

Physikalisch = physiologische
Untersuchungen
über
die Dynamide
des Magnetismus, der Elektrizität, der Wärme, des Lichtes,
der Krystallisation, des Chemismus
in ihren Beziehungen zur
Lebenskraft.

Von
Karl Freiherrn von Reichenbach,

Zweiter Band.
1849.

Seitenzahlen: << >>

Vorwort

§§ 277. Man hat mir den Einwurf gemacht, fünf Mädchen, die ich zu meinen bisherigen Untersuchungen wie Reagentien in Anspruch genommen habe, seien nicht genügend, wo es sich um zweifelsfreie Feststellung wichtiger naturwissenschaftlicher Wahrheiten handle. Ich ließ mir dies gesagt sein, und bestrebte mich, meinen Forschungen Ausdehnung über eine größere Anzahl von Personen zu verschaffen, in deren Verhältnissen mehr Abwechslung vorhanden wäre. Hierüber sind über zwei Jahre Zeit verflossen, um welche gegenwärtige Abhandlung deshalb verspätet werden mußte. Nun aber erscheint sie mit beinahe sechzig sensitiven Personen ausgerüstet, Männern und Frauen, Müttern und Mädchen, Kindern und Greisen, Niederen und Hohen, Armen und Reichen, Schwachen und Starken, Kranken und Gesunden, Menstruirenden und Schwangern; - eine Mannichfaltigkeit von Verhältnissen ist jetzt vertreten, die wenig zu wünschen mehr übrig lassen möchte. Der wesentlichste Zuwachs, der durch diese Ausdehnung der Arbeit gewonnen worden, wird aber der sein, daß ganz gesunde starke Leute in großer Anzahl sich in die Reihen der Sensitiven einstellen; daß Menschen, die niemals krank waren und ihr Leben in fortdauernder starker körperlicher Arbeit zubrachten, ganz ebenso die eigenthümlichen Empfindungen und die Lichterscheinungen wahrnehmen, die den Gegenstand dieser Untersuchungen ausmachen, wie auf dem Ruhbette stilllebende Frauenzimmer, daß weder Jugend, noch << 2 >> Alter, noch Geschlecht, noch Lage hierin einen Unterschied machen, und daß die Sensitivität somit nicht ein Krankheitszustand sowohl, als vielmehr eine Eigenthümlichkeit vieler Personen ist, die nur unter verschiedenen Umständen bald stärker, bald schwächer hervortritt, bisweilen ins Unmerkliche sich verliert. Die hier nächst folgenden Aufzählungen werden zeigen, daß schon jetzt mehr als die Hälfte der Personen, die dem Kreise dieser Untersuchungen sich zu widmen, die Gefälligkeit für mich und die Sache der Wissenschaft hatten, aus ganz Gesunden besteht. Ich habe mit wahrer Ueberraschung gefunden, daß die Zahl der Sensitiven über alle Erwartung groß unter den gewöhnlichen Menschen ist; daß eine Menge Leute, die weit davon entfernt sind, von sich selbst solch etwas nur zu ahnen, die odischen Gefühle und die Lichterscheinungen nach hinreichend langem Verweilen im Finstern recht gut wahrnehmen. Ja dies geht endlich so weit, daß ich zu meinen Arbeiten der Kranken fast gar nicht

mehr bedarf und mir es nicht nur genügt, Gesunde dazu zu haben, sondern daß ich wohl demnächst daran bin, die Kranken und namentlich die Somnambulen davon überhaupt auszuschließen. Die Einwendung also, daß die Beobachtungen nicht mit genügsamen Zeugschaften belegt seien, sowie eine zweite, daß den Zeugnissen kranker Beobachter nicht hinlängliches Vertrauen zuzugestehen sei, werden in dem Folgenden ihre Widerlegung finden und für die Zukunft hinwegfallen.

Ueber den Grund, warum ich nicht schon früher eine größere Anzahl von Belegen für meine Beobachtung vorgeführt habe, habe ich mich bereits oben §. 6. erklärt; ich fürchtete durch zu viel Material dem Leser ermüdend zu werden. Nun aber dies als eine Unvollständigkeit meiner Arbeit bemängelt wird, zaudere ich nicht mehr, der ganzen Beweiskraft mich zu bedienen, welche mir zu Gebote steht und damit meine Sätze auf die breiteste Unterlage zu stellen; unter den verschiedenartigsten Umständen wird man immer die nämlichen Erscheinungen hervortreten sehen und nun besser als früher im Stande sein, sie überall und mit Leichtigkeit zu wiederholen. Zur besseren Uebersicht füge ich dem bei die << 3 >> Namenliste der Personen, welche vermöge ihrer Fähigkeit zu sensitiven Wahrnehmungen mich in meinen Arbeiten durch ihre Theilnahme und ihre Beobachtungen unterstützt haben.

Frau Cecilie Bauer, Gattin eines Gastwirthes zu Wien, Brauhirschgrund Nr. 161.

Jungfrau Leopoldine Reichel,

Officianten- Tochter von Schönbrunn.

Jgfr. Maria Atzmansdorfer, Tochter eines Militairarztes.

Fräulein Angelica Sturmman, Tochter eines Wirthschafts- Directors.

Jgfr. Francisca Weigand, Hutmachers -Tochter, in Wien, Windmühl Nr. 60.

Friedrich Weidlich, Marine - Invalide.

Frl. Josephine Winter, Tochter eines Malers zu Graz.

Frl. Marie Nowotny, Tochter eines subalternen Beamten.

Frl. Clementine Girtler, Kaufmanns = Tochter.

Frau Francisca Kienesberger, Gattin eines Herrschafts- Vorstehers.

Frau Johanna Lederer, Wittwe eines kais. Beamten.

Frl. Maria Mair, Beamten-Tochter, Wien, Kohlmarkt Nr. 260.

Jgfr. Josepha Zinkel, Tochter eines Hausbesitzers zu Nußdorf bei Wien.

Freiherr August von Oberländer, zu Schebetau in Mähren.

Herr Nicolaus Rabe, k.k. Beamter bei der Montanhofkammer.

Frl. Amalie Krüger, Wirthschaftsdirectors - Tochter, Wien, in der Leopoldstadt Nr. 27.

Jgfr. Wilhelmine Glaser, Gasthausbesitzers -Tochter von Bochtiz in Mähren.

Alois Baier, Professionist in Wien.

Frau Johanna Anschütz, Gattin des Herrn Gustav Anschütz.

Herr Med. Dr. Ried, ausübender Arzt in Wien, Erdberg Nr. 396.

