

Подписка принимается: въ Москвѣ въ Газет. Экспед. Почтамта; у комисіонера Общества, у книгопродавца: Базунова, на Страстномъ бульварѣ, въ домѣ Загрѣжскаго; Свѣшниковъ, въ домѣ Уливерскт. Типографіи. Въ С.-Петербурѣ: Базунова, Ратькова, Смирдина и К^о.

ВѢСТНИКЪ

Всякаго рода корреспонденцію по Вѣстнику просить адресовать: въ Редакцію Вѣстника естественныхъ наукъ въ Москву, на Никитскій бульваръ, въ домъ Явлева. Цѣна годовому изданію 10 руб. сер. За пересылку 2 руб. сереб. Выходить по субботамъ.

ЕСТЕСТВЕННЫХЪ НАУКЪ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

ИМПЕРАТОРСКИМЪ

МОСКОВСКИМЪ ОБЩЕСТВОМЪ ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ.

1800.

МОСКВА, 12^{го} МАРТА.

№ 10.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Засѣданія учевыхъ обществъ: Париж. Акад. Наукъ, 6 Фев., 297.—Лонд. Королев. общество. 16 Фев., 301.—Лондон. Геологич. общество, 18 Января, 301; 1 Фев., 302.—Извѣстія: Выставка С.-Петерб. общества Садоводства, 303. — Мѣдный колчеданъ въ Кольскомъ уѣздѣ (Арханг. губ.), 305.—Морской приливъ 9 Марта, 305.—Микроскопическія наблюденія, 305, 306.—Температура растений, Беккереля, 306.—О современинъ состояніи физики, Фидлера (окончаніе), 307.—Естественный сомнамбулизмъ и гипнозизмъ, Морн, 315.—Географическое распрежденіе дождей, 326.

ЗАСѢДАНІЯ УЧЕНЫХЪ ОБЩЕСТВЪ.

— *Парижская Академія Наукъ.* — Засѣд. 6 Фев. Предсѣд. Шаль. — О барометрическомъ дневномъ колебаніи на Антильскихъ островахъ и близлежащихъ мѣстностяхъ, г. К. Сентъ-Клеръ-Девилья. — Анализъ растворовъ остающихся послѣ соленія сельдей, и примѣненіе этихъ растворовъ въ земледѣліи, Жирардена и Маршана (Girardin et Marchand).

Записка эта весьма интересна, — эти химички нашли въ сельдяныхъ разсолохъ пропнламину или изомерную съ ней триаминну, открытую въ первый разъ г. Вертгеймомъ; они признали въ пайденомъ ими веществѣ всѣ свойства описанныя г. Вертгеймомъ. Сельдяные разсолы содержатъ, среднимъ числомъ, 5,89 грам. азота въ литрѣ ($\frac{5}{11}$ гарна); изъ этого слѣдуетъ что 513 метровъ этихъ разсоловъ имѣютъ одинаковое удобрительное достоинство какъ 1 куб. метръ или 800 киллогр. павоза, если положить, согласно Паэну и Буссенго, что павозъ содержитъ въ 1,000 ч. 4 ч. азота, или 3,200 гр. азота въ куб. метрѣ. Въ метрѣ разсола находится 3,855 гр. фосфорной кислоты, что соотвѣтствуетъ 8,05 гр. костяной золы; слѣдовательно 393 литра разсола содержатъ столько же фосфорно-кислой извести какъ 1 куб. литръ павоза,

содержащаго въ 1000 ч. 4, 1 ч. азота. За тѣмъ, если обратимъ вниманіе на содержаніе поваренной соли въ разсолѣ (255,11 гр. въ литрѣ), на возбуждающія свойства этой соли, и на образъ ея дѣйствія на различныя почвы, мы предемъ къ заключенію что эти разсолы должны быть употреблены лишь на почвѣ содержащей углекислую известь въ изобиліи; ихъ должно брать въ количествѣ 13 или 14 бочекъ (baril) на гектаръ (0,915 десятины); большее количество этихъ разсоловъ можетъ оказать даже вредное дѣйствіе на урожай. Разсолы примѣняются либо непосредственно въ видѣ поливки, либо въ смѣси съ навозомъ. Въ Діеппѣ, Сентъ-Вальрп и Фекампѣ, садовники и огородники употребляютъ въ большемъ количествѣ эти разсолы, и обязаны имъ превосходными свойствами плодовъ и овощей, воздѣлываемыхъ ими на песчаныхъ почвахъ. Убѣдившись на опытѣ въ достоинствѣ этого удобренія, они усердно ищутъ даже порченую рыбу, которую продаютъ имъ нѣсколько дороже разсоловъ.

— Донесеніе касательно различныхъ средствъ для уничтоженія зловонія. — Записка представленная г. Вельпо, отъ имени Гг. Корнъ и Демо (Corney et Demeaux) въ Іюль прошлаго года, имѣла слѣдствіемъ значительное число изслѣдованій, описанія коихъ доставлены Академіи. Мы предоставимъ медицинскимъ журналамъ описаніе этихъ опытовъ и даже различныхъ результатовъ, которые при этомъ были получены, — замѣтимъ только что въ новомъ донесеніи своемъ, г. Вельпо, въ слѣдствіе ближайшаго ознакомленія съ этимъ средствомъ, ограничивая до известной степени дѣйствіе въ хирургіи порошка Гг. Корна и Демо (смѣсь гипса съ кольтаромъ, т. е. каменно-угольнымъ дегтемъ) подтвердилъ однакожъ свои прежнія положенія. — Опыты касательно такъ называемыхъ самопроизвольныхъ возрожденій, г. Пастера.

Коренное возраженіе, которое противопоставляли приверженцамъ самопроизвольныхъ возрожденій, заключается въ томъ, что объясняли образованіе существъ, происшедшихъ отъ невидимыхъ родичей, присутствіемъ въ воздухѣ органическихъ частицъ. Но рѣдко удавалось уловить эти частицы и г. Пуше (Pouchet) былъ весьма близокъ къ тому, чтобы отрицать ихъ существованіе. Г. Пастеръ произвелъ опыты съ цѣлю доказать существованіе ихъ. Посредствомъ водянаго непрерывно дѣйствующаго аспиратора, пропускаютъ струю воздуха сквозь трубку, въ коей находится маленькіи пыжъ греческой хлопчатой бумаги; послѣдній удерживаетъ все твердыя частицы плавающія въ воздухѣ. По истеченіи известнаго времени, растворяютъ хлопчатую бумагу въ смѣси спирта и эфира, и даютъ отстояться жидкости въ продолженіи 24 часовъ; тогда вся пыль осѣдаетъ на дно сосуда, и можетъ легко быть промыта посредствомъ сливанія. Достигнувъ этого сливаютъ осадокъ на часовое стекло, на коемъ жидкость быстро испаряется; твердая же пыль оставшаяся на стеклѣ, можетъ весьма удобно быть рассмотрѣна помощью микроскопа, и подвержена дѣйствію реактивовъ. Такимъ путемъ, г. Пастеръ убѣдился, что въ воздухѣ постоянно, но въ разныхъ количествахъ, находятся частицы, конхъ форма и сложеніе очевидно показываютъ, что онѣ организованы. За тѣмъ нужно было доказать, что этимъ именно частицамъ нужно приписать образованіе инфузорій и растеній, кон г. Пуше отосилъ къ самопроизвольно-возрождающимся. Г. Пастеръ примышлялъ нѣсколько способовъ для достиженія этой цѣли; одинъ изъ этихъ способовъ заключается въ слѣдующемъ: изоцирванная выше описаннымъ образомъ пыль, смѣшивается съ водою содержащею бѣлковину и сахаръ; жидкость эта помещается въ атмосферу не оказывающую на нее никакого дѣйствія; по истеченіи 24 или 36 часовъ, появляются въ растворѣ различныя организованныя тѣла, какъ напр. *Bacterium termo* и различныя мисцинеа, именно тѣ, которыя бы образовались въ этой жидкости, еслибы она была оставлена въ прикосновеніи свободнаго воздуха. Другой опытъ г. Пастера, подтвердилъ этотъ результатъ; этотъ изслѣдователь взялъ именно нѣсколько стеклянныхъ баллоновъ, въ кои была залита одна и та же склонная къ броженію жидкость, въ одинаковомъ количествѣ. Шейки баллоновъ вытягиваются помощью лампы и пзгибаются по разнымъ направлєніямъ; отверстія ихъ, въ 1 и 2 миллиметра и даже болѣе, остаются открытыми. Въ большей части этихъ баллоновъ подвергаются кипѣнію, въ продолженіи нѣсколькихъ минутъ, находящуюся въ нихъ жидкость; въ трехъ или четырехъ баллонахъ жидкость не доводится до кипѣнія; за тѣмъ оставляютъ все баллоны въ такомъ мѣстѣ, гдѣ воздухъ покоенъ. По истеченіи 24 или 48 часовъ, смотря по температурѣ, жидкость въ тѣхъ баллонахъ, въ кои она не была доведена до кипѣнія, дѣлается мутною и покрывается плесенью; въ другихъ баллонахъ жидкость остается чистою, не только въ теченіи нѣсколькихъ дней, но въ продолженіи цѣлыхъ мѣсяцевъ, хотя все баллоны остаются открытыми. Г. Пастеръ объясняетъ это тѣмъ, что въ баллонахъ, въ кои жидкость кипятилась, изгибы шеекъ препятствуютъ паденію зародышей въ жидкость; безспорно, когда прекратилось кипѣніе, воздухъ сначала быстро вошелъ въ сосудъ; по тогда температура жидкости была достаточно высока, чтобы разрушить эти

зародыши. За тѣмъ при медленномъ остываніи жидкости, воздухъ также могъ входить лишь весьма медленно, при чемъ онъ оставлялъ содержимую въ немъ пыль на влупренней поверхности изогнутыхъ шеекъ баллоновъ. Справедливость этого доказывается тѣмъ, что если отпилить шейку одного изъ баллоновъ, то по прошествіи одного или двухъ дней жидкость покрывается плесенью, и образуетъ *bacterium*'ы. Записка г. Пастера встрѣтила въ академіи живое сочувствіе; опыты его убѣдили всехъ его слушателей; дѣйствительно можно сказать что онъ, чуть ли не первый, строго ученымъ путемъ бросилъ сомнѣніе на теорію самопроизвольныхъ возрожденій.

Г. Жаменъ (Jamin) представилъ вторую часть своей записки: о равновѣсіи и движеніи жидкостей въ пористыхъ тѣлахъ. — Г. Гулье (Gulier) описалъ форму, которую должны имѣть стрѣлки компасовъ и ихъ подпоры. — Г. Беллиени (Bellieni) представилъ краткую записку объ употребленіи алюминія и алюминіевой бронзы для точныхъ инструментовъ. — Г. Фипсонъ (Phipson) пишетъ что открылъ недавно, что молочный сахаръ дѣлается свѣтящимся отъ удара и во время растпранія его. Это еще новое общее свойство, которое онъ раздѣляетъ съ тростниковымъ сахаромъ и маннитомъ, оказывающими фосфоресценцію при тѣхъ же случаяхъ. Когда, посредствомъ тренія, дѣлаютъ свѣтящимися два куска кварцита, примѣчаютъ сильный и особенный запахъ, происходящій, по мнѣнію г. Фипсона, отъ образованія озона въ воздухѣ окружающемъ камни. Самое превосходное явленіе фосфоресценціи, отъ механической причины, получается, по словамъ г. Фипсона, при быстромъ взбалтываніи склянки съ притертой пробкой, содержащей нѣкоторое количество кристалловъ азотнокислаго урана; — если при этомъ опытѣ употребляется 1 или 2 килогр. этой соли, то зрѣлище превышаетъ всякое ожиданіе. Необходимо только чтобы соль была хорошо кристаллизована и достаточно суха. Г. Фипсонъ испробовалъ въ этомъ отношеніи значительное число другихъ солей, и замѣтилъ нѣчто подобное съ хлорноватистой ртутью (Calomet) если она хорошо кристаллизована. — Жютье (Juties) описываетъ въ числѣмъ яркій свѣтъ и затѣмъ трескъ, которые въ ночь съ 19 на 20 Января были замѣчены въ Пломбьерѣ и были вѣроятно причинены метеоромъ. — Г. Миль (Mille) описалъ случай паденія молніи на вѣтряную мельницу въ Провансѣ. — Марсель де Серъ (Mareel de Serres) представилъ нѣкоторыя соображенія касательно распредѣленія металлическихъ веществъ, именно привелъ новыя соображенія, согласно коимъ алюминій, глицій и цирконій должны быть причислены къ одному семейству.

