2. Замечательно в этих двояковыпуклых линзах то, что они полые: вся линза — пять с половиной дюймов в поперечнике и полтора дюйма толщиной в самом толстом месте, посередине. Вмещают они около восьми унций, или полпинты.

3. Другая замечательная их особенность в том, что они, как правило, предназначены для употребления только наполненными жидкостью. Жидкостью может быть вода, и, наполненные ею, более прозрачные линзы иногда зажигают бумагу, если держать их на прямом солнечном свете в 7–11 дюймах от предмета, и, конечно, при таком положении вызвали

бы покраснение кожи за несколько секунд или пузыри — еще через несколько секунд.

4. Третья замечательная их особенность в том, что вещества, помещенные в цветные линзы и заряженные солнечным светом, напитываются тонким целебным началом, которое мягче, стойче и шире по действию, чем обычные лекарства. Проще всего заряжать так воду; доза ее может составлять от одной-двух чайных ложек до стольких же столовых.

5. С помощью линз развиваются два совершенно разных рода силы: во-первых, сгущение известного цвета на любой нужной части тела, когда линзу этого цвета держат на солнечном свете; во-вторых, зарядка воды для приема внутрь целебным свойством, согласным со свойством самого цветного света.

6. Вода в той или иной мере заряжается за несколько минут хорошего солнечного света, но я обычно вешаю свою линзу в окне и даю солнцу постоянно на нее светить; впрочем, в очень жаркую летнюю погоду воду надо менять на свежую каждые два-четыре дня, особенно в желто-оранжевой линзе. Ручку, разумеется, следует держать навинченной, так как она служит и пробкой, и ручкой и защищает от полного солнечного света и от нечистот. Ручка сделана из красивого никелированного металла и, когда ее навинчивают, прижимает стекло к слою пробки, так что сам металл не соприкасается с жидкостью внутри.

7. Вот несколько *растворов* для *прозрачной линзы*; я привожу их, не пытаясь поразить читателя латинскими словами или таинственными знаками, трудными для письма, в полной уверенности, что *чистая вода* будет действовать ничуть не хуже, если назвать ее на родном языке, а не *aqua pura*; что одна капля будет ничуть не больше, если написать «1 *капля*», а не «1 *gutta*» или «1 *minimum*», и что смесь будет приготовлена ничуть не менее

точно, если я скажу «*смешать*», а не «*misce*», «*misce cum aqua*» и т. д.:

Раствор для красного или слегка красно-оранжевого:

Салициловокислый натрий	2 грана
Железная настойка	4 капли

Смешать и наполнить линзу водой.

Это превосходно при всех холодных и вялых состояниях: согревает кровь и оживляет нервы. Это было бы отлично при скудных месячных, если держать линзу над нижними внутренностями; в той или иной мере возбуждает кишечник и подходит при вялых почках, если держать линзу чуть выше поясницы.

Раствор для синего:

Медно-диаммониевый сульфат	от 20 до 40 гран
Винная кислота	5 гран

Смешать и наполнить линзу водой.

Если желательно, чтобы сквозь линзу проходило немного согревающих лучей, довольно будет 20 капель сульфата, но 40 капель сделают ее пригоднее для применения над мозгом или при возбудимой нервной системе. 25 или больше капель аммиака прибавят синему густоты. Другой раствор для синего, пропускающий больше красных лучей, чем предыдущий, таков:

Раствор индиго	25 капель

Наполнить линзу водой и, если нужно, профильтровать.

Флуоресцирующая смесь.

Следующая смесь, более или менее прозрачная для всех лучей, будучи флуоресцирующей, замечательно притягивает тонкие зафиолетовые силы:

Сернокислый хинин	20 гран
Разведенная серная кислота, чтобы растворить его	20 капель

Для нервных людей смягчить 10 гранами медно-аммиачного сульфата, чтобы получить синее действие.

Так как солнечный свет в той или иной мере перенимает природу того, сквозь что проходит, он должен переносить действие хинина и серы этой смеси в принимающий его организм и тем приобретать тонкое тонизирующее свойство, точно так же как первый из названных выше растворов переносит действие железа, натрия, углерода, водорода и кислорода и чрезвычайно оживляет.

Раствор для желто-оранжевого:

Двухромовокислый калий	от 20 до 30 гран

Смешать с 8 унциями воды и профильтровать.

Слабительное; оживляет кишечник и нервы вообще.

8. *Цветные линзы*, однако, имеют особое преимущество перед прозрачными: они всегда заряжены прекрасным густым цветом и требуют внутри только воды, которая сама собой становится тонко целебной, чтобы принимать ее внутрь, когда нужно. Хотя желто-оранжевые и красные растворы можно с большим действием применять и при искусственном свете, прочим нужен более электрический свет солнца, в котором тепловые цвета сравнительно слабее; поэтому в пасмурные дни или ночью ими не так удобно пользоваться. Если же налить воды в настоящие

хромолинзы, она заряжается, пока светит солнце, так, что сохраняет значительную часть своей силы дни и даже недели, и ее можно в любое время принимать внутрь. Это большое преимущество.

9. *Молочный сахар*, зернистый, который легко пересыпается в линзу и из нее, — превосходное нейтральное вещество; помещенный в эти линзы, он накапливает огромное количество целебной силы, довольно, в сущности, на сотни доз сразу. Линзы можно держать сильно заряженными, вешая их у окна или хотя бы время от времени выставляя на солнце. Неудобство молочного сахара лишь в том, что линзу с ним нельзя употреблять, чтобы собирать свет в фокус на теле, а сахар не следует вынимать из нее, если нельзя поместить его в какое-нибудь совершенно непрозрачное вместилище или в склянку того же цвета, что и линза. Поэтому вода лучше, если человек не собирается в дорогу и готов немного больше потрудиться, заряжая ее каждые несколько дней. Чтобы иметь выгоды того и другого, понадобились бы два набора линз. Заряжая молочный сахар, хорошо не наполнять линзу доверху: встряхивая ее время от времени, можно выводить внутренние части наружу, где они лучше примут свет, хотя свет пропитал бы и все целиком, если поворачивать к нему линзу обеими сторонами. Я советовал бы на дозу количество величиной с две-три горошины. Одну даму, которую лихорадка так взбудоражила, что она не могла спать, я погрузил в очень покойный сон таким количеством заряженного синим сахара, какое уместится на кончике ножа, а на следующую ночь, при удвоенной дозе, сон стал еще глубже. Она была в восторге от него, потому что он не оставил после себя никакого дурного действия, как прежде опиум или хлорал.

10. *Синяя хромолинза.* После долгих хлопот мне удалось получить для моей линзы очень совершенный и красивый синий цвет, или, вернее, то, что можно назвать индиго-синим, очень похожий на ультрамарин. Почти все синие бутылки и пузырьки и большая часть нынешнего синего листового стекла окрашены кобальтом мазаринового оттенка, который, как мы видели, пропускает много горячих и возбуждающих лучей, совсем непригодных для наилучшего охлаждения и успокоения. Чтобы испытать синее стекло, держите за ним горящую спичку или любой другой искусственный свет: в мазариновых стеклах будет заметен сильный красноватый отлив, в некоторых других сортах — желтоватый; синяя же линза кажется почти совершенно непроницаемой для красного, желтого и прочих тепловых цветов и пропускает только синий, индиго-синий, фиолетовый и сине-зеленый, то есть электрические оттенки. Некоторые места линзы при солнечном свете отливают фиолетовым, и я сначала опасался, не оттого ли это, что вместе с синими лучами она пропускает красные; но, испытав ее, я не смог прогнать сквозь нее ни малейшей частицы красного света, и даже фиолетовый свет обычной лампы слишком груб или по крайней мере слишком слаб, чтобы сколько-нибудь пройти сквозь нее. Тем самым она дает большую чистоту действия, что в лечении весьма желательно. Многие уже перечисленные мною случаи исцеления синим светом, или синим и белым, или предметами, заряженными синим и фиолетовым светом, показывают, как замечательно ценно уметь управлять этим цветом, особенно в таких случаях:

все нервные и возбудимые состояния;
лихорадки, воспаления и кровотечения;
все состояния с излишком красного начала;
понос и возбуждение внутренностей;

тошнота, плеврит, сердцебиение;
меноррагия, или чрезмерные месячные;
места острой боли или слишком сильного жара;
невралгия, головная боль, раздражение позвоночника и т. д.

При лечении головы, особенно передней и верхней ее части или висков, достаточно мягок и успокоителен, как правило, только синий цвет, хотя у некоторых людей с холодным лбом и вялым состоянием от катара носа можно ненадолго отважиться на пурпурное или даже желтое. При лечении тела синим белый свет можно пускать на кожу вокруг линзы, снаружи, кроме случаев рожи или крайнего раздражения кожи, когда допустимо одно синее. При оспе, скарлатине и других сыпных лихорадках желательно сначала, день или два, применять желто-оранжевую линзу и теплый солнечный свет, пока яд не выйдет наружу, если комната достаточно тепла, чтобы не простудиться; затем день или два — пурпурную, а затем синюю, чтобы охладить жар. Здесь пригодны общие начала лечения, изложенные выше под заглавием «Хромодиск». Синюю линзу не следует считать слабой оттого, что она не жжет, как другие. Она действует с тихой силой. Возможно, мне не всегда удастся получить их такими же свободными от тепловых цветов, как нынешний запас.

11. *Желто-оранжевая, или янтарная, линза* несколько темнее желто-оранжевого цвета и, пропуская желтый как главный цвет, пропускает также немного оранжевого, красного и желто-зеленого; последний, будучи тепловым, действует заодно с остальными. Эту линзу большинство, пожалуй, сочтет самой ценной из всех: она обладает оживляющей и согревающей силой и особенно пригодна в таких случаях:

все холодные, вялые и хронические состояния;
все малокровные, или обедненные, состояния крови;

всякий бледный, землистый цвет лица при бедной артериальной крови;
запор;
аменорея, или задержка месячных;
вялые печень, почки и низ позвоночника;
все твердые хронические опухоли и отрицательные воспаления;
бронхит, изъязвление легких, холодная задняя часть шеи;
паралич, хронический ревматизм, озноб;
уныние, отупение мозга, водянка, истощение и т. д.

С пользой можно пускать на тело вокруг линзы и белый солнечный свет. Очень часто встречается состояние, которое может кого-нибудь поставить в тупик: желудок и подложечная область горячи и раздражены и потому требуют синего начала, а кишечник страдает запором и потому требует желто-оранжевого, — что делать? Синюю линзу можно держать над подложечной областью, а янтарную над кишечником одновременно или хотя бы за один сеанс; или же заряженную желтым воду можно попивать перед каждой едой днем, а заряженную синим — перед сном, чтобы успокоить желудок и навести сон. Последний способ особенно желателен для нервных людей, страдающих запором и бессонницей.

12. *Пурпурная линза*, которую мы иногда заказываем, полезна —

чтобы оживлять венозную кровь, которая пурпурна;
для применения над желудком, селезенкой, почками и т. д.;
чтобы оживлять кровь, не возбуждая слишком сильно.

13. Наибольший жар даст, вероятно, прозрачная линза, так как прочие линзы сделаны слишком густого цвета, чтобы пропускать все лучи, которые они по природе способны принимать. Хотя от такой густоты цвета линзы несколько слабее сгущают лучи в

фокус преломлением, зато тем лучше заряжают воду или иное вещество, помещенное внутрь. Обычно они оказываются такими сильными, что больше никто и не захочет вытерпеть, если поставить их на жаркое солнце и свести лучи почти в фокус, особенно когда нет оконных стекол. Синюю линзу из этого надо исключить: тот запас, что я до сих пор получил, можно много секунд держать в фокусе на руке без малейшего ощутимого тепла даже под самыми сильными солнечными лучами. Прозрачной линзой я зажигал бумагу за две секунды, и это не сумев свести ее в совершенный фокус. Это показывает ее силу в сравнении с обычными маленькими сплошными линзами, которые стоят от 2 до 4 долларов: их надо свести в точку света и тепла в несколько раз тоньше, прежде чем они смогут зажечь бумагу. Впрочем, при умеренном солнечном свете она не всегда зажигает бумагу.

14. *Пищу и питье* можно за несколько мгновений зарядить хромолинзами так, чтобы они производили разное целебное действие, смотря по взятому цвету. Мне известен случай, когда одна чайная ложка заряженной желтым воды подействовала на кишечник как слабительное; и если человек страдает запором, он мог бы заряжать свой хлеб или питье сквозь янтарную линзу одну, две или три минуты, а сквозь синюю — если кишечник слишком расслаблен или при нервности и бессоннице.

15. Камень преткновения, о который разбиваются некоторые недоверчивые или опрометчивые люди, имея дело с этими тонкими силами, — это желание, чтобы те действовали с грубой силой, подобно грубым лекарствам, и сразу. Так иногда и бывает, и больной порой убеждается в этом даже больше, чем хотел бы, жалея, что не принял дозу солнечного света поменьше; но во многих случаях оно действует так мягко, что почти незаметно, — через 2 часа, 6, 12 или 24 часа после приема, — зато действие его

гораздо прочнее, чем у обычных лекарств, так как оно прямее имеет дело с тонкими нервными силами. Некоторые постепенно и основательно излечиваются от запора желтой водой и все же не могут сказать, когда и как это произошло. Люди с деятельным кишечником иногда вовсе не замечают действия заряженной воды, по крайней мере в обычной дозе, так как положительные силы, по-видимому, встречаются здесь с положительными; а один господин, излечившись с ее помощью от привычного запора и окрепнув, говорит, что она уже не действует на него так, как прежде. Так и должно быть, ибо сродных ей состояний, которые некогда ее притягивали, больше нет, и в ней уже нет нужды.

16. Из того, что синий свет или заряженные синим вещества успокаивают и наводят сон, не следует, что только они на это способны. Заряженные желтым вещества часто дают очень бодрое чувство, оживляя мозг, но во многих случаях они вскоре так оживляют вялый кишечник, не причиняя боли, что оттягивают силы от мозга и тем наводят сон.

17. Небольшой набор этих линз составит маленькую аптеку в миниатюре, настоящего домашнего врача, способного сводить с небес те тонкие небесные лекарства, которые мягко и глубоко проникают в человеческий организм, коренным образом действуют и на ум, и на тело и должны избавить от многих страданий и многих счетов врача[6].

[6] Линзы снабжены полированными никелированными ручками, которые по желанию навинчиваются и свинчиваются и плотно, без доступа воздуха, прижимают кусок пробки к стеклянной резьбе, выступающей из самой линзы.

18. Примеры великой целебной силы разных цветов солнечного света или веществ, заряженных этими цветами, приведены выше в этой главе.

XXXI. Солярий

У древних на крышах домов устраивались небольшие террасы, которые они называли соляриями и где принимали солнечные ванны. Нечто подобное, но приспособленное к нынешним нуждам, было бы превосходно. Солярий можно построить целиком над домом, на крыше, или устроить прямо под крышей, на чердаке, где есть место. Стекло в обоих случаях должно быть над головой, чтобы солнце освещало его весь день, и тянуться с севера на юг или с северо-востока на юго-запад, чтобы человек, лежащий под ним, мог лежать головой на север или северо-восток. Стекло можно расположить примерно как в хромолюме, только сделать красно-оранжевое длиннее, чтобы оно покрывало ноги и ступни; а можно с успехом расположить его и так: главную середину из цветного стекла сделать шириной 15 дюймов; первый цвет с севера, для головы, — синее стекло на медно-аммиачном сульфате длиной 12 дюймов или хотя бы густо-синее стекло, не пропускающее красных и желтых лучей; затем еще 12 дюймов мазариново-синего, затем 4 дюйма желтого, затем 8 дюймов зеленого, затем 8 дюймов красно-пурпурного и затем 28 дюймов красно-оранжевого для ног и ступней. Ради хорошего химического действия положите с каждой стороны синих стекол полосу красного или красно-оранжевого стекла шириной 2 или 3 дюйма, с каждой стороны желтого — полосу фиолетового, с каждой стороны зеленого — красного или темно-красного, с каждой стороны красно-пурпурного — желто-зеленого или желтого, а с каждой стороны красно-оранжевого — синего или индиго-синего (сульфатного) стекла. Дальше всего этого, с каждой стороны, может идти прозрачное стекло шириной от 12 дюймов и больше. Под цветным стеклом можно поставить вдоль

кушетку, а часть времени отодвигать ее изножье в сторону, чтобы большая часть тела получала и белый, и цветной свет. Детей в доме надо каждый день посылать наверх, в солярий, поиграть, и всегда, когда погода не слишком холодна, впускать туда много чистого воздуха. Сила, чистота крови и деятельность кожи, которые дети таким образом приобрели бы, превзошли бы ожидания большинства людей.

XXXII. Гигиена цвета в одежде

1. Белая или светлая одежда пропускает к телу больше света, чем одежда любого другого цвета, а черная или темная поглощает свет и деградирует его в более грубое начало обычной теплоты. Но читатель может сказать: разве предмет не белый оттого, что отражает все цвета? Как же он может их пропускать? Белое отражает много всех лучей, но все те лучи, которые проникают достаточно далеко в промежутки белой ткани, проходят дальше белыми благодаря отталкивающей природе всех нитей, тогда как черная ткань по своему великому сродному притяжению ко всем лучам жадно их поглощает и не дает им выйти с другой стороны. Достаточное доказательство тому — что черная или синяя занавеска затемняет комнату гораздо сильнее, чем белая или палевая. Зато сама темная занавеска будет теплее белой. Хорошо известны опыты доктора Франклина, который клал на снег лоскуты разного цвета. Чем темнее был лоскут, тем глубже подтаивал под ним снег под солнечными лучами. Но это значило не то, что черное больше всего пропускало тепло, а то, что оно его поглощало, и нагретая так ткань растапливала снег потому, что к нему прикасалась. Если бы лоскуты положили на некотором расстоянии над снегом, светлые цвета, быстрее всего

пропускающие тепло, растопили бы снег больше всего, точно так же как, мы видели, желтое, оранжевое и красное стекло пропускают больше тепла, чем синее (XXII). Правило таково: если лучистая теплота «целиком пропущена, тело, сквозь которое она проходит, не нагревается», и самый факт, что тело нагревается под тепловыми лучами, показывает, что лучи не пропущены, а поглощены. Поэтому черную одежду гораздо легче переносить зимой, чем летом: прилегая к телу, она поглощает тепло и не отпускает его от тела, а вместе с тем поглощает солнечные лучи и в той или иной мере обращает их в теплоту. То, что черное хорошо излучает теплоту, не меняет начала, ибо оно излучает ее и к телу, и от тела.

2. *Как тонизирующее средство для кожи полный белый свет, несомненно, не имеет себе равных*, и поэтому светлая одежда оживляет больше, чем темная. Одна женщина-врач, много лет заведовавшая женским отделением турецких бань, говорит мне, что обычно может узнать, какие дамы привыкли носить черное, по увядшему виду их кожи. Один физиолог заявил, что может вылечить любого человека от простуды, заставив его два дня носить белую одежду. Когда кожа и прилежащие к ней нервы становятся таким образом деятельны от света, легкие, печень и почки обременены гораздо меньше, а наружная система становится положительной и способной противостоять вредным влияниям. Конечно, обмывания, растирания и чистый воздух сильно прибавляют этой силы. Это оживляющее начало света исходит от тепловых лучей, особенно от желтого при помощи красного.

3. При хорошем здоровье лучше всего, несомненно, белое *нижнее белье* прямо на теле, так как оно пропускает в той или иной мере все лучи. Когда же человек очень зябок, бледен и

малокровен, превосходны красные кальсоны и чулки и даже красные нижние фуфайки, если организм не слишком возбудим. Красные чулки превосходны, но если носят другие, можно обернуть ноги красной папиросной бумагой и натянуть чулки поверх нее. Я иногда усиливал природную оживляющую силу красной папиросной бумаги, несколько раз проводя над ней своей теплой магнетической рукой, после чего она могла согреть самые холодные ноги, а некоторым — так нагреть, что бумагу приходилось снимать. Та же бумага, заряженная белым, а особенно красным или желтым светом прямо перед тем, как ее надеть, согревала бы ноги естественнее и проникновеннее, чем более грубое тепло грелок-бутылок или утюгов. При горячей подложечной области, кишечнике или позвоночнике превосходна была бы синяя бумага прямо на теле, пришпиленная к нижнему белью, а сделать ее еще успокоительнее как средство успокаивающее и нервное можно, зарядив ее светом под синим стеклом. Для перегретого и возбужденного организма, однако, желательны синие или лиловые нижние фуфайки из довольно тонкой материи, ибо, хотя синее поглощает тепловые лучи больше, чем желтое или красное, оно отражает прохладное электрическое начало и действует успокаивающе.

XXXIII. Общая неясность понятий о цветах

1. Мрак, окружающий предмет света, так велик, что его легко увидит всякий вдумчивый ум. В самом деле, ученые высокого положения, врачи, редакторы, профессора и люди, вообще сведущие в других предметах, как будто пребывают в тусклом затмении насчет сил цвета и света и закона их действия. В этой области они видят проходящих людей, как деревья, и один цвет

для них почти то же, что любой другой или все вместе. Тысячи лет солнце шлет на мир свою блистательную силу и рисует свои уроки на всех вещах, а глаза людей все еще не открылись, чтобы их увидеть. Люди стоят посреди бесконечного храма, чьи колонны и купола соединяют небо и землю, и все же относятся к нему почти так же равнодушно, как к темной пещере, и готовы бросать камни в тех, кто, видя больше их, пытается привести других к тому же зрелищу. Но как только люди усвоят великий факт, что положительная сторона всякой силы лежит в тонком, а не в грубом, они понемногу перестанут твердить о «заблуждении», «фанатизме» и т. п. и в конце концов будут благодарны тем, кто сумел ввести их на более божественные пути природы. Сначала людей должно занимать грубое и осязаемое, более вещественная сторона вещей, и это правильно, ибо ею никогда нельзя пренебрегать; но теперь, после стольких веков неудач в постижении внутренних начал, давно пора им попытаться шагнуть дальше. Я приведу несколько примеров распространенных мнений, с восхищением признавая вместе с тем великие достижения наших ученых в последние годы во внешней стороне этой самой области.

2. Генерал Плезантон из Филадельфии, сам не ученый, но человек большого практического здравого смысла, обязал мир благодарностью своими очень полезными опытами с синим и белым светом в развитии растительной, животной и человеческой жизни и тем, что сумел привлечь общественное внимание к столь важному предмету. Конечно, это лишь одна малая сторона вопроса, своего рода изложение учения о свете с одной-единственной мыслью; но я охотно признаю, что если бы нам пришлось ограничиться одним простым сочетанием цветов, это сочетание было бы не хуже любого другого, особенно для

наших нервных и чрезмерно деятельных американцев, которые получают при этом успокаивающий синий и разностороннюю силу белого света, химически усиливающих друг друга, когда они расположены бок о бок. Он показал и настоящими опытами, насколько заметно можно ускорить рост растений небольшой долей синего вместе с большим количеством солнечного света, и за это мы должны его благодарить. Раз он помог всему человечеству столь ценными опытами, мы легко простим ему весьма беспорядочное расположение материала в его книге и многие отстаиваемые там теории, которые едва ли выдержат решительную проверку. Опасность в том, что он придает такое значение синему как главному цвету и побуждает людей во всех случаях принимать лишь одно сочетание, которое при одних болезненных состояниях непременно сопряжено с опасностью, тогда как при противоположных может быть очень полезно.

3. Доктор С. Панкоуст, тоже из Филадельфии, пошел на шаг дальше генерала Плезантона, установив, что есть два цвета, обладающих особыми силами. «Красный и синий, — говорит он, — единственные вполне самостоятельные цвета». В только что вышедшей книге «Синий и красный свет» у него есть очень ценная глава, где он приводит десять замечательных исцелений, совершенных под его собственным руководством синим и красным светом; большую часть их я привел в этой главе. В этом цветовом лечении он как врач проявил больше разборчивости, чем генерал Плезантон, и его результаты, пожалуй, поразительнее. Остальная часть его книги большинству читателей покажется малоценной: она основана на древних каббалистических таинствах, которыми он занимался «более тридцати лет» наряду с собственными опытами и которые, по-видимому, заслонили от него гораздо более величественные

открытия нашего времени. Как образец его слога, обратите внимание на следующие слова: «Вся природа обязана каждой формой и каждой чертой своей физической жизни Свету, могучему единству, а не семи лучам. Древние вполне это понимали и никогда не думали о свете как о семи лучах, несущихся сквозь пространство на семи помелах или колышущихся на семи отдельных рядах волн; они знали точно и совершенно все, что человек может знать о тайнах и загадках природы, — о сущности и природе света. * * * Древние знали о мире причин несравненно больше, чем все ученые от Галилея или Ньютона до наших дней когда-либо узнали, — неизмеримо больше, чем Тиндали, Шеллены и прочие волновые философы узнают за грядущие века, если не пойдут к этим древним мудрецам учиться у них» (с. 68). Такое увлечение нашего автора можно объяснить тем, что он повернулся спиной к движущимся вперед ратям настоящего и, обратившись лицом к предполагаемым богам прошлого, неуклонно шел к ним. Мельком обернувшись на нынешних ученых, он видит их далеко позади себя и древних, за которыми следует, тогда как, по всей вероятности, правда в том, что он и древние далеко позади них. Слишком многие с благоговением смотрят в прошлое и движутся, если вообще движутся, назад. Природа человека, стремящаяся вперед, должна в среднем делать настоящее лучше прошлого, а будущее лучше настоящего. У древних было много великих умов, но им недоставало приборов — телескопов, микроскопов, спектроскопов и сотни других вещей, совершенно необходимых для точного знания. Один печатный станок, не говоря уж о паровой машине, о порохе, этом великом миротворце, о швейной машине и множестве других вещей, перевесил бы по важности все изобретения древнего мира. Но чему же научила нашего автора

эта глубокая мудрость прошлого, судя по его сочинениям? Одно, что он повторяет не раз, — что *вся физическая вселенная имеет своим источником свет*, «будучи всеобщим двигателем, единым первоисточником и причиной всякого движения вселенной» и т. д. Люди всегда склонны уехать на одном колесе вселенной, забыв обо всех остальных. Фалес объявлял началом всех вещей *воду*, Анаксимен возводил все к *воздуху*, Гераклит — к *огню*, другие — к *электричеству* и т. д. Знание атомного закона и химического действия покажет, что все эти стихии и силы — лишь подсобные деятели, колеса в великой машине природы, и ни одна из них не обладает творящей силой. Такое рассуждение напоминает музыканта, который ухватился бы за одну струну своей арфы и объявил, что вся музыка заключена в ней, а остальные — лишь низшие части, зависящие от этой одной. Но мне здесь недостает места разбирать его многочисленные теории, и я отмечу лишь одно выражение о двух его любимых цветах: «Два луча производят две противоположные силы, или два начала, света — красный, положительную, поляризующую, объединяющую силу или начало; синий, отрицательную, деполяризующую, разъединяющую силу или начало» (с. 267). Что истина прямо противоположна сказанному здесь, должно быть совершенно ясно из его собственных признаний в других местах, где он показывает, что красный — нагревающий луч, а синий — охлаждающий. Но раз теплота — начало плавящее, сжигающее, разъединяющее и деполяризующее, таким же должен быть и тепловой луч, то есть красный; а раз холод — начало кристаллизующее, поляризующее и устрояющее, то же действие должен иметь и холодный синий луч. Врачебная практика доктора, по-видимому, вернее его теорий, и я был бы благодарен за большее число случаев его цветового лечения. Прежде чем оставить эту книгу, замечу, что не

знаю ни одного древнего, у кого были бы о цвете иные понятия, кроме самых первоначальных. Аристотель называл тремя основными цветами *желтый, белый* и *черный*; Пифагор считал основными *желтый, красный, белый* и *черный*; Платон полагал, что действие света производит внутренний огонь в органе глаза, точно так же как Пифагор признавал его причиной истечение горячего пара. Такие понятия не говорят о том, что даже величайшие из древних «знали точно и совершенно все, что люди могут знать о тайнах и загадках природы, — о сущности и природе света». Неразумно позволять «дали придавать очарование виду» до такой степени, чтобы считать, будто человечество движется *под гору*; ибо если бы все великие люди принадлежали прошлому, настоящее было бы в сравнении с ним бессильно, а будущее пришло бы в полный упадок и разорение.

4. «Сайентифик американ», газета, заслуженно известная в философии механики, но, по-видимому, мало осведомленная о тонких силах, напечатала ряд статей об «Обмане синего стекла», как она это называет, на которые я в свое время ответил в нью-йоркской «Ивнинг мейл». В этих статьях газета выставила целый ряд ученых авторитетов, которые, не указав отличительных свойств разных цветов и скорее разрушая, чем созидая хорошо известные и утвердившиеся понятия, в целом, должно быть, ввели публику в заблуждение гораздо больше, чем генерал Плезантон, которого они обвиняли в «обмане синего стекла». Приведу лишь одно место как образец их допущений: «В некоторых случаях, когда желательно уменьшить силу света, можно употреблять синее стекло; но любой способ затенения света, например матовым стеклом или тонкими занавесками, без сомнения, послужил бы ничуть не хуже». Иначе говоря, по этой газете, синий не обладает никакой особой силой и действует

просто как начало тени, будучи, таким образом, чем-то вроде излишества в природе, которое лучше заменить черным. Давно пора «Сайентифик американ» узнать, во-первых, что синий обладает большой и особой химической силой, совершенно отличной от силы солнечных лучей в целом и от других простых цветов; во-вторых, что синий вызывает фосфоресценцию, а тень не вызывает, красный не вызывает, желтый не вызывает; в-третьих, что синий способствует прорастанию, тогда как желтый и красный склонны его губить; в-четвертых, что синий свет разносит вдребезги склянку с соляной кислотой, а красный, оранжевый или желтый свет или тень ничего подобного не делают; в-пятых, что синий свет темнит соли чувствительных металлов, как в фотографии, а тепловые лучи этого не могут; в-шестых, что синий вызывается тонкими колебаниями охлаждающей природы, как показывает и термометр, и ощущение, а красный и желтый — более грубыми колебаниями согревающего свойства. Жаль, что публику так вводит в заблуждение влиятельная газета, чьи слова повторяют повсюду и чей авторитет придает вес ее высказываниям. Синий, кроме того, убивает анималькул, как будет видно дальше.

5. Нью-йоркский Либеральный клуб, который собирается в Сайенс-холле и объединяет нескольких господ с прекрасными познаниями и подлинной проницательностью, некоторое время назад устроил лекцию и прения о лечении синим стеклом. Лектор, хотя и привел много исторически любопытного по этому предмету, главным своим делом сделал критику взглядов генерала Плезантона. Его, как и некоторых других членов Либерального клуба, ввели в заблуждение доводы «Сайентифик американ», убедительные лишь по видимости, и в целом, хотя было сказано много хорошего, слушатели, должно быть, ушли с

понятиями более спутанными, чем пришли. Лектор, очевидно, не видел у одного цвета никакого особого преимущества перед другим или перед всеми цветами вместе, что видно из следующих его слов о целебной силе света: «Мы не думаем, чтобы она увеличивалась от какого-либо электромагнетизма, развиваемого вставкой цветного стекла, ибо неизмененный солнечный свет способен произвести все благотворные действия, которые ныне ошибочно приписываются некоему добавочному влиянию синего стекла». Это утверждение не подкреплено фактами и противоречит всякому верному выводу, ибо, по его же собственным опытам, полные белые солнечные лучи, проходящие сквозь прозрачное стекло, были гораздо горячее тех, что проходили сквозь синее стекло или сквозь синее и прозрачное поровну. Даже если совсем оставить в стороне чудесные химические силы синего, разве не ясно, что одна его прохлада делает его пригоднее при воспалительных или лихорадочных состояниях, чем полная сила солнца? Часто говорят, что «мы должны пользоваться чистым светом солнца таким, каким дали его нам Бог и природа». Это очень правдоподобно и очень обманчиво, ибо, как мы уже видели, хотя чистый белый свет лучше всего для обычного употребления, и особенно для здоровых, при одних болезненных состояниях лучше всего синий, при других — желтый, при третьих — красный или оранжевый. По тому же плану можно пить воду такой, какой дала ее природа, но разве не часто лучше пить горячую, или холодную, или фильтрованную воду? Хорошо дышать чистым воздухом, каким его дает природа, но если кровь сильно лишена кислорода и вяла, разве не полезно иногда вдохнуть немного чистого кислорода, чтобы восстановить равновесие, или изменить воздух, сделав его теплее или холоднее, смотря по состоянию? Да и вообще человек

всегда видоизменяет природу в своей пище, сне, одежде, лекарствах, и было бы чистейшим действием наугад пытаться восстановить больного, давая ему овощи, мясо и т. д. в их обычном, неизмененном виде. Так и с солнечным светом, одной из могущественнейших сил: мы будем действовать наугад, если не станем в одном случае давать электрические лучи, в другом — тепловые или световые, в третьем — сгущенные и т. д., смотря по состоянию. На том же собрании Либерального клуба поднялся ученый доктор и посоветовал людям «закрыть все окна синим стеклом, если угодно, как способ затенить комнаты, но избегать шахматного способа, который отстаивает генерал Плезантон». Так людям посоветовали принять способ, который во многих случаях был бы прямо опасен, особенно если в такой комнате находиться постоянно. Видя, как слепой все ведет слепого, пока оба не упадут в яму, и видя, как божественное дело подвергается опасности со стороны тех, кому следовало бы понимать способы созидания человека, я и позволил себе так долго задержаться на этом предмете и стремлюсь установить определенную систему правил, основанных на Природе, чьи пути всегда пути мира и гармонии.

Слово к врачам

Хотя врачи, несомненно, так же благородны, как люди любого другого сословия на свете, и совершают много самоотверженных дел на благо страждущих, иногда вовсе не ожидая за это вознаграждения, все же, как у всех людей, у некоторых из них есть своя корыстная сторона и своя *жесткая* сторона. Хотя некоторые великодушные натуры среди врачебного сословия радуются вновь открытой силе света, практикующие врачи весьма часто отворачиваются от этого предмета, почти не рассмотрев его, и восклицают: «Фанатизм!», «Надувательство!» К этому их ведут

две причины: во-первых, если люди смогут так лечить себя светом, это подорвет практику врача; во-вторых, кажется невозможным, чтобы столь мягкая, неосязаемая и бесшумная вещь, как свет, обладала какой-то особой целебной силой, а будучи воспитаны в старой врачебной колее, немногие обладают силой характера, чтобы выбраться из нее настолько, чтобы рассмотреть совершенно новое. Что до первой причины, я сказал бы: собратья-врачи, посмеем ли мы взглянуть в зеркало и спросить того, кто в нем отражается, неужели он готов допустить, чтобы больное, страждущее и упавшее духом человечество вокруг него стонало и умирало, лишь бы не уменьшился его доход? Если так, он недостоин высокого звания врача и человеколюбца, и мир, который быстро разгадывает человеческие побуждения, понемногу оставит его и устремится к этим «водам жизни» без его помощи. Если же он научится вкладывать всю душу в восстановление своих больных с чувством, что он *должен* их вылечить, какими бы средствами земли или неба, ему не придется много терпеть даже в своей земной счетной книге, а небесный счет его будет торжественно в его пользу. Правда в том, что врач часто будет нужен для научного применения света, а свет, хотя в некоторых вещах и не имеет равных, тоже должен дополняться другими средствами и величайшим искусством, какое только можно привести в действие. Даже тогда врачу придется порой смириться перед случаями, которые его одолеют. Хромопатия основана на вечной истине, и чем скорее принимается всякая великая истина, тем лучше для всех. Что до второй причины, следует помнить, что могущественнейшие миры носятся на дыхании тяготения, которое несравненно неосязаемее и тоньше света, и потому изысканный и мягкий характер силы всегда следует толковать в ее пользу, как признак мощи, а не слабости.

Следует помнить, что человек занимает высшую ступень утонченности в царстве видимых существ, а потому и средства, которые лучше всего ему служат, должны быть тонкими. Одно из великих преимуществ тонких сил в том, что они оживляют не только физическую природу, но и пробуждают к большей деятельности умственные и нравственные способности, тогда как более грубые средства часто возбуждают лишь низшую, животную природу. Итак, я призываю врачей во имя человечества, во имя их собственного конечного успеха и их собственного всестороннего развития как людей силы, искусства и истины внимательно и с любовью выслушать великие достижения света и его возвышенного источника на небе, чье колесо колесницы укреплено в небесах и должно катиться дальше со своей почти всетворящей силой, как бы ни противился ему слабый человек. Взойдите на великий механизм природы — и он с торжеством понесет вас вперед; противьтесь ему — и он вас раздавит.

XXXIV. Итоги цветолечения

1. *Цветохимия впервые дает нам основу для точного и тонкого учения о лекарствах (Materia Medica).*

2. *Хромопатия имеет дело с более тонкими и проникающими средствами, чем аллопатия, гидропатия или электропатия.*

3. *Сила красного возбуждать артериальную кровь и пробуждать организм видна не только в лекарствах, но и в случаях исцеления красным светом.*

4. *Красный вреден при перевозбужденных состояниях.*

5. *Желтый при помощи некоторой доли оранжевого и красного — главное начало нервного возбуждения, что показано, во-первых, на началах цветохимии, во-вторых, силами лекарств, в которых*

преобладают желтый и т. д., и, в-третьих, действием желтого света при болезнях. Желтый особенно преобладает в слабительных и очистительных, а в соединении с изрядной долей красного или оранжевого составляет главную стихию мозговых возбуждающих, рвотных, мочегонных, потогонных, тонизирующих, краснящих кожу, гонящих месячные и т. д., причем красный особенно решительно выражен в двух последних.

6. *Желтый вреден при всех чрезмерно деятельных, нервных состояниях, таких как бред, понос, бессонница и т. д., и есть самое решительное начало в ядах.*

7. *Фиолетовый, индиго и синий — охлаждающие, вяжущие, нервные, успокаивающие, противовоспалительные и т. д., причем фиолетовый прямее успокаивает возбужденные нервы, а синий — возбужденную кровь. Это доказано не только началами цветохимии, но и большим числом хорошо известных сил лекарств, в которых господствуют эти цвета, а также этими цветами в свете, что засвидетельствовано лечением многих болезней.*

8. *Синий и фиолетовый противопоказаны при вялых, холодных состояниях, таких как паралич и многие хронические болезни.*

9. *Вещества, заряженные разными цветами света, обладают силой того же рода, что и сами прямые лучи, что засвидетельствовано разными случаями болезней, леченных ими.*

10. *Чистый солнечный свет — лучший для общего употребления человека и природы, оживляет весь организм, особенно кожу, а в теплое время года особенно возбуждает и исцеляет. Опухоли, простуды и многие другие болезни были им мощно излечены.*

11. *Недостаток солнечного света вызывает длинный ряд болезней, таких как золотуха, обеднение крови, чахотка, бледность, слабоумие и т. д., и т. д.*

12. *Сильный и жаркий солнечный свет вреден для горячего мозга (как при солнечном ударе), для слабых и чрезмерно чувствительных глаз и т. д.*

13. *Мы видели, что силу цвета, которую пропускает каждый сорт стекла, нельзя определять целиком по его виду; так, кобальтовое (мазариновое) синее стекло являет глазу очень густой и красивый синий цвет с почти неуловимой долей красного, и все же при испытании призмой оно пропускает синий, индиго, фиолетовый, зеленый, оранжевый, красный и термель и потому несовершенно как стекло для прохладного начала, тогда как синее стекло, окрашенное медно-аммиачным сульфатом, было бы гораздо лучше. Мы видели, что, хотя красный — самый горячий из видимых цветов, красное стекло пропускает меньше тепла, чем оранжевое или даже желтое стекло; поэтому стекло надо применять по той силе, которую оно пропускает, а не только по тому, каким оно кажется глазу.*

14. *Синий и фиолетовый свет лучше всего наводят сон при нервных состояниях, а в наркотических средствах есть и тепловые, и электрические цвета, которые сначала возбуждают, а потом угнетают организм.*

15. *Хромолюм — прекрасный прибор, соединяющий ряд разноцветных стекол, расположенных по химическим и физиологическим законам и приспособленных к различным органам человека, которые все покрываются одновременно.*

16. *Хромодиск — прибор, сгущающий лучи главным образом отражением, а хромолинза — другой прибор, сгущающий их преломлением; оба предназначены направлять большую силу на ту часть тела, которая больше всего поражена, и тем вызывать быстрое действие.*

17. *Общая философия хромопатии побуждает нас применять электрические лучи сквозь синее или индиговое стекло при всех воспалительных, лихорадочных, расслабленных, нервных и чрезмерно возбудимых состояниях; красные лучи сквозь рубиновое стекло — чтобы возбудить артериальную кровь; пурпурные лучи сквозь пурпурное стекло — чтобы оживить венозную кровь и пищеварительную систему; желтые, оранжевые и красные лучи сквозь желтое или оранжевое стекло — чтобы пробудить нервную систему и зажечь новую деятельность в вялом кишечнике, почках, легких или в холодных и парализованных частях. Описанное выше синее стекло на медно-аммиачном сульфате — самое прохладное из всех; в соединении с равным количеством белого света сквозь белое или прозрачное стекло оно теплее, но менее тепло, чем один белый свет; оранжевое, особенно красно-оранжевое, — самое теплое из всех, а в соединении с равным количеством белого света его действие становится прохладнее. Разумеется, вместо стекла можно применять растворы разных цветов или даже тонкую цветную ткань. Те же общие начала, что изложены выше, примененные иначе, должны управлять и одеждой.*

18. *Итак, мы видим, что каждый цвет обладает своей особой силой, отличной от силы всех цветов, соединенных в белом, и от силы каждого из других цветов, взятых по отдельности. Сказать, что каждый или все цвета имеют почти одинаковый характер и ни один из них не обладает какой-либо очень особой силой, как слишком часто говорят, — значит утверждать, что вселенная наполнена бессмысленным множеством оттенков, совершенно ни на что не годных, кроме того, чтобы тешить человеческую прихоть.*

19. *Если эти начала хромопатии основаны на неизменной истине, то врачи, противящиеся им, пускают бумеранги, которые отскочат прямо им в лицо и в лицо страждущим людям, вверяющим свою жизнь в их руки.*

Итак, в свете, цвете и других тонких силах у нас есть основа более благородной философии лечения, которая должна господствовать в будущем, потому что одни лишь тонкие средства могут быть приспособлены к высшей природе человека, который сам есть самая тонкая часть известной вселенной. Более грубые стороны его природы можно восстанавливать пищей или тем, что можно назвать *пищевыми лекарствами*.

Если уж принимать лекарства, то давать надо только более чистые и тонкие, и хранить их следует в склянках, цвет которых согласуется с природой самого лекарства. Так как это область науки, в которой сами наши аптекари и химики весьма несведущи, здесь будет уместен совет. Щелочи, проносные, рвотные, потогонные, мочегонные и возбуждающие вещества следует хранить в оранжевых или янтарных склянках, а кислоты, вяжущие, успокаивающие, охлаждающие и снотворные средства — в синих. Даже рассеянный свет оказывал бы некоторое влияние, утончая и усиливая свойства заключенных в склянках лекарств; но если бы полный солнечный свет или хотя бы газовый мог падать на них некоторое время каждый день, их действие при приеме стало бы проникновеннее, тоньше и прочнее.

В главе о цвете в жизни растений будет показано, что красный деятельнее всего развивает в растениях воспроизводительное начало. По своей власти над нервным действием желтый, можно полагать, деятельнее всего в животной жизни, при помощи также красного. В доказательство этого доктор Даунс и г-н Блант в докладе, прочитанном в Королевском обществе, показали, что

желтый быстрее всего порождает анималькул, а следом за ним красный, — что синий свет убивал анималькул и даже белый свет препятствовал их образованию. Мы знаем, что теплый летний свет порождает насекомых, а синий свет губит их по своему осевому началу. При желтой лихорадке и других малярийных состояниях организма, при которых анималькулы изобилуют и производят гниение, синее стекло должно быть неоценимо. См. следующую главу, раздел VIII.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ. ЦВЕТ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ

✦

I. Обзор уже пройденного

В главе пятой, о цветохимии, уже были рассмотрены следующие стороны этого предмета:

1. Закон химического отталкивания, по которому известные цветовые силы солнечного света и воздуха возбуждают в растениях тот же цвет (раздел XIX, 1).

2. Яркость растений и других веществ зависит от количества получаемого ими солнечного света (раздел XIX, 12).

3. Прорастание растений вызывается электрическими цветами через химическое сродство (раздел XX, 9).

4. Хлорофилл, зеленое красящее вещество растений, образуется через химическое сродство (раздел XX, 10).

5. Образование коры деревьев (раздел XX, 11).

6. Зеленое красящее вещество листьев может образоваться при свете лампы, но не при друммондовом свете (раздел XX, 12).

7. Для развития цветов и созревания их производящего начала нужны и тепловые, и электрические лучи (раздел XX, 13).

8. Почему цветы клонятся к солнцу (раздел XX, 14).

9. Как гармонические контрасты цветов развиваются через химическое сродство (раздел XX, 15).

II. Прорастание

1. *Электрические лучи проникают в почву глубже и вызывают более быстрое прорастание, а также более быстрый подземный рост, чем тепловые лучи, чем тепловые и электрические вместе, как в белом свете, или чем тень.* Причина такого быстрого роста, как объяснено при законе цветового отталкивания (глава пятая, раздел XIX), в том, что синее начало света должно побуждать к большей деятельности то же начало растений, которого так много в их зеленых частях, а кроме того, оно может пробуждать их химическую деятельность в соединении с почвой, богатой тепловыми элементами. Мы уже видели, что электрические лучи проникают в почву глубже тепловых, потому что их влекут за собой сродные им тепловые элементы почвы, а вероятно, и потому, что они тоньше и проницательнее прочих. Роберт Хант, проделав множество опытов с разными цветами, говорит: «Во всех без исключения случаях прорастание под действием излучений, прошедших сквозь синие стекла, начиналось в более короткий срок и на большей глубине в почве, чем в сравнительных опытах, где семя было отдано полному действию света и сопутствующих ему излучений, соединенных в обыкновенном солнечном луче», — и заявляет, что «*семя прорастает быстрее под действием актинических (электрических) лучей, отделенных от световых, чем под действием соединенных излучений или в темноте*» («*Исследования о свете*», с. 224). Мы уже видели, что тепловые лучи склонны задерживать или губить прорастание, а большинство растений и вовсе не может прорасти под действием полного белого света; потому-то семена и ростки и приходится укрывать от света, зарывая их в почву.

2. Г-н Чарльз Лоусон из Эдинбурга написал профессору Роберту Ханту письмо о прорастании семян, которое разительно поясняет этот предмет. Привожу из него следующее:

> «У нас заведено проверять всхожесть всех семян, поступающих к нам на склады, прежде чем пускать их в продажу. Прежде мы обычно поступали так: высевали проверяемые семена в парник или рассадный ящик, а затем следили за ходом дела и записывали итоги. Проходило обычно от 8 до 14 дней, прежде чем мы могли судить о торговой ценности испытуемых семян. Однако года пять назад мое внимание привлек ваш превосходный труд „О физических явлениях природы“, и я решил проверить вашу теорию на деле. Я велел сделать ящик, стенки которого были из стекла, окрашенного в синий цвет или в индиго, и присоединил этот ящик к небольшой газовой печке для получения тепла; внутри ящика были укреплены полки, а на них поставлены горшочки, в которые и высевались проверяемые семена. Итоги оказались такими, каких только можно было желать: семена дружно всходили всего за 2–5 дней вместо прежних 8–14. Я проделал несколько опытов с желтым лучом, чтобы помешать прорастанию семян, и они удались; а фиолетовый луч я всегда находил вредным для роста растения после прорастания».

Последнее замечание не следует понимать так, будто фиолетовый в соединении с тепловыми лучами вредил росту растения; речь скорее об одном фиолетовом. Фиолетовый или синий может служить средством усилить тепловые лучи, если правильно соединить его с ними.

3. «Красные, или теплородные, лучи, — говорит профессор Хант, — вызывают быстрое испарение с почвы и с поверхности растений; даже если это испарение восполняется усиленным притоком влаги, прорастание сильно замедляется, и молодое

растение растет медленно, а листья его принимают бурый или красный оттенок, показывая, что хлорофиллу — красящему веществу здоровых листьев — не дают образоваться» (с. 378). Подробнее об этом ходе прорастания см. главу пятую, раздел XX, 9.

III. Здоровый рост над землей

Требует как тепловых, так и электрических лучей, ибо при одних электрических лучах или в темноте растения становятся нежными и водянистыми. Древесная ткань состоит из лигнина и других, более твердых частей растений, в которых углерод — весьма видный элемент, а потому первостепенное значение имеют желтые лучи: это они вгоняют атмосферный углерод в растение, как мы видели в цветохимии, — желтое гонит желтое. Опыты показывают, что, как только над почвой появляются первые почечки зародыша, необходимо вдоволь световых и греющих, а также электрических лучей. Опыты профессора Ханта показывают, что древесное вещество быстрее всего образовалось под средой, в которой было больше всего желтых (световых) лучей; за ней по силе шла белая среда, пропускавшая в изобилии все лучи, затем красная среда, где всего деятельнее были тепловые лучи, и слабее всех — синяя среда с наибольшим изобилием электрических лучей. «Если молодое растение, — говорит он, — продолжает расти под действием лучей, прошедших сквозь синее стекло, оно некоторое время будет расти с большой быстротой, давая, однако, сочные стебли, которые скоро погибают. Даже на самых ранних ступенях роста окажется, что растения, выращенные на полном солнце или под действием желтой или красной среды, представляющей световое и теплородное начала, дают больше древесного волокна и меньше

воды, чем выращенные под актиническим влиянием». В опытах профессора Ханта сквозь синюю среду, по его же оценке, проходило немало тепловых лучей, иначе растения не могли бы расти так быстро, как он говорит. Едва ли растения вообще могли бы расти при одних только тепловых или при одних только электрических лучах. Доктор Эдвард Ньюберри из Нью-Йорка показывал мне растения, выращенные под синим стеклом, которое пропускало сравнительно мало тепловых лучей; росли они гораздо быстрее, чем под белым светом, но вещество их было очень слабым и несовершенным. Зато в его опытах с краснолистными растениями синий замедлял рост — очевидно, потому, что синего элемента в них было слишком мало, чтобы синие лучи могли действовать на него как возбудитель.

IV. Цветение и производящее отправление растений

Требуют особенно теплородных лучей со стороны тепловой и обилия кислорода со стороны электрической. «Мне редко удавалось, — говорит профессор Хант, — заставить растения цвести под какой-либо средой, отсекающей лучи, которые обычно называют теплородными. Например, под густо-желтыми, темно-синими или очень темно-зелеными стеклами, как бы заботливо ни ухаживали за растениями, редко бывало видно, чтобы их производящие отправления проявлялись. <…> Если перенести растения в здоровом состоянии из-под действия отделенного света или актиничности туда, где на них будут действовать тепловые излучения наименее преломляемого рода, цветы и семена образуются быстро» (с. 237).

Мы уже видели в главе пятой (раздел XX, 13) из опытов и мнений Пристли, Шееле, Ингенхауза и Соссюра, что *цветам нужно*

больше кислорода, чем любой другой части растения, и без него они не разовьются. Поэтому их не следует слишком держать в спертом воздухе, а для лучшего раскрытия им нужны еще тепло и влага. Но одно тепло в его более грубых видах не поможет: нужна та ступень теплоты, которая проявляется в красном цвете, как показал опыт. «*Если красным лучам преградить путь, цветы не образуются*». В цветении вместе с красным участвует и термель.

V. Синее и прозрачное стекло для теплиц и пр.

1. Хотя синее стекло рядом с равным количеством прозрачного не увеличивает тепла внутри огороженного места, большая доля прозрачного стекла с малой примесью синего должна значительно прибавлять тепла — по опытам генерала Плезантона из Филадельфии и по началу, верность которого мы видели, а именно: наибольшая теплота развивается, когда с теплотой соединено известное количество электричества. Генерал Плезантон, правда, дает понять, будто равное количество синего и прозрачного стекла дает больше тепла, чем одно прозрачное стекло, но это опровергается всеми известными мне опытами по этому предмету. Мы видели, что оранжевое стекло пропускает больше тепла, чем само красное или даже чем прозрачное стекло. Отчего же его теплота больше, чем у красного стекла, раз то пропускает красный и термель, самые горячие из всех лучей? Очевидно, оттого, что оранжевое стекло пропускает не только эти горячие лучи, но и малую долю синего и зеленого как усиливающее начало. Точно так же, когда генерал Плезантон устраивает свою виноградную теплицу так, что синим сделана лишь восьмая часть рядов стекла, а остальные прозрачны, электрические лучи, пропущенные синим стеклом, захватывают

соседнюю и сродную им часть белых лучей и вызывают такую химическую деятельность, что возрастает не только тепло, но и сила всех лучей, как показывают и теория, и практика. Мне думается, что если с одной стороны синего положить полосу красного стекла шириной в три дюйма или больше, а с другой — оранжевого, а затем полдюжины рядов прозрачного стекла, то химическая сила была бы еще больше, потому что тогда массы сродных лучей ложились бы бок о бок. Если красный покажется слишком возбуждающим, то желтое стекло было бы, пожалуй, почти, а то и вполне так же хорошо, особенно с одной стороны синего мазаринового стекла, тогда как с другой стороны лежит оранжевое или красно-оранжевое. Такое устройство казалось бы особенно желательным для оранжерей, где главная цель — развить цветы, ибо, как мы видели, красное начало, свободно проходящее и сквозь оранжевое, и сквозь желтое стекло, необходимо в цветоводстве. Где главная цель — цветы, вероятно, было бы еще лучше другое сочетание, а именно: полдюжины рядов прозрачного стекла, затем ряд красного или красно-оранжевого стекла с полосой синего по обе его стороны.