Herr Sebastian Zinkel, Hausbesitzer in Nußdorf bei Wien.

Jgfr. Johanna Kynast, Bäckers - Tochter von Waidhofen in Oesterreich.

Jgfr. Leopoldine Atzmansdorfer, genannt Dorfer, Tochter eines Militairarztes. << 4 >>

Frau von Puchich - Zimanyi, Wittwe eines ungarischen Edelmanns.

Johann Klaiber, Tischler in meinem Dienste.

Freifrau Maria von Augustin, Gattin des k. k. Majors Baron von Augustin.

Frl. Wilhelmine von Weigelsberg, in Wien, Wieden Nr. 451.

Frl. Sophie Pauer, Tochter des Herrn Consistorialraths Pauer in Wien.

Herr Professor Dr. Stephan Endlicher, Director des k. k. botanischen Gartens, Mitglied der Wiener Akademie.

Herr Franz Fernolendt, Fabriksbesitzer in chemischen Producten in Wien.

Anna Hetmanek, Feldarbeiterin auf meinem Gute Reisenberg.

Frl. Ernestine Anschütz, und ihr Bruder
 Herr Gustav Anschütz, Maler, in Wien, Wieden, Ferdinandsgasse Nr. 268.
 Herr Stephan Kollar, jun.
 Friedrich Bollmann, blinder Tischler.
 Frau Josephine Fenzl, Gattin des k. k. Custos
 Herrn Med. Dr. Fenzl.
 Frau von Varady, Gattin des k. k. Hofrathes Herrn von Varady.
 Herr Johann Studer, Landwirth aus Zürich.
 Freifrau Pauline von Natorp, Gattin des Baron Natorp in Wien.
 Ritter Hubert von Rainer, Jurist aus Klagenfurth.
 Herr Ernst Pauer, Consistorialrath und Superintendent bei der evangelischen Gemeinde in Wien.
 Herr Wilhelm Hochstetter, aus Ehlingen, Gärtner in Schönbrunn.
 Freifrau Isabella von Tessedik, Wittwe eines ungarischen Edelmanns und k. k. Hofsecretsairs.
 Herr Demeter Tirka, Großhändler in Wien, Grieche.
 Freifräulein Elise von Seckendorf zu Sondershausen, in Sachsen.
 Herr Constantin Delhez, Philolog in Wien, aus Belgien.
 Herr Theodor Kotschy, der bekannte Reisende in Afrika, Persien u. s. w. << 5 >>
 Maximilian Krüger, Waisenhausknabe in Wien.
 Hermine Fenzl, kleines Töchterchen des Hrn. Med. Dr. Fenzl.
 Herr Karl Schuh, Physiker, aus Berlin. Herr Med. Dr. Friedrich, aus München.
 Herr Med. Dr. Ragsky, k. k. Professor der Chemie zu Wien.
 Herr Mathias Mauch, Thierarzt, aus Würtemberg.
 Herr Professor Rößner, k. Rath an der Akademie der schönen Künste zu Wien.
 Herr Eduard Hütter, Buchhändler in Wien.
 Herr Franz Kratochwila, k. k. Administrativ - Beamter.
 Herr Franz Kollar, Custos am k. k. Hofnaturalien - Cabinet.
 Jgfr. Susanna Nather, Officiers - Tochter aus Basel, jetzt in Wien.
 Herr Professor Dr. Huß, Leibarzt des Königs von Schweden, zu Stockholm.
 Meine Tochter Hermine.
 Herr Med. Dr. Diesing, Custos am k. k. Hofnaturalien - Cabinet.
 Fast alle diese Personen sind in Wien befindlich und können jederzeit gefragt und gehört werden. Die Reihenfolge, in der sie hier verzeichnet sind, entspricht in abnehmender Ordnung ungefähr der Größe ihrer sensitiven Reizbarkeit.

§§ 278. Nächst dem habe ich ein paar Worte über einen anderen Gegenstand voranzuschicken. Im ganzen Laufe der vorangegangenen sieben Abhandlungen habe ich überall (§. 34. 225. etc.) den Nordpol der Erde als positiv magnetisch, den Südpol unseres Planeten aber als negativ angenommen und alle anderen Polaritäten der Stahlstäbe, Krystalle, lebenden Organe u. s. w. so beurtheilt, wie sie sich nach solcher Voraussetzung ergeben mußten. Da nun aber die Physiker nicht einig sind, welcher von beiden Polen der Erde und der Magnete für positiv oder für negativ zu nehmen sei, und die Lehrbücher hierüber entweder ganz schweigen (Biot, Pouillet Müller, Baumgartner u. A.) oder aber geradezu sich einander widersprechen (Eisenlohr, Physik, 3te Auflage S. 461; Eydam, Elektrizität und Magnetismus, S. 152.), indem der Eine mit + M bezeichnet, was der Andere mit aufführt, und somit über die Werthe beider Größen noch Ungewißheit << 6 >> herrscht, so scheint es nöthig, daß ich mich über den Grund, der mich in meiner Wahl bestimmte, mit einigen Worten ausspreche.

Im elektrochemischen Systeme, welches Hr. v. Berzelius in die Naturwissenschaft eingeführt und darnach der ganzen Chemie ihre gegenwärtige Gestalt gegeben hat, geht man bekanntlich von der Polarität der Volta'schen Zinkkupfersäule aus und betrachtet die Elektrizität des Zinkpols als positiv,

weil sie in ihren Eigenschaften mit denen übereinstimmt, welche mit Zinkamalgam geriebenes Glas giebt und positiv genannt worden ist. Weiters ist man übereingekommen, alle diejenigen Körper, welche vorzugsweise im Volta'schen Strome um den positiven Pol sich sammeln, für elektronegativ anzusehen und umgekehrt. An diesem Faden mich haltend, habe ich die odischen Eigenschaften zu erforschen mich bestrebt, welche einerseits den elektronegativen und andererseits den elektropositiven Körpern zukommen. Die großen, stark ausgesprochenen odischen Unterschiede zwischen beiden, wie ich sie ermittelt und in den vorangegangenen Abhandlungen auseinandergesetzt habe, habe ich in gleicher Weise an Krystallpolen, an organischen Wesen, an Magneten u. s. w. wieder erkannt. Es hat sich mit Bestimmtheit eine Parallele herausgestellt, die sich zwischen gewissen Eigenschaften des einen Pols dieser Naturkörper und zwischen denen des anderen ziehen läßt. Diejenigen nun, welche mit den Eigenschaften der elektronegativen Körper parallel gehen, habe ich ihrem polaren Werthe nach gleichbedeutend mit diesen genommen und odnegativ genannt, und umgekehrt. Derjenige Pol unserer Magnetnadeln, welcher gegen Süden sich richtet, und den ich überall mit dem Ausdrücke genSüdpol bezeichnete, ist der, welcher in odischem Betrachte ganz dieselben Reactionen hervorruft, wie die elektropositiven Körper. Dies ist aber der Magnetismus des Nordpols der Erde. Unter der allgemeinen Annahme also, daß in der elektrochemischen Reihe die Metalloide wirklich negativ elektrischer, die meisten Metalle dagegen positiv elektrischer Natur seien, habe ich mich für die Ansicht Derer entscheiden müssen, welche den Nordpol der Erde für positiv magnetisch ansehen, ihm + M beilegen und folgerecht alles analoge Odische mit + Od bezeichnen müssen. Ebenso habe ich den Südpol der Erde für negativ magnetisch zu nehmen, ihn mit - M zu bezeichnen und die ihm zur Seite gehenden odischen Erscheinungen Od zu nennen mich gezwungen gesehen. - << 7 >>

