

Ueber Faraday's neueste Entdeckung.

Rede in der öffentlichen Sitzung der Akademie am 28. März 1832.¹

An allen wissenschaftlichen Entdeckungen, die in irgend einer Richtung die ersten sind, und eine Folge völlig neuer Untersuchungen eröffnen, hat stets auch Glück und Zufall einen gewissen Theil; es ist daher unvermeidlich, daß ihnen zuerst etwas von diesem Ursprung anhangt, wovon nur eine nachfolgende Zeit sie befreien kann; diese wird das Zufällige der ersten Erscheinung entfernen müssen, um das unter ihm verborgene Wesentliche in seiner Reinheit hervorzuheben und zuletzt völlig an den Tag zu bringen.

So lag in Galvanis erster Entdeckung, die eine so fruchtbare Mutter anderer, nicht weniger großen Entdeckungen geworden ist, das Zufällige in dem thierischen Organ, welches als der eigentliche Gegenstand des Experiments betrachtet wurde. Aber gerade in diesem als wesentlich angesehenen Theil erkannte Volta das bloß Zufällige des Versuchs. Er zuerst behauptete, daß der thierische Muskel dabei gar nicht als solcher, sondern nur als halbflüssiger Körper und als Stellvertreter eines vollkommen flüssigen in Betracht komme. Mit unermüdblichem Scharfsinn suchte er durch höchst feine und künstliche Versuche die allgemeine, nämlich die elektrische, Bedeutung des Phänomens festzustellen, bis das Entscheidende ihm gelang, was schon einige Jahre früher unser berühmter und verdienstvoller Landsmann Alexander von Humboldt, wiewohl nur in der Form eines Wunsches, geäußert

¹ Diese Rede ist ebenfalls im Druck erschienen. D. S.

hatte, daß für die galvanische Wirkung eine ähnliche Verstärkung möchte gefunden werden, wie sie der gemein elektrischen durch die Leydener Flasche zu Theil geworden ¹.

Mit der Erfindung der Voltaschen Säule war die Erscheinung, in der man zuerst eine Enthüllung des Geheimnisses der willkürlichen und unwillkürlichen Bewegung der Thiere, eine den thierischen Organen einwohnende und eigenthümliche Elektrizität, mithin eine Thatfache der organischen Naturlehre zu sehen geglaubt hatte, entschieden auf das Gebiet der allgemeinen Naturlehre versetzt. Auf diesem Boden angekommen, konnte das Phänomen auch nicht mehr in den Schranken der bloßen Elektrizität erhalten werden; schon griff es in das Gebiet des chemischen Processes über. Auch zuvor schon war die chemische Wirkung der galvanischen Kette im Kleinen bemerkt worden ²; aber die Säule hob, gleich bei ihrer Entstehung, durch die mit ihrer Wirkung unmittelbar verbundene sichtbare Wasserzersetzung jeglichen Zweifel über diesen Zusammenhang.

Wie nun, vorzüglich von dieser Seite, ein anderer außerordentlicher Mann, Davy, sich des neu erfundenen Werkzeuges bemächtigt hat, um durch Zerlegung der Alkalien, Reduktion der Erden auf ihre metallähnlichen Grundlagen, und zumal durch die sogenannten Ueberführungsversuche die ganze Chemie nicht bloß in materieller, sondern vorzüglich auch in physikalischer Hinsicht umzugestalten, und dadurch jenes System einzuleiten, das allmählich unter dem Namen des elektrochemischen sich erhoben hat: dieß kann, der Absicht des gegenwärtigen Vortrags gemäß, hier nicht weiter verfolgt werden ³.

¹ In der Schrift: Ueber die gereizte Nerven- und Muskelfaser.

² Ash's, Ritter's und andere Versuche sind bekannt.