— *Лондонское Королевское общество.* — 16 Фев. Предсѣд. Броди. — Прочтены слѣдующія статьи: «О разширеніи металловъ и сплавовъ, Крейсь-Кальверта (Grace-Calvert).» — Описаніе ртутнаго термометра представляющаго одновременно показанія а maximum и а minimum.

— *Лондонское геологическое общество.* — Засѣданіе 13. Января Предсѣд. Лайлль (Lyell). — Читаны слѣдующія сообщенія: «Замѣтка о нѣкоторыхъ геологическихъ разрѣзахъ около Оксфорда» Дж. Филлипса. Несогласное наслоеніе оолитовыхъ и мѣловыхъ пластовъ на пространствѣ отъ іоркширскаго до дорсетскаго берега очевидно съ перваго взгляда, ибо послѣдній пластъ лежитъ на не одинаковыхъ членахъ перваго по всему помянутому протяженію. Это въ особенности замѣтно близъ Оксфорда, гдѣ трудно съ точностью опредѣлить границы нижнихъ мѣловыхъ пластовъ. Такъ какъ оолитовыя породы отложились въ то время, когда относительное положеніе земли и моря еще не опредѣлилось, то многіе осадки подвержены мѣстнымъ ограниченіямъ. Такъ наприм. коралловый, оолитовый и известковый песчаникъ быстро выклишиваются, и надъ оксфордской глиной появляется кембриджская глина. На поверхности, образуемой этими неправильными пластами, и притомъ значительно обнаженной, въ слѣдствіе поднятій, совершившихся до окончанія оолитоваго періода, легли нижніе мѣловые пласты. Песчаные слои, различные по времени образованія, такъ сходны между собою, что если въ нихъ нѣтъ окаменѣлостей, то почти нельзя опредѣлить, какіе изъ нихъ оолитовые и какіе мѣловые. Гдѣ одна глина лежитъ надъ другою подобною глиною, тамъ ихъ можно отличить одну отъ другой только съ помощью окаменѣлостей. Фаррингтонскіе пески, пески Шотоверскаго холма и пески близъ Эльсбюри (Aylesbury) ожидаютъ дальнѣйшихъ изслѣдованій, такъ какъ свойства ихъ нижняго зеленаго песчаника еще недостаточно опредѣлены. Въ Кульгамѣ, на нѣсколько миль къ югу отъ Оксфорда, роется глина, и яма представляетъ сверху 3 фута гравія, потомъ 20 футовъ гольта (gault) съ свойственными ему окаменѣлостями, далѣе 9 футовъ зеленатаго песку съ небольшимъ количествомъ окаменѣлостей, и наконецъ, 23 фута кембриджской глины съ аммонитами и другими окаменѣлостями, составляющими отличный ея характеръ. Такъ какъ зимою яма бываетъ сыра, то разнища между верхними и нижними частями глины мало замѣтна; но лѣтомъ гораздо легче распознать гольтъ съ

его окаменѣлостями. Переслаивающій ихъ песокъ содержитъ въ себѣ *Pecten orbicularis* (мѣловую окаменѣлость), *Thracia depressa*, *Cardium striatulum* и аммонитъ въ родѣ того, который найденъ въ кембриджской глинѣ. Хотя этотъ песокъ съ перваго взгляда похожъ на нижній зеленый песчаникъ и содержитъ въ себѣ окаменѣлость, находимую также и въ зеленомъ песчаникѣ; однакожъ вѣроятно онъ состоитъ въ ближайшемъ родствѣ съ кембриджскою глиною. Какъ ни загадоченъ песокъ въ помянутой ямѣ, но еще другую, не менѣе трудную загадку представляетъ намъ разрѣзъ близъ желѣзной дороги въ Кульгамѣ, гдѣ на кембриджской глинѣ лежитъ песокъ такого же свойства, какъ песокъ Шотоверскаго холма, но не сходный съ пескомъ глиняной ямы, между тѣмъ какъ гольтъ, лежащій на немъ несогласно, имѣетъ много общаго съ гольтомъ глиняной ямы. Равнымъ образомъ въ Тутъ-Бальдопѣ, хотя нижній зеленый песчаникъ, по всей вѣроятности, составляетъ вершину холма, однакожъ на западномъ склонѣ его найденъ оолитовый аммонитъ, въ желѣзистомъ пескѣ, согласно наслоенномъ на кембриджской глинѣ. Судя по этому и нѣкоторымъ другимъ примѣрамъ, представляется весьма значительная трудность къ составленію геологической карты этой мѣстности, потому что пески каждаго отдѣльнаго пласта отличаются другъ отъ друга цвѣтомъ, переходящимъ отъ зеленаго къ красному и на оборотъ, смотря по степени окисленія, происходящаго отъ обнаженія и другихъ причинъ, и если не встрѣчается окаменѣлостей, то нѣтъ никакой возможности различить портландскій и нижній зеленый песчаникъ, лежащіе смежно. Въ слѣдствіе значительнаго и неправильнаго обнаженія породъ и неравномѣрнаго отложенія многихъ пластовъ, весьма трудно будетъ также прослѣдить различныя пески и опредѣлить ихъ древность, и задача эта можетъ быть рѣшена только неутомнымъ отысканіемъ и изслѣдованіемъ органическихъ остатковъ.—Потомъ читаны замѣтки «о связи между нижними ярусами древняго краснаго песчаника и метаморфическими горными породами на южныхъ отрогахъ Грампіанскаго хребта» профессора Гаркнесса, и «о древнемъ красномъ песчаникѣ на югѣ Шотландіи» А. Джейки (Geikie).

— *Лондонское Геологическое Общество.* — Засѣд. 1 Февраля. Предсѣд. Лайлль. — Читаны слѣдующія сообщенія: «о мѣловой формации на о. Ямаикѣ» Л. Баррета, директора тамошнихъ геологическихъ съемокъ. — «Объ ископаемомъ углѣ встрѣчающемъ»

ся въ кентскомъ мѣлу.» Годвина Аустена.—«О нѣкоторыхъ окаменѣlostяхъ изъ сѣраго мѣла близъ Гильдфорда» Годвина Аустена.—«О событіяхъ, послѣдовавшихъ, по всей вѣроятности, за окончаніемъ мѣловаго періода.» В. Вуда.

ИЗВѢСТІЯ.

— Въ С.-Петербургѣ, 25 Февраля, въ часъ пополудни, въ большой въ залѣ Городской Общей Думы, происходило годичное собраніе членовъ Общества Садоводства, въ которомъ, по выслушаніи отчета о дѣйствіяхъ Общества за истекшіи 1859 годъ, Его Императорское Высочество Великій Князь Николай Николаевичъ Старшій, Покровитель Общества, осчастливившіи собраніе своимъ посѣщеніемъ, изволилъ раздавать преміи, присужденныя на большой публичной выставкѣ 1859 г. и на частныхъ выставкахъ, происходившихъ въ каждомъ ежемѣсячномъ собраніи членовъ Общества. На выставку пинѣшняго года собрался цвѣтъ петербургской публики: посѣтителей было такъ много, что было даже тѣсно въ огромной залѣ Думы и многіе изъ нихъ принуждены были подняться на хоры. Это доказываетъ, что жители нашей столицы вполне сочувствуютъ прекрасной цѣли Общества Садоводства, которое неуклонно стремится къ тому, чтобы познакомить публику съ богатствами петербургской оранжереинной растительности, развить вкусъ, возбудить охоту къ разведенію цвѣтовъ и наконецъ распространить полезныя знанія въ области садоводства. Ensemble выставки пинѣшняго года вышело гораздо эффектнѣе прошлогодней, не смотря на то, что въ настоящемъ году мы не видали такой превосходной группы тропическихъ растеній, которая въ прошедшемъ году была прислана изъ оранжереи графа Бобринскаго и тѣхъ роскошныхъ пальмъ и отличныхъ экземпляровъ изъ семейства банановъ (Musaceae), которыми садовникъ Розель такъ щедролялъ въ прошлогоднюю выставку. При описаніи предметовъ бывшихъ на выставкѣ мы будемъ держаться порядка въ которомъ они размѣщены, по достоинству своему, коммисією, назначенною Обществомъ для присужденія наградъ, потому что мы въ этомъ отношеніи совершенно съ нею согласны.

Предметы удостоенные малыхъ золотыхъ медалей. Смѣшанная группа цвѣтущихъ растеній: разныхъ сортовъ камеліи, розъ, сирени и проч. представляла роскошный букетъ, составленный съ такимъ вкусомъ, что онъ возбудилъ общее одобреніе публики. Группа эта, составленная садовникомъ княгини Бѣлосельской Нувелемъ, придавала необыкновенную прелесть цѣлой выставкѣ. Группа роскошно цвѣтущихъ розъ, изъ которыхъ, по обилію цвѣтовъ и прекрасной культурѣ, отличались индійскія розы (*Rosa indica fragrans*), а особенно *Rosa thea devoniensis* съ бѣловатыми махровыми цвѣтами, представленная садовникомъ Императорскихъ Царско-сельскихъ садовъ Барловымъ.

Предметы удостоенные большихъ серебряныхъ медалей. Группа растеній, принадлежащихъ къ семействамъ каннковыхъ (Cannaceae) и банановъ (Musaceae), изъ которыхъ особенно замѣчательны были: *Marantha sanguinea* съ прелестными баг-

ровокрасными цвѣтами и красивыми листьями сверху темно-зеленаго, а снизу темнопурпуроваго цвѣта, и *Heliconia angustifolia* съ красными цвѣтами, расположенными въ видѣ колоса. Группа эта была доставлена на выставку садовникомъ Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Константина Николаевича Рукомъ. Прекрасная группа розъ и коллекція *Cyclamen*, принадлежащихъ къ семейству первоцвѣтовъ (Primulaceae) выставленные садовникомъ Дарзансъ, обратили на себя вниманіе публики. Группа отлично культивируемыхъ и обильныхъ роскошными цвѣтами камеліи, представленная садовникомъ Таврическаго сада Егоровымъ. Группа цвѣтущихъ индійскихъ Азалии (*Azalia indica*) различныхъ цвѣтовъ была прислана на выставку изъ ботаническаго сада. Группа смѣшанныхъ растеній съ великогнѣнымъ цвѣтущимъ экземпляромъ *Strelitzia regina* была выставлена садовникомъ Катцеромъ изъ оранжереи Его Императорскаго Высочества Великаго Князя Константина Николаевича. Растеніе *Strelitzia regina* какъ извѣстно, принадлежитъ къ семейству банановыхъ и отличается своими красивыми длинными, овальными листьями на длинныхъ черешкахъ и прекрасными крупными цвѣтами, у которыхъ три наружныхъ лепестка красно-желтоватаго, а три внутреннихъ темновато-небесно-синяго цвѣта. Весьма хорошая группа камеліи выставлена была садовникомъ Граубергомъ. Смѣшанная группа разныхъ цвѣтущихъ растеній садовника Шредера 1-го. Цвѣточные корзинки, вазы и пр., выставленные г. Иберіусомъ, были сдѣланы съ большимъ вкусомъ и вполне заслуживаютъ большой серебряной медали, присужденной коммисією.

Предметы удостоенные малыхъ серебряныхъ медалей. Группа разныхъ сортовъ прекрасныхъ тюльпановъ, принадлежащихъ къ краснымъ растеніямъ семейства лилейныхъ (Liliaceae), представленная садовникомъ Эбервейпъ. Изъ цвѣтущихъ растеній, выставленныхъ садовникомъ Рохель, особенной похвалы заслужилъ *Dendrobium* изъ семейства ятрышниковыхъ (Orchideae). Коллекція глицинтовъ садовника Ганджурова была составлена весьма удачно. Тоже самое можно сказать о коллекціи амариллисовъ (*Amarillis*), принадлежащихъ къ семейству *Amaryllideae*; представленной садовникомъ Дороттомъ. Изъ декоративныхъ растеній лучшія принадлежатъ садовнику Крылову, а изъ ятрышниковъ Императорскому ботаническому саду. Сверхъ того за лучшіе букеты были даны малыя серебряныя медали: садовникамъ Ремнентъ, Гальцеръ и Дарзансъ. Изъ раннихъ овощей были представлены огородникомъ Грачевымъ: чрезвычайно крупная спаржа, шампиньоны и проч.

И такъ на этой выставкѣ за группы и единичныя оранжереинныя растенія, овощи, букеты и проч., выдано медалей: малыхъ золотыхъ 2, большихъ серебряныхъ 8, малыхъ серебряныхъ 10.