Wenn ich solchergestalt in der Beurtheilung der Natur der magnetischen Pole an die jetzt herrschende elektrochemische Theorie mich angeschlossen und aus derselben ihre Werthe durch Folgerungen abgeleitet habe, so verkenne ich indeß nicht, daß über die polare Bedeutung der Naturkörper noch unerledigte Zweifel schweben, daß gegen die Negativität der Säuren, und die Positivität der Alkalien Bedenken erhoben werden kann, wenn man beide im Contact sich dem ganz entgegengesetzt polarisiren steht u. s. w.; auch haben sich im Laufe meiner Untersuchungen mir an manchen Orten selbst Anstände dagegen fühlbar gemacht; ich unterwarf mich jedoch der allgemein angenommenen Ansicht und nach dieser muß der Nordpol des Erdballs positiv, der Südpol negativ genannt werden, so lange als Kalium für positiv, Sauerstoff für negativ anerkannt stehen. Sollte dies, wie nicht ganz unmöglich, jemals sich ändern, so müßten auch in meiner Arbeit die Zeichen durchweg umgekehrt werden.

§§ 279. Ein Drittes und Letztes, was ich hier zu bevorworten habe, ist noch einmal das Wort Od. Sein Begriff, wie ich ihn §. 215 festgestellt habe, schließt, wie man sieht, ziemlich wahrscheinlich das mit ein, was ein Jahr später Hr. Faraday unter dem Ausdrücke Diamagnetismus als eine neue Kraft der Materie ins naturwissenschaftliche Publikum eingeführt hat. Der britische Physiker hat von meinen Untersuchungen, die in englischer Uebersetzung in London erschienen sind, ohne Zweifel nichts gewußt, sonst hätte er sie vermuthlich nicht ignorirt. Ich habe unter dem Begriff des Wortes Od die endliche Ursache aller der von mir beschriebenen Erscheinungen zusammengefaßt, in soweit sie nämlich mit unseren bisherigen Kenntnissen vom Wesen des Magnets und der übrigen Dynamide unvereinbar und namentlich von magnetischen Körpern auf sogenannte unmagnetische, auf Metalle, Glas, Seide, Wasser, Salze und alles andere übertragbar sich zeigten. Der Diamagnetismus ist zwar von Seebeck, von Hrn. Munke, Hrn. Buchner und Hrn. Becquerel schon in den zwanziger Jahren erkannt und bekannt gemacht worden, was Hrn. Faraday ebenfalls nicht bekannt war; auch bin ich in meinen Arbeiten auf die quere Stellung schwebender unmagnetischer Körper gegen den magnetischen Strom nicht gestoßen und es << 8 >> bleibt eine Kluft zwischen dem, was er und was

ich bearbeiten, vordersamst unausgefüllt: - gleichwohl ist es meines Dafürhaltens nicht unmöglich, daß wir beide an einerlei Wagen ziehen, nur jeder von uns an einem anderen Strange. Wenn mich der Anschein nicht täuscht, hat Hr. Faraday von den vielen odischen Fäden einen erfaßt, einen überaus günstigen, und wird mit der Kraft seines fruchtbaren Talents der Sache vorwärts helfen. Dies wird der Förderung der Wissenschaft nur vortheilhaft sein. Ob Magnetismus, Diamagnetismus und Od einst in Eins zusammenfallen, oder ob zwischen ihnen feste Scheidewände stehen bleiben werden, ist eine Frage, deren Erledigung mir für jetzt noch in einiger Ferne zu liegen scheint. In jedem Falle schließen sie theilweise ganz neue Qualitäten aller todten und lebendigen Materie ein und sind ihrer Allgemeinheit und Allverbreitung im Weltall wegen von der höchsten physikalischen Bedeutung.

Insofern nun das Interesse des Gegenstandes gefördert wird durch Klarheit und Deutlichkeit der Begriffe, d. i. durch Feststellung ihres Umfanges nach außen und durch Bestimmung der Begrenzung ihrer Theile nach innen, halte ich es für rechtzeitig, hier eine gedrängte Skizze der Unterschiede einzuschalten, die mir zwischen den bis jetzt in Gültigkeit stehenden verwandten Dynamiden und dem, was ich unter dem Ausdrücke Od zusammenfassen zu sollen glaube, obzuwalten scheinen. Dadurch wird einerseits das, was ich für die Eigenthümlichkeiten desselben ansehe, besser als bisher herausgestellt erscheinen, andererseits sich übersehen lassen, ob und welche Hoffnung vorhanden ist, die aufgezählten neuen Erscheinungen unter bereits bekannte Kategorien bringen und damit das neue Wort etwa überflüssig machen zu können, oder aber, ob die Nothwendigkeit, es aufzustellen und festzuhalten, unabweisbar sei. Diese Unterschiede sind, soweit nämlich theilweise in meinen bisherigen Publikationen dieselben bekannt gemacht worden, theilweise in der gegenwärtigen und nächstkünftigen auseinandergesetzt werden, folgende:

A. Unterschiede von Wärme.

a) Odemanationen wirken auf das Gefühl aller Sensitiven Kühle und Wärme, ja bisweilen eisähnliche Kälte und brennende Hitze erzeugend, d. h. eine diesen scheinbar gleiche Empfindung erregend. Leitet man sie aber gegen das Thermometer, so haben << 9 >> sie nicht den geringsten Einfluß darauf, ja ein Nobili'sches Thermoskop bleibt unbeweglich. Weder der kaltgebende noch der wärmeerregende Krystallpol afficirt im Geringsten diese Instrumente.