³ Das Entscheidende bei diesem Versuch ist, daß z. B. die Säure, welche vom Silberpol nach dem Zinkpol hinübergeliehet wird, zwar auf ihrem Weg die Lakmuskintur nicht röthet, wohl aber vom Zinkpol aus, und zwar so, daß die Röthung gegen den Silberpol zu fortschreitet. — Goethe bemerkte einmal, daß Schriften, welche für die eben herrschende Meinung eine unwillkommene Ablenkung oder Verächtigung enthalten, secretirt, d. h., soviel möglich der allgemeinen Kenntniß entzogen werden. Dasselbe kann man auch von Versuchen bemerken,

Dieser Einfluß der Voltaschen Säule auf die gesammte Chemie ist als eine große und mächtige Seitenentwicklung der ursprünglichen Entdeckung anzusehen; aber über das Phänomen selbst lehrte sie im Grunde nicht mehr, als schon der erste einfache Versuch gelehrt hatte, der die beiden das Wasser erzeugenden Luftarten an den Polen der Säule erscheinen ließ. Nur Eine Bemerkung erlaube ich mir hinzuzufügen. Wer von den eben erwähnten Ueberführungsversuchen Kenntniß erlangt hatte (mit dem lebhaftesten Vergnügen erinnere ich mich, in Gemeinschaft mit unserem unvergeßlichen Gehlen, der sie zuerst ungläubig bezweifelt hatte, mich von ihrer Wahrheit überzeugt zu haben); wer gesehen hatte, wie durch Wirkung der Voltaschen Säule die Stoffe irgend einer Auflösung — nicht etwa bloß Luftarten, sondern Säuren, Alkalien, Erden, Metalle selbst — von dem einen Pol zu dem entgegengesetzten hinüber geleitet wurden, und zwar so, daß auf diesem Wege selbst alle ihnen in den Weg gelegten Zwischenmittel, mit denen sie sonst aufs heftigste sich zu verbinden streben, sie nicht aufhielten, daß sie — jeder andern Neigung gleichsam vergessen, und nur dem höheren Zuge folgend — wie todt und unempfindlich für jede Anlockung, durch alle Medien hindurchgingen, um an dem ihnen gemäßen Pol der Säule rein und frei von jeder Beimischung zu erscheinen: wer dieses wahrhaft Erstaunenswerthe gesehen hatte, der konnte nicht länger zweifeln, daß für das in der Säule thätige Begeistigende alles sogenannte Ponderable nur ein Spiel sey, und seiner Wirkung nichts zu widerstehen vermögen werde.

die in die Schranken der angenommenen Theorien nicht passen wollen. Namentlich ist dieß den Davy'schen Ueberführungsversuchen begegnet; mir wenigstens sind bis vor wenigen Jahren viele in den Naturwissenschaften wohlunterrichtete Personen vorgekommen, denen jene Versuche völlig unbekannt geblieben waren. Merkwürdig ist auch, daß man durch diese Versuche, soviel mir wenigstens bekannt ist, sich bis jetzt in den herkömmlichen Schlüssen aus geognostischen Thatfachen nicht im Geringsten hat stören lassen, obwohl schon Davy selbst auf diesen Bezug hingedeutet hat.

Ob man von diesen elektro-chemischen Versetzungen (Metastasen) irgend eine Anwendung auf Erklärung organischer (physiologischer) Erscheinungen gemacht hat, ist mir ebenfalls nicht bekannt.

Der galvanische Proceß war nun bereits völlig aus der Grenze herausgetreten, in die er zufällig zuerst eingeschlossen schien. Er hatte seine Herrschaft über das ganze Gebiet der Chemie mächtig ausgedehnt. Sollte man glauben, daß er sich hierauf beschränken, daß er die einmal entwickelte Macht nicht auch nach andern Seiten hinwenden werde?