2. *Тепло*, вызванное тем, что в виноградной теплице генерала Плезантона каждый восьмой ряд стекла сделан из синего мазаринового, а затем идут семь рядов обыкновенного прозрачного стекла, описано в книге «Синий и солнечный свет» так: «31 марта 1872 года я приехал на свою ферму, чтобы распорядиться о подаче тепла в виноградную теплицу и дать толчок росту лоз в начале сезона. Погода стояла очень холодная, местами на полях лежали пятна льда и снега, которых солнце, сиявшее с большой яркостью, не могло ни размягчить, ни растопить. На открытом воздухе, в защищенном от солнца месте, термометр (по Фаренгейту) показывал 34°, на 2° выше точки

замерзания воды. Войдя в виноградную теплицу, где почти целый год не было никакого искусственного тепла от топлива, мы с сыном изумились тому, какой там стоял жар. Взглянув на термометр, висевший на одном из средних столбов теплицы, совершенно укрытый от солнечного света, примерно в 4 футах от пола, мы были поражены: он показывал 110° F. Вот прибавка в 76° против температуры наружного воздуха, и вызвал ее слой стекла толщиной не более одной шестнадцатой дюйма, но в сочетании синего и простого стекла. <…> С тех пор мне случалось наблюдать, что, когда сквозь синее и простое стекло теплицы проходил сильный солнечный свет, температура внутри теплицы в течение дня колебалась от 100° до 115° (F), тогда как снаружи в те же часы она бывала от 32° и выше, до 60° или 65°» (с. 46).

VI. Изумительный рост растений

1. Рост, вызванный таким сочетанием синего и прозрачного стекла, генерал Плезантон описывает так, и его рассказ уже привлек внимание по обе стороны океана: «Наудачу я ввел (то есть велел сделать) каждый восьмой ряд стекла на крыше фиолетовым[1], чередуя ряды на противоположных скатах крыши так, чтобы солнце на своем дневном пути бросало луч фиолетового света на каждый лист в теплице. Черенки лоз примерно двадцати сортов винограда, каждый годовалый, толщиной с чубук трубки, срезанные у самых горшков, в которых они росли, были высажены в гряды внутри и снаружи теплицы в начале апреля 1861 года. Вскоре после посадки лозы пошли в рост. Те, что росли снаружи, были проведены сквозь глиняные трубы в стенах внутрь и по мере роста подвязывались к проволокам, как и посаженные внутри. Очень скоро лозы стали привлекать большое

внимание всех, кто их видел, тем, как быстро они росли. Каждый день обнаруживал какое-нибудь новое удлинение, и садовнику то и дело приходилось подвязывать новые побеги, которых накануне он не замечал. Через несколько недель после посадки лоз стены и внутренность крыши плотно покрылись самой пышной и здоровой листвой и побегами».

---

[1] Называть синее мазариновое стекло «фиолетовым» неправильно; это ошибка, которую публика вообще допускает слишком часто. В другом месте генерал сам поправил это слово. Однажды я спросил у одного нью-йоркского торговца, есть ли у него фиолетовое стекло. Он сказал, что есть, и тут же показал мне синее мазариновое стекло. Я сказал ему, что это не фиолетовый цвет. «Не фиолетовый, говорите?» — с торжеством ответил он и тотчас зажег спичку и подержал ее позади стекла, как обычно делают торговцы, отчего около огня стекло казалось красноватым. Я объяснил ему, что краснота идет от красного света спички и что истинная проба цвета — солнечный свет; если поднять стекло к нему, то разве лишь самый острый глаз увидит в нем хоть сколько-нибудь красного. На самом деле этот цвет ближе к индиго, чем к фиолетовому.

«В начале сентября 1861 года г-н Роберт Бьюист-старший, известный торговец семенами и выдающийся садовод, у которого я приобрел лозы, прослышав об их удивительном росте, посетил теплицу. Войдя в нее, он, казалось, онемел от изумления при виде того, что предстало перед ним; осмотрев все очень внимательно, он повернулся ко мне и сказал: „Генерал! Я выращиваю растения и лозы разного рода последние сорок лет; я видел лучшие виноградные теплицы и оранжереи Англии и Шотландии, но ничего подобного такому росту никогда не видел“. Затем он измерил несколько лоз и нашел, что они имеют 45 футов в длину и дюйм в поперечнике на высоте одного фута от земли; и такие размеры дал рост всего за пять месяцев! Потом он заметил: „На прошлой неделе я побывал в новой виноградной теплице близ Дарби, лозы для которой я поставил одновременно с вашими; они тех же сортов, того же возраста и величины при посадке, что и

ваши, и посажены в то же время, что и ваши. Когда я видел их на прошлой неделе, это были чахлые, тонкие растеньица не длиннее пяти футов, почти не прибавившие в толщине с посадки, — а между тем за ними был самый лучший уход и присмотр!“ Лозы оставались здоровыми и продолжали расти, давая обилие молодых побегов весь остаток сезона 1861 года».

2. «В марте 1862 года их пустили в рост, обрезав и очистив в январе того же года. Рост в этот второй сезон был, пожалуй, еще замечательнее, чем в прошлом году. Кроме образования новых побегов и самой пышной листвы, появилось удивительное множество гроздьев винограда, которые скоро приняли самые замечательные размеры: гроздья были необыкновенной величины, а ягоды — необычного размера и развития».

3. «В сентябре 1862 года тот же господин, г-н Роберт Бьюист-старший, бывший в теплице годом раньше, приехал снова, на этот раз вместе со своим старшим работником. Виноград тогда начинал окрашиваться и быстро созревал. Войдя в теплицу, пораженный удивительным зрелищем листвы и плодов, которое она представляла, он некоторое время стоял в безмолвном изумлении; затем медленно обошел теплицу несколько раз, придирчиво рассматривая ее чудеса; наконец, вынув из кармана бумагу и карандаш, он записал каждую гроздь и прикинул ее вес, а затем, сложив все вместе, подошел ко мне и сказал: „Генерал! Знаете ли вы, что у вас в этой теплице 1200 фунтов винограда?“ Когда я ответил, что понятия не имею, сколько его там, он продолжал: „У вас действительно столько плодов по весу, но я не посмел бы это напечатать, потому что никто бы мне не поверил“. Мы хорошо поймем его изумление перед таким урожаем, если вспомним, что в винодельческих странах, где виноград выращивают веками, проходит от пяти до шести лет, прежде чем

молодая лоза даст хоть одну гроздь, а перед ним на второй год роста лоз, которые он сам поставил всего 17 месяцев назад, был этот замечательный урожай лучших и отборнейших сортов винограда».

4. «В следующий сезон (1863) лозы снова плодоносили и дали урожай винограда, который по сравнению с урожаем прошлого года оценили примерно в две тонны (4000 фунтов!); лозы были совершенно здоровы и свободны от обычных болезней, поражающих виноград. К этому времени теплица и ее урожаи стали отчасти известны среди садоводов, и те говорили, что такие чрезмерные урожаи истощат лозы и на следующий год плодов не будет, ибо всем известно, что растениям нужен отдых после больших урожаев; тем не менее в этот год образовались новые побеги для роста следующего года, и урожай оказался ничуть не меньше, чем в сезон 1863 года; и так год за годом лозы без перерыва приносят большие урожаи прекрасных плодов вот уже девять лет. Они и теперь здоровы и крепки и пока не выказывают никаких признаков дряхлости или истощения».

5. Следующее приведено из письма коммодора Голдсборо из военного флота Соединенных Штатов к генералу А. Дж. Плезантону о растениях, выращенных под чередующимся синим и прозрачным стеклом: «Очень скоро растения начали обнаруживать действие замечательных влияний, которым они были подвергнуты. Росли они быстро и необыкновенно, выказывая необычную силу, и, как показало измерение, их ветви удлинялись каждые 24 часа на полтора–три дюйма, смотря по породе».

В этом опыте синего было, очевидно, слишком много, чтобы в растениях развились твердые и здоровые свойства.

VII. Растения, увядшие и иссохшие

От избытка тепловых лучей, как и следует, оживают от сродных им синих и фиолетовых лучей.

1. Генерал Плезантон рассказывает об опыте, который г-н Бьюист проделал с несколькими геранями; многие из них стали чахнуть, некоторые погибли, некоторые потеряли листья, а иные — яркость своих цветов. «Г-ну Бьюисту пришло на ум, что если он окрасит светло-синей краской внутреннюю поверхность каждого стекла в одной из своих теплиц, оставив вокруг окрашенного места на каждом стекле неокрашенную кайму шириной в дюйм с четвертью, и поставит свои больные герани в эту теплицу под так окрашенное стекло, то силы его растений, быть может, восстановятся. Опыт был сделан и удался. Растения начали оживать вскоре после того, как их поставили в эту теплицу. Через два дня они стали выпускать новые листья, а к концу десяти дней их сила не только восстановилась, но они стали здоровее и крепче, чем он когда-либо видел подобные растения тех же сортов. Их цвета не только вернулись, но оттенки стали еще ярче».

2. «Одна знакомая мне дама, — говорит генерал Плезантон, — живущая в нашем городе, рассказала мне, что у нее в гостиной стояли в горшках очень отборные и редкие цветущие растения, которые поникли и выказывали признаки болезни; она набросила на них синюю газовую вуаль, какие носят дамы, и выставила их на солнечный свет и, к великой своей радости, увидела, что очень скоро они совершенно вернулись к здоровью и силе».

VIII. Влияние цветов на жизнь насекомых

1. Так как тепловой свет есть начало размножения в жизни растений (см. раздел IV), то, несомненно, он таков же и в жизни

животных, тем более что, как хорошо известно, повышение тепла до известной степени порождает бесчисленных мельчайших животных повсюду в воздухе и в воде, а также в животной и растительной жизни. Если это так, то противоположное ему *начало синего должно оказывать обратное действие и стремиться уничтожать всех насекомых, порожденных теплом*[2].

[2] После того как это было написано, доктор Даунс и г-н Бернс подтвердили сказанное, показав, что быстрее всего мельчайших животных порождает желтый, а за ним красный.

2. Этот и следующий абзацы я беру из труда генерала Плезантона: «Один садовник по ремеслу в Массачусетсе, близ Бостона, несколько лет пытался уберечь свои молодые растения во время прорастания от разных мелких насекомых, которые поедали их порой сразу, как только они появлялись. Для этого он перепробовал почти все известные ему средства и испытывал даже основные лучи солнечного света по отдельности. Однако в этих опытах ничто не помогло, кроме синего луча, который оказался совершенной защитой от нападений этих насекомых. Он сделал небольшую треугольную раму, похожую на солдатскую палатку, и обтянул ее синим газом, вроде того, что дамы носят на вуалях. Приготовив участок земли, он посеял на нем семена и, накрыв часть приготовленной земли своей маленькой синей рамой с газом, оставил прочие места открытыми для насекомых. Его растения вне рамы были все съедены насекомыми, едва успев прорасти, тогда как растения под рамой совершенно избежали их опустошений. Этот опыт повторяли много раз, и всегда с тем же итогом».

3. «Когда я вставил синее стекло в окна спален моих слуг в одном из моих загородных домов, было замечено, что множество

мух, которые прежде там водились, вскоре после этого лежали мертвыми на внутренних подоконниках» (с. 3).

4. В приведенных случаях «основные лучи солнечного света» не имели силы уничтожить насекомых, а синий эту силу имел. Вот еще один факт, опровергающий утверждение тех, кто, не зная дела, заявляет, будто ни у синего, ни у какого другого цвета нет силы, которой не было бы у обыкновенного белого света. На деле обыкновенный белый свет лета сильно умножает число насекомых.

IX. Действие света и тени на растения

1. Многие чувствительные цветы и растения закрываются с наступлением темноты, словно во сне, а утром их пробуждает возбуждающая сила света. Декандоль показал, что их может пробудить и искусственный свет. Постоянная тень скоро совсем погубила бы жизнь растений.

2. Хотя ночью цвет гораздо отрицательнее, чем днем, в темноте в полную силу царят другие законы силы. «Когда мрак окутывает землю, — говорит Пуше, — вдруг каждый цветок *кактуса* раскрывает свои бесчисленные длинные желтые и белые лепестки, и венец из 500 тычинок колышется и трепещет вокруг пестика, а затем его огромная чашечка испускает запах ванили, наполняющий благоуханием всю теплицу». *Cacalia ficoides*, о которой упоминает Либих, за ночь поглощает кислород и к утру становится кислой на вкус, как щавель. Под действием тепловых лучей солнца она к полудню теряет этот вкус, а к вечеру становится горькой. Профессор Роберт Хант и другие показали, что и ночью растения не совсем перестают выделять кислород. Тут, быть может, помогают излучения земли, идущие вверх.

X. Свет растений

Мадемуазель Линней первой обнаружила, что цветы аконита испускают мимолетные вспышки света, которые обычно приписывали электричеству. По-видимому, это род фосфоресценции, развивающейся в связи с жизненным электричеством растения.

XI. Сродства и отталкивания растений

Маттиоли говорил о «дружбе растений». «И впрямь, — говорит один старый ботаник, — между тростником и спаржей столько привязанности, что если посадить их вместе, оба будут расти на диво». «Издавна замечено, что между некоторыми растениями существует нечто вроде симпатии, будто одно любит быть в тени другого. Так, по берегам наших ручьев амарантовые цветы (с уклоном в фиолетовый) *дербенника* иволистного (Lythrum salicaria) неизменно украшают соседство ивы. Другие же растения, напротив, словно питают отвращение друг к другу, и если человек неосмотрительно заставит их сблизиться, они чахнут или гибнут. *Лен*, например, по-видимому, питает неприязнь к *scabiosa arvensis*» (*Пуше, «Вселенная», с. 462*). Эта кажущаяся дружба растений, несомненно, происходит от их химического сродства, а их отталкивания — от чрезмерного сходства элементов. Так, упомянутый выше дербенник, в котором сильно фиолетовое начало, гармонирует с ивой, в которой сильно желтое начало, — ведь мы видели, что желтый и фиолетовый всегда химически притягивают друг друга.

XII. Цвет и благоухание

Альфред Рассел Уоллес из Англии показал в журнале «Макмиллан», что цветы самой яркой окраски пахнут слабее, чем белые, бледные или скромно окрашенные. Это несколько напоминает тот факт, что большинство птиц с пышным оперением — плохие певцы. «Сладкие запахи цветов, как и их окраска, — говорит Уоллес, — по-видимому, часто развились как приманка или указатель для насекомых-опылителей, и оба явления часто дополняют друг друга. Так, многие невзрачные цветы, например резеда и душистая фиалка, можно узнать по запаху прежде, чем они попадутся на глаза, и это часто спасает их от того, чтобы их прошли не заметив; тогда как очень яркие цветы, особенно с пестрыми или пятнистыми лепестками, редко бывают душистыми. Белые же или очень бледные цветы, напротив, часто бывают чрезвычайно душисты, как, например, жасмин и ломонос; и многие из них пахнут только ночью, как это разительно видно на ночном левкое, нашей любке, зеленовато-желтой *Daphne pontica* и многих других». Далее он ссылается на труд Монгредьена, где приведен список шестидесяти видов душистых цветов, из которых больше сорока белые, а у многих других цветы зеленоватые, желтоватые или тусклые и невзрачные.

XIII. Приспособление времен года к росту растений

Профессор Пинчон в своих «Химических силах» так подытоживает то, что ученые открыли о влиянии времен года на растения: «По-видимому, существует тонкое приспособление солнечного света к меняющемуся состоянию растительности в разные времена года. Весной, когда идет прорастание, химических (электрических)

лучей значительно больше, а они, как мы видели, сильно ускоряют этот процесс. Избыток химических лучей в это время года доказывается тем, что фотографические работы удаются тогда легче. По мере того как наступает лето и требуется влияние освещающих лучей для разложения листьями углекислоты и для последующего роста растений, количество освещающих и греющих лучей сильно возрастает по отношению к химическим лучам. Осенью, когда растения приближаются к зрелости и должны образоваться семена и созреть плоды, освещающих и химических лучей становится меньше, а греющих больше. Это весьма необыкновенный и любопытный пример замысла в природе. Садоводы нередко пользуются этими началами при выращивании растений. Когда семена нужно выгнать, их накрывают темно-синим стеклом, потому что оно поглощает все освещающие и теплородные лучи и пропускает к растению только химические. Когда растение подвигается к зрелости, нужен свет, и вместо синего стекла ставят желтое. Когда наступает пора зрелости, важнее становится тепло, и вместо желтого стекла берут красное. Так садовник близко подражает тем переменам в составе солнечного света, которые совершаются в природе» (с. 264).

XIV. Итоги о жизни растений

1. *Многое о прорастании, росте и химических началах, участвующих в развитии растений и цветов, см. в главе пятой.*

2. *Электрические лучи проникают в почву и вызывают прорастание; тепловые лучи, или солнечные лучи в целом, в большинстве случаев препятствуют прорастанию или губят его.*

3. *Для здорового роста растений над землей нужны и тепловые, и электрические лучи, так как плотное и древесное волокно не может образоваться без световых лучей, особенно желтого, который осаждает углерод из воздуха.*

4. *Цветение, образование семян и плодоношение растений совершаются больше красным и термелем, чем другими лучами.*

5. *Тепло в теплицах и ход здорового роста растений замечательно усиливаются, если с большим количеством прозрачного стекла соединить небольшое количество синего.*

6. *Увядшие растения часто оживают от синих лучей.*

7. *Электрические цвета, пропускаемые синим стеклом, часто уничтожают насекомых, питающихся растениями.*

8. *Свет одушевляет и ускоряет деятельность большинства растений; тень делает их отрицательнее и благоприятствует окислению.*

9. *На растения действуют химические сродства и отталкивания других растений, растущих рядом.*

10. *Ярко окрашенные цветы реже бывают душистыми, чем белые или невзрачные.*

11. *Весна прохладнее, а следовательно, электричнее и лучше приспособлена к прорастанию, чем лето, тогда как лето и ранняя осень благодаря силе тепловых лучей лучше приспособлены к плодам и семенам, чем весна.*

ГЛАВА ВОСЬМАЯ. ФИЛОСОФИЯ ЦВЕТА

✦

I. Замысел этой главы

Состоит в том, чтобы изложить несколько главных мыслей о преломлении, отражении, поглощении, прозрачности, поляризации и некоторых других предметах, которые при обычных теориях понимаются лишь смутно; общие же положения оптической математики будут почти целиком опущены. Они уже умело изложены в разных трудах, а мне важно несколько остановиться на тех вопросах, которые следует, если возможно, освободить от путаницы. Обычная динамическая теория силы, будучи лишь одной стороной истины, делает ясное понимание оптических и многих других фактов почти таким же трудным делом, как езда в экипаже на одном колесе, тогда как главные мысли этого предмета поймет и малый ребенок, если изложить их в согласии с природой. Предположим, мы пытаемся объяснить ребенку *отражение света*, говоря ему, что свет состоит из волн некоего неподвижного эфира, которые порой косо набегают на предмет, а затем так же косо откатываются от него. Он, естественно, думает о волнах на воде, которые часто набегают на предмет и разбиваются на всевозможные беспорядочные очертания, и, конечно, едва ли получает хоть малейшее верное понятие о движении света. Скажите ему, однако, что свет состоит из эфира, сложенного из бесчисленных крошечных огненных шариков, которые ударяются о предмет и отскакивают от него, как отскакивали бы любые другие удивительно упругие шарики,

— и он тотчас получит некоторое понятие о деле. Увидев красный предмет, он спрашивает, отчего тот кажется таким красным. Ответ будет: оттого, что он отражает красные волны света и поглощает все остальные. Но почему он отражает красные волны и почему поглощает остальные? Тут учитель в тупике, ибо, не умея понять этого сам, тем более не может объяснить другому. Ребенок же может получить некоторое понятие о деле, если ему сказать, что у всякого красного тела в каждом атоме есть маленькое пружинное устройство, которое колеблется с быстротой молнии и как раз такого размера и вида, чтобы разбрасывать огненные шарики красного света во все стороны; часть их, попадая в глаз, дает впечатление красного, а другие части атомов действуют как маленькие всасывающие пружинки, которые втягивают прочие цвета и прячут их. Преломление, прозрачность, поглощение и т. д. объясняются очень просто, если объяснять их по этому более естественному плану, согласному со всем, что нас окружает.

II. Преломление

1. Ученый доктор Эуген Ломмель, профессор физики Эрлангенского университета, полагает, что окончательно гасит теорию, которая считает свет вещественным, или текучим, элементом. Он пишет: «При этом (вещественном) взгляде преломление объясняют предположением, что частицы преломляющей среды притягивают предполагаемое светоносное вещество или влияют на него, и приходят к выводу, что в сильно преломляющей среде свет распространяется быстрее, чем в более слабой. Прямое противоречие между этими противоположными выводами дает возможность окончательно разрешить долгий спор между вещественной и волновой теориями света. Фуко

весьма остроумными опытами показал, что в воде свет действительно идет медленнее, чем в воздухе. Поэтому, если бы приводившиеся прежде доводы еще оставляли какое-либо сомнение относительно природы света, теперь уже не может быть вопроса, что волновую теорию следует признать единственно верной теорией света» (*«Свет и цвет»*, с. 237).

2. Довод, который опровергает профессор, на самом деле к делу не относится, так как преломление нисколько не связано с медленностью или быстротой распространения света ни в преломляющей среде, ни вне ее. Мне кажется, что туман, так долго окутывавший этот предмет, можно рассеять следующим объяснением, которое, по-видимому, служит победным доказательством верности эфирно-атомного закона. Уместно сказать несколько слов о природе преломления. На рис. 172 *si* изображает луч света, идущий сквозь ряд поляризованных атомов воздуха к куску стекла. В точке *i* атомы воздуха, конечно, в стекло не входят, но их спирали, ударяясь о него косо, встречают более твердую и упорную среду, которая дает толчок текущим сквозь них эфирам, *отклоняя*, или *преломляя*, их сильнее к перпендикуляру, в направлении *ir*. Дойдя до *r*, атомы стекла снова передают светоносные эфиры в менее упорную среду воздуха, чьи ряды атомов, будучи податливее рядов стекла, немного поворачиваются в точке *r*, так что дальше путь света идет в точности параллельно общему направлению, которым он шел от *s* к *i*, — если очертания преломляющей среды параллельны.

3. Преломление же отдельных цветов видно на рис. 173, где 1 — отверстие, впускающее солнечный луч, 2 — призма, которая его преломляет, а разделенные цвета образуют видимый солнечный спектр от красного до фиолетового; выше и ниже его лежат невидимые зафиолетовые и закрасные лучи, которых во много

раз больше, чем видимых. Как же получается, что все цвета так разбрасываются врозь, причем из видимых лучей красный преломляется меньше всех, а фиолетовый больше всех? Это очень легко понять, если вспомнить, что цветовые спирали атомов воздуха, сквозь которые идут лучи света, становятся все тоньше и, следовательно, упруже по мере того, как идут от красного вверх к фиолетовому, а именно:

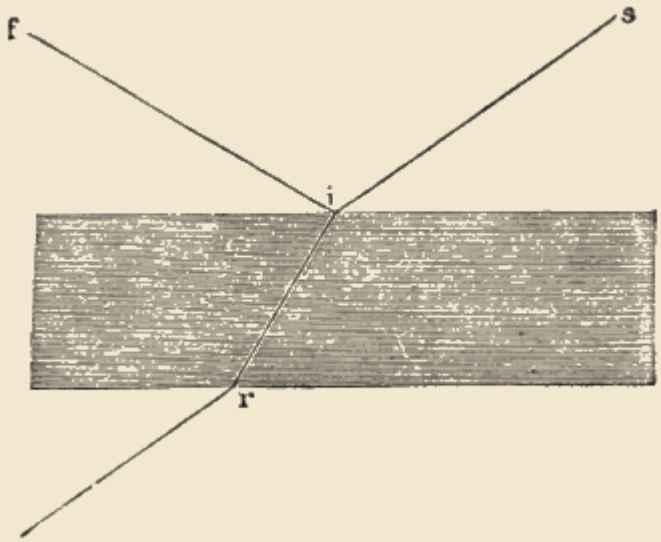


Рис. 172. Преломление и отражение.

Рис. 173. Спектр (снизу вверх: термель, красный, оранжевый, желтый, зеленый, синий, индиго, фиолетовый). Справа: зафиолетовые лучи — профессор Стокс проследил их на расстояние, в десять раз большее длины видимого спектра; солнечный спектр, или область видимых лучей; закрасные лучи — Мюллер проследил их более чем на двойную длину видимого спектра

Цвет	Колебаний в секунду
Крайний красный	458 000 000 000 000
Красный	471 000 000 000 000
Оранжевый	506 000 000 000 000
Желтый	535 000 000 000 000
Зеленый	577 000 000 000 000
Синий	622 000 000 000 000
Индиго	658 000 000 000 000
Фиолетовый	699 000 000 000 000
Высшая ступень фиолетового	727 000 000 000 000
Крайний фиолетовый	789 000 000 000 000

4. Если число колебаний, дающих средний термель, принять за 425 000 000 000 000, то у верхнего термеля их должно быть вдвое больше, то есть 850 триллионов, ибо каждая октава цветов, как октавы в музыке, должна совершаться вдвое большим числом колебаний, чем октава под ней. Это согласно с высшим строем и гармонией, которые царят в природе повсюду.

5. Волны солнечных эфиров, вызываемые этими колебаниями, так малы, что красных их понадобилось бы около 39 000, чтобы растянуться на один дюйм, тогда как фиолетовый дает около 60 000 волн на дюйм. Предположим теперь, что пучок света ударяет в стеклянную призму наискось: оранжевая спираль атомов воздуха, сквозь которые он идет, будучи тоньше красной, должна отбросить толчком свое светоносное содержимое дальше в сторону, чем может красная, а желтая спираль по той же причине должна отбросить, или преломить, свое содержимое дальше оранжевой, фиолетовая — дальше желтой, а зафиолетовая — еще дальше. Не прекрасно ли объясняется так разделение и

преломление всех лучей? И не служит ли весь этот процесс почти неотразимым доводом в пользу того, что светоносные эфиры должны идти по упругим атомным каналам, согласно изложенному выше атомному закону?

6. Рис. 174 показывает, как разные лучи света сводятся в фокус, или, вернее, в разные фокусы, той же силой преломления. 1, 2, 3, 4, 5 — разные лучи света, падающие на двояковыпуклую линзу; луч 3 не преломляется, так как падает на стекло перпендикулярно; электрические лучи, преломляемые сильнее всех, сходятся в фокус раньше остальных, в точке E или около нее; световые — около L, а тепловые — около H. Поэтому, если при работе с линзой нужен наибольший жар, его следует ждать не там, где свет собирается в самую яркую и ослепительную точку, а немного дальше; если нам нужно наибольшее количество желтого начала без электрических лучей, мы должны свести лучи в светящуюся точку на предмете; если нам нужны и электрические лучи, линзу надо поднести к предмету немного ближе, а для зафиолетовых лучей — еще ближе. Чем выпуклее поверхности линзы, тем короче будут фокусы. Предметы, видимые сквозь выпуклую линзу, увеличиваются, а видимые сквозь вогнутую — уменьшаются, в точности наоборот тому, что бывает с предметами, видимыми в выпуклых и вогнутых зеркалах.

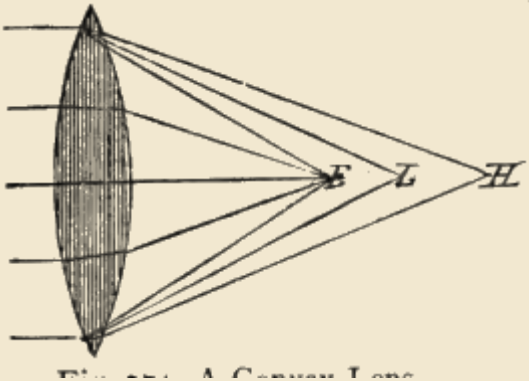


Рис. 174. Выпуклая линза

III. Отражение света

1. Здесь мы рассмотрим его лишь в главных чертах и с желанием исправить некоторые ошибочные понятия, в которые впали ученые на этот счет. *Всякое отражение света вызывается химическим отталкиванием.* Но тут критик может встретить меня такими словами: «Разве вы не говорили, что отражение света есть просто отскок раскаленных частиц вещества, иначе говоря — чрезвычайно упругих и мельчайших огненных шариков? Неужели вы станете утверждать, что отскок мяча есть акт химического отталкивания?» Отскок массы вещества, называемой резиновым мячом, не был бы химическим отталкиванием в обычном смысле, потому что химические силы имеют дело с атомами и молекулами, а не с массами как таковыми. В явлениях же света мы имеем дело с атомами, а следовательно, и с химическими законами. Но возьмем красноватый металл, например медь: когда она окислится, поверхность ее тускла, потому что ее атомы лишь слабо деятельны и силы ее скорее входящие и поглощающие, чем отталкивающие. Отполируйте, однако, ее поверхность — и все ее

наружные атомы придут в величайшую деятельность, а их оживленные спириллы будут отталкивать лучи света, особенно красно-оранжевые, нам в глаза и тем придадут ей сверкающий вид. Подвергните тот же металл красному, а особенно белому калению — и отталкивание станет еще гораздо сильнее, отбрасывая лучи назад в глаза так, что они почти ослепляются. Совершенно то же начало отталкивания, или отражения света, действует, когда медь заставляют гореть пламенем, ибо тогда свет отталкивает не только раскаленный металл, но и соседний с ним раскаленный газ, составляющий пламя. Если зажечь стронций, его пламя отталкивает красный свет, тогда как зажженный натрий отталкивает желто-оранжевый, зажженная ртуть — бледно-синий, зажженный мышьяк — красивый лиловый, и так со всеми прочими веществами, которые в возбужденном состоянии отталкивают во все стороны те или иные цвета, смотря по тому, какая из цветовых спиралей обладает наибольшей отталкивающей деятельностью.

2. Ошибка нынешних ученых, по-видимому, в том, что они полагают, будто все самосветящиеся тела способны поглощать те самые цвета, которые испускают, не понимая, что желтое пламя отталкивает желтое начало точно так же, как и холодный желтый предмет, и даже гораздо сильнее, и что то же самое верно и для всех прочих цветов. Они признают начало, что *подобное отталкивает подобное*, но тут вдруг заставляют подобное притягивать и поглощать подобное, вопреки всем началам химического сродства. Говоря это, я не отрицаю, что некий тонкий элемент каждого цвета может быть — и, вероятно, бывает — принят в спириллы каждого атома, подобный более грубому элементу, отражаемому этими же спириллами; но раз пламя кажется красным, это непременно оттого, что красные спириллы

раскаленных газовых атомов отталкивают красные эфиры нам в глаза, а не пропускают их по своим внутренним каналам, — теплота особенно склонна отталкивать. Знание атомного действия делает этот предмет вдвойне ясным. К этой ошибке, по-видимому, привело старание объяснить темные фраунгоферовы линии в солнечном спектре. Светящийся пар или пламя разных веществ дает в спектре яркие линии. Почему же Солнце дает спектр с темными линиями, быть может, на тех же самых местах? Ученые объясняют это тем, что светящаяся атмосфера Солнца *поглощает* подобные элементы, выбрасываемые сильно раскаленной поверхностью Солнца: светящийся натрий фотосферы, например, поглощает лучи, посылаемые еще более ярко светящимся натрием тела Солнца, и так же с железом, магнием и другими веществами. Чтобы доказать это, они вводят в спектроскоп натриевое пламя, и оно дает двойную яркую желто-оранжевую полосу у D; но когда за ним ставят гораздо более яркий свет, так что натриевое пламя оказывается между ярким светом и спектроскопом, на том же самом месте появляется сравнительно темная линия, показывая, как они говорят, что натриевый свет *поглотил* натриевые лучи более яркого света и оставил темную линию там, где прежде была яркая. Поставь они только слово *отражен* или *отталкиваем* вместо *поглощен* — как полно согласовалось бы это с началами всей известной науки, да еще и объясняло бы рассматриваемое явление самым простым образом! Посмотрим чуть подробнее, как это начало должно действовать при движении солнечного света к Земле. Натрий солнечной поверхности, доведенный огромным жаром и химическим действием до сильной яркости, с громадной силой гонит во все стороны натриевые эфиры, тонкость которых как раз такова, чтобы составить в спектре ступень цвета D. Натрий

должен отталкивать, или отражать, натрий, железо должно отталкивать железо и т. д. Ничто другое в известной вселенной не может делать этого с постоянством, иначе спектроскопу нельзя было бы доверять. Когда огненные истечения натрия движутся от солнечной поверхности наружу, они встречают светящийся натрий фотосферы, который тотчас отталкивает по крайней мере их более грубые частицы назад к Солнцу; лишившись их, натриевая линия спектра теряет яркость настолько, что ее можно назвать темной. Та же ступень эфира, которая достаточно тонка, чтобы войти в натриевые спириллы, должна пройти дальше к Земле и быть представлена среди светлых частей солнечного спектра.

3. Чтобы показать, как видные люди утверждаются в этой большой ошибке как в установленном факте — подобно тому как они все больше убеждаются, что одна лишь динамическая теория силы есть научная истина, — приведу следующее место из превосходного труда Шеллена о спектральном анализе: «Ангстрем еще в 1853 году высказал общий закон, что лучи, которые вещество поглощает, суть именно те, которые оно испускает, становясь самосветящимся. В 1860 году Кирхгоф опубликовал свою записку о соотношении между испускательной и поглощательной способностями тел как для теплоты, так и для света, где находится знаменитое положение: „Отношение между испускательной и поглощательной способностями для одного и того же рода лучей одинаково для всех тел при одной и той же температуре“, — положение, которое всегда будет отличаться тем, что возвестило один из важнейших законов природы, и которое по своему обширному влиянию и всеобщему применению обессмертит имя своего славного открывателя». Тиндаль также утверждает, что «тело с особой силой поглощает те лучи, которые

само может испускать» (*«Заметки о свете и электричестве»*), и ученые вообще приняли этот способ выражения, который постоянно вводит ум в заблуждение относительно философии светового действия. Как важно, чтобы наши ученые, на которых мыслящий мир смотрит как на руководителей, строили на верных основных началах!

4. Все осязаемые вещества отражают больше или меньше лучей света: так, ртуть отражает две трети всех лучей, падающих на нее перпендикулярно, и даже вода при тех же условиях отражает 18, а стекло 25 из каждой 1000. Это показывает, что даже так называемые прозрачные вещества пропускают не все лучи. Когда свет падает на вещество косо, отражение гораздо больше. Так, при падении под углом 40° от зенита вода отражает чуть больше пятидесятой доли всех лучей; под углом 60° — одну пятнадцатую; под углом 80° — одну треть, а под углом 89½°, то есть почти горизонтально, — почти три четверти. На рис. 172 большая часть лучей принимается и преломляется в направлении *ir*, но немногие всегда *отражаются* в направлении *if*, образующем со стеклом тот же угол, что и падающий луч *si*.

IV. Поглощение

1. Поглощение света или цвета происходит во всех веществах, которые имеют особое *химическое сродство* к этому свету или цвету. Это сродство втягивает лучи в само вещество так, что скрывает их цвет, но не настолько сильно, чтобы прогнать их насквозь и дальше, как в прозрачных веществах. Одна из причин, мешающих лучам пройти вещество насквозь, — несомненно, во многих случаях присутствие поперечных поляризаций атомов, которые создают встречные и препятствующие токи, подобно

тому как поперечные и аморфные состояния в электричестве мешают хорошей проводимости. Поясню это несколькими примерами: такое вещество, как сажа, имеет ко всем цветам сродство, достаточное, чтобы втянуть их под поверхность и придать ей черный вид; снег отталкивает все цвета и, отражая их все нам в глаза, дает впечатление белого; кровь отталкивает красный, имеет особое сродство к синему и притягивает прочие цвета достаточно, чтобы втянуть их с глаз долой, оставляя видимым только красный; апельсин отталкивает оранжевый цвет и притягивает все остальные, особенно индиго; золото отталкивает желтый и притягивает все прочие цвета, особенно фиолетовый; и все непрозрачные вещества притягивают и поглощают все цвета, кроме того, который виден, или отражается, в глаз, и неизбежно сильнее всего притягивают тот цвет, который находится в химическом сродстве с видимым. В таких веществах, как цветное стекло, видны пропускаемые цвета, а прочие либо поглощаются, либо отражаются: так, в красном стекле красный цвет в большой мере пропускается, а прочие цвета либо поглощаются, либо отражаются.

2. В серых веществах, как обыкновенный гранит, часть всех лучей поглощается, а часть всех отражается, так что получается нечто среднее между белым и черным; в *красно-сером* часть всех цветов поглощается, а часть всех, особенно красного, отражается, причем красный преобладает. Менее правильно этот цвет называют *рыжеватым*. То же начало правит в *сине-сером*, что есть другое и более правильное название *оливкового*, где сильнее отражается синий; а также в *желто-сером*, который иногда называют *лимонным*, где желтый отражается больше прочих, и т. д. Когда все лучи отражаются довольно слабо, должен получиться *тускло-белый*, или очень *светло-серый*, или *серовато-белый* цвет.

3. Следует помнить, что то, что кажется *фиолетовым*, не всегда образовано одним фиолетовым лучом, а очень часто на деле есть просто соединение синего с меньшим количеством красного, подобно тому как средний пурпур есть смесь равных количеств красного и синего; иными словами, синий и красный отражаются, а прочие цвета поглощаются[3]. Фиолетовое стекло, если бы оно пропускало только чистые фиолетовые лучи, было бы самой прохладной и успокоительной для нервов средой, какую только можно достать, но оно всегда пропускает много красных и синих, а иногда и фиолетовые лучи. Марганцевое фиолетовое стекло пропускает почти исключительно синий с меньшей долей красного. Оранжевый очень часто образован соединением красного и желтого, а не простым оранжевым лучом, а зеленый — синим и желтым вместо единого зеленого луча, как в спектре, ибо Гельмгольц показал, что в спектре такие цвета образуются не наложением двух цветов.

[3] Следует помнить, что на земле никогда не найти таких красных и синих красок, которые в смеси дали бы безусловный фиолетовый, как в солнечном свете, или даже индиго, ибо фиолетовый соединяет тонкую ступень синего с красным следующей, высшей гаммы, который слишком тонок, чтобы быть видимым, если взять его отдельно, а индиго состоит из синего, слегка видоизмененного красным оттенком, принадлежащим тоже к высшей, невидимой гамме, а не к низшему красному.

4. Итак, мы видим, что если *поглощение* цветов вызывается химическим сродством, то *отражение* вызывается химическим отталкиванием или, быть может, порой тем, что можно назвать *механическим отталкиванием*, то есть простой упругостью атомного пружинного устройства.

V. Прозрачность

Когда вещество имеет к цветовым эфирам такое сильное химическое сродство, что они поляризуют его и проходят сквозь него в разных направлениях, его можно назвать прозрачным.

Если цвета отчасти поглощаются, а отчасти пропускаются, так что предметы по ту сторону видны лишь смутно и несовершенно, вещество просвечивающее. Научными опытами бесспорно установлено, что мы не можем получить действия света сквозь нашу атмосферу без накаливания бесчисленных частиц, или люминелей, которые плавают повсюду вокруг нас. Солнечные эфиры и одни лишь освещенные газы не могут дать нам действия света, пригодного для нашего обычного зрения, без воспламенения каких-нибудь твердых частиц. Как же тогда стекло может пропускать к нам свет, если люминелям отчасти мешают проходить сквозь него вместе с солнечными эфирами? Быть может, благодаря накаливанию собственных атомов, вызванному прохождением этих эфиров. Поляризованные атомы стекла должны заступать место поляризованных атомов воздуха, проводя светоносные эфиры и передавая их дальше. Газы кислород и азот, в том разреженном состоянии, в каком они существуют в воздухе, не могут дать нам сколько-нибудь достаточного количества света, даже воспламененные солнечными эфирами; для этого нужны молекулы или мельчайшие массы химически соединенного или твердого вещества, а за их отсутствием — вещество вроде стекла, хрусталя и т. д., которое, обладая сильным сродством к светоносным эфирам, может быть пронизано ими и до некоторой степени, быть может, воспламенено. Если атомы стекла приходят таким образом в своего рода раскаленное состояние, читатель может спросить:

почему же они не обжигают пальцев, когда к стеклу прикасаешься? Внимательный читатель изложенного уже видел не раз примеры таких ступеней теплоты, у которых нет жгучего свойства более грубого рода каления, производимого обыкновенным огнем, — как в случае лунного света или фосфора, которыми люминели воспламеняются без заметного тепла. Когда светит Солнце, светоносные эфиры тянутся прямыми линиями до самого Солнца, чтобы нам было лучше его видно.

2. Профессор Тиндаль говорит: «Когда луч света проходит сквозь тело без потери, иными словами, когда волны передаются сквозь эфир, окружающий атомы тела, не сообщая заметного движения самим атомам, тело прозрачно. Насколько движение передается от эфира атомам, настолько тело непрозрачно» (*«Заметки о свете и электричестве»*, с. 76). Так как наши ученые знают только этот один эфир, да и то неподвижный, им неизбежно приходится навьючивать на него множество теорий, которые показались бы по меньшей мере очень странными, если бы их приложили к чему-нибудь другому. Так, свет со всеми своими триллионами волн в секунду должен проноситься сквозь эфир, не пробуждая никакого действия в атомах, над которыми и вокруг которых он движется. Неужели атомы так косны — и при этом служат обителью всех удивительных химических сил? Если на стоячую воду много дней падает горячий свет, мы знаем, что среди атомов происходит большая перемена: зарождаются бесчисленные микроскопические животные, наступает гниение, — а прозрачность между тем сохраняется все время. Лишь сильное волнение мешает свету поляризовать атомы, как в закрученном движении водоворота или в бурлении химического действия, которое порой нарушает, хотя бы отчасти, их прозрачность. Но оптики и ученые, имея для работы лишь эту

одну систему эфира, вынуждены обходиться ею как могут и, желая так или иначе объяснить все, наделили ее множеством форм, множеством родов силы, множеством ступеней тонкости и грубости действия, многими тысячами цветов, из которых у каждого должен быть свой особый размер волны без всякой известной на то причины, многими степенями быстроты и медленности движения, — так что она служит всеобщим конем, несущим не только свет, но и электричество, магнетизм, тяготение и т. д., — да еще и многими степенями упругости, чтобы получить хоть какой-нибудь ключ к тайнам преломления. Тиндаль, как и другие, пытаясь объяснить двойное преломление, говорит: «Расположение молекул вещества влечет за собой такое расположение окружающего эфира, при котором он обладает *разными степенями упругости в разных направлениях*» (с. 102). Что бы мы подумали, если бы кто-нибудь сказал, что вода, пропитывая некоторые тела, например губку, получает от молекул этих тел *разные степени упругости в разных направлениях* или что воздух, проникая, скажем, в связку соломы, может стать упруже по горизонтали, чем по вертикали или наискось? Когда законы силы будут развиты на истинной основе, люди с таким мастерским дарованием, как Тиндаль, Фарадей и другие, не будут прибегать к шатким теориям для объяснения тайн вещей и смогут проникнуть еще глубже в сокровенное природы.

VI. Поляризованный свет

1. На этом запутанном предмете я могу остановиться здесь лишь кратко; его явления надо изучать по трудам об оптике. Главная трудность при изучении этих трудов, однако, в том, что, когда все

пытаются согласовать с одной лишь волновой теорией, едва ли возможно добраться до истинной философии дела, и понять ее становится трудно.

2. Свет, проходя сквозь некоторые вещества, например турмалин, или претерпевая обыкновенное простое преломление в одних веществах, двойное преломление в других, или отражение под одним особым углом, испытывает некую перемену своего характера, которую обычно называют *поляризацией*, — название не очень удачное, так как всякий свет должен распространяться по поляризованным линиям. На деле то, что называют поляризованным светом или теплом, чаще бывает в веществах, атомы которых в известных направлениях противятся поляризующему влиянию света. Великий Ньютон, заметив, что такое вещество, как исландский шпат, по своей способности к двойному преломлению имеет две стороны, решил, что оно должно быть поляризовано, вроде магнита с его двойными полюсами, — отсюда и название. Кратко упомяну два-три вида поляризации.

3. *Турмалин.* Если тонкие пластинки кристалла, называемого турмалином, вырезать параллельно так называемой оптической оси и положить рядом в одном направлении, то луч света, падающий на них перпендикулярно, может пройти сквозь обе; но когда одну ставят под прямым углом к другой, свет, пройдя первую пластинку, настолько теряет свою обычную силу, что не может проникнуть во вторую пластинку, где атомные линии идут иначе, и поляризовать ее. Это поясняют рис. 175 и 176. По-видимому, это происходит оттого, что свет не может поляризовать атомы той и другой пластинки и проникнуть сквозь них с той же свободой, с какой проникает сквозь атомы обыкновенного стекла, из-за жесткости их атомных линий в известных направлениях.

4. Поляризацию света как *простым преломлением*, так и *отражением* поясняет рис. 172, на котором изображена стопка стеклянных пластинок, где их должно быть 16 или больше. *si* — неполяризованный падающий луч, падающий на стекло в точке *i* под углом 56° 45′; *if* — отраженная часть луча, а *ir* — преломленная; *ir* лежит под прямым углом к *if*, и оба имеют тот измененный характер, который называют *поляризованным*. На деле во всяком отраженном свете есть доля поляризованных лучей, которые исчезают из виду, если пытаться пропустить их под известными углами сквозь предмет. Свет раскаленных тел, например горячего железа и т. д., поляризован под известным углом, но свет пламени не поляризован, а так как солнечный свет не поляризован, Араго заключил, что получаемые нами лучи должны исходить главным образом из светящихся, или пламеподобных, газов солнечной атмосферы, скрывающих еще более ярко раскаленную поверхность Солнца. Все лучи, отраженные под углом 53° (53° 11′) от воды, или 56¾° от стекла, или 57° от горного хрусталя, или 68° от алмаза, поляризованы.

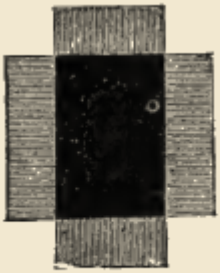


Fig. 176.

Рис. 175 и 176

5. *Двойное преломление.* Свет, проходя сквозь некоторые вещества, дает двойное изображение, то есть преломляется в двух совсем разных направлениях и в разных плоскостях. Так, рис. 177 изображает ромбоэдрический кристалл исландского шпата, на который свет падает косо, давая двойное изображение предметов, видимых сквозь него. О двух линиях света, составляющих эти два изображения, иногда говорят, что они *противоположно поляризованы*, но они, несомненно, увлекаются в расходящиеся линии атомов: часть лучей идет в одну линию, которую они способны отклонить по обычным законам преломления, тогда как другие атомные линии жестки и заставляют свет отклоняться в их собственном направлении. Это можно, пожалуй, пояснить рис. 178, который состоит из линий атомов, спириллы которых обвивают их очень наискось. Предположим, что под действием света, электричества или иной силы, проносящейся в направлении 1, 2, спириллы слоев атомов в этом направлении настолько возбудились и усилились, что повернули соседние линии атомов в направлении своих собственных сил, то есть от 4 к 3. Такие линии образуют *поперечные диагонали*, как объяснено в главе третьей, и, несомненно, рядом с ними есть встречные линии, так что все лучи света могут соединяться в одном направлении. Предположим теперь, что потоки солнечного эфира ударят в точках 1 и 3; очевидно, они преломятся в разных направлениях — один недалеко от 2, а другой недалеко от 4, если только атомные линии не настолько подчинены свету, чтобы целиком уступить его направлению, а это явно не так у турмалина, исландского шпата и разных других кристаллов. Если предположить, что пучок солнечных эфиров подходит под прямым углом к линии 3, 4 и ударяет в точках 1, 3, то не очевидно ли, что он отклонит линию 3, 4 гораздо сильнее, чем линию 1, 2,

так как в первую ударяет *прямо*, а во вторую лишь косо? Иными словами, не может ли линия 2, 4 повернуться так далеко, что вызовет так называемое *необыкновенное преломление*, тогда как 1, 2 дает лишь *обыкновенное преломление*? Рис. 179, который я беру из «Сил природы» Гильмена, пояснит этот предмет двойного преломления и поляризации. Свет, дважды преломленный при прохождении сквозь один из этих кристаллов, так видоизменяется, или лишается некоторых элементов своей силы, что о нем говорят, будто он *поляризован*. На рисунке SI — линия света, падающая на кристалл исландского шпата в точке I. Там она преломляется на так называемый обыкновенный луч IR и необыкновенный луч IR′. Если перехватить один из лучей экраном, а другой пропустить сквозь второй кристалл исландского шпата, он снова разделится на обыкновенный луч I′R и необыкновенный I′R′. Линза LL′ служит для того, чтобы собрать свет на экране, а второй кристалл вращают, показывая разнообразие силы света и цвета, которое дают разные его положения. Первый кристалл называется *поляризатором*, второй — *анализатором*, потому что он разбирает свет и показывает, какие видоизменения произвело в нем поляризующее влияние первого.



Рис. 177. Кристалл исландского шпата (надпись на рисунке: «Двойное преломление исландского шпата»).
Рис. 178



Рис. 179. Поляризатор и анализатор

Джонатан Перейра, доктор медицины, член Королевского общества, автор труда о поляризованном свете, по-видимому, очень близко подошел к верному представлению о том, как свет проводится сквозь кристаллы по атомным линиям. Приведу его описание преломляющих процессов в *селените* — кристаллическом водном сернокислом кальции: «Оптическое строение листочков, или тонких пластинок, селенита толщиной от 1/20 до 1/60 дюйма очень любопытно. В двух взаимно перпендикулярных направлениях они пропускают сквозь себя перпендикулярные лучи поляризованного света без изменения; эти направления называются *нейтральными осями*. В двух же других направлениях, образующих с нейтральными осями углы в 45°, эти листочки обладают свойством двойного преломления. Эти направления обычно называют *деполяризующими осями*, но правильнее было бы назвать их *двоякопреломляющими осями*. Чтобы сделать эти свойства понятнее, предположим, что строение листочка таково, как изображено на рис. 180, где листочек пересечен двумя рядами светлых линий, или ходов, перпендикулярных друг другу. Они должны изображать нейтральные оси. Можно вообразить, что только в этих

направлениях и могут колебаться эфирные молекулы. Луч падающего поляризованного света, колебания которого совпадают с одной из этих линий, проходит сквозь листочек без изменения. Но луч падающего поляризованного света, колебания которого образуют с этими линиями угол в 45°, иначе говоря, совпадают с диагоналями квадратных промежутков, претерпевает двойное преломление, то есть разлагается на два колебания — одно параллельное *ab*, другое параллельное *cd*; поэтому направления диагоналей квадратов и называются *двоякопреломляющими*, или *деполяризующими, осями*. Но два получившихся колебания распространяются в этих двух взаимно перпендикулярных направлениях не с равной скоростью: одно задерживается больше другого, так что при выходе волны оказываются в разных фазах колебания». Сказанное будет понятно гораздо яснее тем, кто познакомился с работой атомов в главе третьей. Там можно увидеть, как именно атомы могут соединяться в разные прямоугольные, ромбоидальные и иные формы со встречными, поперечными и параверсными линиями полярности и что поперечные линии бывают в одном слое атомов, идущих параллельно друг другу, пересеченном под прямым углом таким же слоем других атомов. Тогда становится ясно, как именно лучи света, ударяющие в направлении стрелки № 2 на рис. 180, разделились бы примерно поровну между двумя атомными каналами, идущими к 4 и к 5, с той лишь оговоркой, что преломление должно несколько изменить направление этих линий. Очевидно также, что лучи в направлении стрелки 1 должны отбрасываться в большем обилии к 4, чем к 5, и тем делать первое место светлее, тогда как лучи, идущие согласно со стрелкой 3, проходили бы больше к 5, чем к 4, делая второе светлее, а первое слабее. Отсюда легко видеть, почему именно

такой кристалл, если его постепенно поворачивать, должен постоянно менять силу света, пока один из лучей не угаснет совсем. Несостоятельную мысль, будто неподвижный эфир задерживает ход света в одном направлении больше, чем в другом, и притом от большей упругости в разных частях кристалла или в разных направлениях, не следует допускать ни на минуту, раз двойное преломление так легко объясняется началами, согласными с природой. Этот же вопрос пояснит и рис. 178.