III. *Beschreibung eines Thermo-Multipliers
oder elektrischen Thermoskops;
von Hrn. Leopold Nobili in Reggio.*

(*Bibliothèque universelle* T. 44. p. 225.)

Als ich zum ersten Male von meinem Galvanometer mit zwei Nadeln *) sprach, führte ich mehrere Versuche zum Beweise der Empfindlichkeit dieses Instrumentes an. Ich erwähnte unter andern, daß man eine der Löthstellen einer thermo-elektrischen Kette nur um zwei Grad über die Temperatur der Umgebung zu erwärmen brauche, um eine Ablenkung von 15 bis 20° am magnetischen Indicator zu erhalten **). Von da an hielt ich es für wahrscheinlich, daß ein nach allen Regeln construirter Galvanometer ein ungemein empfindliches Differentialthermometer werden könnte. Durch sonstige Geschäfte abgehalten, konnte ich erst im verflorbenen Sommer ernstlich an die Con-

aus <https://biosensor-physik.de/biosensor/diamagnet.htm>

b) Es finden viele Fälle statt, wo Wärme und Od geradezu entgegengesetzte Wirkungen hervorbringen. Eine rechte Hand wirkt kühlend auf das Gefühl der Sensitiven: auf ein empfindliches Thermoskop aber umgekehrt immer wärmend. Die Sonnenstrahlen wirken auf Sensitive kühlend: auf Thermometer dagegen wärmend. Der Mondschein wird lebhaft warm empfunden: vom Thermoskope ebenso gut wie gar nicht angezeigt. - Kohlengluth, Flammen von brennenden Körpern aller Art strahlen auffallende Kühle auf den sensitiven Nerv zu: am Thermometer zeigt sich davon umgekehrt der Effect von Wärmestrahlen. - Bei chemischen Hergängen entstehen Kältegefühle, während oftmals Wärmeentwicklung am Thermoskope angezeigt wird.

c) Die Leitbarkeit des Ods an Metallen übersteigt alle Grenzen der Wärmeleitbarkeit. Ein Kupferdraht von beträchtlicher Länge von 20 und mehr Metern, an einem Ende odisch geladen, liefert am anderen Ende odischen Gefühlswechsel. Dasselbe thut ein Holzstab, ein Glasstab, ein Seidenband, ein viele Meter langer gewobener Leinen - oder Baumwollenstreifen, Körper also, die Wärme in dieser Weise zu leiten bei weitem unfähig sind.

d) Die Durchgängigkeit durch dicke Körper wird dem Ode sehr leicht, in einigen Secunden empfinden die Sensitiven einen Krystall, einen Menschen, einen Magnet hinter dicken Mauern, ohne von ihm zu wissen: die größte Hitze würde viele Stunden brauchen, bis sie jenseits nur anfinde, wahrgenommen zu werden. Sonnenstrahlen empfindet Niemand hinter einer Mauer, am wenigsten an Erkühlung: Sensitive aber unterscheiden innerhalb der Gebäude augenblicklich eine Wand, welche außerhalb von der Sonne beschienen ist, von einer anderen, die im Schatten sich befindet.

e) Concentrirte Odstrahlungen werden von den höheren Sensitiven auf unglaubliche Entfernungen empfunden; Magnete, Krystallpole, Menschenhände, Bäume auf Abstände von hundert und mehr Meter: schwache Wärmestrahlung, von Körpern in gewöhnlicher Lufttemperatur ausgegangen, zeigt uns in solchen Distanzen bei weitem kein Instrument an und Sensitive empfinden letztere ebenso wenig mehr. << 10 >>

f) Weder Odwärme, noch Odkälte ändert die Dichtigkeit oder das Volumen der Körper. Man kann ein Thermometer selbst vollständig odisch laden, positiv warm oder negativ kalt, es ändert seinen Index nicht im Geringsten. Was ein Thermometer thut, wenn es mit Wärme erfüllt wird, weiß jedermann.

g) Wir wissen schon, daß große Unterschiede der odischen Verfassung zwischen den verschiedenen Farben des Lichtspectrums stattfinden, und werden sie im Laufe dieser und der nächsten Abhandlungen noch näher kennen lernen; aber wenn ich Sonnen-, Mond-, Feuerlichtstrahlen unter 35° auf zehnfache Glasscheiben fallen ließ und das durchfallende Licht mit dem Prisma in eine Iris zerlegte, so empfanden die nur einigermaßen höheren Sensitiven alle sehr große Temperaturunterschiede zwischen den verschiedenen Farben, also an Orten, wohin nach unseren Kenntnissen keine Spur von freier positiver oder negativer Wärme mehr gelangen kann.

h) Metalldrähte, welche die Sensitiven odisch erglühen sehen, bleiben fürs Gemeingefühl und fürs Thermoskop ganz auf der Temperatur ihrer Umgebungen.

i) Von zwei Gläsern Wasser, wovon eines im Schatten stehen bleibt, während das andere einige wenige Minuten den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, erklärt jede sensitive Person das vom warmen Strahle getroffene für das kühlere. §. 105.

k) Ja noch mehr: ein über Feuer an einem Ende unmittelbar erhitzter Porzellanstab, sogar ein angezündeter Holzstab, werden am anderen Ende in der Hand gehalten, von den Sensitiven stark kalt werdend empfunden. Dies werde ich demnächst näher auseinandersehen. Die Hitze selbst also ist unter Umständen ein odisches Erkältungsmittel. - Und folglich muß die Wärme durchaus grundverschieden sein von Od.

B. Unterschiede von Elektrizität.

Das Auftreten der odischen Erscheinungen hat vielfältig statt, wo elektrische Phänomene entweder nicht zur äußeren Manifestation gelangen oder unseres Wissens gar nicht stattfinden. Dahin gehören der Sonnenschein, der Mondschein, Spectern von durch zehn Glastafeln gegangenen Licht, Krystalle, Hände, theilweise auch chemische Vorgänge u. s. w.