Въ заключеніе мы должны сказать, что превосходная группа хвойныхъ растеній (Coniferae), представленная садовникомъ и прекрасною культурою, но не получила никакой премии, потому что г. Альвартъ просилъ не присуждать ему награды. Изъ растеній не удостоенныхъ наградъ замѣчательнымъ Альвартомъ, хотя и отличалась обиліемъ родовъ и видовъ по своей прекрасной культурѣ: *Diosma*, принадлежащее къ семейству рутовыхъ (*Rulaceae*) и *Cycas*, принадлежащее къ семейству цикадовыхъ (*Cycadeae*). Весьма жаль, что вы-

ставка эта продолжалась не болѣе 4 часовъ, изъ которыхъ болѣе часу было употреблено на чтеніе отчета и раздачу премій; а остальные за тѣмъ 3 часа были весьма недостаточны чтобы внимательно осмотрѣть выставку и полюбоваться роскошнымъ убранствомъ великолѣпной залы—цвѣтущими и декорационными растеніями. (*Изъ части письма.*)

— Изъ Архангельска сообщаютъ, что въ Кольскомъ уѣздѣ, близъ деревни Варделамбинъ, въ Ковдской волости, крестьяниномъ Кондратьевымъ открыта мѣстность producing рудою. Руда эта представляетъ мѣднѣй колчеданъ въ кварцѣ и заключаетъ до 80%, т. е. въ фундѣ 3¹/₄ фунта чистѣй мѣди. (Олопец. губ. вѣд. 2 Января.)

— Значительное число туристовъ, отправилось къ 9 Марта (26 Февр.) въ Гавръ, Діеннъ и Шербургъ съ цѣлью увидѣть морской приливъ, который, по словамъ ученыхъ, долженъ былъ быть значительнѣйшимъ приливомъ нашего столѣтія. Въ Journal des Débats (7 Марта) г. Бабинъ предупреждалъ, что зрѣлище въ такомъ только случаѣ будетъ замѣчательно, если одновременно съ приливомъ, разыграется буря. Къ большой досадѣ любопытныхъ буря не было, и многимъ показалось, что они сдѣлались жертвою мистификаціи. Въ Journal du Navre пишутъ: «8 числа въ вечеру наступилъ весьма порядочный холодъ, подъ влияніемъ с. п. вѣтра; всю ночь шелъ снѣгъ, и въ шесть часовъ утра градусникъ показывалъ 5° ниже нуля. Въ 10 ч. 33 м. море достигло высшей точки прилива, именно 8 метровъ 21 центим. считая отъ нуля прибора парочно построеннаго для измѣренія прилива (marégraphe). Уровень низкаго моря, въ 6 часовъ утра, былъ 40 центим., следовательно полное значеніе прилива равно 7 метрамъ 81 центим. Волны подымались при тихомъ сѣверномъ вѣтрѣ, и только явленія изученныя въ особенностн г. Бабинъ, и многократно имъ описанныя, подъ названіями vague или mascaret, явились съ нѣкоторою силой въ р. Сенъ при Виллекіе, Кодебекъ, Кльбефъ и пр.

— Нѣсколько лѣтъ тому назадъ извѣстному ученому сдѣлалъ вопросъ—можетъ ли онъ по кусочку кожи опредѣлить: человѣческая ли она или нѣтъ? Вслѣдствіе отвѣта его, что это ему кажется возможнымъ, прислали ему самую малую частичку чего-то, похожаго на лоскутокъ отъ стараго чеплана. Профессоръ подвергнулъ это вещество микроскопическому изслѣдованію, и тотчасъ замѣтилъ множество мелкихъ волосковъ, торчащихъ по всей поверхности его; послѣ тщательныхъ наблюденій надъ этими волосками, онъ объявилъ рѣшительно, что они человѣческіе, во всемъ похожи на тѣ, которые растутъ по всему тѣлу, и сверхъ того, что человѣкъ которому принадлежала эта кожа, былъ крѣпкаго тѣлосложенія.

Такое рѣшеніе, сдѣланное въ слѣдствіе показаній микроскопа, тѣмъ болѣе интересно, что этотъ остатокъ кожи былъ снятъ съ дверей старинной церкви въ Йоркширѣ, про которую хранится преданіе будто болѣе тысячи лѣтъ тому назадъ, какой то датскій паѣздинкъ ограбилъ эту церковь, за что съ него живаго содрали кожу, которую для примѣра другимъ злодѣямъ пригвоздили къ церковнымъ дверямъ. Дѣйствіемъ времени и погоды уничтожились всѣ слѣды этой варварской казни, за исключеніемъ незначительныхъ остатковъ, сохранившихся около нѣкоторыхъ гвоздей вбитыхъ въ двери. Эти крошечные лоскутки дали возможность не только фактически подтвердить основательность древняго преда-

нія, но и опредѣлить, по толщинѣ и цвѣту сохранившихся волосковъ тѣлосложеніе казненаго человѣка и вѣроятность происхожденія его отъ блондурихъ Датчанъ. (Evenings at the microscope, by Gosse.—Prac. Mec. Journ. January 1860, p. 267).

— Блескящіе золотистые и серебристые отливы свѣта, которые показываютъ намъ нѣкоторыя породы золотистыхъ рыбъ, собственно происходятъ не отъ чешуи, но отъ слоя особеннаго вещества, покрывающаго подчешуйную поверхность ихъ. Осторожно отдѣляя одну чешую, мы замѣтимъ на нижней поверхности ея, слой слабо-сверкающей матеріи, которую легко можно сплать булавкою. Подъ микроскопомъ она по видимому состоитъ изъ двухъ различныхъ веществъ—одного, придающаго цвѣтъ, другаго, имѣющаго металлическіи блескъ. При увеличеніи въ 300 разъ первое представляетъ видъ перепончатыхъ ячеекъ оранжеваго (отъ золотистыхъ рыбъ) или блѣватаго цвѣта (отъ серебристыхъ). Если мы прибавимъ каплю воды къ этой массѣ, и тихо ее будемъ мѣшать булавочнымъ остриемъ, то она подъ микроскопомъ представляетъ занимательное зрѣлище. Вода кажется напосаженной безчисленнымъ множествомъ плоскыхъ блестящихъ или кристалловъ, различныхъ между собою по величинѣ, по имѣющихъ одинакую форму: плоскихъ ромбическихъ призмъ съ параидальными оконечностями. При проходящемъ свѣтѣ онѣ до того прозрачны, что едва виденъ абрисъ ихъ; но при падающемъ (особенно при солнечномъ) свѣтѣ онѣ блестятъ какъ полированная сталь.

Страннѣ всего безпрестанныя колебанія и дрожанія этихъ кристалловъ, напоминающія самостоятельныя движенія одаренныхъ жпзію монадовъ. Вслѣдствіе этихъ неправильныхъ движеній и безпрестанныхъ перемѣнъ въ положеніяхъ, каждая блестящая, поворачиваясь, попеременно мерцаетъ, блеститъ и темнѣетъ, что производитъ истинно магическіи эффектъ. (Even. at the micr. by Gosse).—Prac. mec. Journal, January 1860, p. 267.

— *Температура растеній.* Бекерель изъ своихъ наблюденій падъ температурою растеній выводитъ слѣдующія положенія:

1) Средняя годичная температура растеній такая же, какъ и воздуха; обѣ кривыя, выражающія температуры растеній и воздуха, имѣютъ совершенно одинаковій ходъ, хотя и не совпадаютъ вмѣстѣ, потому что растенія весьма мало участвуютъ въ дневныхъ колебаніяхъ температуры воздуха. Слѣдовательно воздухъ есть главный источникъ растительной теплоты.

2) Максимумъ температуры воздуха бываетъ зною около двухъ часовъ вечера, и лѣтомъ около трехъ; въ растеніяхъ же максимумъ температуры нѣсколько поздне, смотря по величинѣ растенія; въ деревьяхъ съ діаметромъ въ 0, 3 метр.—0, 4 метр. максимумъ температуры бываетъ зною около 9 часовъ вечера, а лѣтомъ около полуночи.

3) Когда температура воздуха понижается ниже 0, тогда растенія еще противустоятъ болѣе или менѣе долгое время охлажденію, равно какъ и нагрѣванію, слѣдующему за оттепелю; причемъ явленіе это нельзя приписать худой проводимости дерева. Когда холодъ продолжается въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ, какъ напр. на сѣверѣ Европы, тогда и температура дерева послѣдовательно уменьшается, но только это уменьшеніе не однаково съ уменьшеніемъ темпера-

туры воздуха; въ пользу дерева всегда бываетъ разнища отъ $\frac{1}{2}$ до 1 градуса.

4) Температура растеній, кромѣ своей зависимости отъ воздуха, обуславливается, какъ кажется, также и теплотою, вызываемою химическими процессами растительныхъ тканей, а равно и температурою тѣхъ частей почвы, изъ которыхъ корни извлекаютъ себѣ питательныя жидкости. (Comptes rendus № 3, 7. 1860.)

О современномъ состоянїи Физики.

(Окончаніе.)

Въ Англіи дознали всю практическую пользу, которую астрономія можетъ извлекать отъ содѣйствія фотографіи: въ обсерваторіи города Абердина устроена фотографическая камера, въ которой съ прошлаго года ежедневно снимаютъ виды солнца. Эти изображенія (въ 4 дюйма діаметра), доставляютъ возможность осматривать множество подробностей на поверхности солнца посредствомъ увеличительнаго стекла. Два такіе снимка, снятые въ промежутокъ трехъ дней представили подъ стереоскопомъ даже нѣкоторую рельефность.

Изъ всего этого можно заключить, какія услуги фотографическое дѣйствіе свѣта можетъ оказать наукѣ, и нельзя не совѣтовать всѣмъ любителямъ естественныхъ наукъ, поближе познакомиться съ фотографическимъ искусствомъ. Подробный указаніи можно найти въ журналахъ: La lumière — Horn's photog. Journal—въ сочиненіяхъ Монкговена, Крюгера и другихъ.—(Cowper—Reperory of patent inventions. Августъ 1858 года, стр. 150—Garnier et Palmon. Cosmos, vol. XIII, стр. 250—Hagen, polytechn. Notizblatt № 16, Blanchère: Cosmos, vol. XII стр. 346—398). Кстати скажемъ здѣсь нѣсколько словъ о замѣчательномъ стереоскопическомъ явленіи. Въ Берлинѣ издали коллекцію стереоскопическихъ видовъ, превосходно выполненныхъ, между которыми находилось и стереоскопическое изображеніе луны, показывающее съ удивительной рельефностію шарообразность нашего спутника. Нѣкоторые ученые оспаривали полноту этого изображенія, основываясь на томъ, что луна слишкомъ далека отъ насъ, чтобы пойти на нашей землѣ двѣ точки зрѣнія, достаточно отдаленныя другъ отъ друга для образованія параллаксическаго угла съ луной. Полагали, что это копія съ рельефной карты луны. Наконецъ открылось, что луна дѣйствительно была снята два раза и съ двухъ разныхъ точекъ въ пространствѣ, по съ промежуткомъ въ нѣсколько мѣсяцевъ, когда она находилась подъ одинаковыми условіями освѣщенія, вполной величины и вибраціи.

Къ вышеприведеннымъ разысканіямъ Ньепса достойнымъ образомъ присоединяются труды Шевреля (Chevreul), дополняющіе работы Ньепса множествомъ новыхъ фактовъ, изъ которыхъ можно заключить, что солнечный свѣтъ дѣйствительно обладаетъ динамическою силою. (Comptes rendus, Decembre 1858 № 25).

Грове извѣстилъ въ декабрьскомъ № Philosophical Mag. 1858, что онъ окончилъ свои труды надъ электро-возбудительнымъ вліяніемъ свѣта на электроды изъ поляризованной платины (см. Archives des Sciences phys. et naturelles nouv. pér. T. IV. Fevrier. 1859), которые началъ уже въ 1843 г. (Comptes rendus t. IX p. 561). При всемъ нашемъ уваженіи къ

высокимъ достоинствамъ Грове, мы, однако, совершенно согласны съ протестомъ Беккерелла, который уже 1839 г. обратилъ вниманіе на это свойство солнечнаго свѣта (Comptes rendus T. IX p. 145, 561). Грове изслѣдовалъ дѣйствіе высокихъ температуръ на поляризованныя поверхности въ отношеніи отраженія свѣта и сообщилъ о результатахъ¹⁾ только теперь въ Мартовской книжкѣ Phil. Mag. 1859, хотя эти опыты произведены были лѣтъ 10 — 15 тому назадъ. Въ этомъ же №, Gladstone и Dale рассматриваютъ близкіи къ этому предмету вопросы: о дѣйствіи теплоты на переломленіе свѣта, и доказываютъ, что сила переломленія разныхъ жидкостей уменьшается съ возвышеніемъ температуры.