Drei verschiedene Erscheinungen kannte die Physik, in denen auch die unbeseelte Materie gewisse Zeichen eines eignen inneren Lebens zu geben schien. Unter diesen Erscheinungen waren die chemischen die materiellsten und zugleich die mannichfaltigsten und ausgedehntesten; auf einen engeren Kreis eingeschränkt zeigten sich schon die flüchtigeren elektrischen; aber den engsten Kreis bildeten die Erscheinungen der magnetischen Anziehung und Abstoßung, die indeß — eben ihrer geringern materiellen Ausdehnung wegen, und weil sie, weniger flüchtig, mit der Substanz mehr verwachsen schienen — das Vorurtheil für sich hatten, die ursprünglichsten und ältesten zu seyn — gleichsam die ersten Regungen eines noch ganz an die Materie gebundenen und sie selbst unzuwandeln unvermögenden Lebens.

Das Erste nun, was bei Vergleichung dieser drei Erscheinungen jedem Beobachter in die Augen fiel, war die Ähnlichkeit der magnetischen und der elektrischen Erscheinungen. Beide, nicht als einerlei, aber als verwandt anzusehen, berechtigte schon der Umstand, daß einander entgegengesetzte und sich gleichsam die Wage haltende Potenzen in beiden auftraten, in beiden das Entgegengesetzte sich suchte, das Gleiche aber vor dem Gleichen floh. Entfernter schien, an den Zusammenhang beider mit den chemischen Erscheinungen zu denken. Ueberlegte man indeß, daß ein nicht minder starker, nur mannichfaltiger gleichsam verkleideter Gegensatz in den Anziehungen und Abstoßungen chemischer Stoffe sich äußerte, daß auch hier Entgegengesetzte, z. B. Alkalien und Säuren, eifrig sich zu verbinden strebten und in der Verbindung, ebenso wie die beiden Elektricitäten oder die beiden Magnetismen, ihre einseitigen Eigenschaften gegeneinander aufhoben, so lag der Gedanke ganz nah, daß hier, in den chemischen Erscheinungen, nur gleichsam materialisirter und mannichfaltiger vermittelt, derselbe Gegensatz wirkte, der

freier und unabhängiger in den elektrischen, und mehr an eine bestimmte Substanz gebunden in den magnetischen sich kundgebe.

Wirklich hatten, sogar schon vor Erfindung der Voltaschen Säule, einige Deutsche es auszusprechen gewagt, daß Magnetismus, Electricität und Chemismus nur die drei Formen eines und desselben Processes seyen, der eben darum nicht mehr insbesondere magnetischer, elektrischer oder chemischer heißen konnte, sondern mit dem allgemeinen Namen des dynamischen belegt wurde; daß jene Formen, als die allgemeinen Kategorien des Naturprocesses, in dem galvanischen, als dem alle vereinigenden, wenn nicht gerade unterscheidbarer Weise, doch in der That und wirklich, enthalten seyn müssen ¹.

Den Zusammenhang nun oder vielmehr die Einheit des elektrischen und des chemischen Gegensatzes hatte die Voltasche Säule zur unzweifelhaften Thatsache erhoben; und da die Verwandtschaft der elektrischen und magnetischen Erscheinungen von jeher sich dem Beobachter aufgedrungen hatte, so war, schon zufolge des Axioms, daß zwei Dinge, die einem dritten gleich sind, auch sich selbst gleich sind, unvermeidlich der Schluß, daß derselbe Zusammenhang auch zwischen den magnetischen und den chemischen Erscheinungen stattfinden müsse, und um so natürlicher, nach Erfindung der Voltaschen Säule, die von vielen, zumal in Deutschland, gehegte Ueberzeugung, daß jenes große Phänomen, das bereits den Chemismus von sich abhängig gemacht hatte, nicht ermangeln werde, auch noch den Magnetismus in seinen Zauberkreis zu ziehen. Nur denjenigen, deren — weniger combinatorisches als compilerisches Talent die begrifflos vereinzelte Mannichfaltigkeit der Erscheinungen sich angemessener achtete als die geistig durchdrungene, war es verstattet, eine solche Erwartung vorläufig als Schwärmerei zu verhöhnen.