<< 11 >>

a) Od vertheilt sich durch die Masse der Materie; eine hohle Metallkugel zeigt sich nicht nur außen, sondern auch innen leuchtend davon erfüllt. Ein Glas Wasser schmeckt durch seine ganze Masse geodet; selbst wenn es in ein anderes Gefäß ausgegossen wird (§. 107.), bleibt es durch und durch odisch: - freie Elektrizität lagert sich nur auf der Oberfläche der Körper. - Od läßt sich im Innern eines Zimmers auf alle Gegenstände, selbst auf die Luft auf einige Zeit verladen: Elektrizität vermochte Hr. Faraday in einem eigens dazu eingerichteten Zimmer nirgends aufzuhäufen, sie entwich alle augenblicklich auf die Oberfläche desselben. -

b) Auf einen Körper verladen verharrt das freie Od auf ihm in der Weise, daß es nicht schnell von demselben wieder weggenommen werden kann, sondern einiger Zeit, Viertelstunden bis ganzer Stunden bedarf, bis es in Contact mit anderen Körpern daraus wieder verschwindet: freie Elektrizität wird durch Berührung von jedem geladenen Körper augenblicklich hinweggeführt.

c) Od kann auf unisolierte Körper verladen und bis auf ein gewisses Maß darin angehäuft werden: Elektrizität läßt sich nur auf isolierte laden und verdichten, auf unisolierte gar nicht. -

d) Alle Körper sind, wenn sie nur Continuität besitzen, fast gleich gute Leiter für das Od, nur die incohärenten sind es etwas minder: Elektrizität wird nur von Metallen gut geleitet, von vielen anderen Körpern schlecht, zum Theil fast gar nicht. Die Fortleitung des Ods in den besten Leitern, wie

in Metalldrähten, geht langsam von Statten, 20 bis 40 Secunden sind auf einen Draht von 50 Metern erforderlich: - die Elektrizität durchläuft millionenmal längere Strecken in unmeßbar kurzer Zeit. -

e) Permeabilität für Od findet sich in allen Körpern; schwache Unterschiede hierin sind zwar unter verschiedenen Körpern vorhanden, aber sie sind wenig bedeutend: der Elektrizität dagegen stoßen in großer Zahl Körper auf, die der Durchgängigkeit für sie fast ganz ermangeln und unübersteigliche Hindernisse für sie auf ihrem Wege werden.

f) Fernwirkung findet von Elektrizität auf Od viel weiter und stärker Statt, als von Elektrizität auf Elektrizität. Eine schwache elektrische Ladung von 1½ Centimeter Funkenstärke erregt auf 2 Meter Entfernung noch lebhaften Odstrom in einem Metalldraht << 12 >> (§. 169), wo ein Conductor in dem anderen keine merkbare Vertheilung mehr hervorzubringen im Stande wäre.

g) Die Erregung von Od durch Elektrizität erfolgt nicht augenblicklich, sondern bedarf immer einer merkbaren Zeit, oft 30 und mehr Secunden. Dies gilt sowohl bei Gefühls-erregung, als bei Lichterzeugungen. Ein gepeitschter Elektrophor ist längst elektrisch, ehe die Odflamme auf ihm sichtbar auftritt. Ein elektrisirter und ein galvanisirter Draht wird odglühend, erst nachdem der Strom einige Zeit durch ihn durchzufließen angedauert hat oder nachdem der Leidnerflaschenzug bereits einige Secunden ihn schon passirt hat. An einem Schweigger'schen Multiplicator tritt die Odleuchte erst 10 bis 15 Secunden nach der Ablenkung der Nadel ein: alle Aeüßerungen und Effecte der Elektrizität sind augenblicklich.

h) Die Andauer der Oderscheinungen hinwiederum währt ohne allen Vergleich länger, als die der elektrischen Durchströmungen. Wenn ein auf elektrischem Wege odglühend gewordener Draht außer die Strombahn gebracht wird, so dauert seine Leuchte noch eine halbe, ganze, ja bei starken Leidnerflaschenschlägen zwei Minuten lang hinfort und erlischt dann langsam. Am Multiplicator ist die Magnetnadel längst von ihrer Abweichung zurück in den Meridian eingetreten, wenn der Wickeldraht noch immerfort Odlicht ausströmt. Gewisse flammende odische Erscheinungen auf Conductoren, Metallplatten, Drahtleitungen, wenn sie elektrisirt werden, treten alle nicht sogleich ein, wenn sie ihr Maximum von elektrischer Ladung haben, sondern erst, wenn der Zufluß eine kleine Weile angedauert hat; hört aber der Zufluß auf, so verschwinden die odischen Erscheinungen nur ganz allmählig und langsam auch aus unisolirten Leitern, ihre odische Beschaffenheit aber fürs sensitive Gefühl dauert in manchen Fällen, z. B. bei Wasser, Menschen 2c., stundenlang noch fort.

i) Aber auch umgekehrte Fälle giebt es, wo Odlicht früher verschwindet, als die erregte Elektrizität; ein Elektrophor verliert seine Odleuchte nach dem Schlagen mit dem Pelze, sobald einige Minuten, etwa zehn verflossen sind, während die elektrische Ladung des Kuchens noch Tage und Wochen lang anhält. Es folgt aus dem, daß das Od von jeder elektrischen Action zwar erregt wird, dann aber seinen eigenen unabhängigen Verlauf nimmt. -

k) Viele flammende Oderscheinungen zeigen ein beständiges << 13 >> Streben nach aufwärts und steigen vertical in die Höhe: - Elektrizität, weder in Bewegung, noch in Ruhe, zeigt irgend eine ähnliche Tendenz.

l) Odische Lichterscheinungen von großem Umfange, die über elektrisirten unisolirten Metalltafeln erscheinen, halten nicht fest an dem Metalle, sondern strömen über demselben hin wie das Nordlicht über die Erde: elektrische Ströme halten sich immer fest an dem Metalle, soweit sie es auf ihrem Wege vorfinden. Die Versuche zu diesem Sake liefert erst die nächste Abhandlung. -

m) Odausströmungen halten sich nicht mit Ausschließlichkeit an Spitzen, wo sie ihnen zu Gebote stehen, sondern entsteigen sehr oft auch den Seiten selbst zackiger Körper, sogar bei größeren Krystallen: Elektrizität bedient sich in solchen Fällen durchaus nur des Weges der Spitzen. An der

hydroelektrischen Kette strömen alle Elemente Leuchten und fühlbares Od aus: vom elektrischen Strome derselben kennen wir bei geschlossener Kette nur innere Thätigkeit und gänzliche Beschränkung des elektrischen Umlaufes auf sich selbst. -

n) Selbst wo sie durch Elektrizität erregt werden, zeigen odische Ströme einen merkwürdigen Grad von Unabhängigkeit von jener; man kann isolirte Metalltafeln, auf denen beide mit einander auftreten, mit den Händen anfassen, oder elektrisirte Drähte auf dem Boden flattern lassen, ohne die Odstromleuchten zu ändern, während doch die elektrischen Stromrichtungen dadurch in ganz andere Bahnen gebracht werden.