Въ области поляризаціи мало вышло новаго, если не считать нѣкоторыхъ улучшеній въ полярископѣ въ техническомъ его примѣненіи. Файи (Faye) и другіе астрономы по случаю появленія кометы Донати старались разъяснить неразрѣшенный еще вопросъ: «имѣютъ ли кометы свои собственныя свѣты или нѣтъ?» и нашли свѣтъ кометы Донати отчасти поляризованнымъ. Но Брюстеръ (Brewster) справедливо замѣтилъ, что эта поляризація свѣта не вполне доказана: потому что не только всякая неправильность въ составѣ или въ шлифовкѣ астрономическихъ стеколъ, но и самая атмосфера причиняетъ нѣкоторую поляризацію проходящаго черезъ нихъ свѣта. При этомъ случаѣ онъ сдѣлалъ весьма важное открытіе: когда дальние предметы по причинѣ легкаго тумана не ясно видны, то можно придавать имъ болѣе или менее ясности, глядя на нихъ черезъ призму Николь, которая поглощаетъ всѣ лучи, поляризованные въ плоскости, проходящей черезъ солнце, наблюдаемый предметъ и глазъ наблюдателя. Это открытіе можетъ оказать важныя услуги мореходцамъ въ туманное время.

Роею (Roeu) въ Гаваннѣ сообщилъ Парижской Академіи Наукъ (засѣд. 20 Июля, 11 Июля, 16 Августа, 5 Сентября 1859 г.) свои наблюденія надъ свѣтомъ солнца, луны и звѣздъ, окрашивающимся ясно определенными радужными оттенками во время перехода этихъ свѣтилъ отъ горизонта до зенита—надъ меридіаномъ звѣздъ и окрашенными тѣнями. До Роею только два — три автора занимались этимъ предметомъ. Forster, первыи (1809 г.), а потомъ Nicholson (1813 г.) оставили намъ нѣсколько, весьма неполныхъ показаній (Philosoph. Mag. 1824.—Nicholson's Journal. 1813 t. XXXIV. p. 116.) къ которымъ Араго прибавилъ свои наблюденія надъ меридіаномъ звѣздъ, не рѣшаясь однако определенительно высказать свое мнѣніе о причинѣ этого явленія²⁾. Сюда относится изслѣдованіе Фромана (Froment, les ombres colorées, l'Institut. J. univ. d. sc. 1859. г. № 1332 § 1334) и Бабинэ (Babinet: l'Institut № 1326) изъ которыхъ явствуетъ, что окрашеніе тѣней происходитъ отчасти отъ отраженія свѣта атмосферы, отчасти отъ дополнительныхъ красокъ прямаго свѣта.

Въ заключеніе нашего перечня замѣчательнѣйшихъ явленій въ области свѣтознанія, поговоримъ еще о новомъ опытѣ который по видимому оправдываетъ старую теорію Гёте о

¹⁾ Что температура совершенно безъ всякаго вліянія на углы паденія и отраженія.

²⁾ Для сравненія: Raspail въ Revue complémentaire des sciences appliquées. Bruxelles 1855 — 56 t. XI p. 271. — Montigny, sur la scintillation. t. XXVIII des mémoires couronnés de l'Acad. de Belgique.

происхожденіи красокъ. Въ одномъ засѣданіи Общ. Britain Association of encouragement въ г. Абердинѣ (въ Септ. 1859 г.) г. Смитъ показалъ спарядъ, составленный изъ вращающихся бѣлыхъ кружковъ, прорѣзанныхъ отъ центра до окружности, такъ что вырѣзанныя части составляли различныя отношенія съ бѣлыми. Приборъ установленный противъ чернаго фона, напр. чернаго бархата и приведенный въ вращательное движеніе, даетъ глазу ясное впечатлѣніе различныхъ красокъ: ярко и темно-красной, свѣтло и темно-зеленой, желтой, фиолетовой и пр. Смитъ утверждаетъ, что можно произвести по произволу всѣ краски во всѣхъ отгѣнкахъ, измѣняя въ кружкахъ отношенія бѣлыхъ пространствъ къ прорѣзаннымъ.

Если мы, не смотря на всѣ блистательныя открытія въ области оптики, такъ мало знаемъ о самой сущности свѣта—еще менѣе разъяснены свойства теплорода. Шпронгъ, Купферъ, Юль, Крепигъ, Реньо, Петти и Дюлонгъ, Меллони, Клеманъ, Дезормъ, Вельгеръ, Клавзюсъ, Дехеръ обрабатывали вопросъ о теплородѣ съ разныхъ сторонъ, опредѣлили теплоемкость разныхъ тѣлъ, старались подвести подъ общія формулы отношенія между поглощеннымъ теплородомъ и произведенной работою, измѣрили расширеніе газовъ, жидкостей и твердыхъ тѣлъ при переизмѣненіи температуры и проч.

Извѣстно что термометръ, поставленный въ разныя краски солнечнаго спектра показываетъ различныя температуры: онѣ возвышаются по мѣрѣ приближенія къ красному краю; даже въ за-красномъ, темпомъ пространства еще замѣтно присутствіе теплородныхъ лучей. Если вводимъ между призмю и спектромъ слой воды (или гипса, или квасцовъ) въ 1 мм. толщины, то температуры, пачиная отъ фиолетоваго луча, все больше и больше понижаются.

	Фиолет.	Син.	Голуб.	Зелен.	Желт.	Оранжев.	Красн.	Темное простр.						
	2°	5°	9°	12°	25°	29°	32°	29°	25°	12°	9°	5°	2°	0
безъ воды	2°	5°	9°	12°	25°	29°	32°	29°	25°	12°	9°	5°	2°	0
съ водою	2,4	5,5	8	10	20	21	20	14	9	3	1	0,5	0	0

Вода поглощаетъ преимущественно теплородные лучи, менѣе преломляемые, ¹⁾ между тѣмъ какъ *каменная соль* пропускаетъ вполнѣ всѣ лучи разноразличной преломляемости. *Мюллеръ* (см. Poggendorf's Annalen 1858 № 12) изслѣдовалъ свойства теплорода въ спектрахъ, полученныхъ посредствомъ призмъ изъ кройгласа и изъ каменной соли, и нашелъ, что почти нѣтъ разницы температуръ въ обоихъ спектрахъ *въ видимомъ пространствѣ*, но что, напротивъ, въ *за-красномъ* пространствѣ эта разница дѣлалась довольно чувствительной. По этимъ даннымъ онъ опредѣлилъ степень преломляемости и длину индукціи крайнихъ теплородныхъ лучей, распределеніе теплоты въ разныхъ спектрахъ и графически выразилъ эти соотношенія координатами. ²⁾

Возвратимся теперь къ термографическимъ опытамъ Мозера.

¹⁾ Если пропустить солнечный свѣтъ сперва черезъ воду, а потомъ черезъ стекло, окрашенное окисью мѣди (поглощающее больше преломленные лучи) тогда солнечный свѣтъ вовсе лишается нагревательной силы (Меллони).

²⁾ Мюллеръ нашелъ коэффициентъ преломленія крайнихъ лучей, наименѣе преломленныхъ $n = 1,506$ и длину индукціи $\gamma = 0,0048$. Напоминаемъ здѣсь, что для за-фиолетовыхъ лучей $\lambda = 0,00037$ мм.

и Гупта (стр. 278) повтореннымъ въ прошломъ году Ньепсомъ. Онъ нагревалъ — какъ Гунтъ — металлическую досщечку до 100° , положилъ на нее гравюру и покрылъ все это бумагою, паптанной попеременно растворамъ ляписа и хлористаго золота. Гравюра отпечатывается темпобурнымъ цвѣтомъ, даже на разстояніи 1 мм. отъ пластинки (засѣданіе Акад. Наукъ 23 Мая 1859). Здѣсь очевидно дѣйствуютъ теплородные лучи, а не темный свѣтъ, какъ предполагалъ Мозеръ (стр. 278). Баронъ Баумгартнеръ (въ Вѣнѣ) старался доказать, что электричество превращается въ теплородъ, если оно проходитъ черезъ проводники различной степени проводимости, соединенные между собою. Такъ напр. достаточно-сильный гальваническій токъ, проходящій черезъ проволоку, составленную попеременно изъ различныхъ металловъ напр. изъ *платины* и *серебра*, неровно нагреваетъ эти два металла—платина накаливается до-красна, между тѣмъ какъ серебро показываетъ едва замѣтное возвышеніе температуры. Б. Баумгартнеръ видитъ въ этомъ явленіи доказательство, что электричество, остановленное въ свободномъ его проходѣ черезъ проводники, является въ видѣ теплоты,—другими словами: что теплородъ есть аллотропическая форма электричества (см. Institut, № 1307). Фарадѣ, первыйи разъ показавшій странное парадоксальное явленіе замерзанія воды въ сильно-накаленномъ платиновомъ тиглѣ—распространилъ свои изысканія и на образованіе льда въ температурѣ выше нуля, по поводу разсужденія Тиндала о конструкціи и передвиженіи глетчеровъ. Онъ пришелъ къ тому заключенію, что сила сдвѣженія ¹⁾ въ большихъ массахъ (воды или льда) препятствуетъ молекулярной переизмѣненіи состоянія воды ниже или выше точки замерзанія (какъ уже Марсе это замѣтилъ въ отношеніи къ точкѣ кипѣнія воды). Изысканіемъ теплопроводности разныхъ тѣлъ занимались *Calvert* и *B. Johnson* (Comptes rendus de l'Acad: 29 Dec. 1858) также *Wiedemann Franz* и *Depretz*. — *Gladstone* и *Dale* опредѣлили вліяніе температуры надъ преломленіемъ свѣта. *Pfaff* говоритъ о расширеніи кристалловъ въ теплотѣ (Poggendorf's Annalen № 5, 1859) «Многіе кристаллы расширяются болѣе чѣмъ металлы, особенно *инсъ*». — *Gore*: о вращательномъ движеніи пустыхъ металлическихъ шаровъ произведенномъ теплотою (Philos. Mag. Августъ 1859). Мы подробнѣе поговоримъ объ этомъ движеніи дальше. — *Drion* о дѣйствіи теплоты надъ явленіями волосности (Acad. des sciences, session du 7 fevr. и 23 mai 1859). *Decher* о сущности теплорода (Dinglers polyt. J. Bd. CXLVIII.)

Свѣдѣнія наши объ электричествѣ и электро-магнетизмѣ остались почти in statu quo. Новые факты подтвердили только прежнія теоріи, и всѣ труды и изысканія естествоиспытателей мало прибавили новаго къ извѣстнымъ уже явленіямъ. Рисъ, де ла Ривъ, Маттеуччи, Фавръ, Перо, Ритчи, Гассіо, Бетхеръ, дю Монсель обогатили и дополнили прежнія наблюденія, новыми надъ индуктивными токами въ безвоздушномъ пространствѣ (du Moncel, Perrot, Riess, de la Rive, Gassiot ²⁾ надъ формою электрической искры (Perrot) и надъ

¹⁾ Или вѣрнѣе сказать *инерціи частицъ*.

²⁾ Многочисленныя статьи и сообщенія этихъ физиковъ помѣщены по большей части въ Comptes rendus de l'Académie des sciences за 1859 г.

окружающей ее фотосферой (du Moncel), пасть развѣтвленіемъ гальваническаго свѣта — (Quei и Séguin) пасть термохимическимъ дѣйствіемъ гальваническаго тока (Favre: Comptes rendus de l'Académie t. XLVI. 29 mars 1858 et t. XLVII, 20 Janv. 1859) пасть вращательнымъ движеніемъ жидкостей въ полахъ электро-магнитовъ (de la Rive: Annales de chimie et phys. juillet 1859 t. LVI p. 282) пасть электромагнитною индукціей посредствомъ скручиванія (Matteucci. Ann. de chimie et phys. 3 série t. LIII p. 385 ¹⁾) и ир. Де ла Ривъ и Гассіо, на основаніи многихъ опытовъ, полагаютъ что абсолютно пустое (?) пространство не проводитъ электричества, и что въ присутствіи весьма малаго количества воздуха, газа или пара оно снова дѣлается хорошимъ проводникомъ, свойство, которое при большемъ сгущеніи газа мало по малу опять теряется. Плуверъ, Профессоръ Боннскаго Университета, дошелъ до подобнаго же результата (забл. натур. въ Карлсруэ 16—22 Сент. 1858).