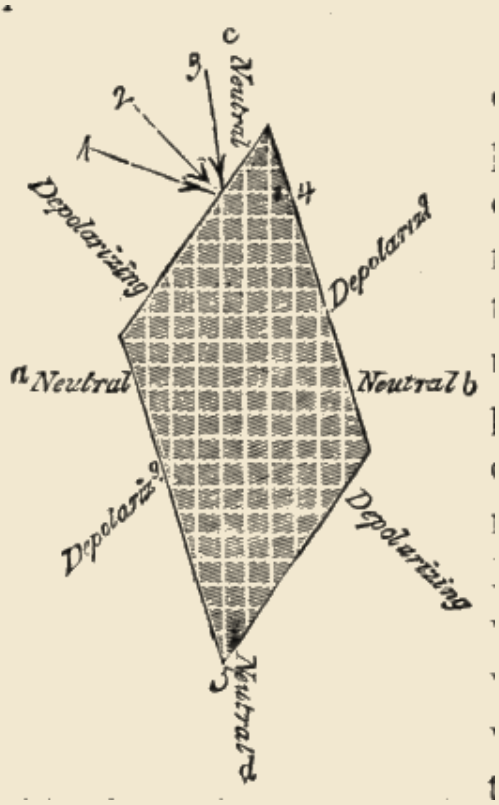


Рис. 180. Воображаемое строение пластинки селенита (на рисунке: Neutral — нейтральные оси ab и cd; по диагоналям — деполяризующие оси)

6. Поляризованные лучи служат средством получать посредством преломления множество прекрасных сочетаний цвета.

VII. Волновая теория

1. Мы уже видели в главе второй и в других местах, как совершенно неспособна волновая теория света объяснить многие явления света и цвета. Что свет проносится сквозь космический эфир и атмосферу Земли — вполне очевидно; что и эфир, и атмосфера должны подвергаться многим волнениям от прохождения комет, миров, туманного вещества и от погодных условий, подобно тому как на воде поднимаются волны, когда сквозь нее проходит судно, — тоже очевидно; но какое отношение это имеет к вопросу, вещество свет или не вещество? Явления интерференции, как и другие явления, могут происходить от этих атмосферных волн, а также, быть может, от спиральных волн текучего эфира, когда он выходит из линии атомов. Если разные цвета вызываются просто волнами разной величины и частоты, как полагают наши теоретики, то отчего одни волны теплые, возбуждающие и расширяющие, как красный, а другие прохладные и стягивающие, как синий? Какая сила на небе или на земле может образовать волны в точности такой величины и быстроты, чтобы получился красный, и такой, чтобы получился фиолетовый, или бесчисленные другие светлые и темные тона, у которых точные процессы и точные размеры должны сохраняться на протяжении всех миллионов миль их пути в пространстве? По эфирно-атомному закону мы видим, как определенный размер спиральных цветовых каналов управляет цветом, давая именно такое число колебаний, какое может сохраняться от далеких звезд до нашей Земли. Если поляризованные линии разрываются

атмосферными волнами, они снова образуются с быстротой молнии, и свет не прерывается.

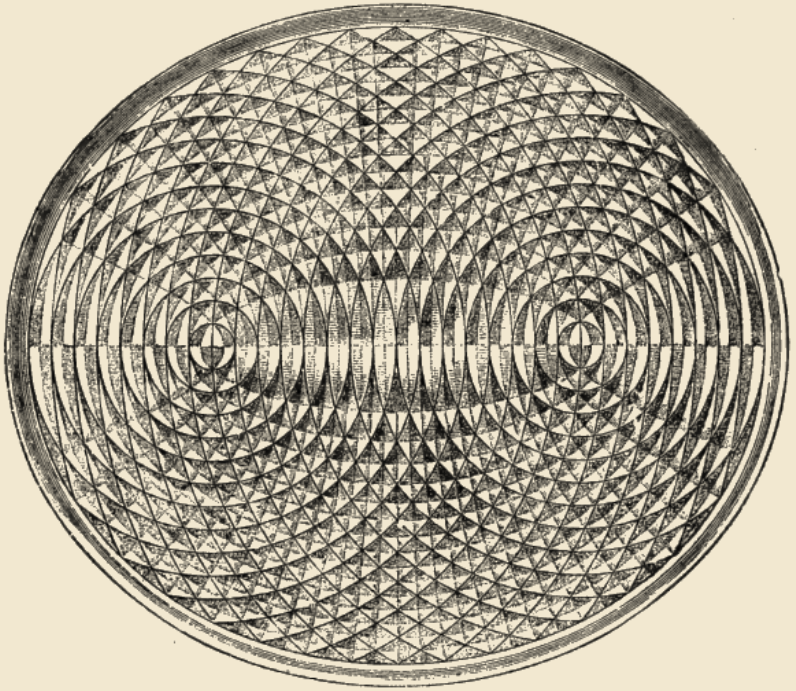


Рис. 181. Распространение и отражение волн в жидкости

2. Всякий мальчик знает, что, когда в воду неподалеку друг от друга бросают разные камни, поднятые ими волны больше или меньше мешают друг другу или сглаживают друг друга. Знает он и то, что ветры и встречные течения скоро совсем уничтожат очертания любых поднятых волн, насколько можно заметить их действие. Если свет и цвет зависят от таких волн, которым приходится проходить сквозь бури верхнего неба и бесчисленные водовороты, какие, надо думать, существуют в космическом эфире, то надежда на освещение в этом мире была бы довольно

шаткой. И все же ученые старались поверить, что раз встречные волны мягкого характера могут проходить одна сквозь другую и на некоторое время в значительной мере сохранять свой облик, то и светоносные волны эфира могут исходить с поверхности Солнца и, пройдя невредимыми сквозь кипящие водовороты и бури солнечной атмосферы, в тысячу раз более свирепые, чем самые бешеные океанские валы, наконец разбиться в ненарушенном покое о наши земные берега, причем всякое цветовое действие займет в солнечном спектре свою точную долю! Сторонники динамической теории, по-видимому, находят утешение в красивом опыте физика Вебера, изображенном на рис. 181: это эллиптическая чаша с ртутью. В один фокус ее эллипса роняют каплю жидкости, которая, расходясь по спокойной поверхности концентрическими волнами, отражается от другого конца рядом волн, окружающих другой фокус почти так, будто и туда упала капля жидкости. Это волновое движение в спокойной закрытой чаше — совсем иное дело, чем бурные волнения, происходящие в просторах пространства. Возьмите хотя бы бурю на океане, которая ничто в сравнении с тем, что постоянно происходит в атмосфере Солнца, — и что станет с какой-либо правильной системой волн? Рис. 182 верно изображает бурю на море. Рис. 183 дает слабое представление о солнечном циклоне, каким его наблюдал Секки.



Fig. 182. Billows.

Рис. 182. Морские валы

3. Те, кто настаивает, что цвета образуются волнами эфира разной величины, точно так же как звук, должны сказать, как именно Солнце образует 39 000 волн на дюйм, чтобы дать впечатление красного, или 44 000, чтобы дать желтый, или 51 000, чтобы дать синий, или 60 000, чтобы дать темно-фиолетовый. В музыке высота высоких или низких тонов зависит от коротких или длинных волн, а те зависят от узкой или широкой трубки в таких инструментах, как флейты, свистки и т. д., или от тонких или толстых струн, или от других колебательных устройств, которыми производятся волны точного размера. Быть может, наши динамисты еще решат, что вокруг Солнца, или вокруг всех газовых рожков и свечей, расставлено бесконечное число невидимых свистков, чтобы образовывать волны нужного для фиолетового размера, и свистки еще большего размера для желтого, и так далее. Как бы то ни было, каким-то процессом достигается удивительная точность и красота действия, и нам

следовало бы знать, как это может совершаться, прежде чем слишком уверенно держаться своих теорий.

4. «Не производят ли лучи разных родов колебаний разной величины, — говорит Ньютон, — которые сообразно своей величине возбуждают ощущения разных цветов, почти так же, как колебания воздуха сообразно своей величине возбуждают ощущения разных звуков?» («Оптика» сэра Исаака Ньютона, 3-е издание, с. 320). Эти слова великого Ньютона повторялись на все лады в течение двух веков, прошедших с его времени, и в них есть доля истины. Но следует понимать, что впечатление звука на ум производит не одно лишь волновое действие, то есть движение вверх и вниз, даже в звуках, а скорее ритмическое течение электричеств, которые через правильные промежутки усиливаются сгущением воздуха, как на рис. 184, который я копирую из «Сил природы» Гильмена. Это электричество составляет, так сказать, самую жизнь, или дух, воздушных волн и в случае телефона способно пройти сотни миль по проволоке без сопровождения своего воздушного тела, пока не достигнет места назначения, где снова облекается в свою воздушную одежду как в помощницу, чтобы достичь уха с такой силой, которая затронула бы человеческое сознание. Свет тоже пользуется воздухом, но не массами атомов, составляющими волны, а линиями одиночных атомов, спириллы которых разной величины составляют их отличительные *начала* силы в виде цветов. Когда звуковые волны достигают уха, воздух останавливается главным образом у барабанной перепонки, но внутренние электрические эфиры проходят дальше, к перепончатому лабиринту и средней лестнице улитки, и там дают впечатление звука. Когда свет идет к глазу, проводящие его воздушные линии останавливаются у роговицы,

но светоносный эфир внутри них проходит дальше, к сетчатке, и там запечатлевает картины внешнего мира.



Рис. 183. Солнечный циклон 5 мая 1857 года (по Секки).
Рис. 184. Волнообразные колебания

5. Допустим для спора, что свет, теплота и т. д. — просто состояния вещества, одни лишь «небытия», возникающие от колебания атомов или волнения эфиров; не скажет ли мне мой друг-динамист, что приводит в действие эти колебания, эти волнения? У всего должна быть причина. Ответит ли он, что первый толчок дает метательная сила Солнца, вызванная химическим отталкиванием? Верно; но мы видели в главе пятой, что все химические отталкивания, как и притяжения, вызываются течением эфиров в связи с атомами, или, вернее, проносом более тонких атомов сквозь более грубые, а в главе второй мы видели, что всякая сила в известной вещественной вселенной должна

действовать в связи с текучими силами; так что, если мы допускаем волновую теорию, мы должны соединить с ней какие-то ветры силы, которые скользят над атмосферами или сквозь них и производят эти волнения, — и это вынуждает нас в конце концов признать, что во всех электричествах, цветах и других силах есть нечто осязаемое, что составляет жизнь этих сил.

6. Из сказанного видно, что так называемая динамическая (духоподобная) теория на самом деле есть более грубое и вещественное понятие о силе, чем так называемая вещественная теория, и в особенности чем эфирно-атомный закон, защищаемый в этом труде, который соединяет истину обеих сторон вопроса, — ибо что такое сами волны, как не вещество, и что такое силы, гонящие эти волны, как не вещество, действующее гораздо грубее, чем те удивительно тонкие эфиры, которые, как мы видели по множеству фактов, с быстротой молнии проносятся сквозь спиральный остов атомов, так искусно устроенный, что он действует почти сам собой и почти подобно духу: атомы влекут за собой и оживляют эфиры, а эфиры зажигают атомы.

VIII. Итоги философии цвета

1. *Знание атомов и истинных начал силы сильно упрощает объяснение оптических явлений, некоторые из которых при старых теориях никогда не могут быть поняты.*

2. *Преломление состоит в том, что цветовые эфиры, составляющие свет, сбиваются толчком со своего прямого пути, когда несущие их спириллы ударяются о среду иной плотности. Тонкая упругая спирилла, несущая фиолетовый, неизбежно отбрасывает свой эфир дальше в сторону, чем более грубая спирилла, несущая красный.*

3. *Отражение света происходит от химического отталкивания. Фраунгоферовы линии — следствие отражения, а не поглощения, как обычно полагают. Неверные теории мешают верному познанию истинных сил цвета.*

4. *Поглощение происходит от химического сродства вещества к падающим на него цветам, сопровождаемого также достаточным трением или достаточным числом поперечных атомных линий, чтобы не дать этим цветам пройти сквозь вещество насквозь.*

5. *Прозрачность происходит оттого, что некоторые вещества имеют ко всем воспламененным цветовым эфирам такое химическое сродство, что с большой силой влекут их за собой и передают дальше. Вещества, атомы которых свет не может поляризовать, непрозрачны.*

6. *Поляризация — видоизменение, которое свет претерпевает при известных углах отражения и преломления. Это слово вводит в заблуждение.*

7. *Теория волн верна, поскольку касается некоторых явлений света, но она не имеет никакого отношения к образованию света или к свету как веществу.*

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ. ЦВЕТОДИНАМИКА, ИЛИ ВЫСШИЕ РОДЫ СВЕТА И СИЛ

✦

I. Вступительные замечания

1. Наконец мы подходим к торжествующему ряду фактов, которые доказывают существование тонких текучих сил, составляющих внутреннюю душу вещей, и вместе с тем подтверждают эфирно-атомный закон. С их помощью мы можем подняться к замковому камню великой арки силы и заняться теми более тонкими законами и могуществами растительной, животной, человеческой и даже мировой жизни, которые открываются высшими родами света и цвета.

2. Мы видели в главе пятой, в разделе XXIII, что есть веские доказательства существования новых и прекрасных родов света и цвета выше того, который действует на внешнее зрение. Следующее место профессора Тиндаля, наполовину пророческое, наполовину философское, где он намекает, что у человека есть способности, которые еще могут развиться настолько, чтобы видеть эти высшие цвета, уже подтверждается действительными фактами: «Если бы мы позволили себе хоть на минуту принять то понятие о постепенном росте, улучшении и восхождении, которое заключено в слове „эволюция“, мы вправе были бы заключить, что человека ждут запасы зрительных впечатлений гораздо большие, чем те, которыми он владеет теперь. Так, Риттер открыл в 1801 году, что за крайним фиолетовым концом спектра лежит огромный поток лучей, совершенно бесполезных для нынешней

нашей способности зрения». Что многие люди могут видеть эти цвета и что у гораздо большего числа людей эту способность можно развить, будет подробнее показано в следующей главе, где будут даны и правила, как ее достичь. Эта глава будет посвящена главным образом объяснению одического света и цвета вместе с некоторыми удивительными силами человека и природы, которые через них открываются, а следующая глава займется больше всего самим человеком.

II. Одический свет

Барон Рейхенбах, один из виднейших ученых Австрии, открыл, что из всех известных элементов и веществ исходит тонкая сила, которая является в прекрасных огнях и цветах; их могут и видеть, и ощущать люди, которых он назвал *сенситивами*. У него был просторный замок близ Вены, превосходно приспособленный для его исследований, с обилием физических и химических приборов и собственным собранием минералов и веществ всякого рода; он поставил тысячи опытов, которые продолжались годами и велись с таким искусством, терпением и строгой любовью к истине, что имя его должно стать бессмертным, особенно в связи с той великой силой природы, законы и явления которой он таким образом открыл. Эту тонкую силу он назвал одом, или одической силой, или одилической силой. Так как эти тонкие невидимые истечения составляют основные начала всех прочих сил и вечно действуют во всем, понимать их чрезвычайно важно, и кажется почти непростительным, что наши врачи и другие ученые так равнодушны к ним, когда знание их законов столь много способствует счастью и возрастанию человека. «Природа вечна, — говорит Рейхенбах. — Через тысячу миллионов лет одический

свет будет струиться и сиять так же, как сегодня, а усилия одолеть такую истину, раз она счастливо найдена и открыта, мелки и бедны». Хотя такие люди, как Берцелиус, великий химик из Стокгольма, доктор Грегори из Эдинбургского университета, доктор Эллиотсон, президент Королевского медико-хирургического общества в Лондоне, и многие другие выдающиеся мыслители и ученые открыто признали величие открытия Рейхенбаха, слишком многие и по сей день *не замечают* всего этого дела или, вернее, держатся в неведении о нем. Даже столь известный врач, как доктор Броун-Секар, отзывается об одической и других тонких силах с пренебрежением, и множество людей идет по его стопам, своим примером все туже стягивая на народе путы предубеждения. Несколько венских врачей, желавших, по-видимому, скорее оспорить барона Рейхенбаха, чем установить точную истину, собрались вместе и предложили мисс Рейхель, одной из сенситивов, с которыми работал Рейхенбах, описать одические огни. Они окружили ее, держали за обе руки, подавили ее своей враждебной атмосферой, смеялись и подшучивали над ней, так что бедная чувствительная девушка в гневе и волнении почти ничего не смогла показать в подтверждение великого начала, — а затем осудили и ее, и само дело. Быть может, в конечном счете и хорошо, что они так поступили: иначе у нас не было бы того обстоятельного и сокрушительного разбора их ошибки, который дал Рейхенбах в предостережение для всех подобных случаев ошибки и неосведомленности. Доктор Уильям Б. Карпентер, известный физиолог, считает опыты барона Рейхенбаха ненадежными, потому что тот привлекал к их проверке так много женщин. На это я ответил бы: во-первых, его опыты скорее оказались бы ненадежными, если бы он не привлекал к делу дам столь

свободно, ибо восприятие тонких сил у женщины настолько же превосходит мужское, насколько способность мужчины к рассуждению обыкновенно превосходит женскую, и странно, что столь способный наблюдатель упустил это из виду; во-вторых, барон действительно привлекал многих мужчин, которые могли видеть одические огни, — в том числе профессора Эндлихера, члена Венской академии; барона Августа фон Оберлендера; доктора Рагского, императорского профессора химии в Вене; г-на Карла Шу, естествоиспытателя из Берлина; доктора Гусса, лейб-медика шведского короля, и других ученых мужей. Всего он ставил опыты примерно с 60 людьми, в том числе со многими совершенно здоровыми и со многими больными, причем дам у него было больше, чем мужчин, — как и должно быть в исследованиях такого рода, — ибо первые могли видеть более длинные языки пламени и обычно описывали их определеннее, чем вторые. Некоторые из дам, в том числе баронесса Наторп, баронесса фон Аугустин и другие, были людьми образованными.

2. Опираясь на знание атомов, цветохимии и цветолечения, мы, думаю, легко можем увидеть внутренний смысл и силы одических цветов и выяснить их научное значение так, как сам Рейхенбах без этих пособий сделать не мог. Следует помнить, что у каждого цвета есть свой точный род силы, какова бы ни была степень его тонкости или грубости: одический синий и фиолетовый, как и видимые синий и фиолетовый, по природе своей электрические, проницающие и прохладные, а красный — в лекарстве ли, в видимом ли солнечном свете или в более тонких невидимых одических лучах — есть начало согревающее и возбуждающее; короче говоря, каждый цвет всегда должен действовать по одному и тому же закону, и разница лишь в том, что цвет более тонкого рода обладает более мягкой и более проницающей силой, чем тот

же цвет более грубого рода, и сильнее влияет на тонкие умственные силы, хотя не так прямо — на телесный организм. Теперь уместно разобраться в природе одического света, каким его видели сенситивы Рейхенбаха. В одних случаях я буду сжато излагать его положения, в других — приводить его собственные слова.

III. Природа одического света и цвета

1. *Одический свет проявляет совершенно те же законы и явления, что и обычный видимый свет.* «Одический свет является в пяти видах, производящих различные чувственные впечатления, а именно в состоянии: 1) накаливания; 2) пламени; 3) нитей, полос и туманностей; 4) дыма; 5) искр». Профессор Эндлихер и другие видели, что когда на пламя у концов магнитов дули, оно колебалось и разрасталось точно так же, как обычное пламя на ветру. Мадам Кинесбергер проснулась ночью и, увидев, что железная оконная рама горит одическим светом, встревожилась, приняв его за настоящий огонь. Когда она пошла его тушить, свет исчез, а когда она легла, появился снова. Иначе говоря, когда она была совершенно спокойна и восприимчива, она видела огни, а когда двигалась, ее тонкое зрение прерывалось. Когда магнит становился очень слабым, было «накаливание без пламени, лишь немного дыма» — точно так же, как бывает с тлеющим огнем. «Од разделяет с теплотой ту особенность, что бывает в двух различных состояниях: одно — косное, медленно пробирающееся сквозь вещество, другое — лучеиспускание. Од от магнитов, кристаллов, человеческих тел ощущается мгновенно сквозь длинную анфиладу комнат». Одический свет подчиняется тем же законам преломления, что и обычный свет, ибо его можно

сгустить и собрать в фокус линзой, а также тем же законам отражения, хотя вещества, отражающие обычный свет, не всегда бывают нужного рода, чтобы отражать одический, ибо последний часто способен проходить сквозь непрозрачные тела и делать их прозрачными.

2. *Должна существовать одическая атмосфера, или неподвижный эфир, который относится к одическому свету так же, как обычная атмосфера — к обычному свету.* Так как одический свет по своим колебаниям вдвое тоньше обычного, то и одическая атмосфера должна быть вдвое тоньше, а ее люминели в среднем примерно вдвое меньше обычных люминелей. Это вывод из сходств в природе, а также из установленного математиками факта, что колебания, вдвое более тонкие и быстрые, чем колебания термеля, приходятся немного выше фиолетового — как раз примерно там, где следовало бы ожидать начала одического термеля в новой цветовой октаве. В этой более тонкой атмосфере существуют со всею своей деятельностью одическое электричество, одический магнетизм, одическая теплота, а также одический свет и цвет, как мы увидим далее. Чтобы показать, что одический свет не зависит от нашей атмосферы, — на деле она отчасти его заглушает, — и что у него должна быть своя особая атмосферная среда, приведу рассказ Рейхенбаха о его опытах с магнитом, наблюдаемым в темноте, пока воздушным насосом выкачивают воздух: «Г-н Фирка, Иоганн Клайбер и мадам Кинесбергер тоже сначала ничего не видели; но когда воздух был наполовину удален, они увидели, что содержимое колокола засветилось, а магнит — в одилическом свечении. При дальнейшем разрежении Клайбер увидел, что на обоих полюсах появилось пламя, сначала тусклое, потом все ярче по мере того, как воздух удалялся полнее, становясь живее с

каждым ходом поршня, так что под конец под колоколом струились очень яркие языки пламени. Когда воздух впустили, весь свет для трех наблюдателей внезапно исчез и вернулся, как только насос снова поработал некоторое время». Мадемуазель Цинкель видела пламя дивно ярким, особенно после выкачивания воздуха, причем один полюс был синим, другой красным, с примесью радужных оттенков. Несколько других, в том числе слепой по имени Больман, видели те же перемены. Эти факты, по-видимому, указывают, что существует более тонкий род кислорода, водорода и углерода или каких-то подобных элементов, питающих это пламя, и более тонкий род газообразного, а вернее эфирного, вещества как его основа, ибо те сущности, которые тоньше газов, можно назвать *эфирами*.

3. *Одический свет может являться в связи со всеми известными предметами, но особенно тогда, когда эти предметы находятся под действием тонких сил, таких как электричество, магнетизм, теплота, свет и т. д.* Приведу итог результатов, полученных огромным числом опытов, из перевода доктора Уильяма Грегори «Исследований (динамики) магнетизма, электричества и пр. в их отношении к жизненной силе» Рейхенбаха (лондонское издание): «Освященное временем наблюдение, что магнит ощутимо действует на человеческий организм, — не ложь, не обман и не суеверие, как ошибочно полагают и заявляют ныне многие философы, а хорошо обоснованный факт, физико-физиологический закон природы, который громко требует нашего внимания. Убедиться в верности этого утверждения довольно легко и возможно повсюду, ибо везде можно найти людей, сон которых более или менее нарушается луной или которые страдают нервными расстройствами. Почти все они весьма отчетливо ощущают

своеобразное действие магнита, когда им проводят пасс от головы вниз. Еще многочисленнее здоровые и деятельные люди, которые ощущают магнит очень живо; многие другие ощущают его менее отчетливо; многие едва его замечают; и наконец, большинство не ощущает его вовсе. Все, кто воспринимает это действие, — а их, по-видимому, набирается четверть или треть людей в этой части Европы (в Вене), — объединены здесь общим названием „сенситивы“. Восприятия этого действия группируются вокруг чувств осязания и зрения: осязания — в виде ощущений кажущейся прохлады и тепла; зрения — в виде светящихся истечений, видимых после долгого пребывания в темноте и струящихся с полюсов и боков магнитов. Способность производить это действие принадлежит не только стальным магнитам, изготовленным искусством, или магнитному железняку: природа являет ее в бесконечном разнообразии случаев. Прежде всего это сама Земля, магнетизм которой более или менее сильно действует на сенситивов. Далее — Луна, которая силой того же рода действует на Землю, а значит, и на сенситивов. Затем все кристаллы, природные и искусственные, которые действуют по направлению своих осей; а также теплота, трение, электричество, свет, солнечные и звездные лучи, в особенности химическое действие, органическая жизненная деятельность — и растений, и животных, особенно человека; наконец, вся материальная вселенная. Причина этих явлений — особая сила, существующая в природе и объемлющая вселенную, отличная от всех известных сил и названная здесь одилом» (с. 209).

5. *Длина одического пламени.* Оно являлось разной величины, смотря по напряженности силы, которой оно порождалось, и по ясности зрения сенситива. «Профессор Эндлихер видел на

полюсах электромагнита пламя высотой в 40 дюймов, неустойчивое, с богатой игрой цветов, переходящее вверху в светящийся дым, который поднимался к потолку и освещал его. Г-н Делез видел пламя той же величины, но цветов не различал. Пламя казалось ему темнее внизу (красное), ярче всего в середине (желтое) и снова темнее вверху (синее). Мадемуазель Глазер видела над полюсами того же электромагнита пламя высотой в пять футов и дым, поднимавшийся от него к потолку. Пламя являло прекраснейшую и разнообразнейшую игру цветов: над северным полюсом преобладал синий, над южным — красновато-желтый. Мадемуазель Цинкель видела пламя северного полюса высотой в 40 дюймов, а южного — больше фута. Оба были окрашены: в первом преобладал синий, во втором красный» (с. 342). Одическое пламя, которое у подковообразного магнита из девяти пластин казалось мисс Глазер длиной в 16 дюймов, удлинилось до 64 дюймов, когда к нему подвели ток от электрической машины. Мисс Штурман, находясь в темной комнате, видела «пламеподобный свет» над большим кристаллом горного хрусталя, «величиной в пол-ладони, синий, переходящий кверху в белый, заметно отличный от магнитного света», в котором было больше желтого и красного. Она сказала также, что «отдельные нити красноватого цвета бежали вверх в верхней части белого». Часто видели, как струи света длиной в несколько дюймов исходят из человеческих пальцев, а также из разных частей тела, из растений и различных других веществ.

5. *Одическая поляризация. Как солнечные эфиры поляризуют атомы веществ, сквозь которые проходят, или следуют законам веществ, уже поляризованных, как во многих кристаллах, так и одические силы либо поляризуют тела, либо проносятся по уже поляризованным атомным каналам.* «Было обнаружено, что

каждый кристалл представляет две такие точки, в которых особенно пребывает эта сила. И эти точки лежали в каждом кристалле диаметрально друг против друга; *они были полюсами главной оси кристалла*. Обе действовали одинаково, но одна гораздо сильнее другой, и с тем различием, что из одной, казалось, исходил прохладный, а из другой более мягкий, слегка теплый (кажущийся) ток воздуха» (*перевод Рейхенбаха, сделанный доктором Эшбернером*, с. 56). Рейхенбах употребляет слово *кажущийся* в этом и других случаях, так как не был уверен, что, когда сенситивы так постоянно говорили ему, будто тонкие влияния *теплые* или *холодные*, это могло быть чем-то иным, кроме мнимого действия, ибо оно не двигало термометра. Это происходит оттого, что он не знал, во-первых, что бывают разные роды тепла и холода и более тонкие из них нельзя измерить грубыми приборами, как нельзя отмерить муку угольным решетом; во-вторых, что холодный конец кристаллов и других поляризованных предметов всегда испускал *синее пламя*, а оно, как мы видели, постоянно бывает действием холодного и электрического тока; в-третьих, что этот конец всегда производил на сенситива то охлаждающее и стягивающее действие, которое бывает от холода, тогда как другой полюс производил согревающее и возбуждающее действие теплоты и имел преобладающим цветом красный. Эти явления показывают истинность многих положений, уже изложенных в предыдущей части этого труда. Рейхенбах признает, что ученые его времени не пришли к согласию, какой конец магнита или кристалла называть положительным, а какой отрицательным, и, сам сомневаясь, решил в конце концов называть северный конец, из которого исходят синие лучи, *отрицательным*, а южный, или красный, конец — *положительным* полюсом, что как раз неверно, ибо

более мощная внешняя сила, как у северного полюса, должна быть положительной, а более слабый южный полюс — отрицательным. Он находит, что вся правая сторона человеческого тела испускает по преимуществу холодные синие лучи, а левая — теплые красные, и потому называет первую отрицательной, вторую положительной, что кажется еще более неуместным, чем те же названия в применении к магниту. Сила магнита происходит главным образом от его *электрических токов*, расположенных кривыми, а положительное начало электричества — в синем; если же речь идет о предмете, в котором господствует теплота, то положительным началом силы будет красный. Лучше было бы обозначать разные концы поляризованного вещества как *электрический* и *тепловой*, ибо эти слова дают точный смысл. Читатель, освоившийся с учением об атоме, увидит, почему поляризованное вещество должно быть теплым на одном конце, когда оно холодно на другом, ибо холод и тепло движутся в прямо противоположных направлениях. Сенситивы Рейхенбаха находили малый конец кристаллов теплым, с преобладанием тепловых цветов, а больший конец — холодным, с преобладанием синего; верхние части растений и деревьев — холодными, нижние — теплыми и т. д. Они могли указать главную ось кристаллов и ее полюсы по самой кристаллической силе, а во многих кристаллах, особенно в таких резко выраженных, как «сернистое железо, селенит, плавиковый шпат, тяжелый шпат, сфен, гранит и т. д., они обнаруживали и другие оси, полюсы которых были противопоставлены гораздо слабее». «Очень часто главная ось была не длиннее, а короче, как у селенита».

IV. Теплые и холодные вещества

1. Сенситивы, определяя, какие элементы и соединения од-теплы и од-холодны, и тем самым постигая их внутренний химический характер подробнее, чем обычно делали сами химики, неопровержимо доказали, как важно понимать эти одические силы. Барон Рейхенбах перечисляет 172 элемента и соединения всякого рода, которые были определены мадемуазель Майкс и мадемуазель Рейхель. Почти все металлы и щелочные вещества были признаны теплыми, причем во главе их в этом отношении стоял калий, тогда как электроотрицательные вещества вообще, с кислородом во главе, и почти все кислоты были признаны холодными, — а это сильный довод в пользу верности начал, развитых в главе о цветохимии, и законов химического сродства, как они объяснены в главе третьей, в разделе XXXVII. *Серная кислота* признана самым холодным веществом после кислорода, а *вода* помещена на холодную сторону, но очень слабо. Эта таблица гораздо вернее передает химическую силу веществ, чем таблицы так называемой их *удельной теплоемкости*, хотя, быть может, и в ней есть небольшие неточности.

2. «Мадемуазель Рейхель видела большинство металлов красными, почти как раскаленные докрасна; некоторые давали белый свет, некоторые — желтый. Медь, как мы видели, давала зеленый свет. Над всеми играло нежное парообразное пламя, колыхавшееся взад и вперед. Более сложные вещества показывали пламя лишь на своих остриях, если были кристаллизованы. В противном случае они либо были окружены светящимся паром, либо светились всей своей массой, словно раскаленные докрасна».

3. Сенситивы Рейхенбаха постоянно утверждают, что солнечные лучи и обыкновенный огонь одически холодны, но я думаю, что это действие, по крайней мере иногда, происходит от термоэлектричества, порождаемого теплыми лучами, ибо теплота всегда развивает электричество, — тем более что температуру солнечного света часто измеряли, ставя металлическую пластинку на солнце, и через несколько мгновений после этого сенситив ощущал холод; иначе говоря, холод ощущался после того, как пластинка успевала немного нагреться и зарядиться светом. Солнечные лучи, как мы видели, должны проходить одинаково и через электрические, и через тепловые части атомов атмосферы, хотя электрические лучи, несомненно, деятельнее в холодную погоду. Лунные лучи всегда признавались теплыми. Род их теплоты недостаточно груб, чтобы его можно было измерить обыкновенным термометром, но известно, что они вызывают нервное возбуждение у многих чувствительных натур.

4. «Чувствительная больная ощущала все излучения наэлектризованных тел холодными. Ощущение холода быстро возрастало, чем быстрее я вращал диск машины, и становилось заметно не сразу, а несколькими секундами позже электрического заряда». Это еще одно подтверждение столь часто высказанного в этом труде положения, что *электричество действует по закону холода*.

5. *Корни растений, как утверждается, теплые, а концы листьев вверху — холодные.* Теплые токи текут по растению вниз, холодные — вверх. Большинство *цветков* оказались прохладными, но теплыми на стебле.

V. Влияние солнечных и лунных лучей

1. *Солнечный свет.* Рейхенбах выставлял на солнце разные пластинки и соединял их проволокой длиной в 13 ярдов с мадемуазель Рейхель, которая держала конец проволоки острием вверх. Проволока проходила через затемненные комнаты. Меньше чем через минуту после того, как он выставил пластинки на солнце, она увидела, как из проволоки поднимается струя света высотой в 10 или 12 дюймов. Когда вместо металлической пластинки на солнце встала его дочь, пламя поднялось дюймов на 9. Когда он вносил разные металлы с солнечного света в затемненную комнату, из них исходило пламя, особенно с острых углов верхних частей: зеленое и синее из меди, чисто-белое из золота и серебра, тускло-белое из олова, красновато-белое из цинка и т. д.

2. *Предметы, заряженные солнечным светом.* Я уже показал в главе шестой, в разделе XVII, какую великую силу имеют вещества, заряженные солнечным светом, чтобы исцелять, оживлять или успокаивать человеческий организм, — в том числе открытие доктора фон Герхардта из Германии: молочный сахар, заряженный через призму электрическими лучами, как средство, успокаивающее нервы, и противосудорожное, — и мои собственные открытия и изобретения для того, чтобы улавливать изысканную силу света, в том числе желто-оранжевую полую линзу и синюю полую линзу; обе, наполненные водой и выставленные на свет, служат мощными линзами, собирающими свои лучи в фокус на частях тела снаружи, а вода в них служит очень мягким, но тонким и проницающим средством для приема внутрь: первая — как возбуждающее мозг и нервы, оживляющее организм и слабительное для кишечника, вторая — как

охлаждающее, успокаивающее, противовоспалительное и снотворное для организма слишком возбудимого и страдающего бессонницей. Эта целебная сила солнечного света исходит не только от обычных видимых цветов, но и от одических цветов, которые составляют следующую цветовую октаву над видимым рядом, ибо синее стекло пропускает много одических лучей и даже еще более тонких, а желто-оранжевое стекло тоже пропускает часть их.

3. *Лунный свет.* Сенситивы всегда ощущали теплый ток от предметов, которые держали под луной, и видели, как над проволокой, выставленной в лунный свет с пластинкой на наружном конце, поднимается пламя высотой в 10 дюймов. Мисс Майкс ощущала притягивающую силу, которая тянула ее руку вдоль проволоки. То, что тепловые влияния луны, особенно в ряду одических лучей, перевешивают ее же электрические лучи, по-видимому, замечательно подтверждается свидетельствами, которые приводит доктор Форбс Уинслоу в своем «Влиянии света», где показано, что, особенно в жарком климате, такие болезни, как понос, дизентерия, кровотечения, лихорадки, судороги, нервная раздражительность, умопомешательство и т. д., усиливаются в полнолуние (а иногда в новолуние), — именно этого и можно ожидать от преобладания желтых и красных лучей. «В Индии, — говорит доктор Уинслоу, — бывали случаи смерти от так называемого *coup de lune*, или лунного удара; а в Египте часто слепли люди, неосторожно уснувшие с лицом, открытым сильному лунному свету». Синее стекло или синее покрывало смягчили бы возбуждающее действие лунного света, которое в отрицательном состоянии сна иногда может быть вредно. Вялым состояниям лунный свет пошел бы на пользу, и прогулки под

открытым лунным светом в большинстве случаев принесли бы гораздо больше пользы, чем вреда.

VI. Магнетизм и одическая сила

1. *В чем они различаются.* Рейхенбах перечисляет тридцать признаков, которыми различаются магнетизм и одил. Вот некоторые из них: во-первых, одил в большинстве случаев развивается без помощи магнетизма, магнетизм же никогда — без одила; во-вторых, облака, закрывающие лик солнца, задерживают одил, а магнетизм ничто задержать не может; в-третьих, одилом можно зарядить все тела, магнетизмом — лишь немногие; в-четвертых, одил не может притягивать железные опилки, а магнит может; в-пятых, магнетизм, по Барлоу, держится у поверхности тел, а одил проникает их насквозь, делая их просвечивающими, иногда прозрачными; в-шестых, одическое пламя магнита иногда гаснет при приближении живого существа, тогда как магнитное действие остается в силе; в-седьмых, у железного бруска, положенного горизонтально в магнитном меридиане, северный конец будет одически холодным, а южный теплым, но если его положить северным концом вниз под углом в 65° — истинное магнитное наклонение в Вене и лучшее положение для магнитной силы, — то его северный полюс будет одически теплым, а южный холодным, в согласии с восходящими электричествами и вопреки нисходящим магнитным токам, ибо, как мы видели, есть токи электричества, которые движутся прямо вверх, так же как другие токи, движущиеся к северу, — факт, которого Рейхенбах не знал.

2. *Магнитные полюсы.* Одический свет описывается как особенно яркий на полюсах магнита или вблизи них, а те, у кого

зрение ясное, видят бахрому света по всей его поверхности. С северного полюса поднимается яркий белый свет, переходящий в нежные горизонтальные слои красного, желтого, зеленого и, наконец, синего; синего так много, что он составляет преобладающий оттенок всего пламени. С южного, или отрицательного, полюса нисходит свет еще более яркий, но гораздо меньших размеров, с белыми и цветными лучами, среди которых преобладает красный. Сенситивы обычно говорили об отрицательном (южном) полюсе как о красном, о середине магнита — как о зеленой, а о положительном полюсе — как о синем. Южный полюс ярче потому, что в нем преобладают красный и желтый, тогда как северный полюс сильнее своими электрическими токами и потому синее. Мы видели, что на северном полюсе господствует острый род магнето-электричества, а с южного исходит более слабое химико-электричество; но наибольшая сила магнита — в первом, и он, посылая свои синие силы в одну сторону, естественно, должен посылать свой сродный красный в другую.

VII. Непрозрачные тела становятся прозрачными

Мадемуазель Ацмансдорфер в «сомнамбулическом состоянии» видела «раскаленную сталь прозрачной почти как стекло». «Фридрих Вайдлих видел в воздухе пламя длиной в два дюйма. Тогда я погрузил магнит, лежавший в стеклянной чаше, в воду. Пламя (большей частью) мгновенно исчезло, но он видел, что магнит светится и просвечивает почти как само стекло». «Металлы в одилическом свечении кажутся сенситивам просвечивающими: полые шары светятся насквозь». Один знакомый мне коммерсант в Нью-Йорке может войти в такой

раппорт с этими более тонкими родами света, что способен видеть сквозь человеческое тело, словно оно сделано из стекла. Вот, следовательно, и объяснение ясного видения, или ясновидения, хотя у многих эта способность развита так слабо, что они легко ошибаются.

VIII. Воображаемая ли сила одил?

1. Рука мисс Новотни, когда та была в бессознательном каталептическом состоянии, притягивалась к магниту и удерживалась им, как кусок железа. Однажды Рейхенбах велел кому-то пойти в другую комнату, не ту, где лежала его больная, и без ее ведома открыть магнит с подъемной силой в 90 фунтов. Она тотчас забеспокоилась и «жаловалась, что где-то, должно быть, открыт магнит, и просила, чтобы кто-нибудь пошел посмотреть и избавил ее от боли. Якорь без ее ведома положили на место, и она снова успокоилась».

2. Г-н Баумгартнер, профессор физики, желая проверить, не влияет ли воображение на суждение мисс Новотни о силе магнита, достал при ней магнит, который, по его словам, был самым сильным в его собрании. Она, однако, объявила, что это самый слабый из всех магнитов и что «он кажется ей почти лишенным влияния». Тогда Баумгартнер рассмеялся и сказал, «что перед выходом из дому лишил его магнетизма трением в обратном направлении», так что это был едва ли не простой кусок железа.

3. В *заряжение воды* и других предметов посредством магнита, человеческих рук, которые держат над водой или которыми проводят над ней, солнечного света, кристаллов и других веществ верили великий химик Берцелиус из Стокгольма, доктор Грегори

из Эдинбургского университета, выдающийся доктор Эллиотсон из Лондона, доктор Лутце, врач с огромной практикой в Германии, и очень многие другие. «Ничего не могло быть неприятнее, — говорит Рейхенбах, — чем новое появление вещи, по-видимому столь нелепой, о которой все физики и химики с ужасом даже слышать не хотят. Но, несмотря на это, я не мог не признать того, что видел своими глазами всякий раз, как пробовал, а именно: девушка всегда определяла и безошибочно отличала стакан намагниченной воды от ненамагниченной. Против силы фактов никакие рассуждения не устоят; я был вынужден признать то, чего никак не мог понять, а когда я впоследствии снова встретил то же самое у мисс Штурман, Майкс, Рейхель, Ацмансдорфер и других, и притом в еще более сильной степени, я оставил всякие сомнения и возражения». Говоря о многочисленных опытах Рейхенбаха с намагничиванием воды и других веществ, видный британский врач доктор Эшбернер пишет: «Факты, изложенные здесь, показывались в моем доме сотни раз. Воду намагничивали магнитами, месмеризовали пальцами, дыханием, усилием воли; снова и снова стаканы, в которых находились порции воды, обработанные таким особым образом, мгновенно узнавали сомнамбулы в ясном состоянии сна наяву, находившиеся в другой комнате, когда заряжали жидкость». «Я проводил руками 200 раз над поверхностью воды, и мне говорили, что синеватая дымка переливалась через край стакана. То же говорили несколько человек. Я клал перед собой часы, держа кончики пальцев правой руки в горлышке графина. Несколько ясновидящих порознь указывали точную высоту синей дымки в воде через одинаковые промежутки времени. Нескольких минут было достаточно, чтобы зарядить графин в кварту. Все сходятся в том, что флюид в воде опускается. Невесом ли он в таком случае?»

4. В прохладную погоду, когда воздух электричен, я могу провести рукой один, два или три раза по папиросной или другой бумаге, и если подбросить ее в воздух в футе от стены, она прыгнет к стене, словно живая, и пристанет к ней на часы, иногда даже на дни. Одного движения достаточно, чтобы она стала притягивать все вокруг, хотя обычно она отталкивает другой намагниченный лист, если только этот лист не намагничен теми же движениями, когда они лежат вместе. Тысячи других людей могут делать то же самое, а некоторые лучше меня. Я заставлял один намагниченный газетный лист поднимать и носить другой, в несколько раз больше его самого. Что же это за сила, если не одическая, или жизненная, сила в соединении с электричеством трения? Это не обычный ферромагнетизм, ибо она нимало не действует на железные опилки, а должна быть именно этой более тонкой силой, приведенной в притягивающие кривые по тому же общему плану. Ее иногда называют животным магнетизмом, и это название, хотя им и злоупотребляли, не так уж неуместно; и все же столь известный врач, как доктор Броун-Секар, в курсе лекций, прочитанных в Бостоне, почти ставит под сомнение само ее существование. Но слишком многие из наших ученых-медиков отстают от века, оставляя без внимания эти более тонкие основные начала вещей вопреки тому факту, что тысячи людей могут видеть светящиеся пути этих сил, исходящих от людей или других предметов, а сотни тысяч могут ощущать их влияние.

5. В свете таких фактов ошибочность попыток приписать эти явления воображению, предвзятым мыслям или чисто субъективным состояниям, как делают доктора Брейд, Карпентер и многие другие, слишком очевидна, чтобы нуждаться в пояснении; она показывает, что дело не в болезненной мнительности сенситивов Рейхенбаха, которые постоянно

подтверждают свои положения упрямыми фактами, а скорее в приверженности самих врачей своим теориям вопреки всем фактам. В недавних лекциях доктора Карпентера о «месмеризме» и пр. он говорит о Рейхенбахе следующее — и это едва ли не единственное место, которое затруднило бы человека, сведущего в этих тонких силах, хотя вся книга способна ввести в заблуждение неосведомленного читателя: «Факт, который сам фон Рейхенбах был достаточно честен признать, — что когда магнит уравновешивали на чувствительных весах, а руку „сенситива“ помещали над ним или под ним, магнит никогда не притягивался к руке, — должен был убедить его, что сила, притягивавшая руку „сенситива“ к магниту, не имеет ничего общего с физическими притяжениями, действие которых неизменно *взаимно*, а была порождением ее собственного убеждения, что она *должна* таким образом приблизиться к нему». Несостоятельность этого довода выступит, думаю, из следующих положений. Во-первых, на сенситивного человека действуют не грубые силы магнита, известные как магнетизм, а более тонкие одические и другие силы, которые этот магнетизм пробуждает к действию, так что притяжение здесь не прямое, а вторичное. У этих более тонких сил есть свои притягивающие кривые, подобные магнитным, и они достаточно тонки, чтобы действовать на нервную систему, как будет показано в следующей главе. Во-вторых, вероятно, существует слабое вторичное притяжение магнита, хотя и недостаточное, чтобы сдвинуть грубую массу железа. В опытах с бумагой, которые я только что описал, сама бумага легко притягивается к человеку и тоже притягивает чувствительных людей. В-третьих, утверждение, что это «было порождением ее собственного убеждения, что она должна приблизиться к нему», совершенно опровергается рядом

фактов, приведенных Рейхенбахом, Эшбернером и др., в некоторых из которых испытуемый спал или находился в бессознательном каталептическом припадке, когда рука тотчас притягивалась к магниту и неподвижно держалась у него. Доктор Эшбернер говорит о людях, которых притягивало к магниту за шесть футов, и о мальчике, который, если якорь относили на шесть футов, бросался к нему и засыпал по дороге. Можно привести множество случаев, когда человеческий магнетизм, кристаллы и другие предметы таким же образом притягивали людей, находившихся без сознания. В-четвертых, опыты, которые я только что привел о мисс Новотни и других, показывают, что эти силы действуют совершенно независимо от сознания человека. Но то, что доктор Карпентер мог упустить из виду целый том удивительных явлений, говорящих против его теории, и ухватиться за одно маленькое слабое место, показывает в его собственном случае силу той «предвзятости мыслей», в которой он любит упрекать других. Когда Уоллес и Крукс поставили его в трудное положение, он пишет статью в «Нейчур» за октябрь 1877 года, в которой, ища единомышленников, делает следующее замечание: «Я спросил моего личного друга профессора Гофмана из Берлина, находит ли еще учение (об одической силе) поддержку среди ученых в Германии. Он ответил самым решительным „нет“: по его словам, это учение ни один знакомый ему ученый не счел бы достойным ни малейшего внимания». Прав ли профессор Гофман, давая понять, что немецкие ученые настолько закрыты для этих явлений, что совершенно пренебрегают тонкими силами, которые есть оживляющая сила всех сил? Я думаю, многие благородные немецкие мыслители сочли бы это несправедливым по отношению к своему народу.

VIII. Доказательство того, что одический свет заключает в себе текучие силы

1. Одический свет проявляется в языках пламени, которые струятся в разных направлениях, и как обычное видимое пламя состоит из светящихся газов, то есть текучих сред, так и это одическое пламя должно состоять из более тонких текучих сред, которые мы называем *эфирными силами*. Хотя никто не может видеть внутренней сущности одила, или магнетизма, или электричества, или солнечных эфиров, светящийся путь, который зажигает их течение, видеть можно, и, судя по всем сходствам известной внешней вселенной, мы должны считать, что здесь проходит какая-то удивительно быстрая текучая сила. Мы видели, как красный одический флюид льется из пальцев левой руки, а синий одический флюид можно изливать из правой руки, пока стакан не наполнится до краев и не перельется.

IX. Не одический ли свет производит северное сияние?

Барон Рейхенбах ставил остроумные опыты, чтобы доказать, что причина северного сияния — одил, но он, по-видимому, забыл, что одический свет, как бы ни был он силен, никак не может быть виден обычному зрению, тогда как северное сияние видит каждый. Он искусно показал, что магнит, действующий вместе с полым железным шаром, северный и южный полюсы которого приходятся на соответствующие полюсы шара, испускает свои синие и радужные огни на севере, а красные и пр. — на юге, во многом так же, как северное сияние, и тем достигает следующего великого результата: показав, как магнетизм в малом масштабе может развивать такие цвета в связи с одической атмосферой, он показывает, как более мощная игра сосредоточенного у полюсов

магнетизма целого мира может зажигать обычную, более грубую атмосферу с ее туманным веществом и производить таким образом подобное же действие для обычного зрения. См. главу четвертую, раздел IX и раздел X, 3, 4.

X. Земная динамика

1. В главе четвертой, в разделе X, мы видели, что закон теплоты пробуждает и гонит термоэлектричество в двух направлениях, а именно: от земли отвесно в более холодные области верхнего неба, а также из более теплых областей жаркого и умеренных поясов к более холодным областям полюсов, ибо закон движения электричества всегда — от теплого к холодному. Путь солнца с востока на запад тоже несет к западу полосу светящейся *силы*, сопровождаемой некоторой теплотой, тогда как на востоке стремление должно быть обратным. Какие же цвета естественно представляли бы главные стороны света, если мы хотим добраться до действительной силы земных сил? Очевидно, синий для севера с родственными ему электрическими цветами по обе стороны; красный для юга с родственными ему тепловыми цветами по обе стороны; светящийся желтый для запада и слабый синий с некоторой примесью теневых, или серых, начал для востока. Именно это, как мы находим, и показывают одические огни и цвета, открытые сенситивами Рейхенбаха, хотя сам барон не выяснил, почему в природе происходит такое расположение. Так как чрезвычайно важно понимать эти великие основные законы силы, следует пояснить это подробнее.

2. *Отвесные силы.* Начнем прежде всего с электричества, которое движется от земли отвесно в небо. Если существует такая сила холодного начала, ее проявлением должен быть синий или

фиолетовый как ведущее начало, тогда как в направлении к центру земли должны преобладать тепловые цвета, особенно красный. Так мы и находим в одических цветах, ибо когда брусковый магнит ставили отвесно северным полюсом вверх, синий становился напряженнее вверху, а красный внизу; когда же это направление переворачивали, оба конца оказывались настолько против сил природы, что их цвета почти заглушались. «Когда брусок поставили отвесно, она (мадемуазель Цинкель), вопреки всякому ожиданию, увидела, что он светится голубовато-серым светом на верхнем конце и беловато-красным внизу». «Когда оба полюса были обращены вверх, северное (синее) пламя усилилось, а южное ослабело». «На северном полюсе преобладал синий, на южном красный. Но все же языки пламени на каждом полюсе складывались в прекраснейшую радугу». В нижней части таблицы III можно видеть общий план одических цветов, как они являются у каждого полюса, расположенный как можно ближе к описанию Рейхенбаха, хотя, конечно, несравненно менее изысканный, чем оттенки природы. Вот описание цветов, исходивших от электромагнита, как их видела мадам Кинесбергер: «У самого (северного) полюса, стоявшего отвесно, появился красный слой, за ним слой оранжевого, потом желтого, потом зеленого, светло-синего, темно-синего и, наконец, фиолетово-синего (индиго и фиолетового), над которым поднимался серый пар. В то же время положительный (южный) полюс показывал у самого железа кроваво-красный слой (вероятно, термель), затем светло-красный, а над ним оранжевый, от которого к потолку поднимался густой тяжелый дым. Она описала это зрелище как необычайно нежное и великолепное. Несколько недель спустя я повторил тот же опыт с мадемуазель Цинкель. Она описала явления так же, как мадам Кинесбергер,

будучи примерно столь же чувствительной, и добавила, что каждый цветной слой не был однородным, а делился на меньшие слои разных оттенков, так что вся радуга походила на множество цветных лент, лежащих одна на другой. За фиолетовым она заметила узкую полоску чистого красного, в которой фиолетовый кончался, постепенно краснея, и которая вверху переходила в дым». Здесь мы имеем описание всей шкалы одических цветов вместе с термелем и красным еще более тонкой шкалы над фиолетовым, иначе говоря — психического термеля и красного. Ближе всего к магниту лежит, без сомнения, самый тяжелый и грубый цвет, который большинство людей естественно назвало бы красным, но который, вероятно, есть одический термель с очень слабым оттенком синего, тогда как более эфирные психические термель и красный естественно приходятся наверху, будучи преломляемее даже одического фиолетового. На южном, или теплом, полюсе большинство сенситивов видели только красный или красный и желтый, но с помощью сильной батареи мадемуазель Цинкель увидела и синий, и будь ее зрение еще яснее, она, быть может, увидела бы и другие цвета, хотя на северном полюсе преобладают электрические цвета, а на южном — термель. Как мы видели, на южном полюсе существует более слабый род электричества, иначе там не могло бы быть магнитного притяжения. Если положить на бока полюсов, лежащих горизонтально, кусок картона или стекла и посыпать его железными опилками, магнитные силы расположат опилки кривыми, похожими на пунктирные линии на таблице, и если сенситив посмотрит на них в темноте, они будут сверкать, как бесчисленные звезды, от токов, проходящих сквозь них. Цифры у положительного (северного) полюса обозначают цвета так: 1 — серый дым; 2 — психический красный; 3 — психический термель;

4 — фиолетовый (одической шкалы); 5 — индиго; 6, 6 — синий, который преобладает; 7 — зеленый; 8 — желтый; 9 — оранжевый; 10 — красный; 11 — термель. N — северный полюс, S — южный полюс. Поразмыслив, читатель увидит, как превосходен закон, по которому холодные токи идут вверх и тем охлаждают мозг людей, когда они стоят или сидят, а теплые токи идут вниз и тем помогают ногам. В следующих параграфах будет показано, как человеку лежать во сне, чтобы получать еще более холодные токи для головы и еще более теплые для ног.