o) Odflammen von was immer für Körpern ausströmend, positiven oder negativen, zeigen kein Vereinigungs- oder Ausgleichungsbestreben in der Nähe; wenn sie sich kreuzen, so nehmen sie einander mit; wenn sie aber diametral in Conflict gebracht werden, so stoßen sie sich einander gegenseitig zurück (unten §. 401.): ungleichnamige Elektricitäten gleichen sich unter heftiger Anziehung sogleich aus.

p) Influenz und Induction, die bei der Elektrizität so ausgezeichnete Wirkungen hervorbringen, habe ich bei den Oderscheinungen bis jetzt nirgends mit einiger Sicherheit wahrnehmen können.

q) Ein elektrischer Schörl zeigte an seinem Pole, wie jeder Krystall, lebhaft Reizwirkung auf Sensitive: erwärmt aber ändert sie sich nicht, sie wird nicht stärker, und die dadurch erregte Elektricität wird nicht merklich empfunden. << 14 >>

r) Am auffallendsten vielleicht stellt sich die heftige Wirkung des Ods auf die Reizbarkeit sensibler Personen der Unempfindlichkeit gegenüber, welche ebendieselben gegen elektrische Einwirkungen zeigen, und die so gering ist, daß sie die auf Gesunde, selbst bei Hochsensitiven um nichts übertrifft. Hydroelektrische und reibungselektrische Ströme, oder Kleist'sche Flaschenschläge halten sie ohne Unterschied wie jeder andere aus. Das Streicheln einer Katze, das Heranziehen eines Gewitters, die Scherze auf einem Isolirstuhl, machten Manchen von ihnen Vergnügen. Aber Alles dieses zeigt, daß die Kluft, die Od und Elektricität scheidet, sehr groß ist.

C. Unterschied vom Magnetismus.

Od bildet oder äußert sich lebhaft in einer Menge von Fällen, in denen Magnetismus sich nirgends kund giebt oder uns doch unbekannt ist, zum Theil bei chemischen Vorgängen, in der Vitalität, in Krystallen, bei der Reibung, im Sonnen-, Mond- und Kerzenlichtspectrum, im polarisirtem Lichte, in der gesammten amorphen Körperwelt.

a) Odentwicklung tritt in der großen Mehrzahl der Fälle für sich allein und ohne Magnetismus auf: - Magnetismus erscheint niemals allein, sondern immer mit Od vergesellschaftet.

b) Da wo der Magnetismus in Dingen sich kundzugeben scheint, wenn auch in der Wissenschaft noch nicht unbestritten anerkannt, wie im Sonnenstrahle, im Mondenscheine, da äußert er sich so äußerst schwach, daß seine Gegenwart bis jetzt höchst zweifelhaft geblieben; gerade hier aber tritt das Od mit einer Stärke und Mannichfaltigkeit der Wirksamkeit auf, die staunenerregend ist, und das Leben in bestimmten Fällen bis in die Wurzel erschüttern zu können scheint.

c) Das Vortreten von Nebel oder Wolken vor den Sonnen oder Mondenschein schwächt ihre odische Wirkung auf Sensitive sogleich ganz bedeutend: Magnetismus wird durch nichts aufgehalten, am wenigsten durch Dünste.

d) Die Verladung des Ods läßt sich auf alle feste und flüssige Körper in ganz homologer Weise bewerkstelligen; Metalle, Stahl, Salze, Gläser, Seide, Harze, Wasser, alle sind odisch ladbar mit

geringen Unterschieden: - Magnetismus ist nur auf einige ganz wenige Körper übertragbar; von Uebertragbarkeit des Diamagnetismus aber ist uns noch gar nichts bekannt. << 15 >>

e) Sind derlei Dinge odisch geladen, so reagiren sie auf Sensitive ganz in ähnlicher Weise, wie Magnet: - es wohnt ihnen aber dabei nicht der mindeste erkannte Magnetismus inne, Eisen wird auch nicht in Feilspangröße gezogen 2c.

f) Die Coercitivkraft für Od ist im Stahle nur für höchstens einige Viertelstunden, also nicht für viel länger als auch im Wasser, Eisen 2c. beobachtet worden: für Magnetismus ist sie im Stahle für viele Jahre lang haltbar, im Wasser, Eisen 2c. aber gar nicht wahrgenommen worden. Magnetismus also im Stahle bleibt, Od für sich allein kann darin nicht verharren, sondern entweicht.

g) Leitbar ist das Od auch an Stoffen hinfort, wie Harz, Glas, Holz, Seidenschnüre, Baumwollenbänder u. dergl. auf viele Meter weit: vom Magnete wissen wir Aehnliches durchaus nicht. -

h) An einem langen Eisendrahte läßt sich Od viele Meter weit fortleiten und den Sensitiven fühlbar machen (§. 47. 118.): ein 15 Meter langer Eisendraht von 0,002 Dicke, in den Parallelen aufgespannt und an einem Ende mit dem genNordpol eines neunblättrigen Hufeisenmagnets in Contact gesetzt, zeigte mir am anderen Ende keine Spur von magnetischer Reaction mehr.

i) Die Tragweite der odausstrahlenden Körper für Od, wie Hände, Krystalle, elektrisirt Körper, reicht wenigstens ebenso weit, als die gleich großen Magnetstäbe, in manchen Fällen weiter; ich habe sie beide durch die Luft bis auf 50 Meter (160 Fuß) geprüft und verglichen: - von einer gleich weiten wirksamen Tragweite solcher Magnete für Magnetismus ist uns bei weitem nichts Aehnliches bekannt.

k) Odemanationen zeigen sich einer Art Strahlenbrechung unterworfen, wenigstens gewiß in den Fällen, in welchen sie mit Lichtstrahlen gehen. Ich habe schon oben gezeigt und werde in einer späteren Abhandlung viele neue, gewiß sehr merkwürdige Beobachtungen bekannt machen, in welchen ich gefunden habe, daß, während ein Glasprisma Farben zerstreut, es auch ähnliche Theilungen in dem Ode erzeugt, welches mit den Lichtstrahlen die Brechungen des Glases erlitt. Und da es das Licht so vollständig begleitet, daß in jeder Farbe des Spectrums auch eine, wenn ich so sagen darf, veränderte Odfarbe auftritt, so ist es klar, daß Odstrahlen gleichzeitig und genau mit den Lichtstrahlen gebrochen werden, daß folglich Odemanationen, mögen sie nun bestehen, woraus sie wollen; durch Glas brechbar sind, wie Lichtstrahlen. Diese Eigenschaft aber fehlt gänzlich dem << 16 >> Magnetismus, der sich durch nichts aushalten, noch ablenken läßt, wie uns Haldat gelegentlich seines magnetischen Meßinstrumentes neuerlich überzeugend dargethan hat, und der sich ausdrücklich dahin ausspricht, daß die magnetischen Ausflüsse von den Körpern weder gebrochen, noch reflectirt werden. L'Institut, 27. Mai 1846, p. 647.