Горъ (Gore: Archives des sciences phys et natur. t. III. p. 88) открылъ въ электричествѣ новую движущую силу. Его снарядъ состоитъ изъ двухъ концентрическихъ, горизонтально расположенныхъ мѣдныхъ рельсовъ, по которымъ свободно катится пустой металлическій шаръ. Если пропустить гальваническій токъ черезъ эти кругообразные рельсы, то шаръ, которому предварительно данъ легкій толчекъ пальцемъ, начинаетъ вертѣться и бѣжитъ во все продолженіе дѣйствія электричества. Форбесъ (Forbes: Edinb. New phil. Journ. Philos. Mag. Mai 1859) и Леру (Leroux: Comptes rendus t. XLVIII. 579) думаютъ, что электрический токъ приводитъ тѣла (рельсы, въ нашемъ опытѣ) въ колебанія чѣмъ безпрестанно нарушается равновѣсіе шара. Уже въ 1833 Тревельанъ (Trevelyan) замѣтилъ въ тѣлахъ подобныя вибраціи, произведенныя дѣйствіемъ возвышенной температуры, и въ послѣднее время г. Горъ дѣйствительно удалось произвести такое же круго-вращательное движеніе шара однимъ нагрѣваніемъ рельсовъ. Для этого онъ устроилъ особый приборъ: два цилиндрическіе, концентрическіе мѣдные куба образуютъ верхними своими краями рельсы, по которымъ свободно движется шаръ, сдѣланный изъ тонкаго листоваго мельхиора. Нагрѣваніемъ этихъ кубовъ шаръ приводится въ движеніе. Подробное описаніе аппарата находится въ Philos. Mag. Августъ 1859 на стр. 94.

Большія услуги оказали д-о Монсель, Гассіо, Ригчи, Бѣтхеръ, Калланъ (Callan Phil. Mag; Mai 1859) экспериментальной физикѣ своими улучшениями въ устройствѣ индукционныхъ приборовъ Румкорта, такъ что они при меньшемъ объемѣ оказываютъ сильнѣйшія дѣйствія. Въ этомъ улучшенномъ видѣ начали употреблять ихъ для электрическихъ телеграфовъ, которые, вообще говоря, въ устройствѣ и примѣненіи магнитныхъ силъ въ прошломъ году представляли мало новаго. Великій вопросъ о трансатлантическомъ телеграфѣ остался донынѣ безъ удовлетворительнаго разрѣшенія.

Недостаеъ еще много данныхъ, для точнаго обозначенія вліянія тѣхъ дѣятелей, которые могутъ противодействовать

¹⁾ Видеманъ (изъ Базели) показалъ (въ 54 засѣданіи натуралистовъ въ Карлсруэ), что уголь скручиванія проволоки пропорціоналенъ возбужденному магнетизму. (Дѣтъ 20 тому назадъ Хоронгъ, и въ послѣдствіи Вертгеймъ занимались этимъ самымъ вопросомъ, см. L'Institut N° 1327. p. 187).

правильному, безостановочному переходу гальваническаго тока по подводнымъ проводникамъ. Тутъ странное давленіе водныхъ массъ океана на лежащій на днѣ моря свитокъ проволоки, давленіе (до 300 атмосферъ) тутъ и сильныя побочныя и индуцированныя токи, тутъ и статическое электричество, образующее огромную лейденскую банку, въ которой вода составляетъ наружную, а проволока внутреннюю обкладку—паконецъ тутъ и разрушительное дѣйствіе самыхъ токовъ (стр. 277) на проводники. Такія непредвидѣнныя препятствія по всей справедливости требуютъ новыхъ изысканій и опытовъ специалистовъ. Такъ Дженкинъ и Томсонъ ¹⁾ сообщили Британскому обществу поощренія наукъ (въ Сентябрѣ мѣсяцѣ 1859) результаты послѣднихъ изслѣдованій произведенныхъ ими пасть телеграфическимъ канатомъ, помощію особенно устроеннаго гальванометра—результаты, которые ясно доказываютъ, что въ научномъ отношеніи нѣтъ непреодолимыхъ препятствій въ проложеніи телеграфа такой длины (1640 англ. миль). Конечно, частое нарушеніе магнитнаго равновѣсія въ подводной корѣ земли не осталось и не останется безъ замѣтнаго вліянія на силу и направленіе искусственныхъ токовъ, точно такъ какъ колебанія атмосферическаго магнетизма часто останавливаютъ дѣйствіе нашихъ наземныхъ телеграфовъ. Въ прошломъ году въ Августѣ и Сентябрѣ мѣсяцахъ, вслѣдствіе часто являвшихся сѣверныхъ сіяній ²⁾ нѣсколько разъ прерывались телеграфическія сообщенія на многихъ линіяхъ во Франціи, Испаніи и Бельгіи и разстроивались проводники и снаряды — Звонки звенѣли, Морсовы аппараты стучали, искры перелетали изъ всѣхъ звеньевъ машины, а проволока по мѣстамъ распадалась въ куски, когда до нее дотрогивались. Разрушительныя дѣйствія этихъ магнитныхъ грозъ—какъ называлъ ихъ Гумбольдтъ—наблюдаемы были въ Римѣ, Лондонѣ, Парижѣ, Лиссабонѣ, Мадридѣ, Ливорно.

Профессоръ Никлсъ (въ Боллѣ) нашелъ весьма остроумное примѣненіе давно извѣстныхъ кольцеобразныхъ электро-магнитовъ. Его магнитныя колеса могутъ замѣнить зубчатые шестерни и шкифы, для передачи движенія съ необыкновенной скоростію. Оба намагнитпроволочныя колеса имѣютъ гладкую, полупроволочную окружность, и въ одной только (постоянно перемѣняющейся) точкѣ прикосновенія мгновенно развивается соединяющій ихъ магнетизмъ. Понятно, что этимъ способомъ передачи движенія тренія почти никакого нѣтъ, въ сравненіи съ зубчатыми колесами ³⁾. Изобрѣтеніе Бонелли (замѣненіе жакардовыхъ картоновъ металлическою доскою съ узорчатымъ рисункомъ, сдѣланнымъ непроводящимъ электричество лакомъ) благодаря трудамъ Фромана (Froment) въ скоромъ времени вытѣснитъ старую систему жакардова ткацка; жаль только что намъ еще нельзя подробнѣе говорить объ этихъ улучшенияхъ Бонеллевои идеи, потому что онѣ составляютъ предметъ новой привилегіи.

Число магнитныхъ обсерваторій увеличилось въ прошломъ году, сколько намъ извѣстно, еще двумя станціями: одна со-

¹⁾ Ирежде зивимались этимъ: Whitestone, Whitehouse и Bright.

²⁾ Одно изъ нихъ даже видно было въ Гваделупѣ.

³⁾ Подобныя магниты употребляли дѣтъ 6 тому назадъ, при локомотивныхъ колесахъ, для придачи большаго сцепленія ихъ съ рельсами при подѣздахъ дороги.

оружена въ Римѣ, но съ управленіемъ падре Секки, отщичнаго астронома и физика, другая въ Трапанкорѣ въ Илліи, на возвышеніи 6,200 футовъ на съ уровнемъ моря.

Въ концѣ прошедшаго столѣтія Ribot и Englefield произвели рядъ опытовъ пады дѣйствіемъ колокольнаго звона на высоту барометрическаго столба, и замѣтили, что ртуть, при каждомъ ударѣ языка объ колоколъ, «какъ будто вспрыгивала» (had sprunged) въ трубѣ. Монтины, повторяя теперь эти опыты, ничего подобнаго не замѣтилъ, но при этомъ случайно открылъ на поверхности ртутнаго столба движеніе, въ родѣ волнообразныхъ дрожаній (des trépidations) происходящихъ отъ продольныхъ качаній столба. Исчисленіе, произведенное Монтины, доказало что длина ртутнаго столба въ 760 м. м. соответствовала звуку, издаваемому колоколомъ¹⁾.

Всѣмъ извѣстенъ приборъ, называемый химической гармошкой, въ которомъ зажженная струя водороднаго газа, проведенная внутри стеклянной трубы, производитъ звукъ, похожій на тонъ гармоники. Причину этого явленія искали въ вибраціяхъ воздуха паходящагося въ трубѣ, но что производило эти колебанія воздуха, осталось необъясненнымъ. Вильямъ Роджерсъ (William Rogers: American Journal of Science and Arts, Июль и Сент. 1858)²⁾ подвергалъ это явленіе подробному изслѣдованію и объясняетъ вибраціи воздуха перемежающимися взрывами газовой струи, происходящими послѣдовательно въ неизмѣримо малые промежутки времени. При этомъ онъ основывается на опытахъ Sondhaus, и въ особенности Массона, который доказалъ, что теченіе какаго нибудь горящаго газа изъ отверстія, просверленнаго въ металлической дощечкѣ, перемежающееся, и что именно отверстіе источникъ этихъ дрожаній пламени. Но это значитъ объяснить одно необъяснимое явленіе другою неопредѣленною при-

¹⁾ Монтины употребилъ слѣдующую формулу:

$$n = \sqrt{\frac{g \cdot q}{p \cdot l}}$$

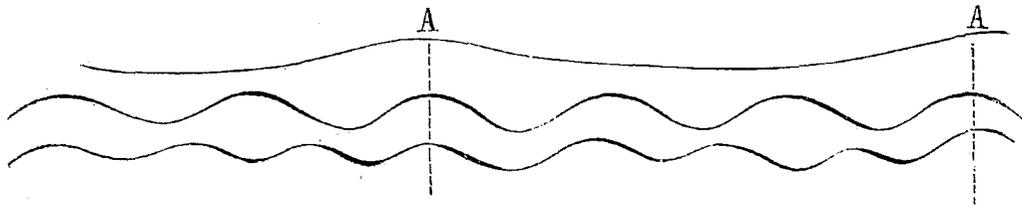
гдѣ n обозначаетъ число качаній металлическаго прута свободнаго на обонхъ концахъ, l и p, длину и вѣсъ столба, g притяженіе земли (=9,8 m.), q постоянный коэффициентъ; d выражается дробью $\frac{P}{c}$ въ которой знаменатель c представляетъ сжимаемость ртути (=0,00000295, Grassi) подъ давленіемъ P на поверхность S ртутнаго столба, изъ чего $P = k \cdot 033 \times S$. Если l обозначаетъ плотность ртути (=13,59), то $gl = S \cdot d$, и $n = 35$ представляетъ величину, почти тождественную съ числомъ ви-

браціи колокола, издающаго тонъ близкій къ

качаніямъ,  = 229

качаніямъ,

²⁾ Уже прежде, въ 1858 г. Tyndall, и послѣ него Lesont старались объяснить причину этихъ акустическихъ колебаній. (См. Archives des Sc. phys et nat. mars 1858).



чипою. Rijnе (Rijne: Poggendorfs Ann. L. CVII 1859 № 6, p. 339) впрочемъ произвелъ звукъ въ стеклянной трубѣ, безъ употребленія газоваго пламени. Онъ снабжалъ нижній конецъ трубы (въ 80 с. м. длины и 3 с. м. діам.) металлическою сѣточкою изъ тонкихъ желѣзныхъ проволокъ; накаливъ эту металлическую ткань до красна (посредствомъ свчровой или газовой лампы) онъ произвелъ звукъ, продолжавшійся однако не болѣе нѣсколькихъ секундъ, т. е. до охлажденія сѣточки.

Если поддерживать накапленіе капли посредствомъ гальванической батареи (въ 30 элементовъ Grove) то звукъ слѣзуется постояннымъ. Rijnе, по нашему мнѣнію, справедливо полагаетъ, что только воздухъ, попеременно разрѣжающійся и сгущающійся при переходѣ своемъ черезъ накаленную сѣтку и верхній холодный конецъ трубы, — первоначальная причина этихъ вибраціи. Грюль (Gruel) Берлинскій механикъ уже въ предпоследнемъ году устроилъ приборъ, изъ цѣлаго ряда стеклянныхъ трубокъ, съ газовыми рожками настроенныхъ по натуральной гаммѣ (c e g b) и замѣтилъ что звучащее пламя имѣетъ зубчатые окраины, доказывающія сотрясенія его. Если голосомъ подать тонъ, соответствующій тону одной изъ трубокъ, то пламя въ этой трубкѣ мгновенно гаснетъ. Этотъ самый физико-механикъ доказалъ новое сходство между ундуляціями звука и свѣта, именно въ интерференціи, слѣдующимъ опытомъ: два діапозона, совершенно согласные между собою, не издають ни какаго тона, если обѣ вѣтви приведены въ колебанія по противоположнымъ направленіямъ, въ этомъ случаѣ ундуляціи взаимно уничтожаются¹⁾

Эрншау (Ernshaw) высказалъ убѣжденіе, что главнѣйшее препятствіе къ удовлетворительному рѣшенію математической теоріи звука представляетъ трудность интегрировать уравненіе съ частными дифференціалами $\left(\frac{d^2 y}{dx^2}\right)^2 - \frac{d^2 y}{dx^2}$ и что

принятая метода, полагающа $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = 1$ основывается на ложныхъ

¹⁾ Эту интерференцію можно представить себѣ слѣдующимъ образомъ



аа и bb означаютъ волны двухъ совершенно одинаковыхъ тоновъ, но въ противоположныхъ направленіяхъ. Отъ этого явленія должно различать совпадающія по временамъ волны двухъ тоновъ не совсемъ согласныхъ между собою (перемежающіяся усиленія тона въ точкахъ А)

предположеніяхъ. Онъ сообщилъ Britain Association, что онъ другимъ путемъ получилъ точный интегралъ изъ этого дифференціального уравненія, которымъ объясняются многіе феномены акустики; между прочемъ (къ собственному удивленію Эрншава): что скорость звука зависитъ не отъ длины звучащихъ волнъ, но отъ силы, которою онъ былъ произведенъ—теорія, противорѣчающая опыту¹⁾.