3. *Горизонтальные силы.* К великим силам земли, порождаемым солнечным светом, теплотой, магнетизмом и электричеством, которые ближе к горизонтальным, можно подойти, изучив следующий блестящий опыт барона Рейхенбаха, прекрасное изображение которого я составил как можно точнее и велел выгравировать в круглой фигуре таблицы III: «Затем я испытал действие *круглой поверхности, или диска*. Диск из листового железа, 13,2 дюйма в поперечнике, был хорошо выровнен, а по его окружности завернута железная проволока, так что вокруг него шла гладкая, круглая, чистая кромка толщиной в одну двенадцатую дюйма. Он был подвешен на маленьком крючке посередине, горизонтально над полюсом магнита, и мог быть закреплен на любой высоте. Теперь я мог опускать его на северный полюс магнита, стоявшего отвесно. * * Я показал диск мадемуазель Пауэр. Одилическое свечение мгновенно разлилось по нему. Цвета развились так, как и следовало ожидать: на верхней середине — синее пятно, на нижней, касавшейся магнита, — красное, оба больше двух дюймов в поперечнике. Они переходили в окружающий желтоватый пояс, слегка окрашенный красным на нижней поверхности и зеленым на верхней, а этот пояс, в свою очередь, терялся в сером поясе.

Последний доходил до кромки, где его окружала пушистая бахрома света толщиной в 0,6 дюйма, окрашенная в серый, синий, желтый и красный соответственно на востоке, севере, западе и юге. На северо-западе, юго-западе и юго-востоке она видела соответственно зеленый, оранжевый и серо-красный (красно-серый); на северо-востоке — фиолетовый с короткой полоской красного. Эти цвета составляли непрерывный венок оттенков, переходящих друг в друга, и, таким образом, нечто вроде круговой радуги.

«Я видоизменил опыт с мадемуазель Цинкель следующим образом: я соединил с полюсами гальванической батареи Сми поверхностью больше двух с половиной квадратных футов обе поверхности диска, так что провода разделяла лишь его толщина, около одной двадцать пятой дюйма. Тотчас наблюдательница увидела вокруг верхней середины диска, соединенной с серебром, пятно синего свечения больше двух дюймов в поперечнике. Одновременно подобное красное пятно появилось на нижней поверхности, соединенной с цинком. Пламени не появилось. Но весь диск приобрел цветное свечение, не только по кромке, но и по всей поверхности: синий, желтый, красный и серый являлись соответственно на севере, западе, юге и востоке, зеленый на северо-западе и т. д., как прежде. Синее и красное средние пятна образовали каждое нечто вроде звезды с бесчисленными остриями, или, вернее, лучеобразными отростками, тянувшимися к окружности и неизменно окрашенными в цвет той стороны света, к которой они были направлены. На остальной поверхности цвета располагались вокруг среднего пятна последовательными поясами, так что составляли радугу из параллельных кругов. Светящаяся ткань из тонких пушистых волокон окутывала кромку диска. Кроме этой кромки, вся поверхность была покрыта

подобным же пушистым светом, или пламенем, поднимавшимся на высоту толщины тонкого пера» (с. 424–426). Я позволил себе положить легкий оттенок синего к серому на востоке, так как сенситивы часто описывали восточную часть бруска мягкого железа или других предметов как «*сине-серую*» или «серую со следами синего» и т. п. Второй красный, идущий за фиолетовым, читатель узнает как принадлежащий к третьему, или психическому, роду цветов.



Таблица III. Земная динамика: излучение одических огней и цветов (круг; по сторонам — север, восток, юг, запад; по ободу: синий, индиго, фиолетовый, красный, серый с легким синим оттенком, красно-серый, красный, оранжевый, желтый, желто-зеленый, сине-зеленый).
Одические языки пламени с полюсов подковообразного магнита (слева полюс S, справа полюс N с цифрами 1–11; буквы A, B, C, D, E, F).
Цвета на этих магнитах положены не вполне точно и слиты не так, как следовало бы, но, сверяясь с описанием в разделе X этой главы и с этими цветами, читатель сможет составить себе верное понятие об излучениях.

Этот второй красный, о котором так часто говорили сенситивы, озадачивал барона. Он сделал полый железный шар, вставил в него по полюсам магнит — и нашел синий на севере, красный на

юге и прочие цвета точно так, как уже описано для *диска*, с *очень ярким красным* чуть ниже фиолетового на северо-востоке. «Этот замечательный красный, — пишет он, — был очень ярко светящимся и сильно красным, гораздо ярче любой части красного на южной стороне шара. Итак, красный являлся на обоих концах спектра: с одной стороны — от желтого, с другой — от синего. * * * Почему этот красный, который в обычном спектре является лишь как фиолетовый в части синего, выступает в одилическом самостоятельно, — это факт, причины которого можно выяснить лишь дальнейшими исследованиями иного рода». Рейхенбах, по-видимому, не имел ни малейшего представления о том, что может существовать спектр цветов выше одилического, и потому представленные таким образом факты, быть может, тем ценнее: они не искажены никакими теориями, вернее, изложены вопреки его собственным предположениям.

4. *Разные замечания.* Главное направление земных электричеств, как показывают изложенные и многие другие опыты, — на север, на что указывает синий; отчасти на северо-восток, на что указывает еще более тонкий фиолетовый; отчасти к западу от севера, на что указывает сине-зеленый; и вверх, на что указывает обычно усиление синего и фиолетового начал, когда магнит держат отвесно. Мадемуазель Пауэр видела, как брусок мягкого железа испускает «к югу желтовато-красный, отвесно вверх бледно-желтый (на некотором расстоянии бледно-голубоватый), к северу синий». Здесь сказано, что на верхнем полюсе на некотором расстоянии от предмета являлся бледно-желтый цвет; это может быть верно, когда солнце стоит высоко в небе и бросает свои светящиеся лучи вниз, но большинство

опытов показывало в этом направлении силу синего, хотя синего более светлого и слабого, чем на севере.

XI. Земная динамика в жизни человека

1. *Как применить ее к жизни человека.* До сих пор мы выясняли, как движутся великие силы земли — в каком направлении играют электричества и куда стремятся тепловые лучи. Мы поднялись также на одну ступень выше по лестнице силы, чем обычное электричество, магнетизм, теплота или видимые лучи солнечного света, — в самую область одических огней, цветов и сил, которые открывают человеку новое небо и новую землю. Мы видели, что, каково бы ни было прямое действие света, теплоты или электричества на человеческий организм, они вызывают к действию те более тонкие внутренние силы, которые едва ли не касаются самых источников жизни. Во всем этом мы строили не на мечтах и не на голых теориях, а на множестве тщательно установленных фактов, которые для беспристрастного и основательного ума должны быть неотразимы.

2. *Приспособление к физиологии.* Первый вопрос, который надо рассмотреть, таков: как нам принимать эти земные силы так, чтобы они лучше всего согласовались с естественным устройством человеческого организма? С самого начала совершенно ясно одно: голова — самая теплая, а ноги — самая холодная часть тела, причем почти всякое негармоничное состояние стремится привлечь слишком много крови или нервной деятельности к мозгу, а может быть, и к внутренностям, оставляя конечности слишком холодными и вялыми. Поэтому земные магнетизмы и электричества, принадлежащие к разряду охлаждающих сил, должны двигаться от ног к голове, а

противоположные тепловые силы — проходить к ногам; следовательно, во сне голова должна быть обращена на север или северо-восток, чтобы принимать токи, образующие синий или фиолетовый, а ноги — на юг или юго-запад, чтобы принимать теплые токи, на которые указывают красный и оранжевый. Другое важное правило — чтобы силы земли текли согласно с силами того же рода в человеческом теле. Так, неоднократно установлено, что охлаждающие синие истечения исходят со всей правой стороны головы, рук и тела, а красные — со всей левой стороны. Иначе говоря, электрические токи входят с левой стороны и выходят с правой, тогда как теплые токи необходимо текут в противоположном направлении. Это неоднократно показывали сенситивы. Чтобы показать, что одическая сила сильнее той, которую развивает земной магнетизм, и пояснить полярность тела, приведу следующее: «Я велел мадемуазель Цинкель держать между двумя пальцами, *согласно* с меридианом, четырехдюймовую иглу, не сильно намагниченную. Когда я держал южный полюс кончиками пальцев правой руки, синее северное пламя стало втрое длиннее прежнего. Это показало слабость иглы по сравнению с моей рукой. Но когда я взял тот же полюс пальцами левой руки, синее пламя исчезло, и его место заняло красное. Когда я проделал опыт на другом конце иглы, взявшись левыми пальцами за отрицательный (положительный) полюс, красное пламя противоположного полюса стало ярче и втрое длиннее прежнего. Но когда я приложил к тому же отрицательному полюсу пальцы правой руки, красное пламя исчезло и сменилось синим». Если так, то очевидно, что когда электрические токи земли ударяют в правую сторону чувствительного человека, они должны сталкиваться с естественными токами организма и причинять страдание. Для

примера предположим, что человек лежит на спине головой на запад. Северные электрические и магнитные токи, самые сильные, будут тогда ударять ему в правый бок и, сталкиваясь с естественными электричествами, которые движутся в другую сторону, вести к негармоничности. Кроме того, токи, образующие желтый, которые текут на запад, должны сильно возбуждать мозг, и таким образом положение во сне «запад — восток» вдвойне дурно. В доказательство этого и первого физиологического закона приведу теперь несколько примеров из Рейхенбаха, тем более что даже люди, недостаточно чувствительные, чтобы ощутить разницу, со временем непременно повредят себе, нарушая эти простые законы природы, а люди с деятельным мозгом и восприимчивыми нервами могут временами тяжко пострадать от такого нарушения, ибо чем тоньше сила, тем глубже она действует — к добру или к худу.

3. «*Г-н Шмидт*, хирург в Вене, простудил правую руку, путешествуя по железной дороге, и после этого некоторое время страдал сильным ревматизмом этой конечности с мучительнейшими судорогами от плеча до пальцев. Его врач применил магнит, который быстро унимал судороги, но они всегда возвращались. Я застал его лежащим головой к югу. После моих замечаний об этом его положили в магнитном меридиане головой к северу. Как только он оказался в этом положении, он тотчас выразил чувство удовлетворения и объявил, что чувствует себя вообще необыкновенно освеженным. Прежняя зябкость и озноб мгновенно сменились приятным ровным теплом; пассы магнитом он ощущал теперь несравненно более приятно охлаждающими и благотворными, чем прежде; и прежде чем я ушел от него, онемевшие рука и пальцы стали подвижными, а боль совершенно исчезла».

4. *Мадемуазель Новотни* чутьем нашла положение «север — юг», то есть головой к северу и ногами к югу. Она настаивала на этом положении, и «пришлось убрать кирпичную печь, чтобы исполнить ее желание». Барону Рейхенбаху стоило большого труда уговорить ее полежать немного головой к югу. «Вскоре она начала жаловаться. Ей стало неловко и беспокойно, она покраснела, пульс стал чаще и полнее; прилив крови к голове усилил головную боль, и очень скоро неприятные ощущения захватили желудок, вызвав тошноту. Мы поспешили изменить положение кровати, на которой она лежала, но остановились, повернув ее на четверть круга, так что голова ее теперь была обращена к западу. Разумеется, теперь она лежала в плоскости магнитной параллели. Это направление было для больной совершенно невыносимо, гораздо неприятнее прежнего, то есть „юг — север“. Это было в половине одиннадцатого утра. По своим ощущениям она боялась, что скоро упадет в обморок или потеряет чувствительность, если ее оставят в этом положении, и умоляла поскорее ее из него вывести. Тогда ее уложили в ее собственное прежнее положение, головой к северу. Мгновенно все мучительные ощущения отступили, а через несколько минут исчезли так совершенно, что она снова повеселела». В другой день те же опыты повторили с еще более тяжкими последствиями: они вызвали «дрожь; беспокойство; покраснение лица; учащение пульса; прилив крови к голове; головную боль; и, наконец, боль в желудке, звон в ушах, ослабление чувств и приближение обморока. Нам пришлось поспешно перевести ее в положение „север — юг“, чтобы привести в себя, иначе она упала бы со стула. Когда это было сделано, быстрота, с которой исчезли все эти мучительные ощущения, была поразительна». Положение «восток — запад» тоже сильно действовало на нее, но мягче, чем другие.

5. *Мадемуазель Штурман* из клинической больницы Венского университета лежала в положении «запад — восток». Когда ее повернули в положение «север — юг», все тотчас переменилось. «Больная немедленно выказала удовлетворение; прежнее беспокойство оставило ее; мучительная резь в глазах, от которой она недавно страдала, исчезла. Вместо невыносимого жара, который прежде мучил ее, она ощутила освежающую прохладу, и, пока мы наблюдали за ней, по всему ее телу разлилось чувство облегчения. Затем последовала ночь такого спокойного, освежающего сна, какого она давно не знала. С тех пор ее кровать держали в этом положении, о чем она настойчиво просила». Когда ее повернули в положение «юг — север», все дурные признаки вернулись, а сняли их, снова повернув ее головой к северу.

6. *Мадемуазели Майкс, Рейхель* и *Ацмансдорфер* нашли такое же улучшение в направлении «север — юг», а хуже всего было положение «запад — восток». У *г-на Шу* была странная привычка ложиться для утренней дремы головой к изножью кровати, и эта дрема освежала его гораздо больше, чем весь остальной сон. «Если ему не удавалось ее получить, он весь следующий день чувствовал себя утомленным». Оказалось, что его кровать стояла в положении «юг — север». После того как он повернул ее изголовьем к северу, он перестал нуждаться в утренней дреме и навсегда от нее отказался, так как сон его стал хорошим и укрепляющим.

7. В этих опытах был установлен еще один чрезвычайно важный для чувствительных больных факт, а именно: *когда они лежали в направлениях, противных гармоническому течению сил, как в положении „юг — север“ или „запад — восток“, всякое применение лекарств или магнита для облегчения болезни оказывалось либо бессильным, либо действовало весьма*

превратно, принося страдание вместо облегчения. Незнание этого факта привело к бесчисленным ошибкам в медицинском мире и ко многим промахам в попытках познать тонкие силы. Разве простительно врачам пренебрегать исследованием этих важнейших фактов и тем допускать, чтобы нервные больные и люди с деятельным мозгом и перегретым организмом томились и умирали от незнания этих неодолимых сил? Сказать людям, что важно спать головой к северу, — часто значит вызвать недоверчивую улыбку. Нет силы, которая сбивала бы их с ног, когда они спят в других направлениях, и потому они по простоте думают, что одно направление не хуже другого. Есть сила незримая, безгласная и неосязаемая, в миллион раз мягче вечернего ветерка. Разве это показывает, что она слаба? Она несравненно быстрее молнии, несет на своем лоне все миры и держит всю вселенную в неизменных цепях, так что и пылинка не может шевельнуться без ее позволения. Она называется тяготением. А затем, озаряя все вещи, существуют эти великолепия света и цвета, из которых некоторые так изысканны, что скрываются от обычных глаз, и все же они могущественно управляют человеческой жизнью, и их сияние открывает тайные убежища силы. Хотя у многих людей может быть та крепкая и более грубая телесная сила, которая прямо не замечает одических огней и сил, все же долгое нарушение их законов непременно потребует расплаты. Поэтому я и старался сделать законы, лежащие в основе этих сил, ясными для моих читателей и закрепил их этим обширным рядом фактов. Я мог бы привести еще много фактов от своих знакомых, из которых некоторые говорят, что вовсе не могут хорошо спать иначе, как головой к северу или где-то около севера. Когда я бывал в незнакомых местах и часами ворочался в постели, не в силах уснуть, я замечал,

что лежу головой к югу или к западу. Переставив кровать головой на север или северо-восток, я вскоре засыпал, так как давление в мозгу проходило. Довольно удобно я сплю и головой к востоку. В этих замечаниях я постарался показать основания этих направлений, чтобы, помимо фактов, люди не считали это прихотью. Говоря с недоверчивыми друзьями и убеждая их переставить кровати, я указывал им на то, что холодные магнитные силы земли, двигаясь к северу, дают направление магнитной стрелке, что голова, наполненная кровью, нуждается в охлаждающем начале, и, так как я подкрепил свои теории фактами, мне было не очень трудно добиться от думающих людей, чтобы они признали силу этого довода.

8. *Положение сидя.* Когда удобно, лучше сидеть спиной к северу или северо-востоку или хотя бы к востоку, нежели в других направлениях, особенно принимая солнечную ванну или любое лечение. «Все эти больные, — говорит Рейхенбах, — теперь вспомнили, как мучительно им всегда было оставаться сколько-нибудь долго в церкви. Все римско-католические церкви строятся с запада на восток, так что прихожане, стоя против алтаря, оказываются в положении „запад — восток“, а значит, в том положении, которое для чувствительных людей невыносимее всех прочих. И действительно, в этом положении они часто падали в обморок, и их приходилось выносить. Позднее мадемуазель Новотни не могла даже ходить по улице или в саду в направлении с запада на восток, хотя бы прогулка длилась совсем недолго» (с. 71). Нет опасности, что люди вообще, особенно при добром здоровье, дойдут до такой крайней чувствительности, но я привожу это, чтобы пояснить начало.

9. *Нервные болезни.* Если принять во внимание великое незнание в этом предмете и то, что едва ли найдется семья, где бы

один или несколько ее членов не страдали мучительными нервными признаками того или иного рода, — так что нежность женщины и достоинство мужчины слишком часто обращаются даже в желчь, хотя по природе в них нет ничего дурного, — не лучше ли было бы обратиться за наставлением и помощью к этому прекрасному излучению света, включая и более тонкие, и более грубые его роды, которые, по-видимому, в той или иной мере достигают самих сил души и настраивают их на большую гармонию?[1]

[1] Мне думалось, что полнотелый, румяный англичанин должен быть свободнее от нервности, чем мы, но, прожив год среди англичан, я в этом не вполне уверен. В одном частном доме в Лондоне я видел, как дама с криком выбежала из-за обеденного стола оттого, что кто-то заметил, что поблизости есть воскресная школа и что ей хорошо бы стать в ней учительницей. Людям очень нужно больше движения на солнце и чистом воздухе, больше успокоения мозговых сил синим и фиолетовым началами и более твердое употребление силы воли, чтобы овладеть собой.

10. *Положение на северо-восток.* Я рекомендовал бы для сна направление не прямо на северо-восток, а градусов на 30 к востоку от севера, то есть примерно на треть пути от севера к востоку, так как это позволило бы человеку принимать сильные и прохладные северные токи на голову и верхнюю часть тела, а также некоторую долю восточных электричеств. Взглянув на круглую фигуру таблицы, можно видеть, что голова при этом попадает отчасти в фиолетовые одические лучи, которые больше всего успокаивают нервную систему.

Один ученый человек, обладающий точными навыками наблюдения, сообщил мне, что спит лучше головой скорее на северо-восток, чем на север, а я уже много лет сплю с большим удобством под углом в 30° или больше к востоку от севера. Главные улицы Нью-Йорка, отклоняющиеся немного к северо-

востоку и юго-западу, — очень хороший образец в этом отношении для города. Рейхенбах упоминает об одном-единственном человеке, которому положение головой на северо-восток не подошло; но полное северо-восточное положение, или еще немного дальше по кругу, приводит голову в область красного, а это, конечно, неправильно. Выгоды планировки города с улицами, идущими, как рекомендовано выше, в одном направлении к востоку от севера и к западу от юга, а в другом — под прямым углом к ним, таковы:

Кровати могут стоять в лучшем положении и все же быть в согласии с формой комнат.

Солнечный свет может каждый день достигать всех сторон дома своим целебным и очищающим влиянием.

Каждая улица в разное время дня будет иметь солнечную сторону для пешеходов в прохладные времена года и теневую — для жарких.

Передний, задний и боковые дворики будут каждый получать солнце в какую-то часть каждого солнечного дня.

XII. Разные замечания

1. *Быстрота роста растений*, по-видимому, во многом зависит от силы их одических истечений, как показывает следующее, наблюденное мадемуазель Майкс: «Сильнее всего была *калла*, слабее всего *алоэ*, так что, казалось, сила влияния шла в ногу с быстротой роста растения. Быстро растущая *калла* вызывала ощущение гораздо более живое, чем медлительное *алоэ*, несмотря на большую величину последнего; а *Pelargonium moschatum* стояла во всех отношениях между ними» (с. 188).

2. *Голод* и *слабость* вызывают слабые одические огни, и одический свет, исходящий из подложечной области, во время боли ослабевает. *Истечения* положительнее и ярче при положительных состояниях здоровья и силы.

3. *Сон.* Состояние тени и темноты, обладая более спокойным и отрицательным родом одической силы, чем тот, который пробуждается к действию солнечным светом, делает ночь более благоприятным временем для сна, чем день.

4. Одическую силу мощного магнита иногда можно было *ощутить на расстоянии нескольких сотен футов*, где не было никакого движения воздуха; охлаждающее действие серы ощущалось за 120 футов, согревающее действие медной пластинки в четыре квадратных фута — за 93 фута. Железная пластинка в 6 квадратных футов давала тепло на расстоянии 147 футов, а свинцовая фольга — на расстоянии 75 футов.

5. Одический свет оказывался более эфирным и чистым, когда проходил сквозь стекло, — в согласии с тем, что было сказано в главе о цветолечении.

XIII. Итоги цветодинамики

1. *Эта глава доказывает действительными фактами существование текучих эфирных сил, и это подтверждает эфирно-атомный закон.*

2. *Она доказывает, что, кроме тех родов цвета, которые мы обычно видим, существуют и другие.*

3. *Существование одического света было доказано годами опытов барона Рейхенбаха, тщательность метода которого в летописях научных исследований никогда не была превзойдена, если вообще была достигнута.*

4. *Опираясь на знание атомов и цветохимии, мы можем постичь действительное могущество этих внутренних сил.*

5. *Одический свет являет те же явления накаливания, пламени, искр, дыма и т. д., что и обычный свет, и должен действовать в связи с собственной тонкой атмосферой, так же как обычный свет действует в связи с атмосферой, которой мы дышим.*

6. *Одическая сила исходит от всех известных предметов и проявляется в виде одического света, когда эти предметы пробуждаются к действию солнечным светом, лунным светом, электричеством, теплотой, магнетизмом, трением и т. д.*

7. *Наблюдались языки одического пламени различной длины — от долей дюйма до 6 футов.*

8. *Одическая сила следует закону полярности, и у таких предметов, как кристаллы, магниты и т. д., обычно один конец более электрический, другой более тепловой.*

9. *Электрические, или холодные, предметы и силы виделись в своих излучениях синими или синеватыми, тогда как у большинства металлов и более теплых предметов было много красного.*

10. *Солнечные лучи заряжают предметы так, что из них струится одический свет, и это продолжается некоторое время после того, как предметы убраны. Лунные лучи несколько возбуждают, особенно в полнолуние.*

11. *Магнетизм, помимо того что он грубее, отличается от одического света во многих отношениях. Полюсы магнита, кристаллов и кончики пальцев особенно светятся одилом.*

12. *Доказательство того, что одический свет не воображаем, — тот факт, что столь многие видят и описывают его одинаково и безошибочно указывают воду и другие предметы, заряженные им.*

13. *Непрозрачные тела иногда делаются одическим светом прозрачными.*

14. *Показано, что одил — вещественное истечение.*

15. *Отвесные силы земли холодны и синеваты в направлении вверх, теплы и красноваты в направлении вниз.*

16. *Горизонтальные силы земли электрические в следующих направлениях: во-первых, в направлении северного магнитного полюса, где преобладают термоэлектрические и магнитные силы и проявляется глубокое синее влияние; во-вторых, к востоку от севера, где господствуют силы индиго, затем фиолетового; в-третьих, к западу от севера, где движутся сине-зеленые силы; и наконец, на востоке, где в слабом голубовато-сером господствует слабое электричество. Они тепловые на юге, где преобладает красный, на западе, где господствуют желтые силы, и на юго-западе, юго-востоке и к северу от запада, где соответственно проявляют себя оранжевый, красно-серый и желто-зеленый.*

17. *Физиология и многие опыты показывают, что во сне голова должна быть на севере или несколько к северо-востоку, а ноги — в противоположном направлении, чтобы согласоваться с холодными и теплыми силами земли. Показано, что лечение бывает бесполезным или вредным для чувствительных больных, положение которых не согласно с силами земли.*

18. *Направление улиц города следует устанавливать с учетом света, теней и земной динамики.*

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ. ЦВЕТ И РАЗУМ (ХРОМОМЕНТАЛИЗМ)

✦

I. Разум

Рассматривая законы видимого света и цвета, мы пребывали во внешнем храме природы; раскрывая таинственные действия одического света и цвета, мы вступили в преддверие внутреннего храма и сделали первые шаги в саму твердыню жизни. Отважимся ли мы открыть еще одну дверь, ведущую глубже, чем одни лишь области телесной жизни? Более того, приблизимся ли мы к святая святых и встанем ли в самом чертоге, где пребывает Разум? Мы с благоговением взираем на великий храм, на гору, на океан, на мир. Но Ум больше всего этого, ибо он может измерить и взвесить сами миры и унестись в тысячу раз дальше их орбит. Ум, или Разум, — это душа, проявляющая себя через тело, а душа, будучи искрой Бесконечного, сама бесконечна.

II. Красота тонких сил

Чудеса Разума поразили меня вдвойне, когда мне открылось великолепие сил, которыми он пользуется: они проявляются в ступени света и цвета еще более тонкой, чем одическая, — ее можно назвать *психическими* цветами, или *цветами третьей ступени*. Она, разумеется, состоит из колебаний вдвое более тонких, чем одические, или вчетверо более тонких, чем колебания обычного света. В 1870 году я начал развивать в себе, в темной комнате и с закрытыми глазами, внутреннее зрение, и через

несколько недель или месяцев смог видеть те красоты света и цвета, которых не опишет никакой язык и не постигнет никакой ум, если сам их не видел. Вы скажете, что это было воображение? Но никакое воображение не может и наполовину приблизиться к действительности этих вещей. Само воображение вынуждено ткать основу и уток своих тканей из действительности. Тончайшая мозаика и изысканнейшие произведения искусства — сущий хлам рядом с этим внутренним великолепием. Я видел то, что называют дивными украшениями в музеях и дворцах Европы, но ни одно из них нельзя и сравнивать с этими несравненными цветами и изысканными формами. Воображение обычно смутнее и призрачнее действительности, но эти цвета были настолько ярче, сильнее и вместе с тем мягче любых цветов внешнего мира, что когда я, увидев их, открывал глаза на небо и землю вокруг, те казались мне почти бесцветными, тусклыми и слабыми. Небо уже не казалось синим — оно было сине-серым, да и то бедным сине-серым. Я видел столько ступеней фиолетового, и термеля, и индиго дивной глубины, и синего, и красного, и желтого, и оранжевого, ярче самого солнца, — по-видимому, сотни разных светлых тонов, оттенков и темных тонов, которые легко различались между собой, — что сперва решил, будто это иные цвета, чем все, какие обычно бывают видимы; но в конце концов заключил, что во внешней природе у нас есть основные начала всех цветов, только сравнительно столь слабые, что мы едва знаем, что такое цвет. Порой на меня изливались фонтаны света из светоносных средоточий, по пути переливаясь всеми радужными красками. Порой лучи истекали от меня и терялись вдали. Чаще же блистающие потоки света двигались взад и вперед по прямым линиям, хотя иногда текучие истечения проносились по кривым параболы, как в фонтане. Изумительнее

почти всего прочего были бесконечные миллионы лучей, истечений и светоносных токов, которые я порой видел струящимися *из* всех вещей, *в* них и *сквозь* них и наполняющими все окружающее пространство сверканием и молниеносной деятельностью. Я думаю, что если бы удивительные потоки сил, несущиеся во всех направлениях, вдруг открылись всем людям, многие обезумели бы от ужаса, боясь, что их разобьет вдребезги. Несколько раз я видел неисчислимые миллионы поляризованных частиц разноцветного светоносного вещества, которые десятки раз в секунду меняли свои линии полярности, словно бесконечный калейдоскоп, и все же никогда не приходили в беспорядок, ибо, покинув одну линию, частица тотчас вставала в строгом порядке в следующую. Долгое время я недоумевал, что бы это могло быть, но весьма вероятно, что это были люминели, которые наполняют всю атмосферу и под действием солнечной силы составляют основу света. Железные опилки, увиденные в более грубом одическом свете девицами Рейхель и Цинкель, когда их оживлял магнит, вызвали у них возгласы удивления перед необычайной красотой. Девица Цинкель «увидела на стеклянной пластинке миллионы маленьких блестящих звездочек, расположенных кривыми линиями. Она выказала величайшее удовольствие, когда я, легонько постукивая по пластинке, заставил звездочки двигаться и прыгать. На всей северной половине преобладал синий свет, красиво испещренный всеми прочими цветами; на южной половине царил столь же пестрый и прекрасный красный свет» (с. 357). Сейчас, когда я пишу это, я уже забыл точное направление этих линий, но думаю, что они были либо отвесны к поверхности земли, либо слегка наклонны к ней. Я видел их обычно ночью, между 9 и 11 часами, и, быть может, они возбуждались до тонкой ступени свечения излучениями Земли.

III. Это тонкое зрение возвышает понятия

1. Эти более тонкие внутренние картины природы и ее сил показывают нам, что *существуют вселенные внутри вселенных* и что тот порядок вещей, в котором мы живем, — не настоящая вселенная, а лишь призрачная внешняя оболочка бытия, тогда как настоящий космос настолько сильнее, стремительнее и могущественнее окружающей нас грубой ступени вещественности, что она относится к нему примерно как туман к твердому телу. И все же есть люди, которые думают, будто эта низшая вселенная — все, что существует для человека, а возвышенные области бытия пропадут даром, как ненужная вещь. Даже такое низкое по ступени существо, как куколка, может пробудиться в своем гробике и улететь в солнечный свет; а человек, стоящий на самой вершине природы и по естеству своему хозяин ее владений, должен, по мнению этих теоретиков, исчезнуть в вечном забвении, едва приступив к тем возможностям, что окружают его.

2. После того как я увидел эти дивно утонченные огни, цвета и формы, мои представления о красоте и совершенстве сильно поднялись, а понятие о возможностях человека и природы стало гораздо шире. Пышные сцены превращений в театрах Нью-Йорка, Парижа и Лондона, которые все признавали великолепными, казались мне аляповатыми и грубыми рядом с тем мягким и изысканным сиянием, которое настолько превосходит все, что может дать внешний мир или воспринять внешние чувства; а во многих произведениях искусства или рисунка я замечал черты, в которых художник, думается мне, мог бы улучшить свою работу, если бы видел эти высшие проявления природы.

IV. Многие люди могут видеть эти высшие цвета

1. Тысячи людей могут видеть эти более тонкие ступени цветов, и некоторые — гораздо легче и яснее, чем я. Иные видят их с широко открытыми глазами при полном дневном свете, и притом среди общества или в суете повседневных забот. Некая миссис Минни Мертон из Нью-Йорка сообщает мне, что всегда, с самого детства, видела, как они исходят от всех людей, и привыкла читать характер людей особенно по истечениям головы. Одно время в детстве она думала, что их может видеть каждый. Один видный знакомый мне законовед сообщил мне не так давно, что уже много лет видит эти цвета во всем их великолепии, но поначалу ему приходилось не только закрывать глаза, но и накладывать на них повязку, прежде чем он мог их увидеть. Одна дама в Чикаго, которую я прежде никогда не видел, при встрече со мной, когда я был еще в 15 футах от нее, в одно мгновение увидела по излучениям моей особы, каково мое занятие или каким оно должно быть. Один известный судья сообщил мне, что часто мог сказать общий характер мыслей говорящего еще до того, как тот их высказывал, — по цветам истечений. Один видный врач рассказал мне, что видит вокруг головы бесчисленные вспышки, излучения и взрывные силы и что узловые средоточия часто испускают взрывной свет, особенно при возбуждении. Я видел множество людей, которые видели прекрасные цвета вокруг людей или других предметов, но не могли сказать, что они значат. Рассказывая о таких людях, я не включаю сюда всех, кто видит цвета, просто закрыв глаза, ибо в одних случаях это происходит от несколько расстроенной деятельности нервов и печени, а в других, например когда закрывают глаза и поворачивают их к свету, красная кровь века

дает малиновый оттенок, как при обычном свете. Иногда, когда сила этого красного больше той, что обычно видима, он, несомненно, отчасти носит природу и одического света.

2. *Сенситивы Рейхенбаха*, как мы видели, *часто видели начало психической гаммы цветов, а порой, вероятно, и всю гамму.* Они часто говорили о красоте пламени, которое видели. У них встречаются такие выражения: «Столбы пламени с каждого полюса поразили ее своей величиной и красотой»; «Она описала это зрелище как необычайно нежное и великолепное»; «Необыкновенной красоты» и т. д. Мы видели, что в нескольких случаях они видели две ступени красного, как указано на с. 393, 431, 436 и др. перевода Грегори. Они видели сияющие истечения от головы и от всех прочих частей тела, из которых одни, должно быть, были одическими, а другие психическими.

V. Эти цвета открывают высшие законы силы

1. Сам тот факт, что все предметы излучают свои особые потоки света и цвета и через них открываются их внутренние силы, дал мне основные начала всего эфирно-атомного закона, с помощью которого раскрывается столько тайн силы. Если читатель поначалу счел, что мои положения о действии этих разных ступеней эфиров порой основаны на одном утверждении, без достаточных данных опыта, ему следует понять, какое огромное множество фактов можно было бы привести в подтверждение моих положений, и не только из моего собственного опыта, но и из опыта очень многих других. Кроме того, не стоит ли читателю спросить себя: откуда бы у меня взялось умение напасть на те основные начала силы, которые так легко и естественно объясняют притяжение, отталкивание, сцепление, прилипание,

электричество разных ступеней, теплоту разных родов вместе с самим законом движения, нужным для ее возникновения, свет разных ступеней с законом электрических и тепловых цветов, цветохимию, цветолечение и многое другое, если бы меня не научило то, что я видел и чувствовал эти дивные текучие истечения и излучения, которые составляют закон всех вещей? Поэтому мне кажется чрезвычайно важным объяснить эти тонкие силы с некоторой полнотой, ибо они дают основные начала не только философии этого труда, но и всей философии силы, как во внешней природе, так и в деятельности ума, потому что, как мы видели, и физическая, и духовная вселенная построены на началах полного единства.

2. Многие наши ученые, по странному складу ума, всей душой тянутся к грубым стихиям природы и пишут длинные трактаты о жуке, черве, минерале или скелете, но когда открываются удивительные факты об этих прекраснейших сущностях бытия, об этих молниях силы, без которых вся вселенная была бы лишь бесформенной и безжизненной грудой обломков, они вовсе не принимают радостной вести с философским беспристрастием, начинают преследовать открывателя, словно врага, и возвращаются к трупам и костям анатомического театра, предпочитая их сияющим формам мира жизни. «Мы строим на точной науке и имеем дело с осязаемой действительностью» — таков их девиз, и вот они пускаются в путь в повозке об одном колесе по дорогам, ведущим ко всякой путанице и неточности знания. Возьмем, например, ходячее представление о едином эфире, который, по их догадке, должен существовать во всем пространстве. У них нет фактов, чтобы это доказать, и они не имеют ни малейшего понятия о том, как по нему и сквозь него передаются тысячи ступеней силы — световой, тепловой,

электрической, магнитной и механической; и, как мы видели, они наделили его свойствами, несогласными ни с одним известным законом (см. главу восьмую, раздел V). Эти точные люди на деле весьма неточны. Они не могут назвать причину даже такого простого явления, как *сокращение мышц*; почти ничего не знают о *нервной силе* — нервные болезни, по общему признанию, составляют «scandala medicorum»; лишь смутно представляют себе причину *ощущения*, законы *деятельности ума*, *химического сродства*, *основных сил лекарств* и многое другое важное, что за все эти века могло бы быть понято гораздо лучше, если бы они только снизошли до изучения основных начал силы, как они существуют в тонких силах. «Сам мозг человека, — говорит Тиндаль, — есть собрание молекул, расположенных по физическим законам; но если вы попросите меня вывести из этого собрания хоть малейшее из явлений ощущения или мысли, я склоняю голову до земли и признаю бессилие человека» («Американские лекции о свете»). Как американец, я всегда благодарен за простые и прекрасные лекции о свете и за пожертвования в пользу научного образования, которыми одарил нас этот апостол науки, и все же уверен, что если бы он не отстранил от себя исследование этих психических сил, то мог бы понять хотя бы *кое-что* в процессах «ощущения и мысли». Впрочем, я думаю, что он слишком правдив, чтобы поступить так, как поступил венский кружок врачей с исследованиями Рейхенбаха или как поступали с тех пор некоторые британские и американские врачи. Говоря о венских врачах, Уильям Грегори, доктор медицины, член Эдинбургского королевского общества, замечает: «Больно думать, что и в Англии не было недостатка в подобных случаях. Самопроизвольный сомнамбулизм и видимое перенесение чувств у мисс Мак-Эвой встретили точно такое же

обращение; так же было и с очень любопытными фактами, которые наблюдались у пациенток доктора Эллиотсона, сестер Оки. То же заранее принятое решение признать больную обманщицей, то же полное отсутствие убедительности в приводимых доводах и то же опрометчивое, ничем не оправданное и недостойное обвинение в обмане, выдвинутое против людей, за которыми не знали ничего дурного, — по-видимому, лишь потому, что власти предпочли считать эти факты невозможными. Еще более недавний случай со служанкой мисс Мартино — еще один пример того же. Я видел эту девушку и наблюдал ее и могу с уверенностью говорить о ее честности и правдивости». Увы! Если ученые не могут подняться над предубеждением в чистую атмосферу истины, кому же нам верить?

VI. Этот свет делает непрозрачные вещества прозрачными

1. Впрочем, эта прозрачность является только тем, кто может войти в раппорт с более тонким светом, и таких людей иногда называют ясновидящими, то есть ясно видящими. В главе девятой, в разделе VII, мы видели, что одический свет часто делал тела прозрачными или хотя бы просвечивающими для сенситивов, и естественно ожидать, что еще более тонкий психический свет делает тела прозрачными еще чаще.

2. *Доктор Уильям А. Хаммонд* и *доктор Джордж М. Бирд* из Нью-Йорка решительно заявили, что никто никогда не видел и не увидит сквозь то, что мы называем непрозрачными веществами, и не прочтет ничего с завязанными глазами. Чтобы это утверждение само по себе имело большой вес, нам пришлось бы, во-первых, предположить, что эти господа всеведущи и способны

охватить все возможности человека и вселенной, дабы знать, о чем говорят; а во-вторых, закрыть глаза на десять тысяч фактов, которые показывают, что у человека есть способности зрения помимо внешнего глаза. Я говорю — десять тысяч фактов, но думаю, что за полгода или год мог бы собрать миллион твердо установленных фактов из летописей Англии, Франции, Германии, Италии, России, Америки и других частей света и тем показать, что эти господа, при всей их честности, просто не знакомы с фактами по-настоящему. Оба весьма охотно объявляют простаками или обманщиками тех, кто хоть во что-нибудь в этом деле верит, но я обычно находил, что менее всех знающие этот предмет обычно решительнее всех осуждают тех, кто знает его больше всех. Говоря это, я не называю их нечестными: просто склад их ума настолько вещественный, что все явления, связанные с тонкими силами, кажутся им нелепыми, ибо они непременно хотят процеживать их сквозь собственные несовершенные очки. По словам доктора Лидса, «факты — доводы Бога», а доктор Бирд осуждает приведение фактов и применение *индукции* в этом деле и одобряет давно оставленный способ одной лишь *дедукции*. Выходит, чем больше мы знаем, тем нам хуже, и *большое* «знание — опасная вещь», тогда как надежны одни лишь *теории*. «Единственный способ решить этот вопрос, — говорит доктор Бирд, — дедуктивное рассуждение», и вот его вывод, который должен решить дело: «Ни один человек никогда не имел и не может иметь способности, отличной по роду от той, которой наделен человеческий род вообще». Разве не знает доктор Бирд, что человеческий ум соприкасается с бесконечным, что у большинства людей способности дремлют, поднявшись в развитии пока лишь немного выше животной природы, а способности, развивающиеся позже всех, — именно те, что имеют

дело с тонкими духовными силами? В Эдинбурге, по статистике, 17 процентов жителей не различают цветов, а в России — еще больше. Предположим, что докторов Хаммонда и Бирда выбросило на какой-нибудь далекий остров, весь народ которого, или почти весь, так мало развит в восприятии цветов, что один цвет для него почти то же, что другой. Они показывают людям красный предмет и говорят, что он красный, а подняв лист, говорят, что он зеленый. «Неправда! — кричат люди. — Один цвет — то же, что другой». «Но мы видим некоторые цвета, которых вы не видите», — восклицают наши гости. «Вы заблуждаетесь! Вы обманщики! — кричат те. — Ведь один человек не может видеть больше цветов, чем другой!» Тут им платят той самой монетой, какой они привыкли расплачиваться с другими и на которую сами первыми стали бы жаловаться. Этим господам и многим другим, кто перенимает их способы, я сказал бы: *тем, кто не видит, подобает скромность: не предписывать нам, видящим, а сесть у наших ног и поучиться.* С другой стороны, и мы сядем у их ног и поучимся у них тому, в чем у них, быть может, восприятие выше. Таким всегда должен быть дух философов, для которых истина превыше всего, а резкие слова вопреки разуму непременно вернутся, как бумеранг, к тем, кто их бросил. Приведу теперь немногие факты из надежных источников об этом высшем зрении, а затем постараюсь объяснить, как именно такое зрение совершается.

3. *Из отчета Бурдуа де ла Мотта, Фукье, Гено де Мюсси, Герсана, Итара, Ж. Ж. Леру, Марка, Тийе и Гюссона, комиссии Французской королевской академии, 1831 год:* «Мы видели, как двое сомнамбул с закрытыми глазами различали поставленные перед ними предметы; не прикасаясь к картам, они называли их масть и достоинство; они читали слова, написанные от руки, или

несколько строк из книг, раскрытых наудачу. Это явление происходило даже тогда, когда щель между веками была плотно закрыта пальцами. Мы встретили у двоих сомнамбул способность предвидеть более или менее отдаленные, более или менее сложные действия организма».

4. *Из Уильяма Б. Грегори, доктора медицины, члена Эдинбургского королевского общества, профессора химии в Эдинбургском университете* (кое-что из нижеследующего я сокращаю): «Ясновидение часто начинается с того, что спящий видит руку магнетизера. Если насильно открыть веки, видно, что глаз закатился вверх и назад, так что во многих случаях зрачка совсем не видно, а когда его видно, он неподвижен и застыл, — значит, зрение должно происходить от какого-то внутреннего видения». «Ясновидящий как бы мысленно отправляется в какое-то место или, вернее, некоторое время „плывет по воздуху“, а потом вдруг восклицает: „Вот теперь я там“, — и так описывает далекие города, которых никогда не видел. Он часто путает стороны света, но людей, улицы, дома, цвета и пр. описывает верно». «Некоторые ясновидящие называют время дня в местах, которые посещают, узнавая его по часам, и тем отмечают разницу во времени, которую дают разные долготы». «Он часто описывает чудеса собственного тела. Совсем не зная анатомии, он видит во всей их красоте и дивном совершенстве мышцы, сосуды, кости, нервы, железы, мозг, легкие и другие внутренности и описывает тончайшие разветвления нервов и сосудов с точностью, превосходящей точность самого искусного анатома. Он проследит любой сосуд или нерв в самом сложном его ветвлении; все для него прозрачно, залито нежным светом и полно жизни и движения». «Майор Бакли развил способность читать письмена, спрятанные в орехах или коробочках, у 89 человек, не наводя

магнетического сна и не затрагивая сознания. Большинство из них принадлежали к высшим образованным слоям. Самый длинный девиз, прочитанный таким образом, содержал 98 слов. Многие читают девиз за девизом без единой ошибки. Так были прочитаны девизы, вложенные в 4860 ореховых скорлуп, некоторые, правда, людьми в месмерическом сне, но большая часть — людьми в сознательном состоянии, многие из которых никогда не бывали усыплены. В коробочках прочитано более 36 000 слов, на одном листке — 371 слово. Вместе с теми, кто читал слова в коробочках во сне, так читали 148 человек». «Одна дама из бодрствующих ясновидящих майора Бакли прочитала за один день 103 девиза в орехах, причем в тот раз над ней не было сделано ни одного паса. В этом и во многих других случаях способность читать в орехах, коробочках и конвертах, однажды наведенная, держалась около месяца, а затем исчезала. Та же дама через три месяца уже не могла читать без пасов». «В этом состоянии человек часто обладает новыми способностями восприятия, природа которых неизвестна, но с помощью которых он может видеть предметы или людей вблизи или вдали без внешних органов зрения» и т. д. (*«Письма о животном магнетизме»*).

5. *Из письма преподобного Э. Б. Холла из Провиденса к г-ну Т. К. Хартсхорну, переводчику «Животного магнетизма» Делеза*, где он говорит об одной слепой даме: «Она описывала далекие предметы, которые в одних случаях я только что переставил, а о существовании других тогда не знал или не верил, — описывала так верно, так изумительно, что мне оставалось лишь дивиться. В другое время она делала то же самое с моим собственным домом и с домами в других городах и штатах. Я убежден, что она видит каким-то иным органом, нежели глаз, или такими лучами света,

которые могут проникать сквозь все вещества, если только такие лучи есть. Я видел запечатанное письмо, где строки были заключены в свинец; она подержала его у виска не больше мгновения, все время у всех на виду, затем вернула писавшему, а после записала то, что прочла в нем. Письмо вскрыли при мне, и оба текста совпали слово в слово, различаясь лишь в двух случаях написанием». Содержание письма было такое: «*В эти последние дни, как и в прежние времена, слепые прозревают*» (*Приложение к Делезу*).

6. *Доктор Альфонс Тест из Парижа* рассказывает о нескольких фразах, которые госпожа Гортензия прочла после того, как их заперли и запечатали в закрытом ящике. Первой была строка из Ламартина: «*Le réel est étroit; le possible est immense*». Госпожа прочла «*le possible est immense*», а остальное пропустила. Тогда г-н Амеде Латур написал строку, положил ее в ящик и приложил к нему собственные печати. Ящик вернули ему с нетронутыми печатями и со следующей фразой: «*L'eau est composée d'hydrogène et d'oxygène*». «Ну, — вскричал он, — либо вы сам дьявол, либо магнетизм — истина!»

7. Следующий факт о *Сведенборге* подтверждает великий немецкий метафизик Кант, заметивший, что он ставит «утверждение о необыкновенном даре Сведенборга вне всякой возможности сомнения». Находясь в субботу вечером в Гетеборге, Сведенборг увидел, что в его родном городе Стокгольме, за 300 миль, бушует большой пожар. В воскресенье утром он рассказал об этом губернатору, а во вторник утром прибывший королевский гонец полностью это подтвердил. Можно было бы привести и другие случаи его дара.

8. *Алексис*, столь известный в Европе и столь часто изумлявший ученых своими подвигами зрения и умственного

восприятия, велит закрыть себе глаза толстыми слоями ваты, а затем играет с искусными игроками в разные игры, в которых обычно выигрывает. Он может читать карты противника и тем получает преимущество.

9. *Мисс Джей* в 1856 году в Нью-Йорке в присутствии достопочтенного Джошуа Р. Гиддингса и эсквайра Стивена Дадли воскликнула: «Я вижу море света, простирающееся повсюду, неугасимый свет. Это не свет солнца, луны или звезд; о, если бы я могла его описать! Я должна назвать его божественным светом. Он никогда не потускнеет. Я не вижу ему предела, лишь беспредельность света. Солнце меркнет рядом с ним. Источник его кажется светом, творящим свет».

10. *Миссис Меттлер* из Хартфорда за первые пятнадцать лет своей практики осмотрела ясновидением около 40 000 человек, и среди этого было много поразительных удач этого тонкого зрения. Доктор Т. Ли Смит из Гамильтона на Бермудах рассказывает о свидании с ней, на котором, по его словам, она точно описала его родной остров и указала на сорную траву, которая там в изобилии растет и которая, как она заявила, излечит желтую лихорадку. В письме, написанном в Гамильтоне 29 октября 1856 года, доктор Смит говорит: «Последние три месяца лихорадка жестоко опустошает Бермуды, и мы не знаем, когда она остановится; среди войск она свирепствует особенно, но я счастлив сказать, что из 200 случаев, леченных по предписанию миссис Меттлер, умерли только четверо!» В другой раз, по его словам, она прочла надпись на надгробии на кладбище в Гамильтоне. Так она сумела с помощью этого более изысканного света заглянуть примерно на тысячу миль и открыть истинные свойства растения, чего не смогли сделать врачи на месте и что считалось бесполезной сорной травой. В другом случае, о котором

рассказывает доктор С. Б. Бриттен в книге «Человек и его отношения», миссис Меттлер осмотрела огнестрельную рану некоего г-на Чарльза Баркера из Джексона в Мичигане, от которой он страдал уже несколько месяцев, и обнаружила в ране *кусок меди*, который, по ее словам, не даст ране зажить, пока его не извлекут. «Но молодой Баркер был уверен, что в момент несчастного случая у него в кармане не было никакой меди; а так как лечивший врач ничего подобного не обнаружил, решили, что ясновидица ошиблась. Однако спустя некоторое время упомянутое инородное тело стало видно, и мать г-на Баркера вынула из раны вышивальными ножницами *монету в один цент*! В таком деле наука — проводник недалекий и незрячий, и ей следует посторониться. Врачи в Мичигане не могли увидеть этой монеты, когда она была у них под рукой, а глаза их были широко открыты; а эта ясновидица обнаружила ее за 1000 миль с закрытыми глазами!» (с. 400).

11. *Доктор Уильям Б. Карпентер* из Англии недавно написал книгу, умаляющую права ясновидения, месмеризма и пр., на что профессор Альфред Р. Уоллес дал победоносный ответ в лондонском «Quarterly Journal of Science», приведя множество неопровержимых фактов в доказательство действительности ясновидения. Приведу лишь следующее: «Я ссылаюсь на свидетельство Робера-Удена, величайшего из нынешних фокусников, чьи подвиги доктор Карпентер приводит, когда они служат его цели (с. 76, 111). Он был полным мастером карточных фокусов и знал все их возможности. Маркиз де Мирвиль попросил его навестить Алексиса, что он и сделал дважды. Он взял свои собственные новые карты, сам их сдал, но Алексис называл их, пока они лежали на столе, и даже назвал козырь, прежде чем его открыли. Это повторялось несколько раз, и Уден заявил, что ни

случай, ни ловкость не могли бы дать таких удивительных итогов. Тогда он вынул из кармана книгу и попросил Алексиса прочесть что-нибудь на восемь страниц дальше того места, где она была раскрыта, на указанной высоте. Алексис наколол это место булавкой и прочел четыре слова, которые и нашлись на наколотом месте девятью страницами дальше. Затем он рассказал Удену множество подробностей о его сыне, причем в некоторых из них Уден пытался его обмануть, но напрасно; а когда все кончилось, Уден назвал это „ошеломляющим“ и на другой день подписал заявление, что отчет о случившемся верен, добавив: „Чем больше я о них размышляю, тем невозможнее мне отнести их к фокусам, составляющим предмет моего искусства“. Два письма Робера-Удена были тогда же (в мае 1847 года) напечатаны в „Le Siècle“ и с тех пор появились во многих сочинениях».