l) Die Vertheilung des Ods auf den Körpern zeigt sich z. B. beim Wasser, durch die ganze Masse bewerkstelligt; man kann das magnetete Wasser von einem Glase in das andere gießen, und findet es beim Trinken bis zum letzten Tropfen überall gleich stark geodet; odisch leuchtende Metalle erscheinen durch und durch glühend translucid; geodete hohle Kugeln zeigen in ihrem Innern starke Aeüßerung von odischer Thätigkeit: - Magnetismus aber zeigt sich nach Barlow's Untersuchungen lediglich auf die Oberfläche der Körper beschränkt.

m) Es ergibt sich, und wird später auseinandergesetzt werden, daß das Od sphärische Zonen von abwechselnd entgegengesetzter Polarität um sich verbreitet, ähnlich der Elektricität: etwas Derartiges ist aber niemals am Magnete beobachtet worden. -

n) Das Od hat keine Anziehung und keine Tragkraft für Eisen, auch nicht für den kleinsten Feilspan: des Magnets auffallendste Wirkung besteht aber gerade in diesem mächtigen Vermögen. Wo es sich

aber um odische Fähigkeiten handelt, da halten Krystalle und Hände von gleicher Größe mit dem Magnete diesem nicht nur das Gleichgewicht, sondern sie übertreffen ihn oftmals noch an Stärke, namentlich letztere.

o) Vom Erdmagnetismus nehmen schwebende odische Körper keine Richtung an: - magnetische Körper aber dreht er in den Meridian ein u. s. w. -

p) Die Odpolflammen selbst zeigen auf anorganischem Gebiete keine meßbare Anziehungskraft gegen einander: Magnetpole aber und deren Kraftlinien gegenseitig die gewaltigste.- Die Odflammen, selbst wenn sie aus den Polen eines Hufeisenmagnets nebeneinander emporlodern, zeigen keine Anziehung; ja wenn selbst die ungleichnamigen Polarflammen unmittelbar gegeneinander gerichtet werden, so ziehen sie sich, wenn sie einander nahe sind, nicht nur nicht an, sondern sie stoßen sich sogar gegenseitig zurück, wo sie aufeinander zu treffen gezwungen werden. Dies steht im geraden Widerspruche mit Allem, was wir vom Magnetismus wissen.

q) Giebt man den beiden Schenkeln eines Hufeisenmagnets horizontale << 17 >> Richtung, so strömt die Odflamme ebenfalls waagrecht aus denselben, aber dann steigt sie von beiden Polen im Bogen aufwärts: - ein solches Streben nach oben kennt man am Magnetismus nirgends.

r) Aus Magnetpolen eines Hufeisens strömt (nach hier unten §. 458) auch dann noch einige Odflamme aus und fort, wenn der Pol durch Anker längst schon nach außen magnetisch indifferent gemacht worden ist: der magnetische Ausfluß ist verstopft, der odische besteht gleichwohl, wenn auch geschwächt, noch fort. -

s) Sogar wenn zwei starke ungleichnamige magnetische Pole vereinigt worden sind, §. 401. 402. 404. 405., sich einander binden und neutralisiren, dauert dessen ungeachtet, von jedem der beiden Pole odische Flammenausströmung, wenn auch schwächer, unausgesetzt fort.

t) Magnete, in die elektrische Atmosphäre des Conductors gebracht, können zum Umspringen der odischen Polarität gebracht werden, während die magnetische ganz unverändert bleibt. Die Elektrizität übt demnach eine Gewalt über jene, die sie über diese bei weitem nirgends besitzt. S. unten, §. 373. 436.

u) Das Auftreten von Od und das von Magnetismus zeigen sich da, wo sie erzeugt werden, niemals gleichzeitig. Wirkt ein galvanischer Strom auf einen Multiplicator oder ein Rotationsinstrument, so ist die Reaction auf den Magnetstab augenblicklich: die odische Lichterscheinung und die Gefühle der Sensation treten nur nach einer Pause von mehreren Secunden und umso langsamer und später ein, je länger die Zuleitungsdrähte sind. Ebenso verhält sich's mit dem Aufhören, die magnetische Reaction hört mit der Unterbrechung des galvanischen Stromes unverzüglich auf, aber die odischen Wirkungen dauern noch eine gute Weile fort.

v) Wenn man einen Krystall, einen Finger, einen in einen chemischen Vorgang tauchenden Stab in eine Drahtschraube bringt, so wird auch dann kein Inductionsstrom bewirkt, wenn diese Körper viel größer und odischer an Stärke, an Lichtemanationen und Gefühlserregungen viel stärker sind, als ein Magnetstab; dieser kann zehnmal kleiner und odisch hundertmal schwächer sein, dennoch wird er in einer Drahtschraube augenblicklich einen Strom induciren. S. §. 40.

w) Faßt man einen Magnetstab so in eine Hand, daß der der odischen Polarität derselben gleichnamige Magnetpol außerhalb ihr << 18 >> sich befindet, so wächst die Odflamme desselben und seine odische Kraft: aber er trägt darum nicht einen Gran mehr Eisen. Ganz dasselbe kann mutatis mutandis mittelst Krystallpolen an Magnetstäben bewirkt werden. Der Magnetstab hat an Od durch Zuthat von der odischen Hand oder dem Krystallpole gewonnen, aber an Magnetismus hat er nicht um das Mindeste zugenommen. S. unten §. 442. u. 444.

x) Die oben erwähnte Influenz kann so weit gehen, daß Magnetstäbe in ihrer odischen Kraft sogar umgekehrt werden können, während die magnetische Polarität ganz unangefochten bleibt. Fast man einen schwachen Magnetstab mit dem genSüdpol in die linke Hand, so geschieht es, daß der herausragende genNordpol nicht bloß seine blaue negative Flamme verliert, sondern sogleich darauf rothe positive ausströmt, während derselbe unverändert negativ magnetisch bleibt. S. u. §. 446.

y) Wir werden im nächsten Verfolg dieser Abhandlungen merkwürdige Fälle kennen lernen, wo die Odflamme der Magnete durch Annäherung von organisirten lebenden Wesen zum Erlöschen gebracht wird: - ihre magnetische Kraft sich dabei aber nicht im Geringsten ändert. S. §. 448.