Мы старались представить здѣсь въ крупныхъ чертахъ очеркъ успѣховъ въ области физики за послѣднее время, въ совершенномъ убѣжденіи, что дальнѣйшія послѣдованія дадутъ намъ случаи снова возвратиться къ нашему предмету

А. Фидлеръ.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ СОМНАБУЛИЗМЪ И ПНОТВИЗМЪ.

(Окончаніе).

II.

Изъ сказаннаго въ первомъ отдѣлѣ нашей статьи видно, что несомнѣнно засвидѣтельствованные факты искусственнаго сомнамбулизма не представляютъ ничего положительно противорѣчающаго медицинскимъ наблюденіямъ, и что на этомъ основаніи нѣтъ причинъ оспаривать ихъ возможность. Но если эти явленія и возможны, если они принадлежатъ къ разряду явленій, подтвержденныхъ несомнѣнными свидѣтельствами, то все таки возникаетъ вопросъ: дѣйствительно ли они могутъ быть произведены посредствомъ приемовъ, обыкновенно употребляемыхъ магнетизерами? Если магнетическая жидкость не существуетъ, если это химера, то какимъ же образомъ извѣстныя тѣлодвиженія и жесты, которые называются магнитизированіемъ, могутъ произвести состояніе, весьма близкое къ катаlepsis, и искусственно возбудить такую способность, какъ сомнамбулизмъ, способность, по видимому, идіосинкразическую? Этотъ вопросъ представляется намъ здѣсь естественнымъ образомъ, и отвѣтъ на него послужитъ обратной повѣркой уже произведенной нами повѣрки.

Многіе признаютъ возможность и дѣйствительность извѣстныхъ магнетическихъ явленій, но положительно утверждаютъ, что магнитизированіе тутъ ровно ничего не значитъ. Они собственными наблюденіями убѣдились, что приемы, употребляемые

магнетизерами, весьма различны, что иногда между ними даже нѣтъ ничего общаго, что такъ называемая магнетическая способность весьма различно дѣйствуетъ на разныхъ субъектовъ и всего чаще не приводитъ ни къ какому результату. Это привело ихъ къ заключенію, что настоящая причина помннутыхъ явленій заключается въ впечатлѣніи, производимомъ на воображеніе магнетизируемыхъ субъектовъ. Тѣ, которые впадаютъ въ состояніе сомнамбулизма, почти всегда бываютъ подвержены какому нибудь нервному страданію или имѣютъ чрезвычайно впечатлительный темпераментъ. Подъ вліяніемъ овладѣвающей ими мысли и какого-то болѣзненнаго ожиданія, они, наконецъ, дѣйствительно испытываютъ припадокъ истерики или катаlepsis, и то, что должно приписать дѣйствію нервовъ, происходящему отъ временно обнаруживающейся болѣзни, приписывается животному магнетизму.

Это мнѣніе, конечно, весьма правдоподобно и, по видимому, основывается на несомнѣнныхъ наблюденіяхъ. Человѣкъ, искренно вѣрующій въ животный магнетизмъ, баронъ Дюпонтъ, на свидѣтельство котораго я уже прежде ссылался, увѣряетъ, что когда онъ становился предъ лицами, увѣренными, что онъ будетъ ихъ магнетизировать, то они впадали въ состояніе сомнамбулизма, хотя онъ не употреблялъ никакихъ средствъ къ ихъ усыпленію и даже не думалъ объ этомъ. И такъ, здѣсь по видимому, дѣйствовало одно воображеніе. Нѣкоторые магнетизеры, какъ на примѣръ знаменитый аббатъ Фарія, не употребляли для усыпленія никакихъ другихъ средствъ, кромѣ силы воли; они смотрѣли на своихъ пациентовъ, не сводя глазъ, и при одномъ словѣ «усни» сонъ овладѣвалъ ими. Я согласенъ, что не трудно и обмануть магнетизера, до такой степени увѣреннаго въ силу своего взгляда; но генералъ Пуазе увѣряетъ, что онъ на самомъ себѣ испыталъ вліяніе этого всемогущаго «усни». Едва успѣвало это слово коснуться его слуха, какъ уже въ глазахъ у него начинало темнѣть и онъ чувствовалъ какое-то расслабленіе, сопровождаемое легкою испариною и сильнымъ давленіемъ подъ ложкою; однакожь, сколько разъ онъ ни повторялъ опыта, никогда дѣло не доходило до полнаго усыпленія. Все это, безъ сомнѣнія, похоже на дѣйствіе воображенія, и если принять во вниманіе совершенную разницу между приемами Месмера и Пюнгеюра, то нельзя не удивляться сходству результатовъ, достигаемыхъ столь различными путями: невольно повѣришь, что маг-

¹⁾ Замѣтимъ однако здѣсь, что сэръ Джонъ Франклинъ во время своего арктическаго путешествія желая сдѣлать нѣкоторые одновременныя наблюденія, велѣлъ дать сигналъ выстрѣломъ изъ душки. Люди стоявшіе на разстояніи нѣсколькихъ миль всегда слышали выстрѣлъ прежде чѣмъ команду офицера.

петизмъ, такъ же точно, какъ и приемы фокусника, есть только средство дѣйствовать на воображеніе и готовить его ко всевозможнымъ иллюзіямъ.

Но, рассуждая такимъ образомъ, не стараемся ли мы отдѣлаться одними словами? Защитники магнетизма не безъ основанія предлагали вопросъ, что такое значить — дѣйствовать на воображеніе? Въ чемъ состоитъ это дѣйствіе, и нѣтъ ли въ этомъ выраженіи такой эластичности, которая только извѣщаетъ отъ труда основательно изслѣдовать самое явленіе? Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что при каждомъ совершающемся въ насъ психологическомъ фактѣ, совершается и соответствующій ему физиологическій фактъ. Бредъ одержимаго лихорадкою, равно какъ и сумасшествіе, находятся въ зависимости отъ извѣстнаго расстройства мозга и нервной системы, имѣющаго свой особенный характеръ, хотя еще и не опредѣленный и не изслѣдованный въ точности. Воображеніе можетъ быть поражено; тутъ нѣтъ ничего невозможнаго; но что происходитъ въ нашемъ организмѣ при этомъ психологическомъ явленіи? Новѣйшія наблюденія, произведенныя надъ гипнотизмомъ, помогутъ намъ отвѣчать на этотъ вопросъ.

Пятнадцать лѣтъ тому назадъ одинъ манчестерскій врачъ, докторъ Джемсъ Бредъ, заппавшійся магнетизмомъ, открылъ новый способъ приводить своихъ больныхъ въ состояніе сомнамбулизма. Онъ бралъ какой нибудь блестящій предметъ, наприм. металлическій футляръ ланцета, и держалъ его предъ челоукомъ, котораго хотѣлъ усыпить, на разстояніи 30 сантиметровъ отъ его глазъ и немного повыше лба, въ такомъ положеніи, чтобъ усыпляемый могъ устремить свой взоръ на этотъ футляръ; потомъ просилъ его не думать ни о чемъ, кромѣ предмета, мерцавшаго у него предъ глазами. Вотъ что происходило тогда съ больнымъ, подвергаемымъ опыту: зрачки его сначала сжимались, но вслѣдъ за тѣмъ сильно расширялись, потомъ въ глазахъ начиналось какое-то колебательное движеніе, за тѣмъ наступалъ каталептический сонъ, чувства и нѣкоторыя душевныя способности приходили въ состояніе крайней возбужденности, мышцы получали чрезвычайную подвижность, наконецъ, за этимъ періодомъ чрезмѣрнаго возбужденія слѣдовалъ періодъ оцѣпененія, неподвижности и совершеннаго притупленія чувствительности.

Недавно два врача, Азанъ и Брока, испытывали въ больницѣ Неккера надъ молодыми женщинами, которыхъ нужно было подвергнуть операціямъ, способъ, описанный Бредомъ. Успѣхъ былъ

вполнѣ удовлетворительный: больныя впали въ явную безчувственность; члены ихъ оцѣпенѣли, какъ въ катаlepsis, и не чувствовали ни щипанія, ни уколавъ, такъ что операцію можно было сдѣлать безъ всякой боли. Одна изъ больныхъ пробудилась только тогда, когда отняли у нея отъ глазъ блестящее тѣло, и то только съ помощью легкаго тренія и обвѣванія ея свѣжпмъ воздухомъ. Катаlepтической припадокъ продолжался у нея минутъ двадцать. Магнетизеры, какъ извѣстно, употребляютъ такія же средства для пробужденія сомнамбуловъ.

Неужели и тутъ дѣйствовало одно воображеніе? Едва ли такъ. Нѣтъ сомнѣнія, что это было явленіе патологическое, и слѣдующее обстоятельство еще болѣе убѣждаетъ насъ въ этомъ. Мишеа производилъ подобные опыты надъ курами и пѣтухами. Онъ сажалъ ихъ, уткнувъ клювомъ въ полъ, и держалъ имъ голову такъ, чтобъ она оставалась неподвижною; потомъ проводилъ бѣлиломъ прямую линію вдоль по клюву, начиная отъ самаго корня, и продолжалъ ее по полу на довольно далекое разстояніе. По прошествіи нѣсколькихъ минутъ, птица, которая при началѣ операціи дѣлала всевозможныя успія, чтобы встать на ноги, и безпокойно обращала глаза во всѣ стороны, вдругъ начинала моргать; мышцы ея ослабѣвали; за тѣмъ наступала безчувственность и катаlepsis, такъ что она не чувствовала ни щипанья, ни уколавъ иглоу. Пробужденію обыкновенно предшествовалъ слабый крикъ животнаго, потомъ оно постепенно начинало шевелиться и старалось убѣжать. Этотъ любопытный опытъ былъ описанъ уже болѣе двухъ сотъ лѣтъ тому назадъ патеромъ Кирхеромъ, подъ названіемъ *актиномболлизма*, въ его *Ars magna*; но ученый іезуитъ даетъ ему такое объясненіе, съ которымъ нельзя согласиться. Герн нашелъ описаніе того же самаго факта съ подробностями, не допускающими ни малѣйшаго сомнѣнія, въ сочиненіи, нынѣ весьма рѣдкомъ, *Deliciae physico-mathematicae*, Даниэля Швентера, изданномъ въ 1636 году. Способъ этотъ извѣстенъ былъ также и фокусникамъ, которые передавали его другъ другу, какъ волшебный секретъ усыплять, по произволу, пѣтуховъ.

Имѣя въ виду такіе опыты, многократно повторенные, нельзя согласиться, чтобы это было дѣйствіе одного воображенія, но непременно должно допустить какія нибудь другія причины. Нѣтъ сомнѣнія, что, въ слѣдствіе устремленія взора на одинъ предметъ, происходитъ головокруженіе. Это явленіе уже давно было извѣстно, и суевѣріе уже

давно воспользовалось пмъ. Въ первой половинѣ XVI вѣка нѣкоторые монахи Аѳонской горы воображали, что устремивъ глаза на свой пупокъ и совершенно погружившись въ это созерцаніе, они, по прошествіи нѣкотораго времени, могутъ увидѣть несотворенный свѣтъ. На этомъ основаніи ихъ и называли *омфалопсихиками* или *умбиликанцами*¹⁾. Станный способъ употреблявшійся ими для созерцанія Божества, уже въ XI вѣкѣ былъ предложенъ *Симеономъ*, настоятелемъ одного изъ константинопольскихъ монастырей. Въ сочиненіи своемъ онъ упоминаетъ, между прочимъ, о снѣ особеннаго рода, производимомъ такимъ образомъ, и о видѣніяхъ, являющихся въ этомъ снѣ.