12. Приведенных случаев, хотя они лишь капля в море того, что можно было бы привести об этом прекрасном законе зрения, вполне достаточно, чтобы опровергнуть опрометчивые замечания докторов Хаммонда и Бирда. Неудивительно, что доктор Бирд счел за лучшее не обращаться к фактам в деле, где их накопилось такое подавляющее множество. Мои собственные способности позволяют мне порой не только видеть предметы, но и смотреть сквозь них на предметы, лежащие дальше, без внешнего глаза, и я знал множество людей, которые могут то же самое. Одна дама в Чикаго, в семье которой я некоторое время жил, могла в любую минуту успокоиться и через минуту-другую заглянуть в любой дом в городе или даже в далеких штатах и сказать, дома ли хозяева или в отлучке. Я не знал за ней ни одной ошибки, и один господин, проверявший ее год или два, говорил мне, что ни разу не нашел ее неправой.

13. *Одна из видных женщин-врачей Нью-Йорка* получала от одной компании страхования жизни жалованье в 3000 долларов в год за то, что обладала этим тонким прозрением, столь превосходящим всякое обычное восприятие, и сберегла своей компании десятки тысяч долларов. Упомяну в доказательство лишь один случай. Один господин замечательно крепкого вида прошел осмотр у врачей компании и был признан «здоровым, как пуля». Он хотел застраховаться на 10 000 долларов. Однако прежде чем принять его, даме передали маленькую полоску бумаги с несколькими строчками его почерка. Почти тотчас, войдя в раппорт с этим человеком через истечения бумаги, она заявила, что через восемь недель он будет мертв, и предостерегла их от того, чтобы принимать его. Его попросили отложить дело на восемь недель, и он согласился. Через семь недель и два дня председатель компании в большом волнении явился в дом дамы и сообщил ей, что в то утро этот господин упал мертвым от болезни сердца на пороге собственного дома! В другом случае один господин с Юга попросил страховой полис на 10 000 долларов. Эта дама, рассмотрев его почерк, увидела в нем некое тоскливое и болезненное состояние, которое, как она заявила, доведет его до самоубийства, и посоветовала не принимать его. Однако они решили рискнуть и потеряли свои деньги, ибо в том же году он покончил с собой в Виргинии.

VII. Объяснение этого высшего зрения

1. *Философия обычного сна* состоит в том, что обычные жизненные флюиды отводятся из *большого мозга*, или области умственной деятельности, к мозжечку, или средоточию телесных сил. Эти жизненные флюиды, несомненно, видоизменение

одической силы, оживляют внешнее, или серое, вещество мозга, привлекают туда кровь и тем вызывают обычную ступень умственной деятельности. Физиологам хорошо известно, что для сознания и мысли необходимо свободное течение чистой, незастоявшейся крови через передний мозг, но как сама кровь получает возможность так свободно двигаться или в чем ее оживляющее начало, кроме того, что она должна быть как следует окислена, иметь достаточно фосфора и пр., — этого они сказать не могут. Ясновидящий же может воочию видеть огненные потоки этого невидимого света, когда они воспламеняют кровь и ткань мозга, и может видеть, что когда все химические условия крови правильны — например, в ней достаточно кислорода, холестерина и пр., — эти оживляющие потоки нервауры, которую иногда называют животным магнетизмом, тем живее, а деятельность ума тем яснее. Уильям Б. Карпентер, доктор медицины, член Королевского общества, говорит, что «хотя мозг обычно составляет не более 1/40 веса тела, он, по расчетам, получает от 1/6 до 1/5 всей обращающейся крови» (*«Основания физиологии ума»*). Он говорит также, что из четырех артериальных стволов, несущих кровь в череп, три можно перевязать, и сознание все еще сохранится, но если перевязать четвертый, наступает беспамятство. Человек может задохнуться от испорченной крови, в которой слишком много углерода по сравнению с кислородом, ибо химическое действие жизненных сил становится тогда слишком вялым и наступает застой крови. Люди решительной воли часто могут разжечь эту одическую силу более тонким психическим началом и через нее так оживить кровь, что предотвращают многие беды, даже когда кровь стала более или менее нечистой. Если часть оживляющего эфира отводится к заднему мозгу и к телу, она уносит с собой часть крови, и

передний мозг, став от этого бездеятельным, затихает, и человек начинает чувствовать сонливость. Если вниз отводится больше, наступает дремотный сон со сновидениями, а еще большее количество оставит мозговым силам слишком мало деятельности, чтобы хоть что-нибудь запомнилось, и тогда мы называем это полным, бессознательным сном. Доктор Дарем в 1860 году доказал, что во время сна в большом мозгу гораздо меньше крови, чем в часы бодрствования. Там, где он удалял у животных часть черепа, сосуды *pia mater*, полные и красные во время бодрствования, во время сна сужались и бледнели. Разница была поразительная. Не следует, однако, думать, будто сама кровь — прямая причина умственной деятельности; но свободное течение ее через мозг пробуждает химическое сродство и создает хорошую проводящую среду для тонких сил. Пока большой мозг отдыхает, остальное тело вдвойне деятельно: оно наращивает свои клетки и ткани, восполняя сгорание и износ, происходящие в часы бодрствования. Итак, обычный сон можно навести всем, что отведет эту жизненную ауру, а с ней и кровь, от переднего и верхнего мозга, например пассами вниз от головы, наложением руки на затылок и заднюю часть шеи, согреванием позвоночника или ног и т. д. *Но как же так: если обычный сон отупляет, замыкает способности ума и делает его почти пустым, то так называемый месмерический, или ясный магнетический, сон открывает такие новые и удивительные силы разумения, что спящий с удвоенной силой охватывает обстоятельства прошлого, настоящего и будущего, и дает ему зрение, которое как будто проникает сквозь все вещества и открывает саму душу вещей?* Я не встречал ясного ответа на этот вопрос, хотя учение о внушении всегда будет оставаться туманным, пока на него не ответят.

2. *Сомнисценция, или ясный магнетический сон, иногда называемый искусственным сомнамбулизмом, состоит не только в отведении крови и жизненных эфиров, которые обычно возбуждают к деятельности мозговые органы, но и в вызове к действию более внутренних, утонченных, быстрых и могучих психических эфиров, которые служат более прямыми помощниками самого духа.* Иными словами, отнимая более грубые силы, мы легче входим в раппорт с более тонкими, точно так же как сенситивы, убрав из комнаты обычный свет, легче видели одический. Внешнее, серое, вещество мозга — ближайшее седалище обычного ощущения и умственной деятельности, а более внутренние силы, оживленные химическим сродством между внутренней поверхностью красновато-серого вещества и внешней поверхностью внутреннего голубовато-белого вещества, будучи вызваны несколько наружу, производят более высокую ступень умственной деятельности, чем более медленные и грубые силы, которые обычно преобладают; а если их вызвать еще дальше наружу и привести в еще большую деятельность, пока весь мозг не наполнится этим более божественным светом, сливающимся со светом той же ступени во внешнем мире, наступает это высшее зрение, и в итоге ум чудесно озаряется. Поясню это на процессе внешнего зрения. Совершается он так: лучи света падают на сетчатку глаза и запечатлевают там свое изображение, а это изображение передается во внешнее чувствилище ступенью жизненного электричества, как раз подходящей для него, и так мы получаем действие зрения. *Телефон Белла*, посредством которого человеческий голос передается за сотни миль, действует почти на том же начале. Звуковые волны ударяют в искусственную перепонку на одном конце линии и передаются с помощью электричества по

проволоке к другой перепонке и человеческому уху на другом конце. В человеческом зрении первая перепонка — это сетчатка в глубине глаза, проводящая проволока — зрительный нерв, вторая перепонка — внешнее чувствилище во внешнем сером веществе мозга, которому помогают процессы утончения, а ухо слушающего — это сам человеческий дух, который воспринимает все целиком. В некоторых магнетических состояниях глаза широко открыты, но обычный свет не может произвести большого впечатления, так как соответствующее ему внутреннее жизненное электричество отведено в другие части тела. Зато более тонкие психические эфиры, получив полный простор, принимают более тонкий свет, который исходит из всех веществ или проникает сквозь них, и несут его во внутреннее чувствилище, которое, по свидетельству самого магнетического зрения, по-видимому, имеет свою высшую точку на границе серого и белого вещества мозга; ум принимает доставленные так изысканные образы, и высшее зрение совершается. Обычным светом мы можем видеть сквозь все прозрачные тела, потому что сам свет может проникать сквозь них, а психическим светом зрение может проходить почти сквозь все тела так же легко, как обычное зрение проходит сквозь стекло, — этим и объясняется то, что называют ясновидением.

3. Чтобы обладать этим тонким зрением, вовсе не нужно впадать в магнетический сон. Многие умеют настолько дать тонким эфирам своего мозга перевес над грубыми, что видят почти тотчас, и притом даже не закрывая глаз. Иные научаются силой воли отводить животные силы от переднего мозга, помогая себе тем, что закатывают глазные яблоки вверх и назад, как во сне. Менее развитым в этом деле часто приходится смотреть на какой-нибудь предмет впереди или над собой или напряженно думать о каком-нибудь месте, чтобы достаточно вызвать

психические силы наружу, и во многих случаях — по полчаса, по часу и больше за раз.

VIII. Как развить это тонкое зрение

1. Эти тонкие эфиры так быстры, проницательны и могучи, что владеть ими — очень большое достижение, как ради удивительных способностей зрения, которые они дают, так и ради большой власти над телесными и душевными силами, которую через них можно приобрести. Дам несколько кратких указаний о том, как развивать эти силы и управлять ими.

2. Когда есть возможность, очень желательно, чтобы человек, уже хорошо заряженный этими тонкими силами и сам видящий ясновидением, делал пассы над головой вниз, особенно над глазами и лбом, и так передавал свою силу испытуемому. Иногда эти пассы можно делать от головы до ног вдоль лица и тела, а иногда в одном-двух дюймах от тела.

3. Доктор Брейд из Англии, назвавший этот магнетический сон *гипнотизмом*, обычно велел своим испытуемым некоторое время пристально смотреть на предмет, помещенный впереди и несколько выше их. Такой способ вполне годится на время, а после полезны пассы вниз.

4. Один из самых удобных на деле способов развить эти силы таков: сядьте, несколько откинувшись, в спокойной позе, спиной к северу или немного к северо-востоку, пусть свет будет скорее тусклым, закройте глаза, слегка поверните глазные яблоки вверх, если их можно так держать без боли, и затем ровно и мягко делайте усилие, как будто хотите увидеть. Упражняться так можно от получаса до часа или около того за раз, и при этом нельзя давать мыслям блуждать, а надо стремиться увидеть, не появятся

ли огни, цвета, формы и движения. Если цвета не появятся за несколько дней, надежды на ясновидение мало, разве что помогут люди, уже развитые в этом. Доктор Фанесток из Пенсильвании развил то, что он называет *статуволенцией*, или *искусственным* сомнамбулизмом, которой, по его словам, может овладеть всякий за одно — двадцать сеансов, причем большинство достигших ее обретают *ясное зрение*. Об этом будет сказано в разделе X этой главы.

IX. Психическая сила — великая сила во благо человечеству

1. *Ибо она приводит в действие это возвышенное зрение*, которое открывает чудеса и внутренней, и внешней вселенной так, что совершенно превосходит телескоп дальностью охвата, микроскоп — тонкостью своей силы и оставляет оба в тени своей способностью открывать область ума и то более тонкое сияние, которое никогда не может быть видимо во внешнем мире. Когда ее силы разовьются больше, ошибки зрения станут реже и будут сделаны открытия огромной важности в явлениях духовной и телесной жизни.

2. *Ибо через душевные силы она может укреплять и исцелять тело* так, что порой это кажется почти слишком чудесным, чтобы поверить. Доктор Грегори говорит, что записано «огромное число магнетических излечений»; доктор Эллиотсон очень хвалит этот способ и перечисляет случаи эпилепсии, помешательства, истерии, паралича, пляски святого Витта, ипохондрии, мигрени, судорог, нервности и пр., а также тяжелый случай рака, которые были излечены человеческими магнетическими (или психическими) силами. Зуав Жакоб во Франции, удивительно заряженный этими силами, излечивал множество людей простым

прикосновением руки, а много раз и вовсе не касаясь их. Это делалось, когда они были в обычном состоянии, мощным усилием его воли. Порой требовалось десятка два полицейских, чтобы сдерживать толпы, теснившиеся к нему за исцелением. Пассы вниз вдоль тела успокаивают и утихомиривают возбужденные нервы, а пассы вверх пробуждают вялые и холодные части тела.

3. *Ибо она обладает замечательной и ни с чем не сравнимой силой исправлять несовершенные умственные и нравственные состояния.* Я заряжал и упорядочивал психические силы разных частей мозга и их отрицательных полюсов в теле так, что у нескольких человек угасала тяга к спиртному, умерялись животные страсти и умственные и нравственные силы побуждались к гораздо большей деятельности. Чего достигали под видом психического влияния, называемого статуволенцией, будет описано вскоре (раздел X). Приведу отрывок из одного своеобразного писателя, П. Б. Рэндольфа, который подходит сюда: «Мы знали прелестную барышню всего шести лет от роду, которая полностью месмеризовала своего огромного, дюжего дядю, человека, способного свалить быка одним ударом своего тяжелого кулака, и одного из самых суровых морских командиров, когда-либо ступавших на шканцы; и все же маленькая госпожа сделала его не только беспомощным, но и ясновидящим, многократно проводя руками по его голове, пока он держал ее на коленях во время своих ежедневных посещений. Она видела несколько опытов, поверила, что может сделать то же, попробовала четыре раза и с великим ликованием добилась своего с пятой попытки. Но величайшим чудом было то, что нрав капитана совершенно переменился, и ныне лучший и более кроткий человек не выходит в море из нью-йоркской гавани!» (*«Новая Мола»*). В случае этого капитана тонкие силы самого человека, соединившись с кротким

и чистым началом его маленькой магнетизерши, несомненно, проникли в область его внешнего мозга и облагородили ее. «На высших ступенях магнетического сна, — говорит доктор Грегори, — лицо озаряется и становится неземным так, что никакое искусство не в силах этого изобразить, а речь становится возвышенной». Я знаю несколько случаев, когда люди вели начало более благородной и истинной жизни от развития в себе этих высших начал. То, что иные гадатели, быть может, и впрямь порой умеют пользоваться ими и обращают их к мелким, корыстным целям, ничуть не говорит против тех более святых целей, которым они всегда могут и должны быть посвящены.

4. *Ибо она порождает такую остроту зрения и умственного восприятия, которая, когда разовьется широко, будет настолько проникать сквозь всякий обман и лицемерие, что сильно подорвет их.* Одна дама из Нью-Йорка выследила вора и вернула одному лицу бриллианты стоимостью в 10 000 долларов, а также нашла этим высшим зрением множество краденых часов и других вещей.

X. Статуволенция, или самовнушение

1. Статуволенция — это вид силы, вызываемый теми же психическими эфирами, но направляемыми и развиваемыми по несколько иному плану, чем те, что мы рассматривали. Доктор Уильям Б. Фанесток из Ланкастера в Пенсильвании придумал название и способ действия и совершил с его помощью несколько замечательных излечений и воздействий даже на умственную жизнь. Кроме того, это один из самых действенных способов развить высшее зрение и помочь человеку обрести власть и над телесными, и над душевными силами. Доктор Фанесток, по-видимому, не более понимает философию этой силы, чем доктор

Брейд и большинство других, писавших об этом и подобных предметах, но заслуживает признания за свои удачные опыты. Он, доктор Брейд, доктор Броун-Секар и очень многие медики отрицают существование какого бы то ни было магнетического флюида на том основании, что эти странные явления, по-видимому, происходят от *веры*, или *воображения*, или от *ума* в каком-либо из его проявлений. Это все равно что отрицать существование солнечного света на том основании, что светит само солнце. Как же, по мнению этих господ, *ум* или *воображение* могут все это делать без какого-нибудь орудия? Солнце пробуждает растительность к жизни потому, что посылает на землю свой свет. Ум, или воля, управляет человеческим телом потому, что посылает свои психические и животные эфиры.

2. Способ, которым доктор Фанесток вызывает это состояние, — просто способ вывести внутренние силы наружу. Привожу его собственные слова: «Когда люди желают войти в это состояние, я усаживаю их на стул, где им было бы совершенно удобно. Затем прошу их сразу закрыть глаза и оставаться совершенно спокойными, давая в то же время телу лежать совершенно неподвижно и расслабленно. Далее их наставляют перенестись мыслью в какое-нибудь знакомое место, все равно какое, лишь бы они там бывали прежде и хотели бы туда снова, хотя бы в мыслях. Когда они перенесли мысль в это место или на желаемый предмет, я стараюсь, часто заговаривая с ними, удерживать на нем их мысль. В этом нужно упорствовать некоторое время, а когда им наскучит одно или они ничего не видят, их нужно направлять к другому, одному за другим, пока не наступит ясновидение. Когда это достигнуто, остальные чувства присоединяются сразу или понемногу. Если внимание испытуемого раздвоено, войти в это состояние полностью гораздо труднее, и сила каждого чувства в

этом состоянии будет соответствовать тому, велико или мало было это раздвоение». Иногда, когда особое состояние приближается, человек чувствует, будто проваливается или уплывает, но тревожиться нечего. Сосредоточив мысли на месте или предмете, он начинает чувствовать, будто находится там сам и может видеть, что там происходит, слышать слова, которые произносятся за сотни миль, и постигать сами мысли. Полностью войдя в это состояние, испытуемый по просьбе руководящего может с удивительной силой пользоваться этими силами: может пожелать, чтобы та или иная болезнь ушла, и она очень часто уходит; может решить быть сильным, твердым, владеющим собой после пробуждения из этого состояния, и обнаружит в себе новую силу; может пожелать, чтобы голова его оставалась в обычном сознательном состоянии, а всякая чувствительность покинула руку, ногу или любой другой член, и так и будет, до такой степени, что он может смотреть, как этот член ампутируют, без всякой боли; может решить, чтобы известное состояние духа стало у него постоянным, и это весьма вероятно сбудется. Немного поупражнявшись, однажды войдя в это состояние, он может вводить себя в него за несколько мгновений и быть хозяином самому себе. Я знаю одну даму, которая, отправляясь рвать зуб, может тотчас ввести себя в это состояние и, волей изгнав всякую чувствительность из челюсти, не чувствует никакой боли при операции, — а это значит, что эта могучая психическая сила, подчиненная уму, может полностью сдерживать чувствующие нервы. Некоторые из этих статуволистов становятся замечательными ясновидящими, утверждают, что заглядывают в разные части света или даже в другие миры, и описывают их обитателей, хотя их астрономические представления не всегда надежны: они видят людей на мирах, где людей явно нет, а это

показывает, что они смотрят не на тот мир или что их зрение развито лишь отчасти. Во многих случаях их ясновидение оказывается вполне верным. У меня была пациентка, которая описывала, что делается у нее дома в другом штате, и говорила, что не вполне уверена, действительно ли видит своих родных и некоторых соседей или это воображение, так как находилась в этом состоянии лишь отчасти; но, написав домой, она узнала, что все было в точности так. Однажды она рассказала, что один ее знакомый обходится с ней слишком вольно, а он держал ее под каким-то внушенным оцепенением, так что у нее не было сил ему противиться; она горевала об этом и призналась также, что и прежде бывала в таком же беспомощном состоянии в присутствии другого господина. Я сказал ей, что такое слабое состояние воли нужно переменить, и, введя ее в статуволическое состояние не полностью, но настолько, что она могла видеть свой дом и друзей, внушил ей, как низко пытаться неподобающим образом властвовать над другим и как величественно владеть собой, и попросил ее изо всех сил пожелать быть отныне и впредь сильной и уравновешенной, что она и сделала со всей серьезностью. После этого ей уже нетрудно было держать своего докучливого знакомого и всех прочих на должном расстоянии, и в те месяцы, что я встречал ее после этого, я видел, что у нее больше независимости и силы характера, чем прежде.

3. *Случай тоски от неразделенной любви.* Приведу один случай власти над умом из сочинения доктора Фанестока «Статуволенция, или искусственный сомнамбулизм»:

> «Мисс — много лет пребывала в унынии. Ее уговорили попробовать для облегчения сомнамбулизм. Она полностью вошла в это состояние с первой же попытки, меньше чем за десять минут, а когда пробыла в нем некоторое время, я спросил ее, как

обычно в таких случаях, не думает ли она, что ей лучше забыть привязанность, на которую не могут ответить?

Она сказала: „Да, думаю, что лучше“.

Я спросил ее, вполне ли она согласна сделать это и стать отныне живой и счастливой?

Она сказала: „Да, и я решила, что так и будет“.

С этим уговором я попросил ее проснуться. Она проснулась и удалилась с подругой. С тех пор мне сообщили, что она совершенно изгнала этот случай из своих мыслей и с тех пор стала живой, довольной и счастливой».

4. *Один бостонский купец* сообщил мне, что в утренней тишине, когда ум его был спокоен, он обычно желал пребывать весь день в определенном расположении духа и так приобрел такую власть над собой, что ничто не могло его вывести из равновесия. Он обладал также удивительной властью над другими, не произнося ни слова, и держал пятьдесят работавших у него человек в полном согласии со своими желаниями. Однажды он заставил одного человека выйти из собрания и пойти за ним по улицам до самого его дома одной лишь волей, без единого слова. Этот и множество других примеров, которые можно было бы привести, опровергают мысль, будто эта сила воображаемая, и показывают, что люди могут посылать свои магнетические кривые, чтобы *зацепить* других и влиять на них, точно так же как магнит может притягивать железо, только с более тонкой силой. В молодые свои озорные годы он сбил одного священника посреди проповеди, пристально и сильно глядя на него, — факт, который объясняют ясновидящие, видящие потоки огненного света, исходящие из глаз. Хорошо известно, что взгляд Даниэля Уэбстера однажды точно так же совершенно смутил молодого священника, так что

присутствовавшему старшему священнику пришлось встать и закончить за него проповедь. Когда его потом спросили, в чем было затруднение, он сказал, что «не мог вынести этих огромных грозных глаз». Но удивляться этому не приходилось, ибо молния этих глаз вместе с той, что исходила с его голосом и сопровождалась великими мыслями, не раз прежде того приковывала к себе внимание сената. Когда ораторы станут утонченнее, ведя благородную жизнь, и больше узнают о том, как управлять этими божественными силами, у них будет больше умения увлекать слушателей и вдохновлять их на великие цели.

5. *Доктор Фанесток упоминает излечение шести случаев эпилепсии, а кроме того, излечения ревматизма, рожи, скарлатины, пляски святого Витта, амавроза, истерии, лихорадок, родовых болей* и т. д. и показывает замечательную пользу этого способа при родах. В моей собственной практике он тоже оказался большим подспорьем.

6. *При внушении и обычном месмеризме* руководящий обычно подходит близко к испытуемому или даже касается его и делает так, что в мозгу испытуемого преобладают его собственные силы. При этом лучшем способе самовнушения испытуемый развивает собственные силы и становится сильным сам, так как руководящий сидит вне более грубой магнетической сферы, на некотором расстоянии от испытуемого через комнату.

7. Г-н Томас К. Хартсхорн, переводчик Делеза, приводит ряд рассказов о людях, которых погружали в обычный магнетический сон, а затем требовали, чтобы они решили отказаться от чая, кофе, нюхательного табака и разной пищи, вредной для них, с тем условием, что если они примут это снова, то почувствуют тошноту. Проснувшись, они ничего не знали о принятом решении, но не могли принять этих вещей, не заболев, или не хотели их и

так теряли к ним всякую охоту. Доктор Кливленд из Потакета сделал нескольких сомнамбул гораздо более бодрыми, полными надежд и порядочными в поведении, и это потом осталось у них постоянным свойством. В одном из них он пробудил милосердное чувство к человеку, которого тот сильно ненавидел. Каким небесным преображением было бы, если бы несколько миллионов людей можно было замагнетизировать и затем заставить отказаться от себялюбия, ненависти, сплетен, ревности, обмана ближних и пр.! Один умный нью-йоркский купец, сильно заряженный этими психическими силами, сообщает мне, что многие люди, приверженные к хмельным напиткам, теряли к ним всякую охоту, побыв с ним несколько раз. Находясь с ними, он чувствовал отвращение к этим невоздержанным привычкам, и его собственные сильные силы, должно быть, проникали в их силы достаточно, чтобы стать там властвующим началом. Человек, который так стремится к высокому и доброму, может безмолвно и незримо излучать влияние, которое благословит и украсит натуры тех, с кем он водится, а другой, предающийся низким и нечистым желаниям, испускает тонкий яд, который склонен заражать тех, кто нетверд в правилах.

8. *Сотни жизней, погибших* при пожаре Бруклинского театра, и еще множество других, погубленных паникой в церквах и в других местах, во многих случаях можно было бы спасти, если бы люди хоть когда-нибудь добились самовнушением надлежащей власти над собой. Когда задет страх, он гонит животные силы в безумном натиске через мозг, а они, не сдерживаемые психической властью, которая всегда должна быть хозяином замка, смущают разум и губят здравый смысл, пока люди не начнут бросаться друг на друга, давить друг друга и загромождать проход, что и ведет их к гибели. Доктор Уильямс, мастер внушения, сказал слушателям в

Сент-Луисе, что даст любому человеку 10 000 долларов, если тот будет каждое утро в течение года оставаться в покое и упражнять силу воли по 20 минут перед тем, как встать, и по истечении срока не признает, что получил от этого огромную пользу. Один господин так и сделал и приобрел столько новой силы ума и тела, что сказал, что не отдал бы ее и за 10 000 долларов. Эту силу воли следует употреблять на то, чтобы направлять оживляющие силы во все части тела и решать быть весь день спокойным, справедливым, мягким и вместе с тем владеющим собой, какое бы волнение ни происходило вокруг.

XI. Цвета и силы мозга

1. *Головной мозг* заключает в себе такое почти бесконечное разнообразие цветов, средоточий свечения, воли, чувства, ощущения, сознания, интуиции, нервной деятельности, животной, умственной и духовной силы и положительных полюсов всех человеческих сил, что если бы обыкновенный ум мог заглянуть в него и увидеть весь его изумительный механизм, он нашел бы его сложнее и содержащим больше отдельных предметов, чем нынешнее его представление о целом мире. И все же, хотя человек с его бесконечным раскрытием, способностями и частями — предмет изучения на целую вечность, с помощью философии и этой удивительной ступени света мы можем хотя бы прийти к великим общим началам жизненной и умственной деятельности и постичь многие подробности этих более божественных законов силы.

2. *Разные силы мозга.* Доктор Дж. Р. Бьюкенен, профессор Нью-Йоркского эклектического медицинского колледжа, — быть может, самый видный из неврологов и физиологов мозга, и один

из способов, которыми он приобрел свои превосходные знания, состоял в том, что он обращался к этому тонкому зрению, а также заряжал тонкими эфирами, текущими с кончиков пальцев, разные части мозга сенситивных людей, причем каждая часть вызывала свои особые проявления. В 1842 году он проделал ряд опытов в присутствии поэта Уильяма Каллена Брайанта, доктора Форри и г-на О'Салливана. Когда он коснулся у одной дамы органа самоуважения, тот пришел в деятельность от сообщенного так жизненного флюида, она преисполнилась важности и принялась провозглашать права женщин; когда он коснулся того, что называет органом смирения, она тотчас переменила тон и сказала, что «она всего лишь слабая женщина». Когда он коснулся самоуважения у другой дамы, она вышла из комнаты, почувствовав себя слишком хорошей, чтобы оставаться в таком обществе, но ее уговорили вернуться, когда коснулись смирения. Когда он коснулся участка мозга, который называет неверием, она ничему не верила и все отрицала. Ее спросили, не думает ли она, что печка горячая. Она тотчас заявила, что печка вовсе не горячая, и положила бы на нее руки, чтобы доказать это, если бы муж ее не удержал. Так он мог, по-видимому, играть любую мелодию, какую хотел, на человеческом инструменте. Один сенситивный молодой человек коснулся у поэта Брайанта органа идеальности, и от этого его собственная идеальность так зарядилась новым огнем, что он воспарил в самых пламенных речах; было получено и много других действий. Подобные опыты проделывали доктор Эллиотсон в Англии и О. С. Фаулер и другие у нас. Доктор Г. Г. Шервуд рассказывает об одной даме, у которой «чувство голода, вызванное возбуждением органа питания, было так велико, что требовалась значительная сила, чтобы не дать ей есть мясо с собственных рук; а чувство смешного, вызванное возбуждением

органа веселости, было таково, что возбуждение пришлось немедленно снять, чтобы она не умерла со смеху». Эти факты показывают, во-первых, что разные части мозга имеют свои особые умственные и чувственные свойства; во-вторых, что они получают свою деятельность от жизненной, или психической, ауры, которая проходит через них; в-третьих, что так как многое в характере и поведении людей происходит от случайных обстоятельств и состояний мозга, которые они по нынешнему своему незнанию не умеют устранить, то не следует выставлять их на позор и считать их столь строго ответственными за это, но врачам следует позаботиться о том, чтобы, познакомившись с действием психических огней и сил и мозговых органов, через которые они движутся, уметь исправлять эти извращенные состояния и управлять ими, добираясь до их причин; в-четвертых, что огромное разнообразие действий, вызываемых в разных частях черепа, должно побудить физиологов немедленно оставить несостоятельное положение, будто «в мозгу нет особых органов для особых свойств ума». Вскоре я прибавлю еще одно доказательство разнообразия отправлений мозга, показав разные цвета, которые исходят от его органов и которые в точности согласуются с природой самих органов, как ее установили френологи.

3. Приведу несколько *случаев из действительной жизни*, поясняющих важность этих великих основных начал. Одна дама в Нью-Йорке все глубже впадала в тоску, несмотря на утешения веры и добрых друзей, и, не поддаваясь усилиям врачей, быстро шла к помешательству. Когда она обратилась к женщине-врачу, обладавшей этим психическим зрением, обнаружилось, что область осторожности чрезмерно деятельна, а область надежды излучает слишком мало психических эфиров, то есть слишком

дремлет. Та сразу же отвела пассами излишние силы осторожности и зарядила пальцами орган надежды, а также уделила некоторое внимание тем частям тела, которые им соответствуют. Я видел больную после недели такого лечения. Она стала чрезвычайно бодрой и занималась своими повседневными делами, по-видимому, совершенно здоровая. Я и сам работал по тому же плану в ряде случаев и с превосходными итогами. Я брал людей, которых сильные животные страсти доводили до излишеств, и производил большие и коренные перемены в их нраве и чувствах. У таких обычно бывает перегрет, а иногда и болен нижний задний мозг в той области и ниже той области, которую френологи обычно называют любовностью, и те, кто может видеть цветовые истечения головы, обнаруживают в таких случаях мутно-красный свет, исходящий из этой части. Я поступал так: отводил горячие силы заднего мозга пассами руки над этой частью и вниз по рукам до кистей, а также отводил жар отрицательного полюса того же органа, который доктор Бьюкенен поместил в нижней части позвоночника, между поясничным и крестцовым сплетениями, вниз по бедрам к ногам, и вообще уравновешивал тело. Тягу к спиртному я часто угашал так: во-первых, отводил жар от места прямо перед каждым ухом; во-вторых, рассеивал в разные стороны жар подложечной области, а иногда охлаждал ее пальцами, смоченными холодной водой, тем более что воспаленная слизистая оболочка желудка — большая причина жгучей жажды спиртного. То, что я сильно заряжен жизненной магнетической силой, несомненно, помогало делу, так как я мог вливать в больного более здоровый поток жизненных токов, но почти каждый мог бы кое-что сделать для смягчения таких бед, если бы знал как. Человек с тупым восприятием может оживить его, ежедневно оживляя пассами

руки область над бровями; его рассудочные способности можно оживить, держа руки надо лбом, а нравственные — заряжая всю верхнюю часть головы. В то же время нужно упражнять все тело и держать его в возможно более здоровом состоянии, так как телесные органы воздействуют на мозг. Следует помнить одно: человек с тонким рассудком и возвышенной нравственной природой особенно желателен как руководящий, чтобы пробудить в другом более благородные умственные и нравственные силы. За недостатком места я вынужден оставить этот предмет здесь объясненным лишь отчасти, откладывая гораздо более полное его объяснение до будущего сочинения о *«Развитии человека»*, которое надеюсь подготовить. Преобразователи и служители веры веками пытались облагодетельствовать и спасти человеческий род, но обломки человеческих жизней, покрывающие мир, и порок и порча, наполняющие общество со всех сторон, возвещают, что наши способы были неверны, что мы просто имеем дело с поверхностью вещей и пренебрегаем теми внутренними основными началами, на которых должно строиться здание человеческой жизни, если его основания должны быть вечными. Люди вообще не только совсем не знают надлежащих условий до рождения, нужных для того, чтобы произвести великолепных мужчин и женщин, но более того — породив род, полный несовершенств, они совершенно не знают способов переделать его во что-то высшее. Врачебный мир, церковная кафедра и ученые академии несут тяжкую вину, если не внушают людям этих важнейших законов, и будущий суд общественного мнения строго спросит с них за это. Они могут кое-что сделать, с трудом вычерпывая воду из судна, полного течей, но поступили бы

гораздо более по-философски, если бы занялись причинами и заделали сами течи.

4. *Вдохновенный Платон* хорошо понимал основу умственной деятельности, которая многим нынешним врачам, по-видимому, незнакома. «Не искусство, — говорил он, — дает тебе превосходство, но *божественная сила*, которая движет тобою, подобная той, что в камне, который Еврипид назвал *магнитом*, а иные называют гераклейским камнем; он притягивает железные кольца».

5. *Доктор Дж. Р. Бьюкенен* пришел к превосходному пониманию этих тонких жизненных эфиров и признает такую постепенность сил: «Действие мозга и нервов на мышечную систему совершается деятелем, разительно сходным с гальваническим. Этот деятель, или флюид, который вырабатывают основание мозга, спинной мозг и узловая система, — один из низших видов нервных флюидов. Нервный флюид, или истечение, который удачнее всего можно назвать НЕРВАУРОЙ, существенно различен в разных органах. Тогда как нерваура, или влияние основания мозга, прямо и сильно возбуждает мышечную систему, нерваура передней области неспособна вызвать сокращение мышц и склонна успокаивать или останавливать. Нерваура основания средней доли, перед ухом, возбуждает органы пищеварения, нерваура верхних органов, соседних с твердостью, уменьшает деятельность желудка. Таким образом, каждая часть мозга порождает свою особую нервауру, которая производит разные и своеобразные физиологические действия, а также своеобразные психические действия на других. Влияние органов основания и затылка расходуется главным образом на сложение самого человека; влияние передних и верхних органов распространяется шире. * * * В огромном промежутке между

нашей духовной природой и твердыми формами неорганической материи мы проследили правильную постепенность от твердых тел к жидкостям, от жидкостей к газам, от газов к невесомым веществам и деятелям, от невесомых к разным видам нерваuры, идущей от основания мозга, и к высшим формам умственного истечения, исходящего из передней верхней части мозга. * * * Материя в текучем виде проявляет более необычайные деятельные силы (чем твердые тела) и представляет явления, составляющие предмет химической науки. Лишь благодаря существованию текучих сред возможна растительная и животная жизнь. * * * В теплороде, электричестве, гальванизме, магнетизме и пр. мы находим движущие силы физического мира. Отчасти в них, но главным образом в еще более тонких деятелях — в жизненных силах и нерваурах — мы находим движущие силы физиологического мира. Тончайшие из этих деятелей, в свою очередь, вводят нас в мир психический. Иными словами, все физические явления, вся жизнь и вся мысль — одним словом, вся Сила исходит из невещественных источников» (*«Антропология»*, 1854, с. 194). Это благородные мысли, но выражение «вся сила исходит из невещественных источников», думается мне, было бы лучше сказать так: «*Вся сила в своих положительных, или первичных, началах исходит из духовных источников*», ибо, как мы видели, дух и материя соотносительны, и ни один из них никогда не может действовать без какой-нибудь ступени другого. Слово *невещественный* вдумчивые писатели ныне оставляют, и я полагаю, что сам доктор Бьюкенен теперь его не употребляет.

6. *Цветовые излучения мозга.* «Люди светятся почти по всей поверхности своего тела, — говорит Рейхенбах, — но особенно на руках, на ладонях, на кончиках пальцев, на глазах, на разных частях головы, на подложечной области, на пальцах ног и т. д. С

кончиков всех пальцев текут пламеобразные потоки света относительно большей силы, прямо в ту сторону, куда пальцы вытянуты». Сенситивы Рейхенбаха были недостаточно развиты, чтобы видеть высшие цветовые излучения мозга с большой отчетливостью, хотя некоторые из них они видели. Следующее описание психических цветов написала миссис Минни Мертон для «Руководства к здоровью» автора, из которого я его и привожу:

«В основании мозга (животные влечения) цвета темно-красные, а у людей очень низкой натуры почти черные, тогда как в верхнем мозгу цвета принимают желтоватый оттенок и гораздо ярче. У высокой натуры цвета над нравственными и духовными силами почти ослепительны, желтый оттенок в них почти сливается с белым и гораздо изысканнее солнечного света. В верхнем переднем мозгу, в области рассуждающего ума, преобладает синий цвет; он светлее, по мере того как приближается к темени, и темнее, по мере того как спускается к органам восприятия (над бровями), а по внешним краям у него легкий налет фиолетового. Благожелательность излучает мягкий светло-зеленый цвет неописуемой красоты. Над твердостью цвет алый, а над самоуважением — пурпурный. Если двигаться вниз по бокам головы от нравственных сил к низшим влечениям, цвет становится оранжевым, затем красным, затем темным (внизу). Очень низкие натуры порой испускают из основания мозга такое темное облако, что мне кажется, будто я их едва вижу. Когда человек смеется или посылает радостные мысли, это вызывает пляшущую игру ярких цветов; а при бурном гневе испускается трескучий, искрящийся красный» (с. 55). Один видный ясновидящий сообщает мне, что это описание в основном согласуется с цветами, как он их видел, и почти совпадает также с моим восприятием их. То, что твердость названа алой, я считаю

недосмотром, так как слышал, как она в частной беседе признала, что на верхней части головы, позади желтого, есть синий, который приходится примерно над твердостью, в согласии с моим собственным восприятием. Твердость, по-видимому, составляет верхний конец массы поляризованных силовых линий, которые идут вниз через весь позвоночник, и поэтому, когда она деятельна, все существо собирается в жесткое и сильное состояние, отсюда и то действие, которое мы называем *твердостью*. Но эти твердые состояния, или поляризации, происходят от электричества, а электричество — синее начало, так что теория и наблюдение здесь согласны. Я нарисовал эти цвета и велел выгравировать их на таблице IV по описанию миссис Мертон, видоизмененному и дополненному моими собственными наблюдениями при некоторой помощи других. Сочетание, как и в природе, так мягко и неописуемо изысканно, а разнообразие тонов так огромно, что невозможно дать больше, чем общий план цветов, да и то веществами, во много раз более грубыми, чем сами излучения. Глаза, органы восприятия и рассудочные способности излучают синие истечения; животные силы, включая любовность, или половую любовь (A), — тусклый красный; то, что доктор Бьюкенен называет высшей, или более небесной, ступенью любви, LL, — прекраснейшая ступень красного; благожелательность (B) — изысканный зеленый; благоговение (R) — желтый; твердость (F) — синий; самоуважение (SE) — пурпурный и т. д. Доктор Бьюкенен помещает надежду прямо над LL, а терпение и честность — перед твердостью. Синий рассудочных способностей ступенью выше синего твердости, красный передней нижней части лица тоньше и ярче красного затылка, а красный LL, возможно, ступенью выше психического, как и желтый благоговения, или почитания, как его

иногда называют. Тогда они принадлежали бы к четвертой ступени цветов, и та же небесная ступень может при величайшем возвышении духа проявляться и в рассудочных способностях. От носа исходит зеленое истечение, от губ — желтое, ниже губ — оранжевое, от подбородка — алое, от височной области ниже LL — фиолетовое, переходящее в более тонкий красный вверху и в более грубый красный внизу. Эта фиолетовая область, по доктору Бьюкенену, включает идеальность, возвышенность и пр., но лежит несколько ниже этих органов, как их помещает френология Галля. Я разделил голову на общие отделы в основном по плану доктора Бьюкенена. Передний верхний мозг связан с грудной клеткой, или, вернее, имеет в грудной клетке свои отрицательные полюсы; высшие энергии связаны с плечевым сплетением нервов (B P); затылок вообще связан со спинными нервами, нижняя часть затылка — с поясничным и крестцовым сплетениями в нижней части позвоночника, нижняя часть щек — с брюшной полостью и т. д. Часть головы перед пунктирными линиями управляет внутренностями, а часть позади них — мышечной системой. Видно будет, что противоположные части головы, по-видимому, поляризованы, то есть расположены довольно часто сродными цветами: красный любовности уравновешивает синий рассудочных органов и т. д. Передний мозг имеет более высокую ступень цветов, чем задний, а верхний передний мозг еще более высокую, так как самые изысканные эфиры, будучи самыми легкими, естественно, должны стремиться к самой высокой точке. Доктор Бьюкенен опытом установил, что верхняя часть всех органов благороднее нижней: верхняя часть самоуважения, например, дает человеку гордость нравственным характером, а нижняя — гордость властью; верхняя часть честолюбия (любви к одобрению) склоняет к нравственным подвигам, нижняя — к

военным подвигам и т. д. Цвета, как их видит ясновидящий, прекрасно согласуются с этой мыслью: они становятся чище и ярче по мере приближения к верхнему мозгу и гораздо великолепнее у высокой и благородной натуры, чем у низкой и себялюбивой. *Это показывает, что утонченность умственных или духовных качеств проявляется в утонченности телесных истечений.* Область религиозного стремления (R), обращенная к небу, — это солнечное царство человеческой души и самая светоносная из всех: у человека благородной и духовной природы она изысканного золотисто-желтого цвета, приближающегося к чистому и ослепительному белому. Передний мозг, область разума и восприятия, естественно, проявляет себя в прохладном и спокойном синем цвете, тогда как начало любви, которое во всем мире олицетворяется теплом, находит свое естественное проявление в красном. Такие способности, как идеальность, духовность и возвышенность, соединяющие в себе и мысль, и чувство, излучают фиолетовый, то есть соединение синего и красного, а такие способности, как терпение, твердость, честность и умеренность, больше связаны с прохладой, чем с жаром, и в них преобладает синий. По расположению Бьюкенена все они находятся в одной группе. Буква V обозначает оживляющее средоточие, а N — средоточие питательных нервов, по обозначению Бьюкенена. Нервы обоих средоточий можно возбудить к большей деятельности, держа руки на этом месте или растирая его кончиками пальцев.

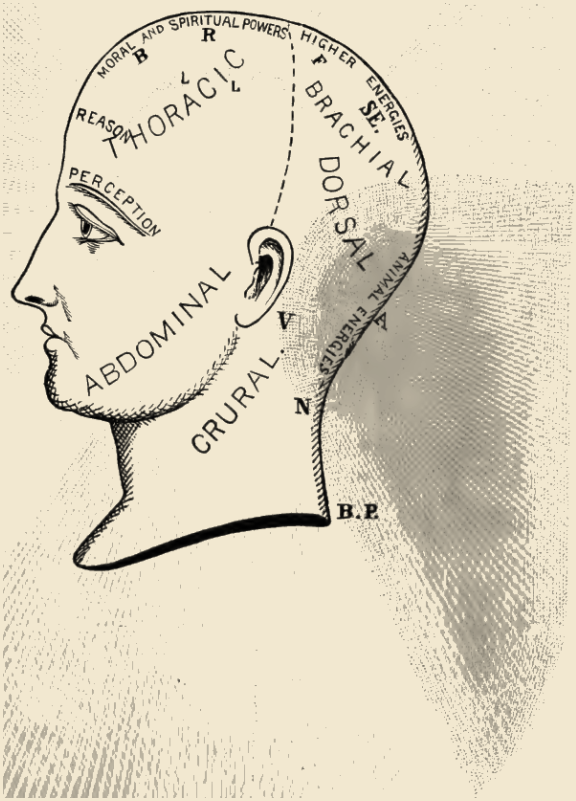


Таблица IV. Психические огни и цвета (на голове: нравственные и духовные силы; B, R, L L, F, SE; высшие энергии; разум; восприятие; грудной отдел; плечевой; спинной; животные энергии, A; брюшной; бедренный; V, N, B. P.).
На нижней части лица художник поместил зеленый и желтый слишком низко. Желтый должен приходиться на рот, затем легкий оранжевый, переходящий в красный на подбородке, который тянется до самого затылка, где принимает более мутный оттенок.

7. Между цветами человеческой головы по их направлению и цветами, которые исходят от полосового магнита, когда его поворачивают вертикально, как их видели сенситивы Рейхенбаха, есть большое сходство, и это показывает согласие между человеком и внешней вселенной.



Рис. 185. Одические цвета северного полюса магнита, вращаемого вертикально в плоскости магнитного меридиана (на рисунке: вверху — бледный и ярко-желтый; желтый, оранжевый, зеленый, огненно-красный, синий; юг — красный; север — темно-синий, возможно индиго; темно-красный, фиолетовый, красно-серый, красновато-серая полоса, серый, светлый красновато-серый; внизу)

Я даю это по Рейхенбаху, и видно будет, что лицо ближе всего соответствует северу, затылок — югу, темя — зениту, а нижняя часть головы и лицо — направлению вниз. Немного ниже севера находится фиолетовый, которому в лице подражают только по бокам, а синего верхней части затылка в магните нет; но голова, конечно, сложнее простых сил природы и более или менее видоизменяется телом, вершиной которого она служит. На

приведенном рисунке яркий желтый вверху переходит в зеленый, затем в синий, затем в темно-синий, и это в точности повторяется в голове и лице, начиная с желтого темени и кончая глубоким синим у глаз, которые соответствуют северу. Внизу и вверху, на юге и на севере, и в нескольких промежуточных точках сходство почти полное. Так у нас тонкие и грубые силы, духовные истечения и телесные истечения, законы природы и человека — все действуют вместе по одной и той же дивной системе.

8. Есть два главных вида излучения человеческого тела: один состоит из прямых линий, которые расходятся во все стороны и недостаточно отклоняются встречными токами, чтобы сложиться в кривые, а другой — из систем линий, которые отклонились и сложились в магнитные кривые, без конца кружащие внутрь мозга и из него. Рис. 186 показывает несколько из миллионов прямолинейных излучений, а рис. 187 — несколько магнитных кривых, которые тоже обращаются почти в бесконечном числе и в самых разных направлениях; лишь немногие из них я даю на гравюре. Есть система исходящих кривых, или положительных излучений, с правой стороны головы и лица, которые описывают дугу и становятся входящими кривыми на левой стороне; есть токи сзади, которые входят с правой стороны мозжечка и выходят с левой, как раз противоположно направлению лобных сил; есть системы прямолинейных сил, которые входят слева и выходят справа сильнее, чем в обратных направлениях, и другие системы, которые скользят встречно через все тело от головы к ногам и от ног к голове и далеко за его пределы в пространство, и еще другие системы, которые входят сзади и входят со лба и лица, и вообще слишком много других делений, чтобы их здесь перечислять, хотя я назвал некоторые из более важных. Когда я говорю, что лоб и правая сторона сильны положительными и исходящими силами, я

имею в виду электрические силы, хотя тепловые излучения идут как раз в противоположных направлениях, как показывают цвета и другие явления. Я утверждаю это на основании наблюдений Генри Холла Шервуда, доктора медицины, барона Рейхенбаха и других лиц, а также на основании собственного опыта, и читатель найдет подтверждение некоторых из этих положений в том, что еще последует. Есть не только кривые, охватывающие оба полушария мозга, но и системы кривых в каждом полушарии. Люди, владеющие силой внушения, могут порой набрасывать эти силовые кривые на других на большом расстоянии и влиять на них. Один видный немецкий певец сообщил мне, что часто заставлял людей оборачиваться, находясь от них в сорока ярдах, а один знакомый мне нью-йоркский господин часто забавляет себя и бывающего с ним приятеля тем, что волей заставляет дам, идущих на некотором расстоянии впереди, обернуться, чтобы можно было взглянуть на их лица, и говорит, что обычно может сказать, на каких из них он может так повлиять и на каких не может. Я мог бы привести разные примеры дам, обладающих той же силой внушения, особенно тех, у кого есть здоровье и жизненная сила. Человек — это магнит, только более высокой ступени, чем стальные магниты; он способен притягивать и отталкивать сенситивных людей так же, как стальной прибор может притягивать себе подобное, только с охватом в тысячу раз шире.



Рис. 186. Ангел невинности

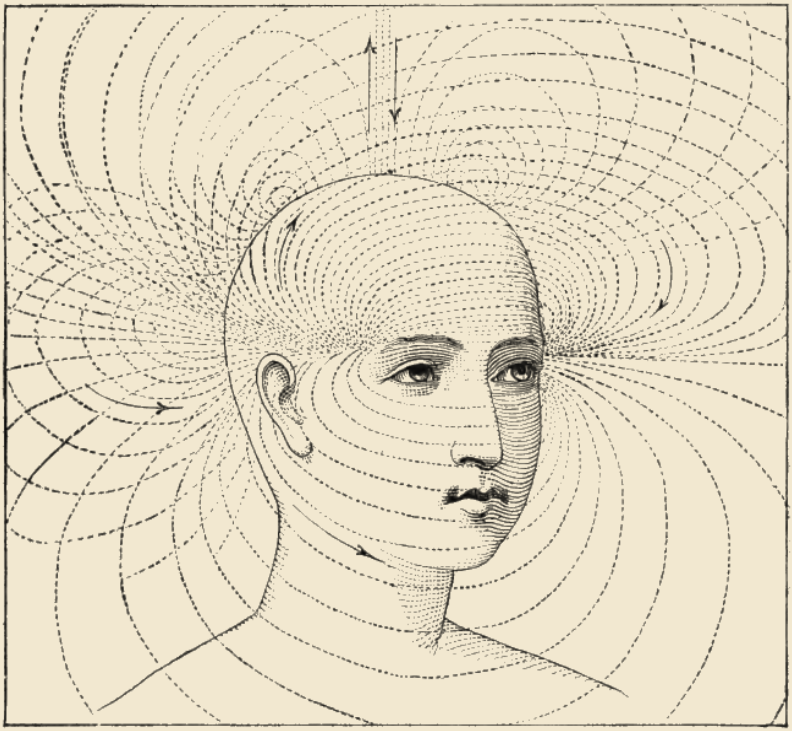


Рис. 187. Психомагнитные кривые

9. *Извращения психических сил.* Все, как бы прекрасно оно ни было, может быть извращено, и величайшие вещи порой могут быть извращены хуже всего, если люди остаются в неведении об их истинной природе. Стадо овец протопчет себе определенные тропы и будет ходить по ним, даже если до известного места по ним вдвое больше шагов, чем в другом направлении; так и люди проложили в своих умственных и душевных состояниях всевозможные колеи — врачебные, религиозные, общественные и политические — и готовы бороться чуть не насмерть с теми, кто осмелится вырубить себе колею иного рода, чем их собственная, и особенно с теми, кто, освободившись от такого рабства старым

мнениям, осмеливается стоять на вершине горы в вольном Божьем солнечном свете и приветствовать всякую истину, как бы она ни противоречила предвзятым мнениям. Всегда находятся мужчины и женщины, которым можно внушить веру во что угодно на свете, как бы чудовищно оно ни было, лишь бы люди, обладающие некоторыми способностями или магнетической силой, настойчиво им это внушали. Один господин однажды довел нескольких детей до слез из жалости к «бедной метле, которую оставили на всю ночь одну на холоде и в снегу», а миллионам взрослых людей, доверчивых, как дети, легко внушают, будто известные лица — пророки или наместники Бога, имеющие право властвовать над ними. В одной общине малообразованных переселенцев из Европы, обосновавшейся в Иллинойсе, есть вождь, который объявляет себя самим Богом, и люди чтут его как Бога и повинуются ему, так что не смеют даже жениться или сделать что-нибудь другое важное без его позволения. Сколько сотен миллионов брахманистов, буддистов, мусульман, а также тысяча различных христианских толков совершенно уверены, что правы только они одни, тогда как их соседи, быть может, лучшие их по жизни и делам, обречены на погибель, потому что не идут той же колеей веры. Когда люди станут шире по образованию, когда их разум возьмет власть над их порывами и они достигнут величия свободных мужчин и женщин, они научатся взвешивать все на весах разума и не будут так рабски подчиняться склонности, внушенной им в беспомощную и податливую пору детства.