z) Auch der Mond giebt einen schönen Beleg für den Unterschied zwischen Magnetismus und Od. Ich habe in einer früheren Abhandlung, S. 119., gezeigt, daß der Mond odpositiv auf alle Sensitive wirkt. Dagegen belehrt uns Herr Kreil, der durch seine wissenschaftlichen Leistungen ausgezeichnete Astronom zu Prag, im ersten Jahrgange seines astronomisch -meteorologischen Jahrbuches, S. 104, daß der Mond auf den genSüdpol der Magnetnadel anziehend wirke, folglich auf der uns zugekehrten Hälfte den Magnetismus des Südpols der Erde haben muß, und dies ist nach meiner Ableitungsregel negativer Magnetismus. Dies sieht einem Widerspruche ähnlich, wenn man es oberflächlich betrachtet, löst sich aber bei genauerer Prüfung. Die magnetische Wirkung nämlich, die der Mond auf die Nadel ausübt, ist so schwach, daß sie nur mittelst Beobachtungen wahrgenommen werden kann, wie sie ein so genauer Physiker, wie Herr Kreil, ausführt; sie ist aber bei weitem nicht mehr kräftig genug, um auf mittlere und gesunde Sensitive merkbar zu reagiren. Alle Sensitive aber empfinden den Mond odpositiv, und zwar sehr lebhaft. Es sind die Lichtstrahlen desselben, welche die bekannte heftige Wirkung desselben hervorbringen. Dies beweist am deutlichsten << 19 >> der Umstand, daß man die Mondwirkung auf Sensitive größtentheils aufheben kann, so wie man die unmittelbare Bestrahlung oder den Reflex der Strahlen durch gute Fensterläden abhält; magnetische Einwirkung, die Alles durchdringt, würde sich durch Abhalten der Strahlen nicht abwenden lassen. Trotz dem also, daß die uns zugekehrte Mondhälfte erwiesenermaßen negativ magnetisch ist, liefert sie uns dennoch reichlich positives Od zur Erde herab.

aa) Von Diamagnetismus kennen wir vorläufig nur Abstoßungen, die sich zuletzt, nach Haldat's Beobachtungen, den eigentlich magnetischen Erscheinungen einreihen dürften.

bb) Am auffallendsten aber tritt der Unterschied zwischen Od und Magnetismus in folgendem Versuche ans Licht. - Man spannt einen Eisenstab von etwa 0,5 Meter Länge in einen beliebigen hölzernen Träger, der ihn an seiner Are festhält. Richtet man ihn nun so, daß er sich horizontal im magnetischen Meridian befindet, so fühlt eine jede sensitive Person sein genNord - Ende kühl, sein genSüd - Ende lau. Läßt man nun das genNord - Ende niedersinken, bis es in die magnetische Inclination gelangt ist, d. h. dreht man den Stab so, bis er mit seinem temporären genNord - Ende etwa 65 Grade mit dem Horizonte macht, wo dann sein magnetischer Zustand sein Maximum erreicht, so sollte sein genNordpol an Kühle ebenfalls auf's Höchste gestiegen sein, der genSüdpol ebenso an Wärme. Statt dessen aber findet man gerade das Gegentheil. Der magnetische genNordpol ist jetzt odwarm geworden, der magnetische genSüdpol aber odkalt. Od und Magnetismus, die sonst in einem gewissen Parallelismus von Aeüßerungen neben einander fortgingen, treten hier diametral entgegengesetzt gegen einander auf, der negativ magnetische genNordpol ist odpositiv, der positiv magnetische genSüdpol aber ist odnegativ unter den eingeleiteten Umständen, beide befolgen geradezu einander zuwiderlaufende Wege.

cc) Wir werden unten Fällen begegnen, wo übereinandergelegte magnetische Stahllamellen von gleichnamigem Magnetismus eine über die andere umspringen, so daß, während sie alle einerlei Magnetismus besigen, dennoch ein Alteriren von positiv und negativ odischen Blättern stattfindet.

Dies kann durch Annäherung von Krystallen und Händen verstärkt werden, durch die von Magnetpolen aber wird es aufgehoben. S. §. 340. u. 344. << 20 >>

dd) Ja wir werden unten einen Versuch sehen, bei welchem es sich trifft, daß an den Schenkeln eines Hufeisens während des Streichens in einem gewissen Elemente positiver Magnetismus und negative Odlichtemanation gleichzeitig stattfindet. §. 433.

Von einer Identität des Ods mit dem Magnetismus kann demnach für jetzt weitaus keine Rede sein.

Die Unterschiede demnach, welche zwischen Wärme, Elektrizität, Magnetismus und zwischen Od bestehen, haben sich durch die seit §. 276. weiter fortgeschrittenen Untersuchungen nicht nur nicht gemindert, sondern sie sind vielmehr noch stärker hervorgetreten; in noch höherem Maße werden sie es in den nächstfolgenden Abhandlungen. Sie sind an vielen Punkten so bestimmt und scharf ausgesprochen, daß das Bedürfniß einer eigenen Wortbezeichnung unabweislicher als jemals erscheint. Unter den Begriff des Wortes Od sammle ich alle in vorliegenden Untersuchungen sich ergebenden physikalischen Erscheinungen, welche unter die Begriffe der bis jetzt angenommenen Dynamide nicht gebracht werden können, sammt der vis occulta, von welcher sie herrühren. Ob und wie viel davon im Laufe der Zeit in das Gebiet der letzteren wird vertheilt und übertragen werden können, bleibt künftigen Forschungen vorbehalten, und einstiger tieferer Einsicht in das Wesen dieser Dinge anheimgestellt. Jedermann ist fast überzeugt, daß Elektrizität und Magnetismus einerlei sind; kein Mensch zweifelt, daß hier einerlei Kraftwesen auf der einen Seite in einem halblosen, auf der anderen in einem halbgebundenen Zustande wirksam ist; wir alle sind jede Stunde des nahe liegenden Fundes gewärtig, durch den die Identität beider dargethan und beide unter einen gemeinschaftlichen Begriff zusammengefaßt werden können; gleichwohl werden wir niemals weder das eine, noch das andere dieser Wörter entbehren können: ebenso wird es mit dem Worte Od gehen, oder jedem anderen, das man übereinkommlich an seine Stelle setzen mag; es wird einen gewissen Complex von Erscheinungen umfassen müssen, die nicht anders registrirt werden können, als in einer eigenen Gruppe.