И такъ, устремленіе взора на предметъ, привлекающій наше вниманіе и производящій сильное впечатлѣніе на сѣтчатую перепонку глаза, и полное погруженіе мыслью въ созерцаніе этого предмета, можетъ причинить головокруженіе, сопровождаемое припадкомъ катаlepsis. По мнѣнію физиологовъ, послѣдствіемъ такого сосредоточенія вниманія на одномъ предметѣ бываетъ гиперемія или приливъ крови къ мозгу, которымъ и объясняется самое явленіе; ибо извѣстно, что приливъ крови къ мозгу, сопровождаемый нѣкоторою возбужденностью нервной системы, производитъ различные невропатическіе припадки. Истерическіе припадки молодыхъ дѣвицъ и женщинъ, у которыхъ періодическія отправления не въ надлежащемъ порядкѣ, происходятъ отъ той же самой причины. Послѣдствіемъ сильно напряженнаго вниманія всегда бываетъ приливъ крови къ мозгу. Докторъ Баллярже приводитъ въ примѣръ одного молодого человѣка, съ которымъ дѣлались припадки падучей болѣзни, когда онъ, при чтеніи, встрѣчалъ какое нибудь слово, затруднявшее его и требовавшее особеннаго напряженія вниманія. Слишкомъ сильное впечатлѣніе на сѣтчатую перепонку глаза можетъ имѣть такое же послѣдствіе, и докторъ Піорри рассказываетъ, что одна молодая дѣвушка получила падучую болѣзнь, оттого что пристально глядѣла на солнце. Такимъ образомъ, по замѣчанію знаменитаго италіанскаго фізіолога Тигри, въ сообщеніи, недавно сдѣланномъ имъ академіи, приемы, употребляемые магнетизерами, имѣютъ то же самое дѣйствіе, какъ и гипнотизація, потому что пациенту всегда предписывается смотрѣть прямо въ глаза магнетизеру, слѣ-

довательно нѣсколько вверхъ, такъ какъ магнетизеръ обыкновенно стоитъ, а больной или сидитъ, или лежитъ. Это положеніе производитъ у послѣдняго продолжительное скашиваніе глаза внутрь, которое, при требуемомъ отъ больного вниманіи, имѣетъ послѣдствіемъ головокруженіе, подобное головокруженію, производимому опытами Бреда и его послѣдователей, и сопровождаемое катаlepsією.

И такъ, приемы, употребляемые при магнетизированіи, не вовсе лишены значенія; они оказываютъ свое дѣйствіе, но дѣйствіе это производится не такимъ образомъ, какъ думаютъ защитники животнаго магнетизма. Вся сила ихъ заключается въ томъ, что они требуютъ самаго напряженнаго вниманія, отъ котораго слабонервныя организациі впадаютъ въ истерическое или катаlepsическое состояніе. По этому-то съ успѣхомъ магнетизировать можно только людей весьма впечатлительныхъ и уже страдающихъ нервами. Ипнотизмъ также удается только надъ субъектами подобнаго темперамента. Даже анестезическія средства не равно дѣйствуютъ на всѣ организмы, и есть люди, которые вовсе не поддаются дѣйствію эенра или амлена. Если впечатлительность такъ сильна, что уже одинъ взглядъ можетъ произвести головокруженіе, если этотъ взглядъ одаренъ, какъ у аббата Фаріа, особенною пронизательностью и силою, приводящею въ смущеніе и трепетъ, то глазъ магнетизера играетъ такую же точно роль, какъ блестящій металлическій предметъ. Этимъ, вѣроятно, должно объяснить себѣ и рассказъ о Лудѣнскихъ монахиняхъ: взглядъ Юрбена Грандье производилъ на нихъ такое сильное впечатлѣніе, что у нихъ обнаруживались припадки катаlepsis и истерики всякій разъ, когда онъ долго глядѣли на него подъ вліяніемъ чувства любви, съ примѣсью какого-то страха, сильно дѣйствовавшаго на ихъ воображеніе.

Прибавимъ къ этому, что нервная болѣзнь, однажды обнаружившись, можетъ легко передаваться. Всѣмъ врачамъ извѣстно, что такого рода болѣзни прилипчивы, и что иногда достаточно видѣть припадки падучей болѣзни, истерики и сумасшествія, чтобы самому получить ихъ. Геккеръ написалъ исторію такихъ замѣчательныхъ эпидемій, которыя въ особенности развивались подъ вліяніемъ суевѣрія, а докторъ Кальмель, въ сочиненіи своемъ «*о польшатльствѣ*», составилъ весьма любопытную таблицу ихъ развитія со времени эпохи возрожденія (renaissance). Еще недавно на

¹⁾ Церковь преслѣдовала эту секту.

сѣверѣ Ирландіи появилась болѣзнь, сопровождаемая судорогами и видѣніями, и, по припадкамъ своимъ, весьма похожая на подобныя нервныя болѣзни, уже много разъ описанныя. Фанатическія проповѣди такъ подѣйствовали на воображеніе многихъ несчастныхъ молодыхъ дѣвушекъ, что съ ними начали дѣлаться припадки каталепсін, которую окружающіе принимали за сверхъестественное вдохновеніе. Наконецъ, нѣтъ ни одного человѣка, который не испыталъ бы на самомъ себѣ прилипчивости нервнаго спазма, называемаго зѣвотою. Естественный сомнамбулизмъ также можетъ быть прилипчивъ, ибо по повѣйшимъ изслѣдованіямъ оказывается весьма близкое родство этого состоянія съ истерикой и каталепсіей. Пецци рассказываетъ, что его племянникъ сдѣлался лунатикомъ въ слѣдствіе продолжительнаго чтенія объ этой страшной болѣзни, и что вскорѣ послѣ того у слуги, приставленнаго къ нему, также обнаружились припадки сомнамбулизма.

Бредъ и видѣнія, которыя бываютъ въ припадкахъ почти всѣхъ этихъ нервныхъ болѣзней, происходятъ, по всей вѣроятности, неслучайно. Они находятся въ тѣсной связи съ особенными ощущеніями, испытываемыми въ истерикѣ и сомнамбулизмѣ; въ нихъ отражается все то, чѣмъ преимущественно заняты мысли больнаго, и въ особенности всѣ измѣненія, происходящія въ его организмѣ. По свидѣтельству Бреда и Азана, подобныя видѣнія могутъ быть вызваны у интэнзируемыхъ, приобрѣтающихъ въ это время особенную остроту чувствъ, разными движеніями, которыя ихъ заставляютъ дѣлать, или даже мыслями, которыя имъ подсказываютъ. Я самъ неоднократно имѣлъ случай наблюдать, что, отвѣчая людямъ спящимъ и говорящимъ во снѣ, можно наводить ихъ на мысли, которыя служатъ имъ предметомъ новыхъ сновидѣній. Подобное явленіе можетъ быть и въ сомнамбулизмѣ, и только такими намеками можно объяснить себѣ такъ называемое *мысленное сообщеніе* между магнетизирующими и магнетизируемыми, дѣйствительность котораго засвидѣтельствована людьми, заслуживающими полнаго довѣрія. Положеніе, даваемое сомнамбуламъ, можетъ производить въ нихъ извѣстныя видѣнія, которыя могутъ находиться въ нѣкоторой связи съ мыслию магнетизера, заставившаго ихъ принять это положеніе. Весьма вѣроятно, что, въ слѣдствіе подобнаго вліянія физическаго состоянія на мозгъ, пьяные и вдыхающіе эфиръ постоянно имѣютъ въ своемъ бреду одни и тѣ же видѣ-

нія, одиѣ и тѣ же преобладающія мысли. Здѣсь кстати напомнить о замѣчательномъ домѣ въ Тропееѣ, въ Калабріи. Въ этомъ домѣ, построенномъ на низкомъ нездоровомъ мѣстѣ, былъ расположенъ одинъ французскій полкъ, и всѣ, ночевавшіе тамъ, обыкновенно видѣли во снѣ черную собаку. Физическое и нравственное вліяніе этого жилища производило одинаковое фізіологическое состояніе во всѣхъ спавшихъ въ немъ, и потому всѣ они видѣли одинъ сонъ. Паралитическое сумасшествіе почти всегда порождаетъ мысли о величій и богатствѣ, въ слѣдствіе чего его и называли *честолюбивою мономаніей*. Вотъ новое доказательство зависимости нѣкоторыхъ видѣній отъ извѣстнаго разстройства мозга и нервной системы.

Эти соотношенія, имѣющія весьма важное значеніе, объясняютъ симпатіи и показываютъ возможность возникновенія одинаковыхъ мыслей у людей сходной организаціи или поставленныхъ въ одинаковыя фізіологическія условія. Если, по замѣчанію Адама Смита, сочувствіе возбуждается зрѣлищемъ не столько самаго страданія, сколько обстоятельство, причиняющихъ его, то еще тѣмъ болѣе оно должно возбуждаться соотношеніемъ въ видоизмѣненіяхъ экономіи нашего организма, какою-то предварительно установившеюся гармоніею между двумя темпераментами, испытываемыми на себѣ одинаковыя физическія и психологическія вліянія. По этому нѣтъ никакой надобности прибѣгать къ таинственной передачѣ мыслей, для объясненія, почему одинъ и тотъ же образъ въ одно время можетъ возникнуть въ воображеніи двухъ лицъ. Но на этомъ не останавливаются приверженцы животнаго магнетизма. По увѣренію людей, запичавшихся опытами, и притомъ людей серьезныхъ, какъ генераль Нуазе и докторъ Пюэль, магнетизеръ можетъ мысленно сообщить сомнамбулу какую нибудь идею, которая овладѣваетъ имъ на нѣкоторое время, словомъ сказать, онъ можетъ по произволу возбудить въ своемъ пациентѣ то или другое сновидѣніе. Повѣрка этого явленія дѣло весьма щекотливое, потому что нѣтъ ничего легче, какъ обмануть магнетизера, и два очень умные человѣка, жаркіе поклонники животнаго магнетизма, Делѣзъ и Пюисегюръ, кажется, не разъ были жертвами такого обмана. Но если бы даже этотъ фактъ и дѣйствительно подтвердился, то все таки мы должны видѣть въ немъ тоже явленіе, къ которому относятся вышеприведенные факты, только въ обширнѣйшихъ размѣрахъ.

Такъ, по замѣчанію генерала Нуазе, есть люди съ организаціею, до такой степени чувствительною, что стоитъ только ясно напомнить имъ о какомъ нибудь видоизмѣненіи въ ихъ существѣ, и это видоизмѣненіе происходитъ въ нихъ на самомъ дѣлѣ. Такое явленіе весьма возможно и въ сомнамбулизмѣ, когда первы находятся въ состояніи немовѣрной возбужденности. Я уже выше упоминалъ о зѣботѣ. Извѣстно, что одна мысль объ ней можетъ заставить человека зѣвнуть. У гипохондрикковъ и людей, подверженныхъ истерикѣ, болѣзнь всплываетъ и симптомы ея обнаруживаются подъ вліяніемъ одного убѣжденія, что они страдаютъ ею. Примеры людей, заболѣвавшихъ какою нибудь болѣзнию единственно въ слѣдствіе мысли, что въ нихъ уже есть эта болѣзнь, совсѣмъ не рѣдки. Для излеченія достаточно было успокоить ихъ и разсѣять ихъ вниманіе. И такъ, если, по увѣренію вышеупомянутыхъ наблюдателей, воображаемые параличи дѣлались съ сомнамбулами и даже съ людьми, находящимися подъ вліяніемъ сильнаго впечатлѣнія, какъ это бывало наприм. въ залѣ аббата Фарія, то это объясняется дѣйствіемъ воображенія на мозгъ и нервную систему, и притомъ дѣйствіемъ столь сильнымъ, что оно могло произвести ощущенія такого же рода, какое произошло бы отъ вліянія дѣйствительно болѣзненнаго состоянія. Все это можетъ служить къ объясненію мнѣнія, что для дѣйствія животнаго магнетизма необходима вѣра со стороны сомнамбула, не потому что шарлатанство пользуется этою вѣрою, а потому что она-то и составляетъ условіе тѣсной связи между воображеніемъ и организмомъ.

Впрочемъ, просимъ не забывать, что возбужденіе мыслей по произволу магнетизера принадлежитъ къ числу фактовъ, еще недостаточно доказанныхъ, и требуетъ дальнѣйшихъ, болѣе положительныхъ опытовъ. При настоящемъ положеніи вопроса мы еще не имѣемъ возможности объяснить всѣ обстоятельства, находящіяся въ связи съ гипнотизмомъ; но способъ производить его, и явленія, производимыя имъ самими, указываютъ на однородность его съ группою болѣзней, отличный характеръ которыхъ составляетъ почти одновременное возбужденіе и притупленіе чувствъ. Это первическій сонъ, происходящій, подобно каталепсису сомнамбуловъ, отъ головокруженія и сопряженный съ разстройствомъ и не нормальнымъ состояніемъ чувствительности, такъ же точно, какъ и всѣ другія нервныя болѣзни.