А сколько бывает сделок купли и продажи, в которых одна сторона бессознательно введена в заблуждение каким-то внушенным оцепенением, наброшенным на нее другой стороной! Сколько брачных договоров заключается словно под тонкими

чарами ауры, которую стороны набрасывают друг на друга, быть может, бессознательно, или которую более положительная сторона может набросить на более отрицательную, быть может, с дурными намерениями! Сколько соблазнов совершается таким путем! Поэтому всем следует овладеть знанием этих тонких и могучих сил, знать их законы и уметь с негодованием отражать все низкие влияния, которые будут на них направлены; а если они телесно слишком слабы, чтобы сразу сделать это, им нужно окрепнуть с помощью света, воздуха, упражнений и жизненного магнетизма.

XII. Правое и левое полушария мозга и пр.

1. *Обычный закон таков, что синие и фиолетовые потоки электрических психических сил входят в левую сторону головы и выходят из правой, и по кривым, и по прямым линиям, как мы только что видели.* У всех людей есть грубая животная магнетическая сфера излучения, простирающаяся обычно фута на три или больше вокруг тела, но эти более тонкие силы души часто простираются на много миль, а мощной волей могут быть посланы за сотни миль, что можно вполне доказать фактами. Мысленная передача между сенситивными людьми происходила на большом расстоянии. Г-н Дюпоте магнетизировал людей в парижской больнице Отель-Дье сквозь перегородку одной лишь своей волей, и притом в присутствии очень видных врачей, которые признали этот факт, а в разных случаях, бывших в нашей стране и в других местах, магнетизеры усыпляли своих подопечных за много миль, когда те ходили, занятые своими повседневными делами, совершенно не ведая о том, что будет предпринято. Много ли воображения в таких случаях? Г-н Дж.

Менденхолл из Серро-Гордо в Индиане стоял в нескольких родах позади дровосека, невидимый им, и, мощно употребляя свою волю, постепенно заставил его удары становиться все реже и реже, пока наконец поднятый топор не остановился в воздухе, а человек не застыл, как мраморная глыба, пронзенный этими могучими потоками силы. Более сильный магнетический поток г-на Менденхолла вошел в мозг дровосека, овладел его нервными путями и через них парализовал его мышцы.

2. *Левое полушарие* мозга особенно сильно внутренними силами, особенно способно открывать свойства, отношения и соответствия вещей и потому, будучи воспринимающим мозгом, естественно, должно быть искуснее в своем интуитивном характере, тогда как *правое полушарие* — область положительной исходящей силы, исполнительного умения и оживляющего характера. Этого мы и могли бы естественно ожидать, зная закон входящих и исходящих сил. Доктор Броун-Секар показал, что память и ум, и понимание того, как управлять языком, гортанью и мышцами груди, чтобы произносить членораздельную речь, и память о том, как владеть рукой при написании слов, идут больше от левого полушария, чем от правого, тогда как правое полушарие «служит главным образом для проявлений чувства, включая и истерические проявления, и для нужд питания тела в разных его частях» и «больше связано с органической жизнью». Если болезнь поражает правую сторону мозга, паралич наступает гораздо скорее, чем когда она поражает левую, и этим объясняется то, что паралич бывает на левой стороне тела чаще, чем на правой, так как правое полушарие управляет левой стороной тела, а левое — правой. Левое полушарие делает человека правшой, и то, что оно управляет более мужской, или положительной, стороной тела, показывает, что само по себе оно более женское, будучи

химическим сродством этой стороны. Когда доктор Броун-Секар говорит о том, чтобы развить одну сторону нашего тела до той же силы и ловкости, что и другую, он, по-видимому, не знает того, что положительные и отрицательные состояния всегда будут править в природе и никогда не могут быть стерты совсем.

XIII. Излучения и законы силы

1. Из этих излучений различных частей головы можно извлечь прекрасный урок, намек на который был дан в «Антропологии» доктора Бьюкенена. Каждая часть головы излучает более или менее во все стороны, но на таблице показано лишь преобладающее направление. Обратите внимание на линии полярности, идущие от органов восприятия. Они направлены несколько вниз, к земле, и главное их назначение — познавать внешний мир, отражать окружающие вещественные условия. Цвет их, когда они движутся к земле, синий, индиго и фиолетовый, но те самые линии поляризованных атомов, которые несут эти цвета *к* земле, имеют особое сродство с красным, оранжевым и желтым, исходящими *от* земли к органам восприятия; а эти цвета, принадлежа к светоносному роду, особенно пригодны для того, чтобы открывать характер предметов, от которых они исходят. Немного выше лежат излучения из области разума, направленные вверх, вниз и вперед, словно для того, чтобы взвешивать и уравновешивать все, что выше и ниже. Нравственные и духовные способности излучают главным образом вверх и, черпая вдохновение из небесного, стремятся поднять человека над тяжестью земного. Сияющий желтый исходит главным образом от средней линии и идет из высшей части как правого, так и левого полушария. Твердость

вместе с содействующими ей началами — энергией, честностью, терпением и стойкостью — посылает вверх столб синего электричества, часть которого, несомненно, идет от позвоночника; так тело и ум удерживаются в жесткой полярности сил, которая, когда она сильна, не склонится ни вправо, ни влево. Самоуважение посылает свой пурпурный свет частью вверх, частью назад и стремится отклонить голову назад, тогда как благожелательность и разум, как уравновешивающие начала, стремятся наклонить голову вперед и ведут к уважению других. Твердость, самоуважение и пр. — исполнительные силы воли, и они никогда не приведут к себялюбию или дурному, если уравновешены развитием темени и лба. Ниже и позади лежат более бурные страстные области с их красными оттенками, направленными главным образом вниз. Они помещаются в самых низких и темных частях мозга, но, хотя и поставлены так на самую низшую ступень лестницы бытия, в них есть свои божественные начала пользы, которые, когда ими управляют противоположные им полярности на другой стороне головы, становятся гармоничными и добрыми. Беда в том, что человечество на нынешней средней ступени своего развития делает эту животную часть капитаном корабля, тогда как природа поставила у руля разум, а на самый высокий дозор над всем — духовные силы.

2. *Великий закон совершенства в развитии человека состоит в гармоническом равновесии всех способностей.* Задняя часть головы обладает большой движущей силой и должна быть деятельна, чтобы оживлять тело и давать физическую силу; но если ее не охлаждает, не утончает и не направляет передний и верхний мозг, силы становятся слишком грубыми, излишества и жар выжигают и истощают организм, а конец — страшные страдания, помешательство и смерть. Такое преобладание наполняет весь

мозг мутным красным и окрашивает все мысли и чувства, пока истина и чистота наконец не становятся невозможными. С другой стороны, как ни прекрасны разум и вдохновение верхнего мозга, чрезмерное их развитие в пренебрежении к нижнему мозгу будет слишком отвлекать силы от тела и, истощая организм, приведет к болезни, помешательству или смерти. Впрочем, болезнь и помешательство, вызванные чрезмерным напряжением высшего мозга, мягче тех, что вызваны животной распущенностью. *Нам нужен не синий мозг, не красный и не желтый, а такой, который, подобно союзу неба, воды и суши, дает нам прекрасное разнообразие природы. Святость, или цельность, включает полное развитие человека воспринимающего, рассуждающего, эстетического, духовного, общественного и животного; недостаток любой из этих сторон ведет к несвятости.* Если мерить этой меркой, мы видим, что аскетизм, исключительная религиозная преданность, одна лишь умственная образованность или чрезмерные животные желания — все это лишь разные степени несвятости и односторонности.

3. *Чем сильнее излучение жизненных эфиров к какому-нибудь месту, тем больше, как общее правило, туда притягивается кровь, а следовательно, тем больше разрастаются ткани и, значит, увеличивается размер.* Так, если упражнять мышцы, жизненный магнетизм и кровь заставляют их увеличиваться в объеме; если психические эфиры притягиваются ко лбу рукой или занятиями и размышлением, рассудочные способности возрастают в силе и лоб становится выпуклее; если органы восприятия оживляются жизненными эфирами от пальцев или постоянным наблюдением, они увеличат выступ надбровной дуги. Я знал одного молодого человека, у которого окружность головы, измеренная по бровям, увеличилась на полдюйма за один год путешествий и

наблюдений. Если по тем же началам заниматься нравственными, духовными и эстетическими способностями, лоб и верх головы примут более высокий, широкий и благородный вид. Другие части мозга можно увеличить тем же способом — механическим приложением руки, так как пальцы сильно магнетичны, и душевным упражнением самих способностей. Следует, однако, помнить, что у иных людей может быть много напряженности и силы в известных мозговых органах, хотя эти органы и не разрастаются до большого размера, по недостатку их питающей системы.

4. *Истечения мозга не всегда видны как прямые линии излучения* или в точности в том виде, какой дан на таблице. Если наблюдаемый мозг деятельно поглощен мыслью, синее начало на это время поглощает прочие цвета; если же всего деятельнее любовь или чувства, преобладает красный оттенок. Одна дама рассказывала мне, что, когда она наблюдала за одним оратором, вокруг него появилось огромное разнообразие ярких, сверкающих вспышек всех цветов. Порой при возбуждении сильной мысли и чувства вокруг головы видна тысяча вспышек света, вызванных, вероятно, взрывами мозговых клеток от химического действия психических эфиров. Если эти клетки, разрушенные так умственной деятельностью в часы бодрствования, не восполняются достаточной пищей и сном, организм начинает приходить в упадок.

5. *Ганглии*, или узловатые части некоторых нервов, при ясновидении видны испускающими взрывные вспышки света, особенно когда силы нерва приводятся в действие, например уколом или щипком. Предположим, что тело укололи иглой. Пробужденные животные электричества текут потоками света к мозгу по пути чувствительных нервов. Когда они достигают

ганглия, происходит взрывное действие, вызванное химическим сродством голубовато-белых нервных волокон с красновато-серым веществом ганглия. Зачем нужен этот ганглий? Одна из выгод его существования, по-видимому, в том, что он продолжает действие, уже начатое иглой, и доводит его до мозга со всей большей отчетливостью. Малейшее прикосновение волоска к ноге запускает поток жизненного тока, который, может быть, недостаточно силен, чтобы без помощи дойти до мозга так, чтобы вызвать ощущение; но, приходя к ганглию, он усиливается химическим действием, и дело совершается тем легче. Таков способ, которым природа сберегает свои силы: не будь ганглиев, снаряд для произведения равной степени ощущения должен был бы быть сложнее. Внутренние ганглии симпатических нервов тоже должны оказывать весьма оживляющее действие на окружающие внутренности. Рис. 188 покажет, как нервные волокна проходят через нервные клетки ганглия, приводя так голубовато-серое и красновато-серое вещество в соединение, чтобы химическое сродство могло произвести свое взрывное действие и послать токи нерваури дальше, к другим средоточиям.

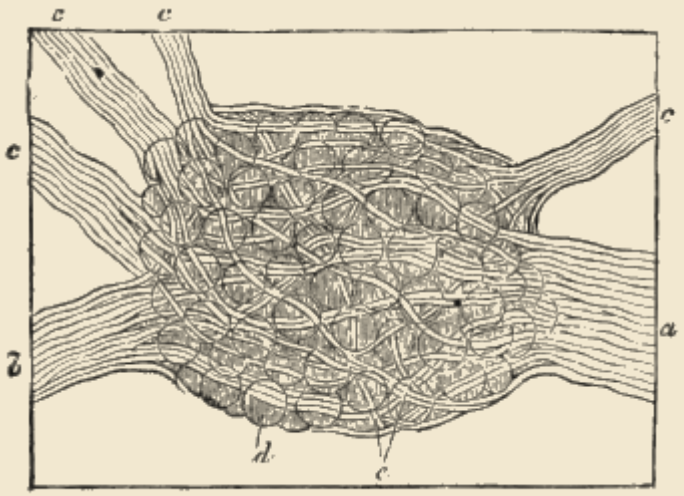


Diagram of Ganglion.—a, b, c, Nerves; d, e, Cells.

Рис. 188. Схема ганглия: a, b, c — нервы; d, e — клетки.
Рис. 189. Шар.
Рис. 190. Эллипсоид.
Рис. 191. Диск

6. Рейхенбах и другие не раз описывают потоки света, излучающиеся с концов пальцев, или магнита, или кристалла, или с углов какого-нибудь вещества. Человеческий организм имеет средоточия светового действия не только там, где находятся скопления нервов, но и в своих угловатых или выступающих частях — по тому же закону, по которому электричество, как известно, собирается на остриях, а не на широких поверхностях. Этот факт покажут рис. 189, 190, 191, которые я беру из «Сил природы» Гийемена. Шар показывает электричество, рассеянное по всей его поверхности, эллипсоид — возрастание электрического напряжения близ более узких своих частей, а плоский диск — еще более сильное напряжение по краям. Брусок или трубка, вероятно, показали бы на концах более напряженное

электрическое действие, чем диск. Эти факты дадут намек на то, как природа, строя человеческий организм, послала нервные эфиры к концам пальцев, кончику языка и т. д. с такой силой, что они унесли с собой много сродного им нервного вещества в виде осязательных телец, благодаря которым ощущение становится столь острым. Как потоки воды, устремляясь к какому-нибудь месту, уносят с собой почву и другие легкие вещества, подходящие к роду их силы, пока не нарастят своих мысков и выступов, так и потоки нерваури при содействии гальванического действия крови выносят нервные клетки и ткань все дальше наружу, пока не образуется выступ, называемый языком, или другой орган. Так флюидная теория постоянно приходит нам на помощь в разгадке тайн и делает трудное проще.

XIV. Интуиция и отношения полов

1. Теперь наконец мы можем понять тайну интуиции — того удивительного способа рассуждения, с помощью которого ум, как говорят, сразу поднимается на верх лестницы и приходит к определенным выводам, не проходя промежуточных ступеней. При обычных способах мы рассуждаем с помощью сравнительно медленных и грубых эфиров; при интуиции мы непосредственнее пользуемся теми изумительно тонкими и быстрыми эфирами, благодаря которым наши мысли могут лететь на крыльях молнии. Ни одно звено в цепи рассуждения не пропускается, но ум проносится через них так быстро, что порой невозможно все их припомнить. Это излюбленный способ женщины, и причина его в том, что она легче, чем мужчина, вступает в раппорт с тонкими силами. В математических доказательствах и медленном трудном рассуждении превосходит мужчина. В постижениях истины,

которые в одно мгновение озаряют ум, превосходит женщина. У Кольриджа в семье была одна дама тонкой интуиции; однажды, запутавшись в трудном лабиринте мысли, он вышел из кабинета и спросил ее, каково ее первое впечатление об этом предмете. Она тотчас ответила и начала излагать доводы в пользу своего мнения, но Кольридж прервал ее: «Не трудитесь с доводами, сударыня, их я найду сам, когда вернусь в кабинет». Я и сам предлагал некоторым дамам с развитой интуицией трудные вопросы, о которых они никогда не задумывались, и первые их впечатления оказывались верными; но в некоторых случаях я замечал, что могу смутить их ум и заставить их усомниться, приводя доводы противоположной стороны.

2. Хотя *образование, которое дают женщинам*, до сих пор много уступает тому, которое получают мужчины, и потому умственные способности женщины развиты не так совершенно, как было бы желательно, все же благодаря своей интуитивной природе она обладает разными преимуществами перед своим соперником-мужчиной. Если приложить это замечание хотя бы к одному предмету, можно смело сказать: если бы медицинская наука раньше получила содействие женщин с их быстрым практическим проникновением в состояние больного и их сочувствием к страданию, у нас не было бы сегодня столь больного мира и была бы принята более здравая система способов лечения.

3. Сенситивы Рейхенбаха всегда видели вокруг мужчин гораздо более длинные и крупные одические языки пламени, чем вокруг женщин. Мисс Рейхель видела, как с кончиков пальцев у всех мужчин поднимаются и опускаются языки пламени, как и всякое другое пламя, но пальцы женщин испускали мало света или вовсе никакого, а ее собственные — в особенности никакого. Это

означает, что *силы женщины, будучи более отрицательными, чем силы мужчины, принадлежат больше к входящему роду, тогда как мужчина сильнее в своих исходящих излучениях. Все силы окружающих условий принимаются в организм женщины больше, чем в организм мужчины, чем и объясняется ее чувствительная и отзывчивая натура.* То, что полы устроены так по плану положительных и отрицательных сил, показывает, почему, живя в атмосфере друг друга, они часто чувствуют себя освеженными, укрепленными и приведенными в гармонию: каждый усиливает и уравновешивает действие другого. Можно доказать, что мальчики и девочки, которые учатся в одной классной комнате, вырастают сильнее, умнее и лучше, чем при раздельном обучении.

4. В нижней части затылка и в подбородке у женщины силы любви проявляются красным оттенком, как и у мужчины, но с несколько меньшей долей темного.

5. Эти психические силы проясняют и другую тайну. Часто удивлялись тому, что *женщины, несмотря на свою телесную слабость, живут в среднем дольше мужчин*, как показывает статистика. Говоря о статуволенции, мы видели, какой замечательной властью и над болезнью, и над душевными состояниями обладали люди по мере того, как входили в это состояние. Женщина в своей слабости может гнуться, как ива, но, легче призывая на помощь быстрые силы, способна выдержать бурю, которая порой погубила бы мужчину. У постели больного или в тяжкую осаду страдания она всегда сильнейшая из двоих; и самоубийства гораздо чаще бывают у мужчин, чем у женщин, что очень похоже на то, что у женщин больше нравственного мужества.

6. Доктора Браун-Секара несколько озадачивает то, что *американцы живут дольше*, как он признает, *чем народы Европы*,

тем более что они не кажутся такими крепкими, как их братья за океаном. Это не может происходить всецело от всеобщей образованности нашего народа, ибо Пруссия в этом отношении, пожалуй, даже превосходит нас. Если вспомнить нервную деятельность нашего народа, при которой движения других народов кажутся нам довольно медленными, легко понять, что эти тонкие эфиры должны занимать среди нас значительное место, а отсюда и сила восстановления. Нашим деловым людям и политикам в их неистовой погоне за деньгами и властью следует помнить, что если эти деятельные силы употреблять слишком постоянно без достаточного отдыха, они могут совсем выжечь организм и сделать из человека развалину как телесно, так и нравственно.

7. *Удивительная быстрота умственной деятельности*, которой обладают некоторые люди, легко объясняется тем, что эти внутренние силы, получив перевес, неизбежно делают все восприятия замечательно быстрыми и ясными. Зира Колберн мальчиком мог в одно мгновение перемножить в уме шестизначное число на другое такое же, а юный Сэффорд из Массачусетса, ныне профессор одного чикагского колледжа, всего девяти лет от роду перемножал еще большие числа, вертясь на каблуке в сильнейшем возбуждении. В том же возрасте или немного позже он вычислял в уме затмения, и притом способами на треть короче обычных. Г-н Хатчинс из Нью-Йорка, известный как «молниеносный вычислитель», при сложении может пробежать громадные столбцы цифр на классной доске сверху донизу почти так же быстро, как пролетает метеор, и дать верный ответ прежде, чем обыкновенный глаз успеет хотя бы разглядеть цифры. Но этой изумительной быстротой умственной деятельности нельзя безопасно пользоваться слишком долго за

раз, и большую раннюю одаренность у детей следует направлять с осторожностью и строить могучий телесный организм, чтобы пламя мысли не сожгло и мозг, и тело. Сэффорда еще совсем мальчиком отдали на попечение профессоров Гарварда, и им руководили с достаточной мудростью, чтобы предотвратить его раннюю смерть.

8. *Способность пользоваться этими тонкими силами при ясновидении и т. п. многие поверхностные исследователи этого предмета считают признаком слабости и болезни.* Большей ошибки не бывало. Правда, иные хрупкие и больные люди, у которых почти нет грубых сил, мешающих тонким, способны видеть ясновидением, но многие ясновидящие совершенно теряют свою способность, когда заболевают, и я знал многих, кто поднимался из нездоровья к большой силе по мере того, как развивал в себе и принимал эти влияния. Одна дама в Нью-Йорке, которая лечит больных сильными растираниями и отдачей жизненной силы целый день и почти каждый вечер до полуночи, неделями и даже месяцами подряд, все время более или менее ясновидяща, чувствует, как тонкие флюиды оживляют весь ее организм, и являет собой великолепный образец телесной силы. Иные из самых сильных мужчин в стране увяли бы, как листья, попытайся они вести такую изнурительную практику три дня. Мой собственный случай — подходящий пример. Прежде чем развить в себе эти тонкие деятели, я часто болел, порой опасно. С тех пор как я научился принимать их и пользоваться ими, у меня очень крепкое сложение, и я не болел ни дня. Вешу я 180 фунтов. Один из лучших ясновидящих в стране — некий г-н Уилсон из Иллинойса. Он почти великан по росту и силе, весит 265 фунтов и никогда не болеет. Я мог бы привести множество подобных случаев; иные из этих людей обладают удивительным запасом

жизненности и силы. Разумно ли предполагать, что самые могучие силы, каковы эти тонкие деятели, в сравнении с которыми обыкновенные грубые жизненные токи медленны и вялы, будут ослаблять? Никогда, если обращаться с ними хоть с некоторой осторожностью, ибо ум, при настойчивости, легко научится держать их под строгой властью, указывая им, когда, куда и как далеко идти, и делая их могучими во благо. Правда в том, что почти у всех во внутреннем существе заперты несметные сокровища силы, почти все в сущности — *миллионеры*, но их бесценные сокровища останутся им бесполезны, пока кто-нибудь не расскажет им об их собственном богатстве и не вручит им ключ, чтобы его отпереть. Ради этого я и написал эту книгу, стремясь открыть дорогому борющемуся человечеству, которому я всегда желал бы служить, благодатные свойства того света, который озаряет внешнюю природу, и еще более святого света внутреннего храма человека, где обитает сам бессмертный дух.

XV. Положительные и отрицательные полюсы

1. Как уже было сказано, положительные полюсы человеческой батареи находятся обычно в голове, а отрицательные — в теле. До сих пор мне не удавалось достаточно ясно разглядеть цвета тела, но в легких хорошо развиты оранжевый и красный и отчасти желтый; в желудке, думаю, господствующий цвет — желтый с такой примесью синего, что он получает желто-зеленый оттенок. Половые органы окружены красновато-бурым, несколько более темного оттенка, чем область любовности на голове. Расположение отрицательных полюсов на теле в общем соответствует расположению положительных полюсов на голове: передняя и верхняя часть головы соответствуют передней и

верхней части тела и т. д. Видно будет, что цвет легких находится в химическом сродстве с цветом лба и переносицы, которые так прямо связаны с дыхательным снарядом. Любовность с ее красными началами соответствует голубоватой части нижнего отдела позвоночника, где находится ее отрицательная точка проявления, и т. д.

2. Уже написав это, я получил через внутреннее зрение миссис доктор Сомерби из Сиракьюса полное подтверждение изложенного выше вместе с еще некоторыми подробностями. Миссис Сомерби замечает, что впервые начала наблюдать эти психические проявления цвета у людей, когда два джентльмена, сидевшие поодаль друг от друга в одной комнате, вели жаркий спор. Один был довольно смугл и румян и отличался ярко выраженным артериальным, или жизненным, темпераментом; другой был бледен, худощав и более склонен к умственному. Первый посылал вспышки света с красным оттенком, рассуждая, так сказать, от крови и от своей чувствующей природы; второй, более хладнокровный и переполненный мыслью, излучал на противника синие истечения. Ее очень забавляло смотреть, как эти истечения мечутся туда и сюда и порой сшибаются.

С ее слов я записал следующее описание цветов человеческого тела. Средняя часть, или полюс, мозга была описана как очень яркая, словно солнце или друммондов свет; желудок назван густо-желтым; легкие — желтыми и оранжевыми; сердце — темно-красным; кишечник — желтым, с нижней частью зеленоватой с примесью красного; задний нижний мозг — темно-красным, постепенно переходящим в голубовато-белый по мере того, как спускаешься по позвоночнику; позвоночник — голубовато-белым как господствующий цвет, с красноватым или красновато-бурым оттенком в нижней части; а вся нервная система показывала

потоки голубовато-белого света, бегущие по всем ее путям, так же как артерии являли токи красного света, а вены — цвет менее светлый, чем у артерий. Указывая на подложечную область, под которой лежат солнечное сплетение и полулунный ганглий, она говорит, что видела, как оттуда расходятся все цвета, сверкая, как радуга, и заметила, что если положить туда магнетическую руку, она окажет целебное действие на все, что лежит ниже, но не столько на то, что выше. Значительное разнообразие цветов она видела также в области подчревного сплетения. Она видела разные полюсы у сердца, у печени, на подошвах ног и т. д. Ноги испускают довольно большое разнообразие цветов с преобладанием теплых, так же как голова, будучи противоположным полюсом, по образцу полосового магнита, имеет разнообразие цветов с преобладанием синего, особенно в задней и передней верхних частях.

XVI. Внутренний механизм жизни

1. Генри Холл Шервуд, доктор медицины, из Нью-Йорка, человек научной образованности и самобытной силы мысли, издал в 1841 и 1848 годах сочинения о *«Движущей силе человеческого организма»*, которые слишком опередили свое время, чтобы быть оцененными, и теперь распроданы. У меня есть отрывок его главного труда, который считается столь замечательным, что один врач предлагал за него десять долларов. С помощью ясновидящих он сумел глубже большинства других проникнуть в философию жизни и проделал многочисленные опыты с магнетизмом и электричеством, которые подтвердили откровения этого ясновидения. Даю на рис. 192 общий вид внутренних излучений мозга, как их видели его ясновидящие. Он

изображает разрез, проведенный от верхней части лба у органа причинности, *a b*, вдоль через мозг, с наклоном к нижней части затылка, через мозжечок, так что орган любовности, *c d*, рассечен пополам. Было открыто пять великих главных полюсов: один, весьма великолепный и мощный, в центре мозга, в третьем желудочке; по одному с каждой стороны лба, *a b*, составляющие две стороны причинности — средоточия рассуждающей деятельности; и по одному в каждой половине мозжечка, *c d*, составляющие любовность, то есть деятельность продолжения рода и некоторые двигательные побуждения. Меньшие полюсы были открыты также в каждом из прочих органов мозга, и между ними и великим центральным полюсом шли постоянные излучения. Наружные извилины мозга, в которых расположены органы, красновато-серые, внутренняя масса мозга голубовато-белая и имеет огромное множество волокон, или полос, расходящихся наружу во все стороны, несомненно как проводящие пути для внутренних эфиров; третий желудочек в центре тоже голубовато-белый, что по законам химического сродства должно вызывать превосходную гармонию и деятельность между этим средоточием и красновато-серым веществом всех органов наружного мозга. Анатомия мозга показывает, что есть особые полосы, расходящиеся из переднего мозга соответственно органу причинности, и другие — соответственно органу любовности. Две звезды между органами любовности в мозжечке, как видели ясновидящие, много участвуют в управлении движениями тела — в согласии с открытиями физиологов, — хотя действуют так не одни они.

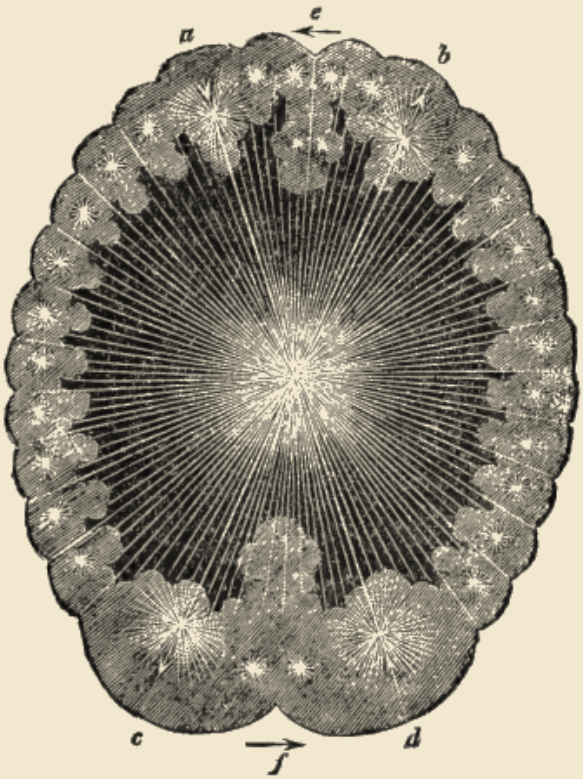


Рис. 192. Внутренние излучения мозга

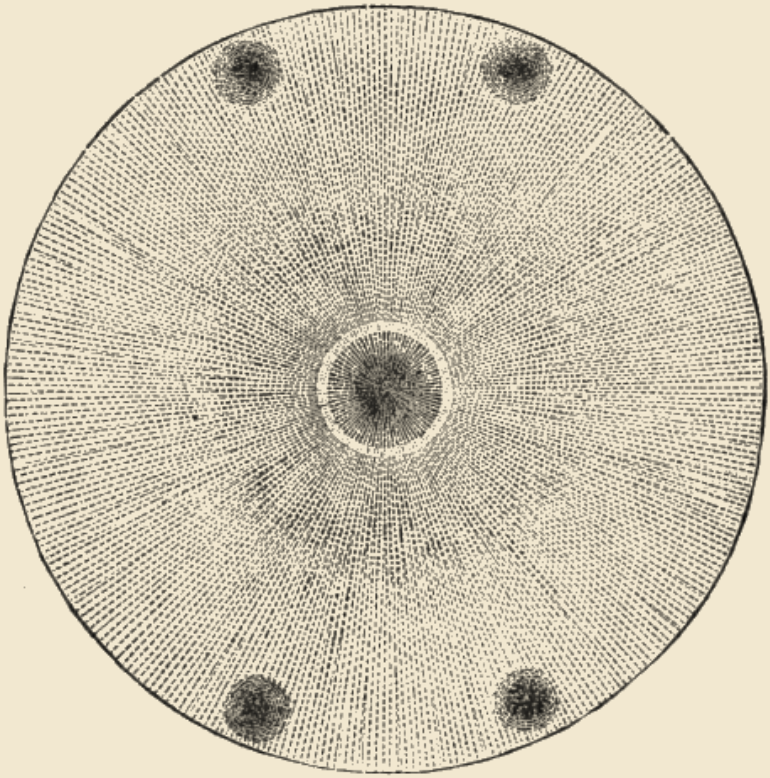


Рис. 193. Намагниченный стальной диск, посыпанный железными опилками.
Рис. 194. Джордж Комб, френолог; показано место причинности на лбу

2. Эта система мозга, в которой пять главных средоточий были открыты как в его телесном строении, так и в его световых излучениях, согласуется с силами неорганической природы, что доктор Шервуд показал следующим образом: «Такое число и расположение полюсов показалось необыкновенным, так как мы привыкли к числу и расположению лишь двух полюсов — положительного и отрицательного. Поэтому нам следует посмотреть, произведут ли магнитные силы сами по себе, без искусственной помощи, пять полюсов в таком порядке

расположения; для этого мы можем взять круглую стальную пластинку, которая соответствовала бы срединному горизонтальному разрезу мозга. Соответственно, круглая пильная пластинка восьми дюймов в поперечнике и в десятую долю дюйма толщиной, с отверстием в центре диаметром в один дюйм, была подвергнута действительному опыту следующим образом.

«Середину пластинки, или диска, осторожно опустили отвесно на середину положительного полюса гальванической батареи и, подержав там мгновение, подняли отвесно, перевернули и так же положили противоположной стороной на отрицательный полюс батареи и сняли с него. Затем пластинку покрыли белой бумагой и посыпали мелкими железными опилками, и силы пластинки тотчас расположили их так, как видно на рис. 193.

«Этот опыт повторили одиннадцать раз на пластинках от четырех до пятнадцати дюймов в поперечнике, и всегда с тем же итогом. Поэтому можно заключить, что он постоянен. Он дает один большой и сильный полюс в центре пластинки и четыре меньших и более слабых по окружности, подобно полюсам в мозгу.

«Когда к этим полюсам поднесли магнитную стрелку наклонения, полюс в центре и полюсы на окружности у *c c* оказались положительными, а у *d d* — отрицательными. Когда же порядок намагничивания на разных полюсах батареи изменили на обратный, центральный полюс сменился с положительного на отрицательный, и положения положительных полюсов по окружности тоже переменились: положительные заняли места отрицательных, а отрицательные — места положительных».



Рис. 195. Вскрытый мозг: AA — передняя часть; CC — ганглии мозжечка; EE — мозолистое тело; A — третий желудочек; 1, 1 — большие верхние ганглии; 2, 2 — большие нижние ганглии; 3 — внутренность четвертого желудочка; 4 — продолговатый мозг

Это последнее расположение было бы точным изображением полюсов мозга, как они показаны стрелками на рис. 192, хотя великий центральный полюс должен соединять в себе характер и положительного, и отрицательного состояния, так как он принимает силы со всех сторон изнутри и излучает их во все стороны наружу. Рис. 195 показывает два излучающих средоточия BB с полосами во всех направлениях, расположенные в передней

части мозга; также два средоточия телесной жизни СС, расположенные в мозжечке, вместе с местом третьего желудочка А и т. д.

3. *Полюсы тела.* У доктора Шервуда одна дама, слепая с младенчества, обследовала весь организм, находясь в сомнисцентном состоянии, как он его называет. Он говорит, что ее «необычайные откровения возбуждают величайшее изумление среди анатомов и физиологов»; и она не могла читать мысли доктора Шервуда, ибо имела собственное ясное видение внутренних частей тела, даже более отчетливое, чем то, что могли внушить ей присутствующие, и порой расходилась с ними и учила их. Она видела пять главных полюсов мозга, видела линии света, бегущие по нервам, видела яркие пятна, или полюсы, во всех ганглиях и во всех органах тела. Любопытно было то, что она посылала в орган свежее освещение, кладя на него собственные пальцы и прося доктора Шервуда положить пальцы на определенные места позвоночника, нервы от которых вели к этому органу. Так, когда ее попросили обследовать левое легкое и сердце, она положила руку доктора Шервуда «на левую сторону промежутка между последним шейным и первым спинным позвонком», а затем свои руки — на переднюю часть груди. Чтобы обследовать печень, она зажигала внутренний свет, чтобы лучше видеть ее, кладя руку доктора «на правую сторону промежутка между седьмым и восьмым спинными позвонками». Другая дама обследовала полюсы тела ясновидением «с точно таким же итогом. Она подтвердила самым подробным образом число и положение полюсов в мозгу, легких, сердце, желудке, поджелудочной железе, сплетениях, брыжейке, печени, селезенке, почках, матке, яичниках, языке и отверстиях, а также связь между левой почкой и селезенкой и связь между маткой и грудью и т. д.

Затем г-н Сандерленд начал обследование суставов конечностей и позвоночника, у каждого из которых, по ее словам, было два полюса — один для разгибания, другой для сгибания тела и конечностей; и когда он стал доказывать это на деле, возбуждая разные положительные и отрицательные полюсы локтевого сустава, расположенные в местах прикрепления мышц, — один близ верхней, другой близ внутренней стороны мыщелка плечевой кости, — она попеременно разгибала и сгибала руку при самом легком возбуждении то одного, то другого полюса.

«Затем он поднес острие перочинного ножа к органу причинности с правой стороны, и она начала отводить от него голову. Потом он поднес его к тому же органу с левой стороны, и она стала двигать голову к нему; когда же он спросил, почему она так делает, она ответила: „Тянет, ох! уберите его“. Затем он поднес острие ножа к органу любовности с правой стороны, и она опять заметила: „Тянет“. Потом он поднес его к тому же органу с левой стороны, и она вскоре начала отводить от него голову, а на вопрос, почему она так делает, ответила: „Толкает“».

Это подтверждает уже сделанное мной утверждение, что силы входят в большой мозг с левой стороны и потому своим всасыванием тянули ее голову вперед, так что ей казалось, будто ее тянет, а выходят с правой стороны, так что ей казалось, будто ее толкает. В задней части малого мозга, называемого *мозжечком*, силы движутся как раз наоборот. Доктор хорошо изобразил эти токи направлением стрелок на рис. 192. Приведу теперь сводку доктора Шервуда о числе полюсов в разных органах, как его указали эти молодые дамы, а также двое мальчиков и одна молодая дама, которых обследовал френолог г-н Л. Н. Фаулер, когда они находились в сомнисцентном состоянии.

«*Число больших полюсов в органах.* Мозг — 5; глаза — 2; уши — 2; легкие — 2; сердце — 5 (как у мозга); желудок — 2; печень — 2; селезенка — 2; поджелудочная железа — 2; почки — 2; мочевой пузырь — 2; матка — 2; яичники — 2; влагалище — 2; груди, или молочные железы, — 2; солнечное сплетение — 2; брыжейка — 2.

«*Отверстия* имеют каждое по одному большому полюсу, а именно: язык — 1; гортань — 1; глотка — 1; сердечное отверстие желудка — 1; привратниковое отверстие его же — 1; подвздошно-слепокишечная заслонка — 1; задний проход — 1; и по 1 в каждой извилине кишок.

«*Ганглии растительной жизни*, то есть связанные с великим симпатическим нервом, включая ганглии солнечного сплетения, имеют каждый по одному малому полюсу.

«*Ганглии умственной жизни*, то есть ганглии головного мозга и мозжечка, включая оливы, и ганглии спинномозговых нервов, имеют каждый по одному малому полюсу.

«*Секреторная система.* Лимфатические железы этой системы, включая железы брыжейки, имеют каждая по одному малому полюсу. Эти полюсы попеременно отрицательны и положительны и не только отделяют в этих железах жидкость, но и попеременно меняют ее отрицательный и положительный характер и в то же время притягивают отделенную жидкость по лимфатическим сосудам к сердцу.

«*Выделительная система.* В сомнисцентном состоянии в слизистых железах слизистых оболочек и в коже полюсов не обнаружено, но видно, что в этих оболочках и в коже оканчиваются многочисленные нервы.

«*Извилины мозга*, или френологические органы, имеют каждая по одному малому полюсу».

4. *Направление поляризации человека.* Фарадей говорит, что человек диамагнитен, то есть если подвесить его тело на оси между полюсами большого подковообразного магнита, оно расположится не в магнитном меридиане, головой к одному полюсу и ногами к другому, а под прямым углом к этому направлению, то есть в магнитном экваторе. Это показывает, что сильнейшие силы поперечны, и согласуется с Рейхенбахом и с моим собственным опытом: передняя и правая сторона положительны, а задняя и левая — отрицательны. Шервуд думает, что линии полярности в человеке идут между головой и ногами. Что такие линии есть, несомненно верно, но поперечные линии кажутся сильнейшими и очень отчетливо обозначаются противоположными полюсами цвета. Мы видели, что нижняя часть затылка обращает порядок токов, господствующий в передней части головы: входящие, или отрицательные, токи там справа, а исходящие — слева. Это может происходить оттого, что правое и левое полушария мозга перекрещиваются в области *пирамид* (*corpora pyramidalia*) и несут часть своих влияний к мозжечку. Ноги сравнивали с подковообразным магнитом, положительный полюс которого — в правой ступне; руки — с другим магнитом, положительный полюс которого — в правой кисти; а пальцы каждой руки и каждой ноги составляют ряд магнитов. Таким образом, человеческое тело в целом диамагнитно, но в своих частях магнитно. То, что сердце расположено несколько к левой стороне тела, могло повлиять на то, что красный тепловой свет оказался слева, а электрические цвета сильнее всего справа. Из-за поляризации этих различных магнитов тела многие сенситивные люди находят, что не могут скрестить собственные руки или ноги, не нарушая правильной игры сил и не вызывая неприятных ощущений. Рейхенбах

сообщает, что г-н Шу, венский физик, получает головную боль, если подержит правую и левую руку сложенными несколько минут, а иные так слабы и чувствительны, что впадают в судороги, когда руки и ноги скрещены.

5. *Мышечное действие.* Физиологов сильно озадачивает то, что двигательные нервы, то есть действующие на мышцы, и чувствительные нервы, несущие жизненные эфиры к мозгу, состоят из совершенно одинакового вещества. Эфирно-атомный закон делает это ясным и показывает, что одно и то же вещество может проводить и тепловые, и электрические силы, а также силы одного рода в обе стороны; а так как нервы — всего лишь провода, соединяющие разные полюсы батареи, то главные действия, передаваемые через них, зависят не от проводников, а от начал и сил на каждом конце. Так, если рассуждающие силы переднего мозга, где преобладают двигательные нервы, решат сжать пальцы, они могут мгновенно, вызвав взрывное действие на полюсах, послать электрическую силу по двигательным нервам, связанным со сгибающими мышцами, и она заставит эти мышцы сократиться и согнуть пальцы. Почему она *сокращает* мышцы? Потому что это электричество, не грубой ступени, а жизненное электричество, а всякая ступень электричества по природе своей стягивающая. Для усиления этого электрического действия все мышцы снабжены слизистой и серозной оболочками, из которых в первой преобладает щелочь, во второй — кислоты, и обе действуют как противоположные пластины гальванической батареи, а кровь служит соединяющей жидкостью. В то же время мозг посылает тепловую силу к разгибающим мышцам на противоположной стороне пальцев, которая, разумеется, заставляет их расширяться, так как всякое

тепловое действие расширяющее. Этот вопрос будет объяснен подробнее в будущем сочинении о *«Развитии человека»*.

XVII. Процессы умственной деятельности

1. *Мысль и чувство.* Мы уже видели, что мысли, чувства и т. д. вызывают большую быстроту движения среди эфиров мозга: мысль посылает свои синие излучения, любовь — свои красные и т. д. Это вовсе не значит, что мы можем видеть мысль; мы видим лишь действие некоторых более грубых эфиров, которые пробуждает ее работа, и это доказывает также, что никакая умственная деятельность невозможна без движения, или, иными словами, без какого-либо деятельного орудия, через которое она действует. Сомнисценты доктора Шервуда видели, как во время мышления потоки света идут к великому центральному полюсу мозга и от него, а также линии, соединяющие полюсы друг с другом. Внешний мир излучает на ум свой свет, включая цвета, формы, величины и движения, — через глаз, свои голоса, тона и звуки — через ухо, а многие из своих более тонких сил — прямо в сам мозг. Можно предположить, что они проходят к центральному полюсу и им отражаются во все части мозга, так что каждая способность может их познать и вынести свой приговор. Предположим, например, что найден драгоценный камень. Его образ несется сначала к сетчатке, затем, видоизмененный, — к центральному полюсу, затем отражается к различным органам, или серым извилинам наружного мозга, чтобы они вынесли о нем свое суждение: таковы орган формы, который познает его очертания, и орган цвета, который различает его тона и оттенки, и приобретательность, которая оценивает его как имущество, и идеальность, которая созерцает его красоту, и сравнение, которое

соизмеряет его качества с другими подобными веществами, и причинность, которая прослеживает его происхождение, законы образования и пр., и благожелательность, которая спрашивает, какое добро можно с ним сделать, — и так далее; тонкие эфиры отдаются эхом и снова эхом от центра к окружности и от окружности к центру мозга и оставляют свои отпечатки на внутренних скрижалях ума так же действительно, как можно оставить отпечатки в гипсе. Что эта игра умственных сил оказывает обратное действие на весь организм, слишком хорошо известно, чтобы здесь это пояснять: физиология показывает, как волокна нервов проходят через продолговатый мозг и другими путями к сердцу, легким, желудку и всем прочим внутренностям, производя то оживляющее, то угнетающее действие, смотря по природе сообщаемой силы. У людей бурных порывов нижний и задний мозг часто бывает в таком горячем, а может быть, и болезненном состоянии, что сильно излучает свои эфиры на передний и верхний мозг и так при всяком возбуждении затуманивает и заглушает голос и разума, и совести. Таких следует излечивать не суровыми мерами, а устранением телесных и душевных причин их беды. Нам нужно меньше тюрем и больше учреждений, которые соединяли бы в себе *работный дом*, *больницу* и *школу*, ибо больные умы нужно лечить так же бережно, как больные тела, если мы хотим когда-нибудь спасти мир; или, иными словами, больные умы всегда предполагают больные тела или несовершенные телесные состояния, ибо в этой жизни у нас не может быть ни мысли, ни стремления, ни даже вдохновения без участия физического мозга и физической ауры как отрицательных орудий.

2. *Психометрия*, буквально *измерение души*, — термин, принятый доктором Дж. Р. Бьюкененом более трети века назад.

Она признает тот факт, что все вещи излучают свой характер на все окружающие предметы, так что чувствительные люди часто могут описать их во всех подробностях. Так, профессор Дентон рассказывает о двух дамах, которые, держа в руках кусочек вещества с развалин Помпей, видели извергающиеся огонь и дым и почти испугались волнения и смятения, которые от него исходили, и это когда предмет был завернут в бумагу и они совершенно не знали, откуда он. Доктор Бьюкенен во многих случаях показывал на своих лекциях студентам-медикам, как лекарства, просто взятые в руку, вызывают у большинства людей те же признаки, что и при приеме внутрь, только в более мягкой форме, и находил во многих местах людей, достаточно чувствительных, чтобы прочесть характер человека по предмету, который тот держал в руках, особенно по письму, которое тот написал. Байярд Тейлор, знаменитый американский путешественник, имевший огромный опыт в наблюдении людей, пишет в «Цинциннати коммершл» о г-не Брауне, читателе мыслей, следующее: «Г-н Браун дает в Чикеринг-холле то, что он называет „чтением мыслей“. Это не что иное, как яркий пример природного ясновидения — способности, которая в большей или меньшей степени известна по крайней мере десятой части цивилизованного человечества. Но философы-материалисты непременно хотят дать этим явлениям чисто материалистическое объяснение, и любопытно, до каких невероятных крайностей они доходят, чтобы не признать существования „духовного чувства“. Последнее объяснение состоит в том, что г-н Браун — „читатель мышц“, то есть что он угадывает по мышцам лица ту мысль, имя или предмет в уме человека, которые он берется мысленно прочесть. Это очень похоже на то, как если бы для объяснения естественного явления придумали чудо. Я не вижу ничего

необычайного или даже необычного во всем, что делает г-н Браун. В нем это чувство развито тоньше, но десятки тысяч людей обладают им наравне с ним. Я знаю одного художника, который с завязанными глазами, держа между ладонями письмо в чистом конверте, вскоре описывает характер писавшего. Однажды ему так дали одно из его же собственных писем, и вышло такое поразительное, бессознательное раскрытие его самого, его слабостей и недостатков характера, что тот, кто ставил опыт, поспешно убрал письмо, чувствуя, что поступил дурно». Я вижу из наших нью-йоркских газет, что г-н Браун, находясь в Чикеринг-холле на Пятой авеню, недавно показал, что может найти любой предмет, спрятанный как можно тщательнее, не водя за руку того, кто его спрятал, и тем выбил последнюю опору из-под ног у своих критиков.

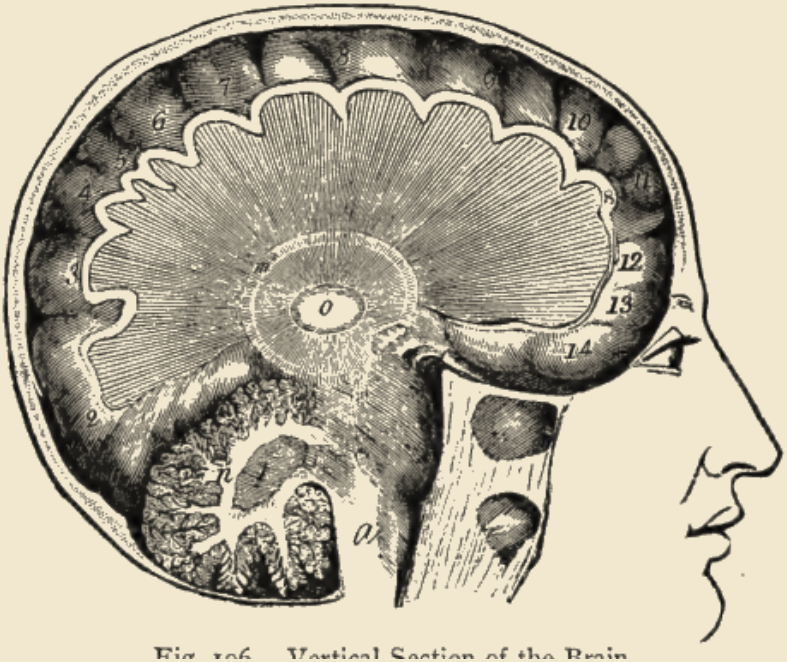


Fig. 196. Vertical Section of the Brain

Рис. 196. Вертикальный разрез мозга

3. *Вертикальный разрез мозга.* Тогда как рис. 192 дает общий план боковых излучений мозга, рис. 196 дает вертикальный разрез мозга через красновато-серые извилины, голубовато-белую внутреннюю часть, великий нижний ганглий в полости третьего желудочка *o*, мозжечок *n* с его древом жизни, мозжечковый ганглий 1 и продолговатый мозг *a*, составляющий верхний конец позвоночного столба. Извилины мозга, представленные здесь и соответствующие отправлениям ума, чувства и т. д., таковы по обычному плану, который несколько отличается от наименований доктора Бьюкенена: *n* — любовность, или половая любовь; 2 — чадолюбие, или любовь к потомству; 3 — привязанность к жилищу, или любовь к дому; 4 — сосредоточенность, или

способность сосредоточивать свои мысли и силы; 5 — одобрительность, или любовь к одобрению; 6 — самоуважение, или чувство собственного достоинства; 7 — твердость; 8 — благоговение, или религиозное и духовное стремление; 9 — благожелательность; 10 — знание человеческой природы; 11 — сравнение, или способность видеть сходства и пр.; 12 — событийность, или способность замечать действия и события; 13 — индивидуальность, или способность замечать отдельные лица и существа; 14 — язык, или способность запоминать слова. Этот орган, когда он велик, выдвигает глаз вперед и придает ему выпуклый вид. Причинность лежит по обе стороны от 11, то есть от сравнения. Таким образом, мы видим, что эти полосы идут во всех направлениях и соединяются с наружным мозгом по прекрасному закону единства и разнообразия. Но есть много других рядов полос и видоизменяющих частей мозга, которые невозможно показать на рисунке.

4. *Серое и белое вещество мозга.* Доктор Джон Хьюз Беннетт, член Эдинбургского королевского общества, говоря о белом веществе мозга, пишет: «Если внимательно рассмотреть тонкий срез этой ткани, приготовленный по способу Локхарта Кларка и пропитанный кармином, то видно, что белое вещество у взрослого состоит целиком из нервных трубок. Они становятся все тоньше по мере того, как доходят до серого вещества извилин, и постепенно в нем теряются. * * * Серое вещество развивает ту силу, или то свойство, которое существенно для ума, и необходимые для этого условия, очевидно, связаны с молекулярным и клеточным строением. Белое же вещество проводит влияния, которые зарождаются в сером веществе и идут к нему» (*«Клинические лекции»*, с. 139).

В этих превосходных замечаниях ученый доктор, очевидно, упустил очень важный деятель, связанный с умственными процессами, ибо одни серые нервные клетки не могут «развить силу, необходимую для ума» или для ощущения. Он мог бы получить очень ценный намек из следующего места, которое я привожу из сочинения доктора Шервуда: «При третьем обследовании в том же сомнисцентном состоянии г-н Сандерленд спросил, чем она чувствует, или в чем находится чувство осязания — в коже, в плоти или в костях; она ответила: „Нет, ни в одном из них“. Чем же вы тогда чувствуете? „Не знаю“. Тогда я взял ее за руку и, ущипнув один из пальцев, спросил: куда идет ощущение щипка? „Оно идет вверх по кисти и руке к голове“. Откуда вы знаете, что оно идет туда? „Потому что я вижу движение по нервам от полюса, где вы щиплете мой большой палец, к мозгу“. Как вы можете видеть движение по нервам? „Потому что там, где оно движется, светлее“. В какую часть мозга идет ощущение? „В середину мозга, кажется“. Значит, магнитные силы движутся по нервам, как вы описывали раньше? „Да, движутся“. Не в этих ли силах, стало быть, и ощущения? „Да, конечно, в них“». Даже это представление не вполне точно, так как ощущение происходит не от одних магнитных сил и не от одних клеток мозга, а от тех и других вместе.

5. *Особые органы для особых умственных свойств.* Следующее место взято из лекции профессора Агассиса и согласуется с мнениями многих нынешних физиологов: «Попытка локализовать умственные способности людей и животных, связать их с высшей организацией особых частей не удалась». Доктор Браун-Секар полагает, что особых органов для особых умственных свойств нет, так же как подошву ноги нельзя назвать *органом щекотки*. По этому началу человек мог бы иметь

великолепный купол мысли в переднем мозгу, с широкими бровями и лбом, как у лорда Бэкона или Дэниела Уэбстера, и это значило бы не больше, чем низкий покатый лоб слабоумного, что противоречило бы всем наблюдениям человечества. Сказать, что ум, ближайшее царство которого — мозг, не имеет особого органа, чтобы *рассуждать*, или *воспринимать*, или любить, или вычислять, — все равно что сказать, будто мы можем ходить без ног, видеть без глаз или слышать без ушей. Так рассуждают даже люди *точной науки*. Френология, конечно, слишком обширная наука, чтобы все ее подробности были доведены до совершенства, и, как всякая другая область человеческого знания, неизбежно будет обнаруживать много несовершенств и кажущихся противоречий, пока силы жизни не станут понятны шире; но ее основные начала должны быть вечно истинны, и главные ее подробности тоже должны быть верны: во-первых, потому, что наши главные френологи обследовали множество людей и подробно описывали их характеры с завязанными глазами; во-вторых, уже описанные цветовые излучения показывают разнообразие сил и свойств в разных частях мозга, и эти цвета как раз согласуются с главными свойствами мозга, открытыми френологами; в-третьих, все органы чувствительного мозга можно зарядить рукой или иначе, и испытуемый, ничего не зная о заряженном так органе, проявит его особое свойство самым несомненным образом. Мы уже видели, как одна дама была доведена до безумного голода прикосновением к органу питания и брошена в судороги смеха зарядкой органа веселости и как доктор Бьюкенен в присутствии поэта Брайанта и других мог вызывать любые умственные явления, какие хотел, заряжая разные части мозга. Доктор Эшбернер возбуждал неудержимые страстные порывы даже у дам, находившихся в сомнисценции,

касаясь органа любовности острым (теплым) концом кристалла, и тотчас мог переменить чувства, поднося к нему тупой, или электрический, конец. Однажды я положил руку на религиозную и духовную часть головы одного молодого человека, которого держал в магнетическом состоянии, и он произнес восторженное восклицание, закончившееся протяжным «о!». Он видел видения величия и несказанного великолепия, но вскоре дух его, казалось, так отвлекся от тела, что он начал погружаться в подобное смерти оцепенение, которое я тотчас прекратил, сняв руку и сделав пассы вверх и наружу. Покойный доктор Эллиотсон несколько лет назад прочел в Лондонском френологическом обществе сообщение об одной молодой даме, совершенно незнакомой с френологией, которая, будучи месмеризована, указывала различные части мозга, в которых она *чувствовала гнев* (разрушительность), *хранила тайну* (скрытность), *чувствовала голод* (орган питания) и т. д. Приведу часть этого сообщения: «Когда я возбудил у нее орган *музыкальности*, она сказала: „От этого мне так весело — мне хочется послушать пение“. Я попросил ее спеть. Она упорно уверяла, что не может, пока я энергично не возбудил *самоуважение*; тогда она сказала: „Попробую“ — и тотчас напела мотив. Когда возбудили ее орган *цвета* (почти посредине каждой брови), она с оживлением воскликнула: „О, о! Я вижу зеленый, желтый, пурпурный и т. д., какие прекрасные цвета!“ Если, когда она не могла различить предмет, я возбуждал *индивидуальность*, она тотчас видела его отчетливо. Когда возбудили орган, называемый *остроумием*, или *веселостью*, она впала в непрерывный приступ смеха, восклицая, как могла: „Я умру со смеху!“ При возбуждении ее органа *разрушительности* весь ее вид и тон постепенно претерпели самую разительную перемену; „млеко человеческой доброты“ постепенно обратилось в желчь и

яд; она надулась, нахмурилась, стала грозить, бушевать, сжала кулак и наконец пришла в ярость. Решив, что зашел достаточно далеко, я подул на этот орган[1], чтобы уменьшить его деятельность, и она очень скоро успокоилась, утратив все признаки гнева». Опыт в этом случае ставил некий г-н Гардинер. В свете таких фактов и многих других, физиологического и психологического рода, которые здесь невозможно упомянуть, доводы в пользу этой науки кажутся неотразимыми и чрезвычайно важными, так как она открывает истинную науку о человеке и показывает, как развивать человеческую жизнь в более величественном размахе. Она — удивительный ключ к помешательствам и особенностям людей, ибо ясно видно, что когда какой-нибудь мозговой орган или соответствующий ему телесный орган перевозбуждается или заболевает, тотчас должна возникнуть та чрезмерная деятельность развиваемых им умственных сил, которая составляет известную степень помешательства: если органы переднего мозга размагнитить, отводя от них токи, развивается временное слабоумие; если так же поступить с другими частями мозга, понимание странно извращается. Доктор Шервуд и преподобный Ла Рой Сандерленд наблюдали в Нью-Йорке случай с одной месмеризованной дамой, которая, когда заряжали орган музыкальности и делали обратные пассы над органом языка, могла передать мелодию, но не слова и забывала даже свое имя; когда же заряжали язык и размагничивали музыкальность, она помнила слова, но не мелодию; когда размагничивали событийность, она забывала все события, даже свой возраст.

[1] Дыхание, похожее на дуновение, по природе своей электрическое и успокаивающее, тогда как постепенный выдох близ человека согревает.

XVIII. Орган этого высшего зрения

1. Что одические и психические цвета и предметы могут быть видимы какой-то иной способностью, чем внешний глаз, теперь уже, должно быть, достаточно установлено для большинства здравомыслящих людей; и совершаться это должно посредством иной ступени света, чем та, что озаряет внешнюю вселенную. Если хорошо помнить следующую мысль, она избавит от многих хлопот и ошибок: *никакая ступень зрения невозможна без глаза, которым видеть, или без света, приспособленного к этому глазу*. Мы видели в главе первой, в разделе III, что единство закона повсюду столь полно, что мы можем смело судить о неизвестном по известному; отсюда и наше правило. Но почти все, кто писал об этом высшем зрении, в этом вопросе заблуждались, и то, что столь многие научные умы далеко уклонились от всякого основного закона, побудило меня в начале этой книги попытаться установить, каковы великие основные начала, неизменно правящие в природе. Писатели постоянно утверждают, что известная Ясновидящая из Преворста могла видеть подложечной областью, а доктор Грегори из Эдинбурга говорит, что «ясновидящие иногда видят подложечной областью, теменем, затылком, пальцами рук и даже пальцами ног». Что эти великие световые средоточия, где так много нервов, служат окнами, пропускающими этот более тонкий свет и проводящими его к внутреннему зрению в мозгу, без сомнения, верно; но было бы совершенно бесполезно и было бы огромной тратой вещества иметь глаза с их почти бесчисленными частями по всему телу, где нужны более необходимые органы. Предположим, я смотрю на Луну в телескоп длиной в 20 футов: акт зрения совершается не на

том конце, который принимает свет, а в 20 футах от него, где находятся мои глаза.

2. Но где же находятся эти внутренние глаза? И если у человека есть более тонкий внутренний глаз, у него, естественно, должны быть и внутренние уши, и все прочие части тела. Не логическое ли это следствие такого допущения? Разве мы не видели, что внутри вселенной есть вселенная более величественная, и разве апостол Павел не говорил о «теле душевном» и «теле духовном»? И разве многие люди не сознавали в себе второе «я», которое порой могло смотреть сверху на свое внешнее тело? Варли, видный английский электротехник, однажды испытал это, и учение о *«двойнике»*, столь известное в Германии под именем *«доппельгангеров»*, говорит в том же направлении. На собственном опыте я встречал нескольких людей, которые порой могли смотреть на собственные тела, лежавшие возле них, и иногда с трудом входили в них обратно. Они бывали связаны со своими телами сияющими нитями жизни и порой видели неописуемое сияние внутреннего мира. Доктор Кливленд из Провиденса в переводе Делеза рассказывает о плотнике, который упал с лесов строящегося здания на землю. «Когда я ударился о землю, — рассказывал он, — я вдруг подскочил, как будто у меня было новое тело, и стоял среди зрителей, глядя на свое старое тело. Я видел, как они пытаются привести его в чувство. Я сделал несколько бесплодных попыток войти обратно в свое тело и наконец сумел» (с. 367). Разве это не самая утешительная мысль, дающая залог бессмертной жизни и более прекрасного существования тем, кто стал прекрасен внутренне? Наша внешняя плоть легко подвергается тлению и червям и при смерти распадается. Но это внутреннее тело тоньше самого света и всех известных эфиров и, не имея в себе начал тления, должно продолжать жить.

Материалист говорит, что мысль и умственная жизнь совершенно невозможны без физического мозга, которым мыслить. Что ж, я не оспариваю этого положения. Вот не только мозг, но и целое тело, вещественные по природе, хотя и весьма утонченной вещественности; но за ними все же должен стоять сам одушевляющий дух. Так что этот более тонкий глаз находится примерно в том же месте, что и внешний, разве только немного глубже внутри; и так же с другими органами. Этим объясняется тот факт, что столь многие люди, которым ампутировали ногу или руку, все еще временами чувствуют боль в пальцах ног или рук, грубого двойника которых уже нет.

3. Г. Гельмгольц, профессор физики Берлинского университета и одно из видных имен Европы, служит примером того, что человек, весьма искусный в науке, бывает порой не так силен в философии. В лекции, прочитанной во Франкфурте и Гейдельберге, он говорит так: «Мы знаем, что никакое действие на какую бы то ни было часть тела, кроме глаза и принадлежащего ему нерва, никогда не может вызвать ощущения света. Рассказам сомнамбул, которые одни лишь можно привести против этого убеждения, нам, надо думать, позволено не верить». Что ж, конечно. Ученый профессор волен не верить и в существование Рейна или любого другого неизменного факта природы, если ему угодно; но пока эта река будет существовать и катить свои воды к морю, поступать так было бы неразумно. Вздумай он перейти ее русло в убеждении, что воды там нет, он мог бы подвергнуться большой опасности — так же, как подвергается ей, когда не принимает в расчет этих тонких сил жизни, имеющих такое значение для всей науки. Далее он продолжает так, что видно: он уже вступил на весьма опасный путь мысли: «Но, с другой стороны, ощущение света в глазу может

вызвать не только свет, но и всякая другая сила, способная возбудить зрительный нерв. Если через глаз пропустить слабейшие электрические токи, они вызывают вспышки света. Удар или даже легкое нажатие пальцем на боковую сторону глазного яблока производит в темной комнате впечатление света, которое при благоприятных обстоятельствах может стать ярким. * * * По крайней мере при этих обстоятельствах нет ни малейшей искры действительного света». Если бы профессор Гельмгольц как следует изучил труд Рейхенбаха, написанный на его собственном языке, он увидел бы, что там приведены сотни случаев, в которых сенситивы видели одический свет под действием электричества, трения и пр. — с его пламенем, искрами и дымом, как действительную сущность, столь же реальную, как свет солнца. То, что многие люди при электризации глаз или нажатии на них могут видеть эти огни и цвета, не должно было бы вести его к тому, чтобы изгнать с земли всякое восприятие света в его предметной стороне, как он, мы вскоре увидим, делает, а должно было бы дать ему понять, что света больше, чем он поначалу думал, ибо сходные действия должны иметь сходные причины. Далее он говорит, что «полнейшее различие, какое представляют наши различные ощущения, а именно различие между ощущениями зрения, слуха, вкуса, обоняния и осязания, *вовсе не зависит, как мы теперь видим, от природы внешнего предмета, но единственно от центральных связей тех нервов, которые подвергаются действию*. * * * Эти элементарные ощущения цвета могут быть вызваны лишь искусственным приготовлением органа, так что в действительности они существуют лишь как *субъективные явления*». Курсив мой. Если все эти ощущения «вовсе не зависят от природы внешнего предмета», то роза и падаль одинаковы для обоняния, перец и

сахар — для вкуса, а красный и синий цвета — для зрения. Если бы профессор изучил эти тонкие законы силы, он мог бы установить самые законы химического сродства, например, между красным светом и нервными волокнами, которые принимают его при ощущении, и совершенно иной химический процесс между синим светом и нервными волокнами, которые принимают его, и так с другими цветами, — о каковом процессе речь пойдет в следующей главе. Он увидел бы очень ясно и то, что, поскольку действие и противодействие равны, предмет, действующий на нервы сетчатки, имеет совершенно такое же значение по отношению к этим нервам, какое нервы имеют по отношению к предмету; иными словами, чувствительные нервы столько же зависят от природы предмета, сколько предмет — от чувствительных нервов. Его теория делает ощущение всем, а предмет ничем и прямо ведет к той системе идеализма, которая почти уничтожает внешнюю вселенную и ставит человеческое сознание на место всеобъемлющего. Но мы сразу видим, что ввело его в заблуждение, когда он утверждает, что его мнения «ясно выражены в сочинениях Локка и Гербарта и вполне согласны с философией Канта». Давно пора отложить эти чисто умозрительные системы философии на полку и поставить на их место систему, основанную на природе, чтобы наука больше не оставалась на заднем плане. О других мнениях по этим вопросам см. главу вторую. Прибавлю только, что, следуй я таким началам, я никогда не открыл бы ни законов атомного действия, ни химического сродства цветов, ни их лечебной и иной силы, ни множества других вещей, ибо, если бы я верил, что сила или восприятие силы «вовсе не зависит от природы внешних предметов», а скорее от чего-то лишь в уме, я смотрел бы только на одну сторону вещей, а это вернейший способ не узнать

правильно ни одной стороны. Многие из наших ученых, однако, включая самого Гельмгольца, на деле выше своих теорий, и потому, несмотря на все недостатки, мир обязан их открытиям многими великими достижениями.

4. Да простится мне, если я расскажу небольшую историю на счет этих ученых-идеалистов.

Альфонсо, молодой человек, любивший философию, всей душой привязался к одному сладкоречивому мыслителю по имени Софистес.

— Мой мальчик, — сказал этот мудрец, когда они сошлись для беседы, — во всей вселенной нет ничего, кроме бессмертного ума, ничего, кроме сознающего *я*, что имело бы действительное, или безусловное, существование. Взгляни на то небо. Оно кажется куполом из синего сапфира, но поднимись в него на воздушном шаре — и синевы не найдешь вовсе: все это обман. В детстве ты был уверен, что радуга опирается на далекий холм, но когда ты погнался за ней, все оказалось обманом[2]. Ты говоришь, что вон та репсовая подушка зеленая. Это всецело зависит от того, какой свет на нее падает: смотри, я пропускаю свет через призму, и вот одна часть становится красной, другая желтой, третья фиолетовой и т. д. Где же теперь твой зеленый?[3] Друг мой, цвет — это «все в твоем глазу». Если цвет вообще что-нибудь, отчего же его нельзя сфотографировать?[4]

---

[2] Подобным же образом рассуждал доктор Джордж М. Бирд в лекции перед собранием врачей в Нью-Йорке, примерно в таких словах: «Что до чувств, они обманывают всех нас каждый час и каждое мгновение. * * * Зрение в целом лучшее из чувств, но в цивилизованных странах ему доверяют только глупцы. Если кто хочет ошибиться, пусть откроет глаза и верит тому, что, как ему кажется, он видит». Так рассуждает человек, которому нужно доказать теорию, а именно что не следует делать индуктивных выводов из фактов, установленных посредством чувств. В действительности человек и одного раза на миллион не обманется, протягивая руку или ногу, чтобы коснуться предмета, а найдет его как

раз там, где тот кажется. Животные часто бывают еще острее в восприятии, и, таким образом, зрение по своей точности близко к совершенству, кроме тех случаев, когда глаз несовершенен или болен.

[3] Этот довод выдвигали видные писатели, но вместо того чтобы показать, что свет — ничто, он с особенной силой доказывает, что свет должен быть действительным веществом, раз он может так ложиться на цвет под ним и скрывать его.

[4] Одна из причин, несомненно, почему художникам до сих пор не удалось сфотографировать хроматические цвета вместе с их изображениями, — это динамическая теория силы, которая, будь она верна, показала бы, что бесполезно пытаться фотографировать «небытие». Опираясь на эту теорию, одна нью-йоркская газета объявила, что цвет, не будучи веществом, разумеется, не может быть сфотографирован, а значит, и пытаться бесполезно. Но мы видели в главе пятой, что он вещество и что его уже фотографировали, хотя и несовершенно.

— Но разве металлы, дерево, жидкости и т. д. не действительные вещества? — перебил Альфонсо.

— Подвергни сильному жару золото, серебро и даже платину, и они могут обратиться в пар и навсегда исчезнуть из твоих глаз.

— И все же их частицы должны продолжать существовать в каком-то виде.

— Разве ты не видишь, что если эти твердые тела можно так рассеять и сделать невидимыми, то легко предположить, что при достаточно сильном жаре они могли бы быть совершенно уничтожены? Рассуждая по сходству с теми прочими так называемыми предметами, о которых я только что говорил, так и должно быть, и в действительности они — призрачные ничто. А так как цвета, твердые тела и жидкости не имеют, таким образом, никакой основы в веществе, то же верно и о звуках, и о запахах, и о тепле, и о холоде, и обо всем в царстве бытия. Ум, ощущение и сознание — единственные сущности и силы, какие может признать философ. Разве Локк не говорит, что «то, что в нашем ощущении есть теплота, в предмете есть не что иное, как

движение»? Разве граф Румфорд не доказывает тоже, что теплорода нет и что теплота — лишь движение? Будем же достаточно проницательны, чтобы подняться над этими призраками и обманами вокруг нас, и утвердимся на вечной скале бытия внутри.

Эти и многие другие положения внушались молодому ученику, и он, околдованный учением Софистеса, так проникся величием звания философа и тщетой внимания к окружающим вещественным условиям, что решил больше не принимать ни пищи, ни питья. «Такие вещи, — говорил он, — годятся для обыкновенных смертных, которые не знают лучшего, но раз знаешь, что это лишь призрачные ничто, какое безрассудство обращать на них внимание». Девизом его было: «Будь силен бессмертными мыслями и управляй всеми окружающими условиями мощью воли». Рассуждая так, он день ото дня становился слабее и бледнее, а когда огорченные друзья умоляли его поесть, он доказывал им их недальновидность и говорил, что когда приведет свой ум в гармонию с окружающими движениями и условиями, все будет хорошо. Он, однако, продолжал чахнуть, и тогда один друг, носивший подходящее имя Ллевеллин, что в переводе значит *молния*, решил разрушить чары, которые губили юношу. Он условился пойти вместе с Альфонсо к его наставнику Софистесу, которого молодой человек провозгласил одним из величайших философов, вполне способным, как он был уверен, опутать Ллевеллина доводами в пять минут. «Посмотрим, кто возьмет верх в споре», — сказал этот сильный человек, который по имени и по природе был заряжен добрым запасом начала молнии.

Придя в комнату удивительного учителя, Ллевеллин сказал ему, что его юный друг рассказывал о его замечательной

мудрости и что ему не терпится услышать его объяснение того, что мы обычно считаем материей. Софистес был польщен и в самом красноречивом своем стиле принялся разрушать всю внешнюю вселенную, не оставляя от нее и следа. Альфонсо с удовольствием видел, с каким напряженным вниманием Ллевеллин, казалось, ловит каждое слово, и посмеивался про себя при мысли, что тот уже побежден. Когда Софистес заканчивал свое блестящее изложение, раздался страшный взрыв, как будто прямо под его стулом, так что он в великом испуге вскочил на ноги с вытаращенными глазами и побагровевшим лицом, крича, что кто-то хочет взорвать его бомбой. Альфонсо, будучи слаб, тоже очень испугался и бросился к двери. Ллевеллин заговорил: «Друзья, успокойтесь! Умоляю вас, успокойтесь! Мне никакие бомбы не страшны! Разве вы только что неопровержимо не доказали, что звук — ничто, и теплота — ничто или в лучшем случае лишь движение, и что то, что сейчас взорвалось, в действительности вовсе не вещь? Зачем же эта тревога? Вы ведь, конечно, верите в собственные теории?»

— Конечно, верю, — сказал Софистес, — но то было движение, страшное движение, сударь мой! Разве вы не понимаете меня?

— Разумеется, — ответил человек-молния, — и я очарован вашей прекрасной речью, но, видите ли, я ничуть не боюсь никакого движения, пока нечему двигаться. Вы очень красноречиво показали мне, что то, что люди называют твердыми телами, жидкостями и газами, есть лишь призрачный лунный свет, лишь разбавленные небытия, так что, конечно, адская штука, которую кто-то подложил под ваш стул, никому не могла повредить, ибо в ней ничего не было.

Софистес попытался, запинаясь, выговорить какой-то довод и казался очень взволнованным, когда Ллевеллин воскликнул:

«Прошу вас, садитесь, дорогой сэр, и я на деле покажу вам, какую безграничную веру я питаю к вашей философии. Есть у вас золотая монета, сэр?»

Софистес протянул ему золотой в пять долларов — полуорел.

— А носовой платок у вас тоже с собой?

Софистес передал ему опрятный белый платок.

Подняв их, Ллевеллин воскликнул: «Очень мило, право! Когда-то я думал, что это действительные вещества, а теперь узнаю, что нет. Какие все мы мечтатели, живущие в пустом обмане! Не удивляюсь, что вы с жалостью смотрите на огромную простую толпу, которая все цепляется за окружающие ее призрачные ничто, как будто они нечто подлинное. Я думал, что теплота — суровая действительность, а теперь вижу, что это лишь дело ощущения, дело субъективное, а в предмете она не что иное, как движение. Так вот, если я брошу этот платок в тот огонь, он не даст вам никакого ощущения тепла, и, следовательно, в платке будет происходить лишь какое-то движение, которое, конечно, ничего не значит. Чтобы доказать это, попробую и посмотрю», — и с этими словами человек-молния во мгновение ока бросил платок в огонь. Хозяин со стоном кинулся вперед и схватил горящую вещь, но не прежде, чем в ней прогорели безобразные дыры. Лицо его было красно, как огонь, когда он воскликнул:

— Сэр! Вы с ума сошли?

— Что ж, — сказал Ллевеллин с озадаченным видом, — либо я сошел с ума, либо вы, ибо где-то есть могущественное предметное нечто, иначе откуда бы взялись эти дыры? Думаю, мне лучше больше не ставить опытов, так как мне не повезло, и потому, пожалуй, пойду домой. — С этими словами он направился к выходу и знаком позвал Альфонсо за собой.

— Постойте! — сказал Софистес. — Я возьму эти пять долларов золотом, с вашего позволения.

— Простите, — сказал человек-молния, — вы убедительно доказали, что золото и прочие твердые тела — лишь разбавленный лунный свет, или, иными словами, просто ничто. Раз вы знаете, что это так, а мой последний опыт показал мне, что в этих предметах может быть и действительность, я просто возьму эту монету с собой и посмотрю, что из этого выйдет.

С этими словами он вышел на улицу, а за ним Софистес, кричавший: «Полиция! Полиция!» Тотчас явился полицейский. Читатель, полагаю, догадается, что Ллевеллин все устроил заранее, включая и взрывчатку, и полицейского, которого посвятили в замысел.

— Объясните ваше поведение, сэр, — сказал полицейский Ллевеллину с некоторой строгостью.

— Охотно. Объяснение вот какое: этот джентльмен — *философ*, — он подчеркнул слово «философ», — и он весьма убедительно доказал мне, что золото и прочие вещества не имеют действительного существования как отдельные предметы, что это призрачные начала, которые можно рассеять, и, следовательно, они лишь ничто. Я в этом не совсем уверен и потому хочу взять монету домой и немного над ней поопытничать. Так как он уверен, что в ней ничего нет, он, конечно, не должен чувствовать, что что-то теряет.

— Если вы не считаете золото особым предметом, — сказал полицейский Софистесу, — почему же вы возражаете, чтобы он его взял?

Софистес пустился в оговорки, выказывал большое волнение и клялся, что не позволит обобрать себя неверным приложением своего начала.

К этому времени Альфонсо, так долго молчавший, пришел в такое негодование, что не мог больше сдерживаться. Подбежав к софисту, он воскликнул: «Сэр, ваши красивые слова на деле оборачиваются пустыми словами. Правда в том, что мы оба с вами были неразумны: вы — не будучи верны собственным теориям, а я — будучи им верен настолько, что уже почти уморил себя голодом в доказательство своей искренности. Я поспешу пойти поесть, потому что чувствую теперь, что хороший бифштекс перевесит сотню ваших доводов».

Он уже спешил уйти, когда Ллевеллин остановил его и попросил подождать минуту, так как ему нужно было пойти с ним и не дать ему переесть. Повернувшись к Софистесу, Ллевеллин сказал:

— Сэр, моя цель достигнута. Я больше не стану шутить с этим предметом; я пришел сюда, чтобы показать этому молодому человеку, что несколько простых фактов развеют ваши теории по ветру. Если мои способы показались грубыми, прошу у вас прощения; мое оправдание в том, что когда люди обносят себя стенами очень странных путей рассуждения, освободить их можно лишь довольно горячими и взрывчатыми фактами. У меня не было и отдаленного намерения обидеть вас, и теперь я возвращаю вам золото, которое есть одна из вечных сущностей природы, и еще доллар в уплату за погубленный платок. Позвольте попросить вас не вводить больше людей в заблуждение попытками уничтожить всю внешнюю вселенную, особенно пока вы не можете доказать, что малейшая частица материи когда-либо была или может быть уничтожена.

Едва были сказаны эти слова, как раздосадованный философ-софист удалился в дом и захлопнул дверь.

5. Скажет ли мой читатель, что все это — крайний взгляд на вещи и что подобной философии никто не держался? Но разве это не логическое следствие даже рассуждений Гельмгольца, и особенно Канта и других, за которыми он следует? Чтобы показать, что мистические школы Германии идут даже дальше, чем я изобразил, приведу небольшое место из доктора Дж. Р. Бьюкенена: «Кант в противоположность космологам отрицал нашу способность знать что-либо о мире или о бытии вне нас по ограниченности наших способностей. Он утверждает, что пространство и время — лишь условия *наших собственных способностей восприятия* и что, если бы мы хотели понять внешние предметы, мы должны были бы мыслить их независимо от пространства и времени; а так как мы не можем этого сделать, то не можем ничего знать истинно, а способны лишь распознавать некоторые обманчивые видимости. * * * Фихте, столь же нелепо, как и Кант, решил путем непоследовательных рассуждений, которые в их сухой утомительности не стоит повторять, что *человек существует, но больше ничего*. Предполагаемая действительность за пределами человека (вселенная и Божество) лишь производна от человека, иными словами, есть лишь состояние нашего сознания. Тогда, разумеется, каждый человек должен считать себя вселенной, а всех других людей — действием своего сознания, как и он сам лишь действие их сознания, — что, по-видимому, логически уничтожает вещественное существование человека, оставляя одни идеи. Именно в связи с такой философией об одном бостонском трансценденталисте говорили, будто он объявил очень нефилософским говорить: „Идет снег“ или „Идет дождь“. Философичнее было бы сказать: „Я снежу“ или „Я дождю“. * * * Следующий шаг в мисологической нелепости — отрицать вместе с Кантом существование времени и

пространства, утверждая, что они принадлежат только нашему уму. Следующий шаг за Кантом — отрицать всякое восприятие вместе с Фихте и Шеллингом и утверждать, что не существует ничего, кроме нашего собственного сознания, или мысли. Самая *ultima thule* нелепости достигнута у Гегеля, который, пренебрегая нашим положительным сознанием себя и наблюдением, утверждает безграничное сознание — нигде не помещенное, неопределенное и смешанное с бытием и бессознательностью в некоем *tertium quid*, которое не поддается ни описанию, ни даже представлению» (*«Ежеквартальник Бриттена»*, июль 1873 г.).

XIX. Медицинский мир

1. *Незнание этих тонких сил* постоянно сказывается во врачебном сословии. Когда врачи хотят вызвать деятельность в каких-либо частях организма, они не знают лучшего способа, чем произвести в этих частях новые болезни — нарывными пластырями, прижиганием раскаленным железом, пиявками, ланцетом, лекарствами, заволоками и т. п. Если бы они шли в ногу с успехами своего времени, они убедились бы, что отвлекающее раздражение и отвлекающие болезни, как правило, не согласны с разумными началами, ибо пассы и растирания теплой магнетической рукой могут с силой привлечь кровь к любой нужной части тела или отвлечь ее от любой части, и притом так, что не причиняют местного вреда, а оживляют весь организм. Им следовало бы узнать также, что солнечным светом с помощью линз, а также электричеством и водой во многих случаях можно добиться того же, и притом без тяжелых последствий. Более того, они увидели бы, что *переливание крови* от живого человека или животного в жилы больного гораздо менее научно, чем переливание

психомагнетизма и жизненного магнетизма через всю нервную систему, а оттуда через всю кровеносную систему, — способ, которым по естественным законам можно развить чистый и тонкий ток крови и укрепить жизненные силы с самого основания. Если рассказать им об этой высшей науке жизни, об этих божественнейших сущностях силы, они не могут ни увидеть их, ни сжать в руке, как лекарства или ланцеты, и потому очень многие из них назовут такие способы «*знахарством*» или «*фанатизмом*». Однако они, по-видимому, так опасаются растущей силы этих «знахарей» и так стремятся оберегать интересы *народа* — а под этим словом здесь разумеется *врачебный народ*, — что порой прилагают все старания, чтобы добиться законов, которые не позволяли бы тем лечить, пока они не пройдут через ту же, на мой взгляд, ошибочную систему обучения в медицинских колледжах, что и сами врачи. Эти «знахари» излечивают тысячи случаев, перед которыми бессильны лекарства и хирургия, и я мог бы заполнить большие тома их достижениями, которые сочли бы почти слишком замечательными, чтобы им поверить. Я вовсе не стою за необразованность и был бы счастлив увидеть истинную систему врачебного образования, основанную на высших способах природы; но *целитель без учености, который работает с тонкими силами, в большинстве случаев принесет больше пользы и меньше вреда, чем ученый врач, который лечит лишь более грубыми стихиями*. Приведу лишь немногие из признаний самих выдающихся врачей — как лучшее доказательство того, что более грубые стихии природы не годятся для того, чтобы созидать столь утонченное существо, как человек, а также чтобы показать, что те, кто так много строит на таких силах, вполне сознают свою

неудачу в поисках истинных начал силы и научной основы лечения:

«Наши лекарства ненадежны». *Валентайн Мотт, доктор медицины.*

«Из всех наук медицина — самая недостоверная». *Доктор Уиллард Паркер.*

«Я нисколько не верю в наши лекарства». *Доктор Бейли.*

«Медицина настолько далека от того, чтобы быть наукой, что она — лишь догадка». *Доктор Эванс.*

«Ртуть искалечила больше людей, чем все войны вместе взятые». *Доктор Мак-Клинток.*

«Наше незнание физиологической природы болезни так велико, что лучше было бы ничего не делать». *Доктор Мажанди.*

«Наперстянка свела в могилу тысячи людей». *Доктор Хосак.*

«Нарывные пластыри почти всегда приводят к смерти, когда их ставят детям». *Профессор К. Р. Гилман, доктор медицины.*

«Лекарства не излечивают болезнь; болезнь всегда излечивает *vis medicatrix naturae*». *Профессор Дж. М. Смит, доктор медицины.*

«Опий уменьшает нервную силу». *Доктор Дэвис.*

«Чем старше становятся врачи, тем скептичнее они относятся к достоинствам лекарств». *Доктор Стивенс.*

«Действие лекарств — предмет, совершенно недоступный нашему пониманию». *Профессор Джон Б. Бек, доктор медицины.*

«Я смело утверждаю, что в большинстве случаев больному было бы безопаснее без врача, чем с врачом». *Профессор Рамидж, доктор медицины, член Королевского общества.*

«Не будем больше удивляться прискорбному неуспеху нашей практики, когда среди нас едва ли найдется хоть одно здравое

физиологическое начало». *Доктор Мажанди.*

«Медицинская наука — варварский жаргон, а действие наших лекарств на человеческий организм в высшей степени недостоверно, если не считать того, что они уже погубили больше жизней, чем война, голод и мор вместе взятые». *Доктор Джон Мейсон Гуд.*

Недостоверность и неуспех, о которых говорят эти высказывания благородных и честных врачей, будут продолжаться до тех пор, пока люди не узнают двойственных отношений вещества и силы, закона атомов и эфиров, а через них — начал химического действия в приложении не только к более грубым стихиям внешней природы, но и к тонким физиологическим и психологическим явлениям в человеке. Я возражаю не против медицинской науки, а против недостатка науки и против того духа произвола, который встречается среди части наших врачей и готов издать законы, чтобы штрафовать и заключать в тюрьму всех, кто лечит по иному способу, чем они сами, хотя их собственный способ, по общему признанию, весьма несовершенен, тогда как люди, которых они хотели бы сковать, могут оказаться Галилеями и Гарвеями нового и величественного врачебного порядка, который еще принесет миру радость и силу. Здравомыслящий народ Массачусетса с успехом отклонил попытку ввести эти стеснительные законы, которые отняли бы у людей свободу самим выбирать себе врачей. По тому же правилу пришлось бы издавать законы, определяющие, каких священников, каких учителей, каких торговцев нанимать, какие церкви считать безопасными для посещения и какого рода школы дозволять, а затем, спеленав народ, будто неспособный к самоуправлению, приставить к каждой семье опекунов, которые указывали бы ей, что можно есть, пить и носить. Законы

Иллинойса и Калифорнии по этому предмету не делают чести этим штатам, и даже законы Огайо, Нью-Йорка и некоторых других штатов, хотя и более мягкие, показывают, что их жители не проявили достаточной зоркости и твердости в любви к свободе, чтобы не дать законодателям и заинтересованным врачам взять над собой верх. Говоря это, я отнюдь не осуждаю всех врачей, ибо очень многие из них — замечательные люди, которые поднимаются выше своих школ, ищут истину во всех направлениях и следуют божественным наставлениям природы. Такие люди не участвуют в преследовании других.

2. *Питье крови только что забитых животных* — обычай, который также происходит от незнания этих тонких сил. В Нью-Йорке, а может быть, и в других городах многие утонченные дамы и господа имеют обыкновение ежедневно ходить на бойни и выпивать по стакану свежевыпущенной крови. В некоторых случаях это оказывается полезным, но почему — они сказать не могут. Дело в том, что в только что выпущенной крови, пока из нее не улетучились тонкие магнетические жизненные флюиды, есть оживляющее начало, которое может до некоторой степени укрепить и оживить. Именно это жизненное начало сохраняет кровь жидкой и деятельной, а когда оно улетучивается, кровь застывает в сгусток. Ошибка этих *любителей крови* в том, что они не знают, что могли бы получить гораздо более тонкую и мощную жизненную силу от прикосновения многих людей, иные из которых способны соперничать с гальванической батареей по немедленному действию и далеко превосходят ее тонкостью и продолжительностью своей силы. Эту силу психо-электричества хорошо проверил профессор С. Б. Бриттен в Саратоге несколько лет назад перед собранием в несколько сот человек. Некий мистер Кук, который за свое знание электрической науки был на

государственной службе, отрицал, что существует какое-либо жизненное электричество, и заявил, что может свалить человека с ног своим электрическим прибором, а когда профессор Бриттен «сделает то же своей умственной электрической батареей, он поверит, что электричество имеет какое-то отношение к этим явлениям». Собрание выбрало двух достойных молодых людей, незнакомых доктору Бриттену, и отправило их на помост. Проделав над ними несколько манипуляций, он велел им твердо стоять в 12 или 15 футах от него. Затем он сделал мощное усилие воли и резко выбросил руки вперед, к ним, и это повергло их на пол, словно их подстрелили. Мистер Кук тотчас покинул собрание, не сказав ни слова, что было равносильно признанию поражения. Кое-какие сведения об этом можно найти в книге Бриттена «Человек и его отношения», с. 40.

3. Если по учению старой школы *болезнь*, как правило, рассматривалась как возникающая и развивающаяся в вещественных условиях, то, по Ганеману и новейшим идеалистам, она целиком берет начало в духовных условиях. Хотя последние сделали много добра, сделав понятия людей более тонкими, мои читатели к этому времени увидели подавляющее множество фактов, показывающих, что вещество и дух должны вечно действовать во взаимной связи, а попытка строить на одном веществе или на одном духе подобна попытке ехать в экипаже на одном колесе.

XX. Разные вопросы

1. *Всеобщее единство вещей* явствует из всего содержания этой книги: все вещи в своих основных началах сходны со всеми другими вещами, так что мы можем судить о целом по части, о

неизвестном по известному и о невидимом по видимому. Мы видели, что одно большое различие в способах, которыми проявляется это единство, состоит в том, что есть бесконечная лестница ступеней, ведущая от грубого к тонкому, восходящая от твердых тел к полутвердым, к жидкостям, к газам, к эфирам и, наконец, к той непостижимой тонкости и неуловимости начала, которую мы называем *духом*. Так духовное и вещественное всегда сливаются, вездесущи, вечны и необходимо соотнесены во всех вещах как положительное и отрицательное начала силы, или как основа всякого действия и противодействия. Мы видели, что вещественное и духовное — просто два конца одной и той же неизмеримой лестницы бытия и оба подчинены одним и тем же законам химического действия. Скажет ли мой читатель, что дух может *мыслить* и *воспринимать*, а вещественная, или телесная, часть человека не может? Это большое заблуждение, которое следует как можно скорее отложить на полку, ибо я уже, пожалуй, раз двадцать показывал, что всякое возможное действие должно иметь свои двойственные отношения: дух не может действовать без связи с какой-либо ступенью вещества как с противодействующим началом, а вещество — не будучи наделено силой от духа. Видя, таким образом, что во всей вселенной царит такое совершенное единство, взаимопроникновение и соотнесенность, мы ясно видим, что Герберт Спенсер ошибается, объявляя, будто существует область «непознаваемого», и многие философы нашего времени ошибаются, утверждая, что мы не можем составить никакого понятия о бесконечности. Хотя мы не можем составить должного понятия о необъятности бесконечного целого, мы, опираясь на изложенное начало, можем получить ясное понятие о строении бесконечного: если мы возьмем мельчайший атом и поднимемся от него к капле воды, которая в

сравнении с ним — огромный шар, а затем расширим взгляд, пока не охватим мир, солнечную систему, скопление солнечных систем или, наконец, всю известную вселенную, мы не найдем ни малейшей разницы в их великих основных началах, таких как единство, разнообразие, постепенность, контраст и пр. Поэтому можно сказать, что в этом смысле мы постигаем саму бесконечность и что с точки зрения *качества* нет никакой безусловно непознаваемой области, как бы мало мы ни постигали вещи в их *количестве*.

2. *Магнитная стрелка*. Когда у нас есть такое понятие о родстве всех вещей, философия многого, что ныне темно, становится сравнительно простой. Спросим, например, почему магнитная стрелка указывает на северный магнитный полюс. Мы знаем, что флюгер поворачивается в определенную сторону токами воздуха, а щепка — токами воды и что все известные проявления силы вызываются течением какой-либо текучей среды, подобным току или волне; поэтому можно быть уверенным, что некие токи, или эфирные ветры силы, поворачивают стрелку в своем собственном направлении. В главе четвертой мы видели, как и почему некоторые магнето-эфиры по закону термо-электричества влекутся к северу и тем самым поворачивают стрелку к северу и как некоторые магнитные кривые, или вихри силы, устремляясь в землю, отклоняют стрелку книзу, что называется *магнитным наклонением*.

3. *Действие ума*. Как ум управляет веществом? Обратимся опять прямо к простому способу действия природы. Мы видели, что никакое умственное действие не может совершиться, пока извилины мозга не пробуждены к жизни током тонких эфиров, а также крови, проходящим через них, — подобно тому как буря приводит в движение все предметы вокруг. Но воля и разного

рода умственные действия могут посылать эфиры, а с ними и кровь, в различные части тела: могут вызвать румянец на щеках девушки; могут погнать эти жизненные токи к сердцу и вызвать бледность от внезапного страха; могут послать электрические токи, чтобы сократить мышцы, и тепловые токи, чтобы расслабить их, и произвести сотню других действий. Многие люди, и автор в их числе, научились усилием воли направлять жизненные электричества в руки или в другие части тела с такой силой, что те трепещут и горят. Один врач-магнетизер рассказал мне, что он месяцами лечил опухоль на одной из своих конечностей без особого успеха, пока наконец не решил сосредоточить на ней свою волю во время лечения, и тогда, к его удивлению, она тотчас начала уменьшаться и вскоре совсем прошла. Как дух производит такое движение в телесных условиях? Совершенно на том же начале, на каком это может сделать тело. Если человеческая рука может гнать воду водоворотами или струями в любую сторону, какую пожелает, то и человеческий дух может гнать эти духовные и психические эфиры быстрее молнии в любом направлении, какое пожелает, и через них пробуждать анимо-эфиры, и нервы, и кровь, и мышцы, и чудесные силы самого мозга. Если движется телесная рука, это движение требует игры известных химических и гальванических действий. Разве у духа нет своей чудесно тонкой игры химических сил? Разве мы не видели по цветным излучениям мозга и тела, что всякое умственное, как и физиологическое, действие заключает в себе тончайшие ступени химического сродства и химического отталкивания? Видя же, что эти тонкие силы, руководимые этим простым обобщением, могут так открыть путь божественной мудрости и раскрыть столь многие тайники силы, зачем людям закрывать на них глаза и уши и, оставаясь среди одних лишь

грубейших состояний вещества, объявлять, что ничего нельзя узнать об основных началах молекулярного, или химического, или физиологического, или психологического действия?

4. *Память*. Как может ум вызывать и удерживать *образы* прошлых или отдаленных событий тем способом, который составляет *память*? Точно так же, как фотографическая пластинка может принимать и удерживать изображения предметов, которые на нее отбрасываются. Фотографическое изображение образуется солнечным светом с помощью надлежащих химических веществ. Эти умственные образы образуются высшими ступенями света с помощью, как мы видели, внутренних химических сил мозга. Психометры и ясновидящие могут порой войти в такой раппорт с этим тонким светом, что видят эти умственные образы и читают события целой жизни, к изумлению тех, кого так читают. Мысли, вымыслы воображения и страсти тоже отпечатывают настоящие образы на этой чудесной скрижали души, которая составляет, таким образом, книгу жизни, способную когда-нибудь причинить ее владельцу великий стыд, если только грубые и себялюбивые образы не будут в достаточной мере покрыты или стерты образами более благородного рода.

5. *Самовнушение*. Доктор Фанесток, следуя за доктором Брейдом, доктором Карпентером и многими другими врачами, которым склад их ума и пристрастия не дают верно увидеть и объяснить действие этих тонких психологических сил, утверждает, что не существует никакого магнетического или флюидического истечения, которое могло бы переходить от одного человека к другому, а что все месмерические, сомнамбулические и подобные явления вызываются *воображением*, или *внушением*, или *волей*, или каким-либо иным

действием *ума*. Это все равно что сказать, будто Голиафа поразил не камень из пращи Давида, а сам Давид. Иначе говоря, это учение признает, что ум что-то делает, но совершенно не замечает орудия, которым он действует. В моей небольшой работе, обращенной к доктору Броун-Секару[1], я, как мне казалось, привел множество фактов, которые совершенно опровергают подобную гипотезу, ибо они показывали способность этих сил действовать на расстоянии на взрослых, а иногда и на младенцев, совершенно не подозревавших об их действии; но сколько ни опровергай эти теории, на другой день они оживают снова в иной форме. Довод, которым доктор ныне затемняет вопрос и для себя, и для других, состоит в утверждении, что человек может сам привести себя в месмерическое, или статуволическое, состояние и что это, следовательно, окончательно доказывает, будто он никогда не получает никаких истечений от другого человека. Рассуждая так же, можно сказать: человек может сам облить себя водой, следовательно, никто другой не может облить его водой. Я уже показал, что месмерический, или ясный, сон состоит не только в том, что жизненные эфиры и кровь мозга отводятся в тело пассами чужой руки или отсылаются туда собственной волей, но и в том, что более тонкие и мощные психические эфиры вытягиваются наружу, когда человек смотрит на какой-нибудь предмет или думает о каком-нибудь предмете вне своего мозга. Человек, тонко магнетичный, может помочь зарядить мозг другого и привести его в раппорт с этими тонкими силами; так, майор Бакли, о котором пишет доктор Грегори, мог заряжать людей так сильно, что множество их становились ясновидящими, тогда как другие люди мешали ясновидению. Впрочем, многие могут научиться управлять своими силами и без помощи других в это время.

[1] «Жизненный магнетизм — источник жизни: ответ на лекции доктора Броун-Секара о нервной силе; магнетическая теория защищена и изложена лучшая философия лечения». Э. Д. Бэббит, доктор магнетизма.

6. *Ошибки исследователей* этих тонких сил можно видеть на примере того, как несколько положительных, настроенных скептически людей обступают сенситива и, держа его, быть может, за руку, смеются, шутят и выказывают свое недоверие, требуя, чтобы он видел сквозь твердое вещество. Иногда они обманывают его, ибо сенситив обычно находится в столь отрицательном состоянии, что его легко подчинить внушением и заставить поверить и признать почти все, чего пожелает положительный ум; и когда им порой удается заставить его признать неправду, они радуются этому и объявляют, что все дело лишь в *воображении* или *внушении*. Вместо того чтобы торжествовать, гордясь своей мнимой проницательностью, им следовало бы пожалеть о своей великой ошибке, о незнании законов и о вреде, который они причиняют божественному делу. Автор в большинстве случаев не может ясно видеть этим внутренним зрением, если в комнате находится хотя бы один человек; а когда он заряжен этими молниеносными эфирами настолько, что видит дивные цвета и огни внутреннего мира, напряжение его организма так велико и чувствительность так остра, что звук вроде падения булавки порой заставляет его вздрогнуть и совершенно рассеивает все цвета и формы. Я видел, как одну даму в таком чувствительном состоянии бросило в судороги от падения небольшого предмета мебели, и очень немногие сенситивы в мире могут с каким-либо успехом показывать свои способности перед шумным собранием. Исследователи должны превыше всего любить истину и уметь оставаться в такие минуты совершенно пассивными.

XXI. Итоги о цвете и разуме

1. *Разум — вершина силы; на него может косвенно действовать обычный свет, еще больше — одический свет и больше всего — психический свет, который служит прямым вестником и слугой духа в его отношениях с внешним миром.*

2. *Психические огни и цвета невыразимо прекрасны и обнаруживают бесконечную деятельность природы, невидимую обычными глазами.*

3. *Это высшее зрение возвышает понятия и показывает, что внутри видимой вселенной есть более величественная вселенная, которая и есть настоящий космос.*

4. *Тысячи людей способны видеть эти психические цвета.*

5. *Они открывают первичные законы силы. Когда ученые пребывают лишь среди более грубых ступеней вещества, они имеют дело с внешней скорлупой вещей и не находят более богатого ядра внутри.*

6. *Этот свет делает непрозрачные вещества прозрачными благодаря своей способности проникать сквозь них, и потому те, кто может войти с ним в раппорт, становятся, как это называют, ясновидящими. Комиссия Французской королевской академии признала этот факт, а майор Бакли развил 148 человек настолько, что они могли читать фразы, запертые в коробочках или орехах.*

7. *Обычный сон вызывается тем, что жизненные эфиры, а с ними и кровь, отводятся из переднего мозга в мозжечок и тело, так что умственные силы остаются настолько бездеятельными, что сознание пропадает; тогда как сомнисценция, или ясный магнетический сон, не только отзывает эти более грубые жизненные эфиры, но и приводит в действие более тонкие*

внутренние силы, которые, будучи быстрее и проницательнее, вызывают большую остроту умственных сил, а при достаточном развитии — и само ясновидение.

8. *Это ясное состояние часто вызывается тем, что ум сосредоточивают на каком-нибудь близком или далеком предмете, чтобы вытянуть тонкие эфиры наружу, и иногда ему помогают пассы сверху вниз, отводящие более грубые эфиры от мозга.*

9. *Эти психические силы могут благословить человечество, открывая более возвышенный взгляд на возможности вселенной и человеческой жизни, замечательным образом справляясь с телесными, умственными и нравственными болезнями и помогая раскрывать обман.*

10. *Самовнушение, или статуволенция, — состояние, которое достигается вхождением в раппорт с этими психическими силами, когда силой воли человек может прекратить всякое ощущение в части тела или во всем теле, излечить болезнь или навсегда исправить многие свои умственные и нравственные недостатки.*

11. *Любую часть умственной, нравственной или страстной природы можно возбудить к большей деятельности или усмирить до более слабой, заряжая разные части мозга и тела этими психическими силами — рукой или иначе — или отводя их. Когда человек находится в сомнамбулическом или ином чувствительном состоянии, каждая часть мозга, к которой так прикасаются, пробуждает особый и сильный род мыслей и чувств, совершенно отличный от того, что пробуждает любая другая часть; это показывает, что у мозга есть свои особые органы, или области особых умственных свойств. Психические цвета, которые различаются в разных частях мозга в согласии с этими органами, также подтверждают ту же мысль.*

12. *Тонкие силы мозга излучают цвета почти на том же начале, что и одические силы в природе.*

13. *Левое полушарие мозга сильнее, чем правое, принимает синие и электрические силы и излучает теплые красные силы, тогда как правое полушарие сильнее, чем левое, излучает синие силы и принимает красные. Левое полушарие сильнее в области разума, правое — в области органической жизни.*

14. *Высшие способности сильнее всего излучают свои силы вверх, низшие — сильнее всего вниз. Умственные способности излучают свои силы и вверх, и вниз спереди, Движущие способности — и вверх, и вниз сзади; а цветные излучения вокруг каждого человека прекрасны и чисты в той мере, в какой его умственный и нравственный склад становится утонченным и облагороженным.*

15. *Интуиция велика в той мере, в какой психические силы обретают деятельность в человеке, и мала у людей, чей мозг пользуется главным образом обычными, более медленными эфирами. Гении и чудо-люди быстроты умственных действий изобилуют этими тонкими эфирами. Женщина в среднем интуитивнее мужчины и, будучи больше подвержена входящим эфирам, более отзывчива. Организмы, сильные психическим началом, особенно упруги и легко восстанавливают свою жизненную силу.*

16. *Полюсы телесных органов, насколько их исследовали, излучают цвета, которые находятся в химическом сродстве с цветами мозга, — отсюда и притяжение между ними.*

17. *Видели, что у мозга пять больших главных полюсов, или средоточий светового излучения, из которых самый большой находится в середине; кроме того, у него есть малые полюсы во всех органах, которые соединяются с центральным полюсом.*

Кроме этого, все ганглии и органы тела имеют каждый по одному или по нескольку полюсов. Все ощущения и восприятия заставляют светоносные потоки силы идти к великому центральному полюсу мозга, откуда они отражаются к внешнему серому веществу, которое составляет органы мысли и чувства.