И такъ, явленіе, которое можно бы было на-

звать натурализмомъ искусственнаго сомнамбулизма, и дѣйствіе прісмовъ, употребляемыхъ магнетизерами, могутъ быть отнесены къ числу фактовъ, доказанныхъ въ настоящее время самыми тщательными, добросовѣтными критическими изслѣдованіями. Явленія постоянныя не имѣютъ ничего общаго съ чудесами магіи. Они вступаютъ въ рядъ обыкновенныхъ, хотя и случайныхъ фактовъ, потому что случайности, такъ же точно, какъ и ежедневно повторяющіяся событія, подчинены извѣстнымъ законамъ. Они не вносятъ безпорядка въ массу знанія, добываемаго нами посредствомъ наблюдений и опыта, а, напротивъ того, распростираютъ предѣлы этого знанія. Не въ облака, не въ горнія области сверхъестественнаго переносятъ они насъ; нѣтъ, мы остаемся на твердой почвѣ земныхъ явленій, единственной почвѣ, гдѣ мы можемъ не сбиваться съ настоящаго пути. Согласенъ, что эта почва иногда очень однообразна и утомительна, что она усѣяна терпями и камнями. Часто мы приходимъ въ искушеніе покинуть ее и ринуться въ безпредѣльное пространство, представляющее полный просторъ нашему воображенію. Но, поддавшись этому искушенію, мы тотчасъ же всею тяжестью своею падаемъ обратно на землю, и разумокъ нашъ сильно страдаетъ, а иногда и совершенно погибаетъ отъ этого паденія. Психологическія теоріи, которыя хотѣли было взгромоздить на мистическо-магнетическихъ умозрѣніяхъ, были попытками въ этомъ родѣ, и всегда оканчивались пустяками, а нерѣдко имѣли и болѣе гибельныя послѣдствія. Ошибка приверженцевъ животнаго магнетизма состояла въ томъ, что они выводили подобныя теоріи изъ наблюдений и тѣмъ только роняли кредитъ самыхъ наблюдений.

Человѣкъ, обративъ свои взоры къ безконечному, котораго онъ не въ состояніи постичь, всегда видитъ въ немъ только свои собственные ощущенія; онъ похожъ на человека, который смотритъ въ увеличительное зеркало и видитъ въ немъ свой собственный образъ. Всѣ видѣнія, представляющія намъ во снѣ, въ припадкахъ каталепсиса, изступленія и сомнамбулизма, можно сравнить съ вертящимися и говорящими столами: они отвѣчаютъ только на то, чего мы уже впередъ ожидаемъ со страхомъ или надеждою. Нѣтъ сомнѣнія, что въ насъ кромѣ мертвой, неодушевленной матеріи, которая будетъ добычею червей и превратится въ прахъ, есть душа; но это таинственное начало, оживляющее

насть, проявляется не только въ дѣйствіяхъ, совершаемыхъ нами въ состояніи бодрствованія; оно участвуетъ также и въ видѣніяхъ, какъ каталептическихъ, такъ и магнетическихъ. Мало того, въ магнетическомъ состояніи душа болѣе, нежели когда либо, дѣлается игрушкою воображенія и чувствъ, потому что воля играть тутъ чисто страдательную роль. Нашъ духъ находится подъ сильнымъ вліяніемъ образовъ, порождаемыхъ произвольными движеніями мозгового или нервнаго вещества. Сопъ нѣкоторымъ образомъ вводитъ насъ въ жизнь инстинктивную, бессознательную, въ такую жизнь, какою живутъ животныя. Разумъ, это драгоцѣнное приобрѣтеніе опыта, этотъ совершеннѣйшій продуктъ сужденія, перестаетъ въ это время дѣйствовать, и только изрѣдка блеснетъ его лучъ, для того чтобы окончательно сбить насъ съ толку относительно истиннаго характера видѣній, подъ вліяніемъ которыхъ мы находимся. Наконецъ, паша личность теряетъ сознание своего тождества,—одно изъ сильнѣйшихъ доказательствъ, что наше я есть нѣчто отдѣльное отъ организма, безпрестанно возобновляющагося и преобразующагося, потому что при пробужденіи отъ припадка сомнамбулизма, а иногда и отъ простаго сна, человѣкъ забываетъ все, и ему кажется, что кто ни будь другой говорилъ и дѣлалъ все то, что ему рассказываютъ о немъ самомъ.

И такъ, не должно думать, что въ этихъ странахъ, ненормальныхъ состояніяхъ, когда человѣкъ становится существомъ шестикласснымъ, чѣмъ-то въ родѣ автомата, онъ удостоивается откровеній верховнаго и вѣчнаго разума, ибо въ такомъ случаѣ животное было бы ближе къ Богу, нежели человѣкъ. Не этого должны мы искать въ сомнамбулизмѣ. Онъ указываетъ намъ только нѣкоторыя близкія отношенія между организмомъ и душевными способностями, нѣкоторыя средства къ объясненію всемогущаго вліянія разстроенной и болѣзненной экономіи на воображеніе, которое получаетъ отъ тѣла матеріалы для создаваемыхъ имъ образовъ, когда духъ перестаетъ доставлять ихъ своею правильною внѣшнею дѣятельностью. Животный магнетизмъ можетъ служить также средствомъ къ восстановленію въ нервной системѣ утраченной ею дѣятельности и къ успокоенію чрезмѣрнаго возбужденія, истощающаго ее. Многіе медики употребляли его какъ цѣлебное средство противъ нервныхъ страданій, на которыя не дѣйствовали обыкновенныя терапевтическія средства. Онъ помогалъ въ мучительныхъ боляхъ и, посред-

ствомъ сна, восстанавливалъ силы послѣ продолжительныхъ припадковъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ замѣнялъ собою даже употребленіе апестезическихъ средствъ. Все это даетъ ему несомнѣнное право на нашу признательность.

Объяснять человѣку свойство пружинъ, управляющихъ его организмомъ, утѣлять его страданія,—это такія достоинства, которыхъ не имѣютъ многія науки, и которыми по справедливости гордятся другія. Эти достоинства даютъ животному магнетизму полное право на наше вниманіе. Можно смотрѣть съ равнодушнымъ презрѣніемъ на шарлатанство, но мы не можемъ оправдать подобного чувства, когда оно относится къ людямъ дѣльнымъ и добросовѣстнымъ, сообщающимъ намъ факты, изученію которыхъ они посвятили много труда и времени.

А. Мори.

(Revue des deux mondes, i-er Fevrier 1860).

Географическое распредѣленіе дождей.

— Несмотря на важность знанія географическаго распредѣленія дождей, до сихъ поръ было мало попытокъ соединить довольно значительное уже число свѣдѣній по этому предмету и, сообщивъ ихъ, сѣставить карту, которая представляла бы хотя приблизительно вѣрную систему дождей, падающихъ на землю. Скау въ своемъ сочиненіи: «Земля, растеніе и человѣкъ», изданномъ въ 1851 году, по недостатку наблюдений, ограничился составленіемъ карты только для незначительной части земнаго шара, именно для части лежащей между меридіанами, заключающими Европу и Африку, между экваторомъ и 60° с. ш. Петерманъ, принимая во вниманіе географическое раздѣленіе вѣтровъ, общее распредѣленіе массы паровъ и отношеніе насыщенности атмосферы, выводитъ заключеніе о теллурическомъ (повсемѣстно-земномъ) распредѣленіи осадковъ (дождя, снѣга и пр.) и, по увеличившимся въ послѣднее время наблюденіямъ, составилъ приблизительную карту распредѣленія дождей. Дожди, какъ извѣстно, суть осадженія водяныхъ паровъ и происходятъ всякій разъ, когда слои воздуха, насыщенные парами, охлаждаются. Охлажденіе это большею частію происходитъ двоякимъ образомъ: или чрезъ поднятіе богатыхъ парами слоевъ воздуха въ высшіе хо-

днѣйшіе слои, или чрезъ горизонтальное сопряженіе теплыхъ слоевъ воздуха содержащаго пары, съ холодными. Первое происходитъ преимущественно въ тропическихъ областяхъ вѣтровъ, второе въ за-тропическихъ; поэтому наибольшее различіе въ распредѣленіи осадковъ представляется въ этихъ двухъ частяхъ земнаго шара. Петерманнъ различаетъ часть поясовъ въ каждомъ полушаріи; поясы эти характеризуютъ различныя времена года, въ которыя бываетъ дождливое время. При этомъ разумѣется встрѣчаются мѣстные исключенія, происходящія, или отъ мѣстныхъ вѣтровъ, то богатыхъ, то бѣдныхъ парами, или отъ цѣпей горъ, задерживающихъ то одни, то другіе вѣтры. Прилагаемая карта представляетъ эту систему.

А. Тропическая область пассатныхъ вѣтровъ: дожди бываютъ во время кульминаціи солнца и при восходящемъ движеніи воздушныхъ слоевъ. Здѣсь различаются три пояса: 1) поясъ затихшій съ ежемѣсячными и почти ежедневными дождями; простирается отъ 3° ю. ш. до 5° с. ш. Ширина этого пояса впрочемъ не вездѣ одинакова; такъ какъ нагрѣваніе земной поверхности увеличивается съ пространствомъ твердой земли, то на материкахъ онъ шире. 2) Поясъ, въ которомъ дождливое время бываетъ два раза, при зенитныхъ положеніяхъ солнца; простирается отъ 5° до 15° и 18° с. ш. и отъ 3 до 15° ю. ш. Въ Америкѣ поясъ этотъ выраженъ хорошо; въ другихъ же частяхъ свѣта встрѣчаются значительныя уклоненія, легко объясняемая особеннымъ положеніемъ этихъ частей. Такъ на южныхъ берегахъ Азій господствуютъ муссоны, оказывающіе большое вліяніе на время и продолжительность дождей. Въ Африкѣ по гвинейскому берегу до южной границы Сахары (до 19° с. ш., на В. до 17°) также не находятъ этого пояса, что зависитъ отъ особенностей господствующихъ здѣсь вѣтровъ. Но въ южной Африкѣ, какъ показали новѣйшія наблюденія Ливингстона, встрѣчаются всѣ характерическія черты этого пояса. 3) Поясъ, въ которомъ дождливое время бываетъ одинъ только разъ. Онъ лежитъ близъ тропиковъ, между 15 и 25° с. ш. и между 15 и 25° южной: дождливое время продолжается около ше-

сти мѣсяцевъ. Въ сѣверномъ полушаріи почти отъ Мая до Октября (Веракрузь, Куба) въ южномъ отъ Ноября до Апрѣля (Вилларика, Рио-Жанейро); западный берегъ Юж. Америки представляетъ исключеніе: тамъ вовсе не бываетъ дождей; южная Азія тоже не имѣетъ этого пояса.

Б. Вѣтропическая область вѣтровъ состоитъ также изъ трехъ поясовъ; но поясы эти не такъ строго разграничены.

4) Околотропическій поясъ. На сѣверной границѣ его дожди падаютъ зимою, а подъ большими широтами весною и осенью. Среднюю широту этого пояса можно принять отъ 25 до 40° с. ш.; на большихъ материкахъ, на примѣръ въ Азій, сѣверный предѣлъ доходитъ до 50°, въ каждомъ же полушаріи, не заключающемъ большихъ материковъ, границы этого пояса болѣе правильны и почти параллельны; они суть 25 и 40° юж. ш. 5) На сѣверной границѣ около тропическаго пояса начинается поясъ съ дождями во всѣ времена года, а особенно лѣтомъ. Онъ характеризуется большими листовыми лѣсами и простирается въ Европѣ отъ 45 до 65° с. ш.; въ Азій отъ 50 до 60°, а въ Америкѣ отъ 43 до 60°. Въ южномъ полушаріи онъ начинается на 10 градусѣ ю. ш.; здѣсь характеръ его хорошо выраженъ въ Хилоэ и далѣе до мыса Горна. 6-й и послѣдній поясъ заключаетъ все околополярное пространство въ обоихъ полушаріяхъ; онъ характеризуется тѣмъ, что во всѣ зимніе мѣсяцы дождей не бываетъ и атмосфера остается ясною и спокойною. Граница этого пояса не опредѣлена еще съ точностью; можно полагать, что она совпадаетъ съ январской изотермой — 12° P., или съ годовой изотермой 0°.

Эта система распредѣленія дождей не есть нѣчто вѣрное и законченное; она только группируетъ нѣсколько извѣстныхъ фактовъ и нуждается въ въ новыхъ наблюденіяхъ, которыя или исправятъ ея невѣрности или пополнятъ пробѣлы; въ этомъ отношеніи важны наблюденія небольшихъ острововъ великаго океана, потому что на нихъ дожди подчинены наибольшимъ правильностямъ.

(Petermann's Mittheilungen, etc. 1860, № 1.)