18. *Красновато-серое вещество мозга и нервов и голубовато-белое вещество их же составляют те начала химического сродства, без которых психические эфиры не могли бы действовать, и тогда всякое ощущение должно было бы прекратиться.*

19. *Двигательные нервы сильны в умственной, а чувствительные нервы — в страстной и эмоциональной частях мозга.*

20. *Человек должен иметь особые органы для особых действий ума так же непременно, как для ходьбы, зрения, слуха и т. п.*

21. *Никакое зрение никогда не может совершаться без глаза или без ступени света, приспособленной к этому глазу, ибо природа никогда не работает без орудий и никогда не нарушает в одной области бытия общий закон, которому следует в другой. Это тонкое зрение, следовательно, показывает, что у нас есть глаз тоньше внешнего, к которому приспособлен этот более изысканный свет; а раз у нас есть глаза такого высшего внутреннего рода, у нас должно быть и целое тело им под стать, — факт, который обильно доказывается откровениями самого этого божественного света, нередко изображавшего двойника человека.*

Изложив все эти факты и выводы, не позволит ли мне читатель одно маленькое умозрение? Раз в нас есть это тонкое тело внутри более грубого, состоящее из веществ, которые, как известно, никогда не разлагаются подобно грубому веществу, и которое, как

мы видели, должно оживляться духом, несравненно более тонким, — не разумно ли предположить, что, сбросив при смерти внешнюю одежду, оно должно подняться силой собственной тяжести, если достаточно утончилось истинной и чистой жизнью, в высшие области пространства, на некотором расстоянии над землей, где все существует в гораздо более эфирном и изысканном состоянии? В главе четвертой, в разделе VII, мы видели, что в непрестанно утончающих и излучающих процессах природы более эфирные части всякого вещества отбрасываются в пространство, что изысканный свет и тонкие частицы кислорода, углерода, натрия, извести, кремнезема, водорода, азота и других составных частей нашей земной почвы посылают свои истечения вверх, в атмосферу, и, становясь еще эфирнее, должны подниматься даже выше того, что мы обычно называем нашей атмосферой, ибо все вещи должны подниматься в той мере, в какой становятся легкими и воздушными. Так не разумно ли предположить — более того, не почти ли это несомненно, — что огромная игра химических сил в этих верхних областях должна была выделить и собрать огромные массы этих изысканных частиц земного вещества, пока таким образом не образовались острова, материки, а быть может, и почти сплошной пояс этого божественного Царства Отца? Сенситивы Рейхенбаха установили, насколько ярче становились одические огни и цвета, когда удаляли воздух, и мы можем представить себе, сколь дивно пленительна должна быть психическая ступень света там, где не мешают никакие грубые стихии. Не кажется ли вам, что этот небесный пояс мешал бы яркости солнечного света на нашей земле? Насколько он вообще влиял бы на нее, он должен был бы увеличивать этот блеск, ибо мы видели, что никакого действия света нельзя получить иначе, как когда светоносные эфиры

проходят сквозь химически образованные частицы вещества, которые мы называем люминелями и которые плавают в нашей атмосфере. Так наши сияющие небесные области кристаллизуются и развиваются по естественным началам. Но небесного царства у нас еще нет, пока мы не получим пейзажей, и цветов, и деревьев, и озер. Можно ли получить их по естественным началам? Почему же нет? У нас просто более изысканная почва, составленная из истечений самой земной почвы. Если цветы и деревья растут из нашей более грубой и косной земной почвы, насколько же быстрее должны они расти из этой самой почвы в ее тонком и более деятельном состоянии, перенесенной в эти более мощные области; и если вода земли прекрасна, насколько прекраснее должно быть ее тонкое подобие в высших озерах. Вы думаете, там было бы слишком холодно для растительности и человеческой жизни? Но более грубые ступени тепла и холода, которые правят здесь, не действуют на тонкие состояния. Тонкие тепловые и электрические лучи, излучаемые всем, были бы как раз приспособлены к тамошним условиям. Свет солнца, луны и звезд не был бы виден в нынешнем его виде. Видны и ощутимы были бы только их более тонкие лучи. Так не можем ли мы наконец составить некоторое понятие о Небе — как оно образовалось, каковы его вещества, славные условия и местоположения? Местоположения, говорю я, потому что должны быть части гораздо выше и тоньше тех, которые я описывал, приспособленные к ступеням совершенствования, ибо человек должен вечно идти вперед и вверх, к Бесконечному Совершенству, пока течет вечность. Не эту ли область видел внутренним зрением Иоанн Патмосский, часть возвышенно простой речи которого я приведу: «И увидел я новое небо и новую землю, ибо прежнее небо и прежняя земля миновали. И я, Иоанн, увидел

святый город Иерусалим, новый, сходящий от Бога с неба. Он имеет славу Божию; светило его подобно драгоценнейшему камню, как бы камню яспису кристалловидному; а город был чистое золото, подобен чистому стеклу; основания стены города украшены всякими драгоценными камнями. И показал мне чистую реку воды жизни, светлую, как кристалл. И ночи не будет там, и не будут иметь нужды ни в светильнике, ни в свете солнечном, ибо Господь Бог освещает их; и будут царствовать во веки веков». Мы видели, что вокруг низкого, или себялюбивого, или нечистого характера бывают темные и тяжелые истечения, и, пока дух не очистится от таких состояний, он должен оставаться слишком грубым, чтобы тяготеть к высшим областям бытия. Я осмелился говорить об этой небесной области, к которой стремилось столько человеческих сердец и о которой столь немногие имеют какое-либо понятие. И можно ли назвать это лишь умозрением? Разве я не строил на известных фактах, сходствах и законах вещей? Разве священный писатель брахманов далеко в туманных веках прошлого не увидел мельком эту страну красоты, когда восторженно воскликнул: «Где вечный свет в мире, где помещено солнце, в том бессмертном, нетленном мире помести меня, о Сома! Где жизнь свободна, на третьем небе небес, где миры лучезарны, там сделай меня бессмертным!» (*Ригведа, 1580 г. до н. э.*)

Остановимся на минуту и посмотрим, как в разные века свет служил образом Высшего Существа и самых возвышенных из всех мыслимых качеств и предметов.

В той части священных писаний индусов, которая называется Бхагавадгита и написана, по сэру Уильяму Джонсу, за 3000 лет до н. э., встречается следующее возвышенное место: «Славу и изумительное великолепие этого могучего существа можно

сравнить с солнцем, разом восходящим на небо с блеском, в тысячу раз ярче обычного. * * * Ты — Высшее Существо, нетленное, достойное познания! Ты — первая опора вселенского круга! * * Я вижу тебя без начала, без середины, без конца; безмерного в мощи; бесчисленнорукого; солнце и луна — твои глаза; твои уста — пылающий огонь, и весь мир сияет твоей отраженной славой!» (*Перевод Чарльза Уилкинса*)

«Тот Всепроникающий Дух, который дает свет видимому солнцу, — тот же по *роду* и я, хотя бесконечно далек от него по степени» (*Ригведа*).

Зороастр, время жизни которого относят то к 560, то к 1300 году до н. э., называет Бога (Ормузда) «Самосветящимся», «Царем Света» и говорит: «Душа — яркий огонь, и силой Отца она пребывает бессмертной и владычествует над жизнью».

«Он — Жизнь, Совет и Свет» (*Орфей, 1200 г. до н. э.*).

«Есть единая Вселенская Душа, разлитая во всех вещах, вечная, невидимая, неизменная; по сущности подобная истине, по веществу сходная со светом» (*Пифагор, 586 г. до н. э.*).

«Бог есть Истина, а Свет — Его тень» (*Платон, род. в 429 г. до н. э.*).

«И разумные будут сиять, как светила на тверди, и обратившие многих к правде — как звезды, вовеки, навсегда» (*Даниил, 534 г. до н. э.*).

«Не будет уже солнце служить тебе светом дневным, и сияние луны — светить тебе; но Господь будет тебе вечным светом, и Бог твой — славою твоею» (*Исаия, 698 г. до н. э.*).

Следующие строки взяты из известного стихотворения «Мильтон в слепоте», написанного мисс Элизабет Ллойд из Филадельфии. Сочинительница его, по-видимому, вошла в

раппорт с этим божественным озарением внутренней жизни, как это бывает с каждым истинным поэтом:

О, я стою, дрожа,
Где смертный не ступал ни разу,
Окутан светом той безгрешной стороны,
Что недоступна глазу.

Виденья в свой черед
Проходят; сонм блистающих красот вокруг;
Из уст ангельских, мне чудится, течет
Святой и нежной песни звук.

Не горе мне теперь,
Что вся земля во тьме лежит,
Когда слепым глазам открылись небеса
И райский ветер мне чело свежит.

В краю чистейшем том
Восторг меня наполнит; мысли, как волна,
Нахлынут в дух, и дивные напевы
Обрушатся, незваны, на меня.

Подайте лиру мне!
Я чую, как во мне проснулся божий дар;
В груди моей горит неземной огонь,
Зажженный не моим искусством.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ. ЗРЕНИЕ

✦

I. Общее устройство глаза

1. Прежде чем проститься с читателем, я должен кратко рассказать об устройстве глаза и об общих процессах, которыми ощущения света и цвета передаются уму. О глазе, о его состояниях и болезнях написаны огромные тома, но эта книга уже разрослась больше, чем я намеревался, и я могу дать лишь общий очерк предмета, в котором постараюсь заключить несколько полезных указаний и разъяснить то, что считаю коренным заблуждением ученых в отношении общей философии зрения.

2. *Некоторые главные части глаза* можно видеть на рис. 197; они таковы: 1 — *роговица*, твердая прозрачная оболочка в передней части глаза, занимающая около одной шестой окружности всего глаза. Ее сравнивали с часовым стеклом, каждый край которого переходит в склеру глаза. 2 — *радужная оболочка*, или окрашенная часть, окруженная белком глаза. В середине ее есть отверстие, называемое *зрачком*, через которое свет проходит во внутреннюю часть; она состоит из множества лучеобразно расходящихся мышечных волокон, которые сокращаются и расширяются, так что зрачок увеличивается или уменьшается по мере того, как свет становится слишком слабым или слишком сильным. 3 — *водянистая влага передней камеры*, позади каждого края которой находится *задняя камера*, занимающая треугольное пространство. 4 — *хрусталик*, заключенный в свою сумку и более выпуклый с задней стороны,

чем с передней. Этот прекрасный хрусталик очень упруг и, будучи плотнее водянистой влаги спереди и стекловидного тела сзади, обладает большей, чем они, преломляющей силой и исполняет важную обязанность, помогая собирать лучи внешнего мира в фокус на сетчатке. 5 — круговая пазуха, называемая *фонтановым каналом*. 6 — *петитов канал*. 7 — *ресничные отростки*: складки переднего края сосудистой оболочки, числом 60 или 70, оканчивающиеся снаружи у радужной оболочки. 8 — *ресничная мышца*: круговая лента гладких волокон, соединяющая место стыка склеры и роговицы с сосудистой оболочкой и действующая на ресничные отростки и хрусталик. 9 — сетчатка, удивительнейшая из всех частей, — самая внутренняя оболочка глаза. Это изысканный занавес, натянутый по всей задней части глаза и продолженный по бокам до ресничных отростков у передней части, на котором солнечный свет пишет свои картины внешнего мира, точно так же, как картины пишутся на фотографической пластинке, — недаром и сам глаз часто сравнивают с камерой-обскурой. Ее процессы будут описаны ниже. 10 — *ресничный поясок*, или *циннова связка*, — кольцо складок, лучами расходящихся вокруг хрусталика и входящих между ресничными отростками. 11 — склера, или твердая оболочка глаза; она начинается там, где кончается выпуклость роговицы, на небольшом протяжении видна как *белок глаза*, а сзади прободена зрительным нервом. В ней есть бороздки для ресничных нервов, и к ней прикрепляются мышцы глазного яблока. 12 — *сосудистая* оболочка; она служит фоном для сетчатки и, будучи снабжена черным пигментом, устраняет опасность беспорядочного отражения лучей сквозь сетчатку. Складки переднего края сосудистой оболочки составляют *ресничные отростки*, которые образуют круг около края

хрусталика позади радужной оболочки. 13 — *стекловидное тело*, прозрачное студенистое вещество, которое составляет около четырех пятых всего глазного яблока. Оно заключено в *стекловидную*, или *пограничную, оболочку* сетчатки. 14 — углубление сетчатки, иногда называемое *желтым пятном Земмеринга*, или *центральной ямкой*; это точка самого отчетливого зрения. Она будет описана ниже. 15 — то, что иногда называют *punctum caecum*, или *слепым пятном* глаза, — место входа зрительного нерва. Этот нерв в каждом глазу входит в заднюю часть несколько ближе к носу.

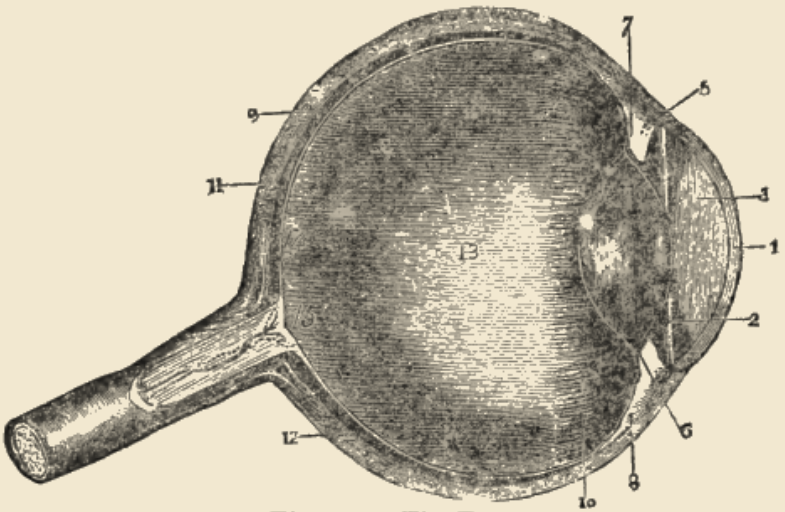


Fig. 197. The Eye.

Рис. 197. Глаз

3. Рис. 198 дает поперечный разрез передней части глаза: 1 — перерезанный край *склеры, сосудистой оболочки* и *сетчатки*; 2 — *зрачок*; 3 — *радужная оболочка*; 4 — ресничные отростки; 5 — зубчатый *край сетчатки*.

4. Устройство глаза еще лучше видно на рис. 199, где значительная часть более твердой склеры срезана, чтобы показать более глубокую сосудистую оболочку с ее венами, которые изгибаются такими кривыми и завитками, что их назвали *vasa vorticosa*. Эта сеть вен, образуя ложе, на котором лежит великая система нервных волокон сетчатки, должна сопровождаться игрой жизненных эфиров, оказывающих оживляющее действие на саму сетчатку. Показана небольшая часть *ресничной мышцы* вместе с некоторыми ресничными нервами, которые проводят к ней жизненное электричество и, заставляя ее сокращаться, влияют на форму самого хрусталика, что, как мы скоро увидим, имеет огромное значение. На рисунке изображена и добавочная выпуклость глаза, составляющая радужную оболочку и зрачок. Черного пигмента, которого много в сосудистой оболочке всех обычных глаз, нет в глазах альбиносов и кроликов; отсюда их красноватый вид, так как незакрытая кровь капилляров сосудистой и радужной оболочек становится видимой.

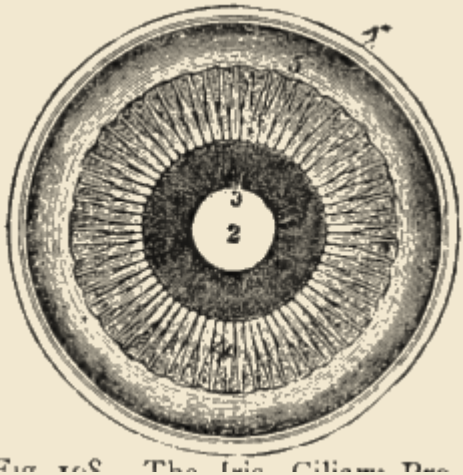


Рис. 198. Радужная оболочка, ресничные отростки и пр.

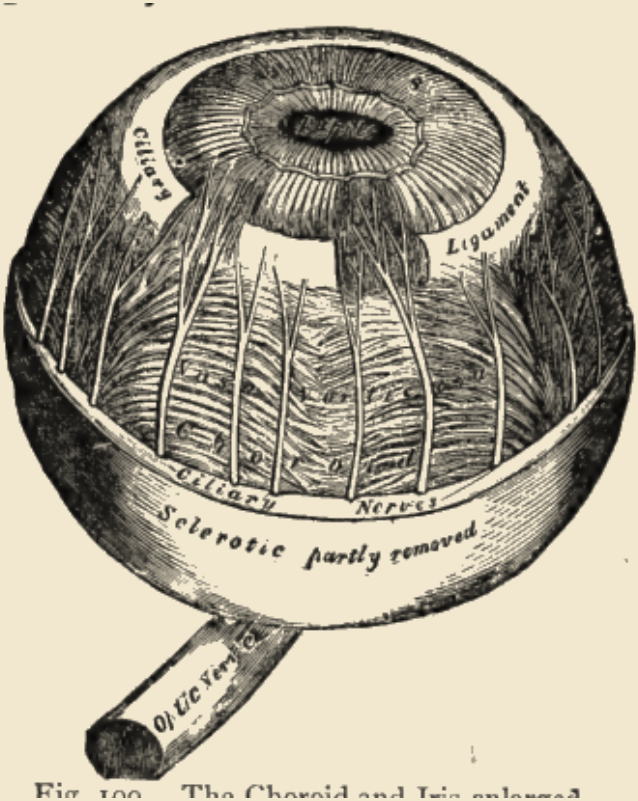


Рис. 199. Сосудистая и радужная оболочки, увеличено

5. *Преломляющие среды*. Роговица, водянистая влага, хрусталик и стекловидное тело составляют преломляющие среды глаза. Если образ жизни нездоров — слишком много жирной и обильной пищи, табака и возбуждающих средств и слишком мало движения, воздуха и солнечного света, — эти среды часто мутнеют и загрязняются, и зрение от этого ухудшается.

6. *Цвет глаз*, который проявляется в радужной оболочке, никогда не бывает совершенно *синим* или *черным*, как его обычно называют, а скорее *сине-серым*, *темным* или *темно-серым* и т. п. Этот цвет иногда находится в химическом сродстве с общим

складом организма: так, организм, в котором преобладает теплое красное начало, дающее рыжие или светлые волосы и румяный цвет лица, обычно имеет голубоватые глаза. При таких темпераментах артериальная кровь довольно деятельна. У брюнетов же, у которых в волосах и цвете лица больше преобладает темное начало, глаза обычно следуют гармонии сходства с телом и тоже бывают темными.

7. *Приспособление к расстоянию*. В камере-обскуре, когда линза установлена на известное расстояние, она не дает отчетливой картины ни на каком другом расстоянии, и фокусное расстояние приходится удлинять или укорачивать выдвижным устройством в зависимости от положения предмета. Но так как хрусталик глаза не может так выдвигаться вперед и назад сообразно расстояниям, что же сделать, чтобы наше зрение оставалось ясным? Природа устраняет затруднение тем, что уплощает хрусталик по мере того, как предметы удаляются, и позволяет ему сжиматься до большей толщины, когда предметы близки. Читатель должен помнить, что хрусталик кругл, как двояковыпуклые стекла в очках, когда они круглые, только он чрезвычайно упруг, а по всему краю его окружает оболочка, или поддерживающая связка, похожая на плоеный воротник. К ней прикреплена ресничная мышца, содержащая множество волокон (см. рис. 199), которая под действием ресничных нервов сокращается или расслабляется и так изменяет форму самого хрусталика столь быстро и легко, что мы едва сознаем этот процесс.

8. *Зрительный нерв*. Рис. 200 показывает *хиазму*, или соединение двух зрительных нервов в точке 2, посредством которого два действительных изображения, по одному на каждой сетчатке, производимые внешним светом, сливаются в одно. В этом месте происходит частичный перекрест, и нервные волокна

сравнивали с четырьмя вожжами, которыми правят парой лошадей, причем вожжи каждой стороны идут к обеим лошадям. «Некоторые волокна переходят от сетчатки одного глазного яблока к другой; некоторые — от одной стороны мозга к другой; некоторые — от глаза одной стороны к мозгу другой стороны; а некоторые — от каждого глаза к той же стороне основания мозга» (Хартсхорн). Гексли считает *обонятельные* и *зрительные* нервы не настоящими нервами, а скорее «отростками мозга. Обонятельная пара — продолжения полушария большого мозга; зрительная пара — стенок третьего желудочка; и замечательно, что лишь эти две пары того, что можно назвать *ложными нервами*, отходят от какой-либо иной части мозга, кроме продолговатого мозга, — все прочие, настоящие нервы прямо или косвенно прослеживаются до этой части мозга, тогда как обонятельные и зрительные нервы так не прослеживаются». «Физиологи обычно признают, — говорит доктор Шервуд, — что зрительные нервы оканчиваются в *четверохолмии*, которое, в сущности, и есть их собственный ганглий». Четверохолмие находится в непосредственной близости к третьему желудочку.

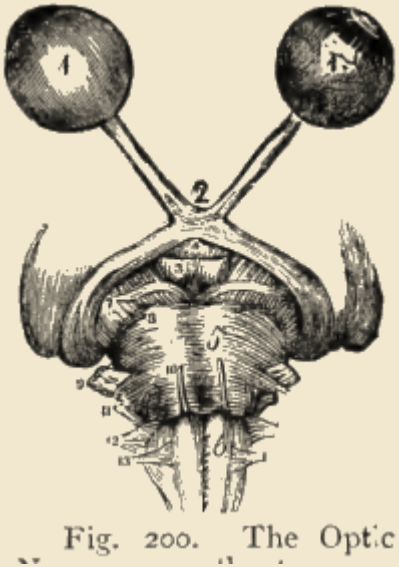


Рис. 200. Зрительные нервы. 1, 1 — два глазных яблока; 2 — перекрест зрительных нервов; 3 — сосцевидные тела; 4 — воронка; 5 — Варолиев мост; 6 — продолговатый мозг; 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 — соответственно 3-я, 4-я, 5-я, 6-я, 7-я, 8-я и 9-я пары нервов

II. Сетчатка в подробностях

1. *Сетчатка под микроскопом*. Сетчатка — оболочка столь тонкая, что от 80 до 200 таких оболочек, смотря по тому, какую ее часть мы берем, составили бы толщину в один дюйм; и все же, рассматривая ее в микроскоп, мы находим в ней маленький мир чудес. Я нарисовал рис. 201 по Генле; этот рисунок одобрен и принят также Гельмгольцем. На первый взгляд он немного похож на сочетание холмов, долин, ущелий и скал, но все изображенное почти целиком можно было бы прикрыть головкой хорошей булавки, и оно составляет главную часть *желтого пятна* в середине сетчатки, под цифрой 14 на рис. 197, где только и

находится точка совершенного зрения. Ради тончайшего химического действия природа создала здесь тонкое разнообразие сине-серого волокнистого вещества и красновато-серых ганглиозных клеток, простирающихся от внутренней *пограничной оболочки* под цифрой 1, которая соприкасается со стекловидным телом, до *колбочек и палочек* под цифрой 7, которые составляют наружную сторону сетчатки. Я говорю *колбочек* и *палочек*, хотя палочки опущены за недостатком места. Колбочки здесь толщиной меньше одной десятитысячной доли дюйма, а палочки еще тоньше. У каждой палочки и колбочки свое нервное волокно, которое идет через зрительный нерв к мозгу, и Гельмгольц утверждает, что с сетчаткой связано четверть миллиона таких нервных волокон. Если учесть, что через зрительный нерв толщиной примерно с чубук трубки проходит не только это огромное число нервных волокон, но и разные вены, артерии и другое вещество, мы увидим, с какой изумительной тонкостью природа развивает свои процессы, обращаясь с бесконечным множеством предметов так же легко, как с одним. Приведу место из Гельмгольца, описывающее сетчатку и этот рисунок: «Теперь мы должны говорить о занавесе, который принимает оптическое изображение, когда оно собрано в фокус в глазу. Это сетчатка — тонкое перепончатое расширение зрительного нерва, которое образует самую внутреннюю из оболочек глаза. Зрительный нерв — цилиндрический шнур, содержащий множество мельчайших волокон, защищенных прочным сухожильным влагалищем. Нерв входит в глазное яблоко сзади, несколько ближе к внутренней (носовой) стороне от середины его заднего полушария. Затем его волокна расходятся во все стороны по передней поверхности сетчатки. Они кончаются тем, что соединяются, во-первых, с ганглиозными клетками и

ядрами, подобными тем, что находятся в мозгу, а во-вторых, со строениями, которых больше нигде нет и которые называются палочками и колбочками. Палочки — тонкие цилиндры; колбочки, или луковицы, — несколько более толстые строения в форме фляжки. Все они стоят перпендикулярно к поверхности сетчатки, плотно сомкнутые, так что образуют позади нее правильный мозаичный слой. Каждая палочка соединена с одним из мельчайших нервных волокон, каждая колбочка — с волокном несколько толще. Этот слой палочек и луковиц (известный также как *membrana Jacobi*) прямыми опытами доказан как истинно чувствительный слой сетчатки — строение, в котором одном действие света способно произвести нервное возбуждение.

Есть в сетчатке замечательное пятно, которое расположено близ ее середины, немного к наружной (височной) стороне, и по своему цвету называется желтым пятном. Сетчатка здесь несколько утолщена, но в середине желтого пятна находится углубление, центральная ямка, где сетчатка сведена лишь к тем частям, которые совершенно необходимы для точного зрения. Рис. 201, по Генле, показывает тонкий поперечный разрез этого центрального углубления, сделанный на сетчатке, затвердевшей в спирте. 1 (lamina hyalina, membrana limitans) — упругая оболочка, отделяющая сетчатку от стекловидного тела. Луковицы (видные под цифрой 7) здесь меньше, чем в других местах: их поперечник всего 1/400 миллиметра, и они образуют тесную и правильную мозаику. Других, более или менее непрозрачных частей сетчатки здесь, как видно, нет, кроме телец (6), принадлежащих колбочкам. Под цифрой 5 видны волокна, соединяющие их с остальной сетчаткой. Она состоит из слоя волокон зрительного нерва спереди (*n*) и двух слоев *нервных клеток* (2 и 4), известных как внутренний и наружный ганглиозные слои, с прослойкой мелких

зерен (3) между ними. Все эти части сетчатки отсутствуют на дне *центральной ямки*, и их постепенное истончение к ее краям видно на рисунке. Кровеносные сосуды тоже не входят в *ямку*, а кончаются кругом нежных капилляров вокруг нее. Эта *ямка*, или углубление сетчатки, очень важна для зрения, так как это то место, где совершается самое точное различение расстояний. Колбочки здесь сомкнуты теснее всего и получают свет, не задержанный другими полупрозрачными частями сетчатки. Можно предположить, что от каждой из этих колбочек идет одно нервное волоконце через ствол зрительного нерва к мозгу, не касаясь соседних, и производит там свое особое впечатление, так что возбуждение каждой отдельной колбочки производит отчетливое и отдельное действие на чувство» (*Г. Гельмгольц. Популярные лекции по научным вопросам*, с. 207, включая лекцию «*Новейшие успехи теории зрения*»).

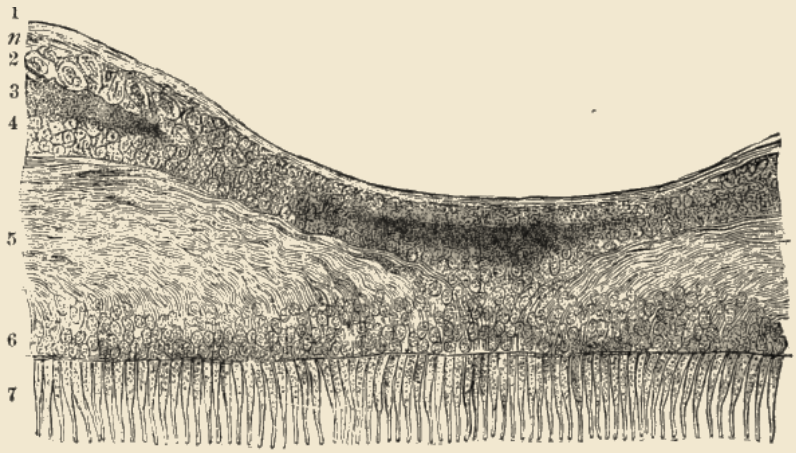


Рис. 201. Центральная ямка, или углубление сетчатки

2. *Световые действия давления*. Когда надавливают на глаз или около него или когда через глаз пропускают электрический ток,

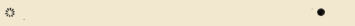
многие люди видят разнообразные цвета или вспышки. Мы видели, что эти явления всегда происходят от какой-либо ступени света, в иных случаях, без сомнения, от одического света. Разумно предположить также, что обычная ступень света может подействовать на палочки и колбочки сетчатки достаточно, чтобы дать большинству людей впечатление света, когда трение, давление или электрические токи пробуждают ступень эфиров, сходную с той, что участвует в образовании света. Но те, кто развит настолько, чтобы видеть одические и высшие огни, видят эти цвета несравненно ярче и разнообразнее, чем те, кто не развит. Это особенно верно в моем собственном опыте. Прежде чем я смог видеть эти цвета высших ступеней, я почти никогда не видел с закрытыми глазами даже проблеска цвета, даже при надавливании; но с тех пор как развилось это зрение, я вижу их ярко при легчайшем прикосновении и еще ярче — закрыв глаза и некоторое время *глядя* в одном направлении. Некоторые люди не помнят, чтобы когда-либо видели эти цвета.

3. *Слепое пятно* сетчатки лежит прямо у входа зрительного нерва. Эта слепота происходит от отсутствия колбочек и палочек в этой точке и, быть может, отчасти от большего числа кровеносных сосудов, которые там сходятся. Читатель может проделать опыт со следующими звездочкой и точкой.

Helmholtz, p. 207, including "*Recent Progress in the Theory of Vision.*")

2. *Luminous Effects of Pressure.* When a pressure is caused over or near the eye, or when an electrical current is sent through the eye, many persons can see a variety of colors or flashing effects. We have seen that these effects always come from some grade of light, in some cases doubtless from odic light. It is reasonable to suppose, also, that the ordinary grade of light may effect the rods and cones of the retina, sufficiently to give to most persons impressions of light by arousing through friction, pressure or electrical currents, a grade of ethers similar to those used in the production of light. But those who are developed to see the odic and higher lights see these colors with incomparably greater vividness and diversity than those who are not. This is especially true in my own experience. Before being able to see these higher grade colors, I rarely ever saw any glimpse of color, with my eyes closed, even under pressure, but since the development of this vision I can see them vividly, on the merest touch, and still more vividly by closing my eyes and *looking* in a single direction for some time. Some persons are not conscious of ever having seen these colors.

3. The *Blind Spot* of the retina lies directly at the entrance of the optic nerve. This blindness comes from the absence of cones and rods at that point, and perhaps somewhat from the greater number of blood-vessels which concentrate there. The reader may experiment on the following star and dot. Hold the



book a very few inches from the eye; then close the left eye and look with the right at the star; the dot will also appear. Now gradually move the book back, and before it reaches the distance of quite a foot, the dot will vanish altogether. Move it a little farther and it will appear again. Close the right eye and look at the dot with the left and the same phenomena will appear.

4. The *Rods and Cones* are the more direct functions by means of which the impressions of light are formed, while the nerve fibres like all others in every part of the system are simply conductors of these impressions to the brain, after reaching

Держите книгу в нескольких дюймах от глаз; затем закройте левый глаз и смотрите правым на звездочку — точка тоже будет видна. Теперь понемногу отодвигайте книгу, и прежде чем она отойдет на целый фут, точка совсем исчезнет. Отодвиньте ее чуть дальше — и точка появится снова. Закройте правый глаз и смотрите левым на точку — появятся те же явления.

4. *Палочки и колбочки* — более прямые орудия, которыми образуются впечатления света, тогда как нервные волокна, как и все другие во всех частях организма, — лишь проводники этих впечатлений к мозгу, по достижении которого и возникает полное *ощущение* света. Это видно из того, что слепое пятно полно

нервных волокон, но не имеет колбочек и палочек, тогда как желтое пятно полно тесно стоящих колбочек, но в одной точке вовсе не имеет нервных волокон. Можно было бы привести и другие доказательства, но здесь достаточно этих.

III. Ощущение зрения

1. *Ощущение видения предмета* включает следующее: во-первых, сам предмет с его формой, величиной, цветом и положением; во-вторых, свет, отраженный или испущенный предметом в глаз; в-третьих, изображение, несомое этим светом, принятое как более тонкая перевернутая картина и затем отталкиваемое дальше по волокнам зрительного нерва посредством палочек, колбочек и ганглиозных нервных клеток; в-четвертых, это перевернутое и изысканное изображение, снова принятое у великого внутреннего полюса мозга в третьем желудочке; в-пятых, это изображение еще раз отражается из третьего желудочка ко всем френологическим органам в сером веществе мозга (см. главу десятую, раздел XVII), чтобы они восприняли его каждый сообразно своему характеру. Что *чувствилище* находится в красновато-сером веществе внешнего мозга, близ его соединения с белым веществом, — это почти несомненно, так как все физиологи признают, что ощущение и разум пребывают в этом сером веществе, а из начал химического сродства мы можем знать, что наибольшее действие естественно должно происходить там, где соединяются два сродных рода вещества.

2. Как можем мы видеть предметы в их правильном положении, если хорошо известно, что все изображения, принимаемые сетчаткой, должны быть перевернуты и по вертикали, и по горизонтали, то есть верх предмета должен быть

внизу сетчатки, а его правая сторона — слева на сетчатке, и наоборот? Это было загадкой веками и до сих пор не решено. Те, кто незнаком с оптикой, могут увидеть, как изображение, например, *стрелы* переворачивается преломляющими средами глаза, взглянув на рис. 202. Часто говорят, что мы научаемся видеть вещи прямо на опыте, но это неверно: мы можем смотреть на вещь пятьдесят лет и не сможем заставить ее выглядеть иначе, чем она есть, как бы мы ни думали, что она должна выглядеть иначе; так, мы не можем заставить черное казаться белым, или круг превратиться в треугольник, или левую сторону нас самих казаться иной, чем правая, когда смотрим в зеркало, — ибо не все вещи существуют лишь в уме или в его вымыслах, что бы ни думали наши философы-идеалисты. Мне кажется, что откровения этого тонкого зрения дают нам ключ к этой тайне, так как они показывают, что разные умственные и чувственные силы идут к средоточию мозга в третьем желудочке или около него, который есть великое излучающее, как и принимающее, средоточие, и, отражаясь оттуда ко всем частям внешнего мозга через бесчисленные волокна белого вещества, изображение тем самым, так сказать, *снова переворачивается* и принимает свое правильное положение. Надо понимать, что это последнее отражение — более тонкая ступень света, чем внешняя, ибо внешний свет останавливается у сетчатки, и лишь более тонкий внутренний свет, который он приводит в движение, может идти дальше, к чувствилищу в мозгу, — точно так же, как одический свет, который приводят в движение магнетизм или солнечный свет, может идти дальше этих стихий, как показали Рейхенбах и эта книга. Я уже пояснял этот утончающий процесс телефоном Белла, который с помощью мембраны и магнита способен превращать более грубые волны человеческого голоса в более

тонкие электрические волны, идущие по проводам. Таков же процесс слуха и всех других ощущений, ибо мы не можем повлиять на изысканную область разума и сознания, не пользуясь эфирами, соответственно изысканными. Гексли говорит, что «зрительная пара нервов — продолжения стенок третьего желудочка». Если так, то изысканные изображения, написанные светом на сетчатке, переносятся весьма прямо к великому центральному полюсу.

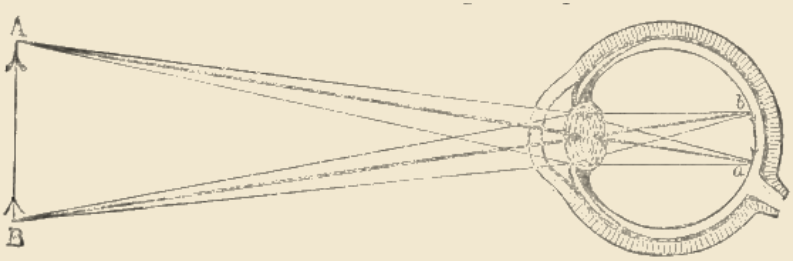


Рис. 202. Перевертывание изображения предметов на сетчатке

IV. Восприятие цветов

1. *Как воспринимаются тоны*. В «винтовой лестнице» улитки человеческого уха, по доктору Остину Флинту-младшему, находится 3500 наружных кортиевых палочек и 5200 внутренних, которые, подобно клавишам фортепиано, как полагают, воспринимают высоту звука в музыке, так как они, несомненно, различаются по величине и длине. Есть также большое разнообразие волосовидных придатков нервов, которые, как предполагает Гельмгольц, способны давать колебания, отвечающие внешним звукам, и связаны с кортиевыми палочками.

2. *Как воспринимаются цвета*. Почти так же, как предположил Гельмгольц, почти бесчисленные палочки и колбочки, выстилающие наружную поверхность сетчатки, предположительно принимают разные ступени цветов и передают их примерно по 250 000 нервных волокон к мозгу. Так, можно предположить, что большое число палочек и колбочек способно принимать все ступени красного, еще большое число — красно-оранжевого, оранжевого, желто-оранжевого, желтого и всех других цветов. Как бы ни продвинулся человек в совершенстве своих способностей в будущем, более полном состоянии бытия, у него, по-видимому, и в нынешней жизни есть достаточное основание для всего этого. «Макс Шульц, — говорит Гельмгольц, — открыл у птиц и пресмыкающихся строение, которое явно соответствует тому, что мы ожидали бы найти. В глазах многих животных этой группы среди палочек сетчатки встречается некоторое число таких, которые содержат красную каплю масла в своем переднем конце, именно в том, что обращен к свету; другие палочки содержат желтую каплю, а третьи — никакой. Нет никакого сомнения, что красный свет будет доходить до палочек с красной каплей гораздо лучше, чем свет любого другого цвета, тогда как желтый и зеленый свет, напротив, легче всего найдут доступ к палочкам с желтой каплей. Синий свет был бы почти полностью отрезан от тех и других, но тем действеннее влиял бы на бесцветные палочки. Поэтому мы можем с большой вероятностью считать эти палочки концевыми органами тех нервных волокон, которые передают соответственно впечатления красного, желтого и синего света» (с. 251). Я привел это, чтобы показать большую ценность этой мысли как пояснения великого закона зрения — и большую ошибку предположения, будто красное начало в палочках и колбочках

притягивает красный свет, желтое — желтый свет и т. п. В главе пятой, в разделе XX, мы видели, какое подавляющее множество фактов показывает, что при совершенно свободном взаимодействии сил цвета, находящиеся в химическом сродстве друг с другом, притягиваются, а одинаковые отталкиваются, как пояснено в разделе XIX той же главы. Кажущееся исключение из этого правила находится в некоторых родах цветных стекол, например в желтом стекле, которое свободнее всего пропускает желтый свет, и так же с некоторыми другими родами стекла, и это, очевидно, потому, что во взаимодействии сил нет свободы. Кобальт в кобальтовом синем стекле в основе своей красноват, и мы видели, как легко урановый желтый притягивает темно-фиолетовый и зафиолетовый; мы найдем, что даже стекло пропускает сродные цвета весьма свободно, а в удивительно чувствительных частях сетчатки мы можем ожидать совершенства химического сродства, то есть красное начало в палочках и колбочках должно притягивать и принимать синий элемент света; желтое начало — фиолетовый свет; синее начало — красный; индиговое начало — оранжевый и т. д. Я тем подробнее объяснил этот закон, что он делает совершенно простыми разные явления зрения, которых весь ученый мир, насколько мне известно, не сумел увидеть, не понимая законов химического сродства; самые проницательные умы пришли в этом вопросе к теориям, которых, думаю, они не стали бы держаться ни минуты, если бы видели какой-либо иной выход из затруднения.

3. *Применение*. Мы уже видели в главе пятой, как сэр Дэвид Брюстер, открыв левый глаз, видел *оранжевый*, закрыв его — *индиго*; открыв снова — *красный*, закрыв — *небесно-голубой*; открыв — *желтый*, закрыв — *розовато-синий*, что есть лишь

другое название светло-фиолетового, и т. д. Иначе говоря, *палочки* его сетчатки, которыми он принимал оранжевый, после того как глаз закрывался, отвечали и отдавали свой сродный цвет — индиго; *синие палочки*, которыми он принимал красный, продолжали колебаться после того, как глаз закрывался, и он видел синий, и так со всеми цветами. Сами палочки могут не всегда обнаруживать перед глазом свое красное, или синее, или иное начало, но это не более необходимо, чем кислороду обнаруживать перед глазом свое синее начало, хотя оно в нем действительно преобладает. Но оптики, замечая, что когда они несколько мгновений смотрят на какой-нибудь цвет, а затем отводят взгляд или закрывают глаза, появляется противоположный цвет, пришли к странному выводу, будто нервы, которыми сперва пользовались, так утомляются, что не могут больше видеть по-прежнему. Первым эту мысль об утомлении, кажется, выдвинул Шерффер; затем Шеврель, Гельмгольц, Тиндаль и все прочие писатели, и европейские, и американские, пошли по тому же пути. Вот что говорит Гельмгольц: «Когда утомляется вся сетчатка, как бывает, когда мы проводим некоторое время на открытом воздухе, при ярком солнце, она становится нечувствительной к более слабому свету, так что, если мы сразу войдем в тускло освещенную комнату, мы сначала ничего не видим; мы, как говорится, ослеплены прежней яркостью. Через некоторое время глаз приходит в себя, и наконец мы способны видеть и даже читать при том же тусклом свете, который сначала казался полной темнотой». Этот ученый нашел вопрос уже продуманным до него и потому не остановился, чтобы подумать самому, иначе его острый ум за одну минуту увидел бы неверность этого. Он должен знать, что здоровый глаз может весь день оставаться на дневном свету без утомления, и, казалось бы,

он должен знать, что когда глаз окружен ярким светом, зрачок тотчас сужается настолько, что задерживает много света, чтобы потоки, падающие на сетчатку, не были слишком сильны, тогда как в темной комнате зрачок широко расширяется, прежде чем пропустит достаточно света, чтобы ясно видеть предметы. Совершенно ясно, что если человек входит с яркого света с почти закрытым зрачком, его глаза сперва не могут принять достаточно света, чтобы видеть, пока зрачок не успеет расшириться. Каждый ребенок, наверно, смеялся, видя, как зрачок кошачьего глаза сужается, когда к нему подносят свет, и расширяется, когда свет отводят, и человеческие глаза действуют по тому же плану, только медленнее. Причина этого кажется достаточно очевидной, и природа обеспечивает это следующим искусным образом: когда какой-либо свет становится очень сильным, преобладает желтый, который, будучи тепловым и расширяющим, заставляет чувствительную сетчатку расширяться, а это рефлекторно заставляет радужную оболочку расширяться, пока отверстие зрачка почти не закроется; когда свет удаляют, раздражение прекращается, и радужная оболочка сжимается, пока зрачок не станет большим. Но то, что человеческий зрачок не может расширяться так же быстро, как кошачий, и потому неизбежно немного ослепляет человека, когда он переходит из светлого места в темное, не должно было бы приводить Гельмгольца и Тиндаля к предположению, будто сетчатка каким-либо образом утомлена.

4. Гельмгольц считает, что сказанное показывает, как может утомиться вся сетчатка. Дальше он говорит: «Можно произвести частичное утомление сетчатки и другим путем. Мы можем утомить ее только для некоторых цветов, подвергая всю сетчатку или часть ее в течение некоторого времени (от полминуты до

пяти минут) действию одного и того же цвета. По теории Юнга, утомлены будут тогда лишь один или два рода волокон зрительного нерва, именно те, что чувствительны к впечатлениям данного цвета. Все остальные останутся незатронутыми. В результате, когда появляется последовательный образ — предположим, от красного — на сером фоне, равномерно смешанный свет этого фона может произвести лишь ощущения зеленого и фиолетового в той части сетчатки, которая утомлена красным светом. Эта часть на время становится слепой к красному. Последовательный образ поэтому кажется сине-зеленым, дополнительным цветом к красному. Этим путем мы можем вызвать в сетчатке чистые и первоначальные ощущения насыщенных цветов. Если, например, мы хотим увидеть чистый красный, мы утомляем часть сетчатки сине-зеленым цветом спектра, который является дополнительным цветом к красному». Рассуждая таким образом из неверных посылок, он заключает, что «качество наших ощущений, и особенно наших зрительных ощущений, не дает нам верного впечатления о соответствующих качествах внешнего мира» и «как мы теперь видим, вовсе не зависит от природы внешнего предмета, а единственно от центральных связей затронутых нервов». Отсюда видно, как непонимание действительных фактов природы может привести даже столь выдающиеся умы к теории, которая делает все вещи, особенно связанные с ощущением, делом чисто субъективным. Мы видели, что даже эти последующие действия, когда глаза закрыты или когда мы смотрим на другой цвет, — просто противодействия по химическим законам, вызванные самим внешним цветом, так что субъективное и объективное, сила и вещество, действие и противодействие, положительное и

отрицательное должны вечно действовать бок о бок — или не действовать вовсе.

5. *Еще одна тайна зрения* разрешается направлением тонких сил, которые, как мы видели, входят преимущественно в левую сторону мозга и выходят в правую. Вот слова из «Оптики» Брюстера, с. 434: «Открыв правый глаз и обратив его на белый фон, я с удивлением заметил, что и он дает цветной образ, в точности обратный первому образу (видимому левым глазом), который был розовым с *зеленой* каймой. Обратный образ был зеленым с розоватой каймой. Этот опыт повторялся трижды, и всегда с тем же результатом, так что, по-видимому, впечатление солнечного изображения передавалось зрительным нервом от левого глаза к правому. Сэр Исаак Ньютон предполагал, что это его воображение переносило изображение с левого глаза на правый». Сказанное — поразительное подтверждение эфирно-атомного процесса, который дает цвета в одном направлении в точности противоположные цветам в другом. Он видит левым глазом розовый, окруженный зеленым, затем, закрыв левый глаз и глядя правым на белый фон, видит зеленый, окруженный розовым, — как мы и могли ожидать, как пояснено на рис. 49. Первая часть опыта приведена в главе пятой, в разделе XX, параграф 16.

6. *Цветовая слепота* может происходить от несовершенной работы части палочек и колбочек сетчатки или от того, что влаги глаза поглощают некоторые цвета и тем не дают им пройти к сетчатке и мозгу. Иные видят только желтый и синий; иные смотрят на спектр и видят лишь тусклое пятно на месте красного; иные различают лишь белое и черное, не имея отчетливого восприятия цветных оттенков; иные не могут отличить красное от синего или пурпурные плоды от зеленых листьев, а один

шотландский священник, слепой к красному, едва не купил алое сукно на свое облачение, думая, что оно черное. Многие люди непригодны к службе на железнодорожных станциях, так как не способны различать цвет сигнальных огней. В Эдинбурге цветовая слепота поражает более 17 процентов населения; в Англии — от 8 до 12 процентов, в Пруссии — 12,5 процента, в России или Швеции — гораздо больший процент. Окажется, что во всех холодных странах, вроде Шотландии, России, Швеции, Сибири и т. п., цветовая слепота и обычная слепота распространены из-за блеска снега зимой и почти непрерывного солнечного света летом, так как ночи коротки. Г-н Вартман говорит, что цветовая слепота встречается лишь у людей белой расы и что лишь немногие женщины плохо различают цвета.

V. Болезни глаза

1. Человеческий глаз, как ни чудесен он и как ни основан на дивном совершенстве замысла, может по нашему незнанию или небрежности или от каких-либо наследственных условий расстроиться. В самом деле, сама сложность его частей и изысканность отделки делают его тем более уязвимым. С часами, ввиду их тонкого механизма, надо обращаться осторожнее, чем с мотыгой; но глаз, механизм которого в тысячу раз тоньше часового, а силы в миллион раз быстрее любой из часовых пружин, тотчас пришел бы в негодность, если бы не был построен с несравненно большим искусством, чем любое произведение человеческой изобретательности. А так известны случаи, когда он служил почти столетие без большого ущерба, и удивительно, что при его чрезмерном напряжении и беспечном образе жизни болезней глаз не гораздо больше[2].

[2] Преподобный Абнер Смит, дед автора, свободно читал обычную печать без очков, когда ему было уже за девяносто, и это, вероятно, можно объяснить тем, что его умеренная жизнь, правильная пища, движение на открытом воздухе и купания были таковы, что он ни дня в жизни не болел. Мне попадались рассказы о некоторых столетних людях, которые могли читать без искусственной помощи.

2. Приведу некоторые из главных *болезней глаза*, или недостатков зрения. *Близорукость*, или *миопия*, — самый частый недостаток; она происходит от слишком большой выпуклости хрусталика или от слишком большой длины глазного яблока спереди назад; и то и другое собирает лучи в фокус прежде, чем они достигнут сетчатки. При миопии рекомендовали уплощать глаз давлением.

3. *Дальнозоркость*, или *пресбиопия*, происходит от состояния хрусталика или глазного яблока, прямо противоположного тому, что бывает при миопии. Старость, иссушая влаги глаза и полноту хрусталика, всегда стремится уплощить глаз и так вызвать пресбиопию, которую надо исправлять выпуклыми стеклами, так же как миопия требует вогнутых стекол.

4. *Страбизм*, или косоглазие, — недостаток параллельности в движении глаз; он происходит от какого-либо паралича или судорожного действия мышц, двигающих глаз. Самые частые его формы — *convergens*, или поворот внутрь, и *divergens*, или поворот наружу. Человек, сильно заряженный оживляющей силой, может иногда оживить и выправить эти мышцы кончиками пальцев, а иногда требуется хирургия.

5. *Амавроз* — нервная слепота, или паралич зрительного нерва. Магнетическая рука, положенная на переднюю часть каждого виска, немного позади глаза, может оказаться оживляющей и целебной, так как таким путем достигается зрительный нерв. Я излечивал *воспаленные* глаза, кладя прохладные мокрые пальцы на ту же область.

6. *Катаракта* — помутнение хрусталика или его сумки, а чаще и того и другого. Ее иногда излечивают жизненным магнетизмом, иногда электричеством, а чаще всего оперируют. *Muscae volitantes* — мелькающие явления, вызываемые порой мельчайшими волокнами, которые плавают в стекловидном теле.

7. *Астигматизм* — неравное преломление в разных частях глаза; *гемералопия* — ночная слепота; *никталопия* — дневная слепота; *астенопия* — слабость зрения или частичная слепота, наступающая после непрерывного смотрения на один предмет, и т. д.

8. Когда какая-либо из этих болезней начинает проявляться, это должно быть особым знаком к тому, чтобы очищать кровь, избегать жирной и обильной пищи, оживлять весь организм электричеством, манипуляциями, движением на открытом воздухе, затенять глаза или, при раздражении, пользоваться синеватым светом и т. п.

9. *Искусственные огни*, имея больше желтого и оранжевого начала углерода, чем солнечный свет, сильнее раздражают глаза и склонны вызывать воспалительные состояния. Привожу следующие практические замечания доктора Форбса Уинслоу: «Люди, слишком долго подвергающиеся блеску ярко освещенных комнат, часто страдают хроническим воспалением глаз и другими болезнями органа зрения. Литераторы по той же причине подвержены приступам *muscae volitantes* и амавроза. Портные, швеи, сапожники, ювелиры, часовщики и, по сути, все, кто работает при искусственном свете, подвержены серьезным расстройствам глаз. При таких обстоятельствах они часто становятся крайне чувствительны к свету. По словам одного известного окулиста, свет вреден для глаз в той мере, в какой в нем преобладают *красные* и *желтые* лучи. Они производят

возбуждение мозга и зрения, за которым следует ослабление сетчатки. Как средство против вредного действия красного и желтого цветов он предлагает окружать огонь абажуром, окрашенным изнутри в синий цвет. Синие лучи, отраженные от него, соединяясь с красновато-желтыми лучами пламени, дадут довольно чистый и белый свет. Для той же цели лампу следует окружать стеклянным колпаком, окрашенным изнутри в очень бледный синий цвет, или пропускать свет сквозь жидкость того же цвета». Еще лучшее устройство придумала одна нью-йоркская фирма — так называемый «Кристальный свет», в котором можно употреблять любой светлый тон, темный тон и оттенок. Он состоит из металлической рамы (рис. 203), в которую вставлены хрустальные стержни любого желаемого цвета, расположенные вокруг огня цилиндром. Светло-синие очень хороши, чтобы при них читать, писать или шить, но если светильник предназначен для очень слабых глаз, лучше всего темно-синие. Зеленые стержни чрезвычайно веселят и вместе с тем успокаивают глаза. Темно-синие для освещения комнаты несколько мрачны, но были бы превосходны и очень целебны для больных с невралгическими или воспалительными состояниями. Превосходным устройством, особенно для настенных рожков, было бы поставить с одной стороны огня прозрачные хрустальные стержни, которые переходили бы в фиолетовые, а затем в синие на другой стороне. Для шитья, письма или для слабых глаз синюю сторону можно повернуть наружу, а для освещения комнаты в дружеском кругу лучше всего прозрачная сторона. Эти светильники годятся как для масляных, так и для газовых рожков и отражают так много света вниз, что бумагу или шитье можно ярко осветить, тогда как сам глаз остается в мягком свете. Для красоты стержни закручены в спирали и другие изящные формы, которые своей

преломляющей силой дают нечто вроде алмазного блеска. Весьма превосходное свойство этого светильника в том, что его цилиндрическая форма создает токи атмосферного кислорода, которые, втягиваясь в пламя, значительно усиливают его яркость и устраняют мерцание газового света. Говоря об этом, я не имею никакого интереса, кроме пользы публики, и охотно приветствую все лучшее, что может быть создано.



Рис. 203. Кристальный свет

VI. Заключение

1. Пора теперь закончить эту книгу, которая была попыткой исследовать некоторые из тонких областей вселенной и обрести новое озарение относительно природы и человеческой жизни. К моему читателю, который внимательно следовал за мной по всему этому долгому пути, вдумываясь с открытой душой и любовью к истине во множество фактов и начал, я, признаюсь, питаю чувство привязанности. О тех, кто возьмет в руки эту книгу с духом придирчивым и предвзятым и, пробегая ее поверхностно то здесь, то там, не увидит связного целого, я сожалею, уверенный, что они повредят себе и доброму делу больше, чем мне. К тем также, кто негодует, что я осмелился сойти со старых проторенных путей и нападать на любимые теории, я, надеюсь, питаю должное сочувствие, ибо они стоят там, где некогда стоял и я сам, прежде чем вырос настолько, чтобы видеть больше чем одну сторону истины. Грустно обижать людей, нападая на их любимые теории или на их любимцев какого бы то ни было рода; но когда я вижу, что люди сделали своим любимцем гремучую змею, мне хочется предостеречь их об опасности, и особенно если я вижу, что они принимают к сердцу ложь, я предостерегу их против того, что еще опаснее гремучей змеи, и было бы недобро с моей стороны не сделать этого. Передавая эту книгу миру, я сказал бы, что для меня будет поистине горем, если своими писаниями я когда-либо введу в заблуждение кого-либо из моих дорогих ближних, ибо они и так уже довольно окутаны мглой и заблуждениями; и, с другой стороны, будет несказанной радостью, если я смогу повести многих ввысь, к более высокому и святому свету.