Nach einer langen traurigen Zeit, in welcher man durch end- und zweckloses, wenigstens nichts entscheidendes und zu keinem wahren

¹ Schellings Einleitung zu seinem Entwurf eines Systems der Naturphilosophie (1799) Seite 75 [Bd. III, S. 321], vgl. mit der (ebenfalls vor Erfindung der Voltaschen Säule geschriebenen) allgemeinen Darstellung des dynamischen Processes in der (ältern) Zeitsch. für specul. Physik. Bd. I, Heft 2, S. 56 ff. [Bd. IV, S. 65].

Ergebniß führendes Detail den Geist vollends ermüdet zu haben glauben konnte, erschien endlich Derstedts Entdeckung — die dritte große in dieser Folge —, welche nun auch die Magnethadel der Wirkung der Volta'schen Säule gehorchen lehrte. Während diese Entdeckung von allen denkenden Naturforschern mehr oder weniger erwartet war, wurde sie von andern beinahe zuerst mit Verdruß aufgenommen und als ein bloß zufälliger Fund erklärt ¹.

Um das Derstedtsche Phänomen zu verstehen, muß man zwei Zustände der Säule unterscheiden: den geschlossenen, wie man ihn nennt, d. h. wenn die entgegengesetzten Pole durch einen Leiter verbunden, und den geöffneten, wenn sie außer Verbindung gesetzt sind. Die bis dahin an der Säule beobachteten Erscheinungen waren zunächst die elektrischen, die aber, ebenso wie die in thierischen Theilen erregten Zuckungen, stets nur im Augenblick entweder des Schließens oder des Oeffnens der Säule sich zeigen. Sobald

¹ Gilbert in seinen Annalen der Physik von 1820, Stück 11, erzählt S. 294, er habe Derstedts Versuche, da er zuerst von ihnen gehört, mit Mißtrauen aufgenommen, erst durch die Namen Hauch, Jacobson u. a., die als Zeugen genannt worden, sey sein Mißtrauen so weit überwunden worden, daß er selbst die Versuche angestellt habe. Ebenbaselbst S. 292 wird die erste Nachricht von der Entdeckung mit folgenden Worten eingeleitet. „Was alles Forschen und Bemühen nicht hatte geben wollen, das brachte ein Zufall Herrn Professor Dersted in Kopenhagen während seiner Vorlesungen über Electricität und Magnetismus im verfloffenen Winter. Er und die würdigen Naturforscher, in Gemeinschaft mit welchen er den Fund verfolgte, haben durch ihre Versuche die folgenreiche Entdeckung völlig bewährt, daß“ u. s. w. Was also für Dersted ein bloßer Fund war, wird durch die Mitwirkung der würdigen Naturforscher, Hauch, Jacobson u. s. w. zur Entdeckung, an welcher demnach diesen Herren ebenso viel Antheil gebührt als dem denkenden Dersted. In der unmittelbar hierauf (S. 295 ff.) abgedruckten ersten Nachricht Derstedts ist übrigens von einem Zufall, der während einer Vorlesung ihm den Fund in die Hände gespielt, durchaus nichts zu finden; der Zufall ist eine rein Gilbertsche Zuthat. — Im folgenden Heft S. 414 schreibt Munkle aus Heidelberg: „Die höchst wichtigen Derstedtschen Entdeckungen haben auch uns hier sogleich beschäftigt; aber wie alle Erscheinungen des Magnetismus sind auch diese einfach, isolirt und räthselhaft“. Wie man Abweichungen der Magnethadel, durch die Volta'sche Säule hervorgebracht, auch im ersten Augenblicke, isolirte, einfache nennen konnte, ist freilich schwer einzusehen.

die Säule geschlossen ist, hören alle äußeren Zeichen der elektrischen Spannung auf. Von den Wirkungen der Säule, die sie während des Geschlossenseyns ausübt, hatte man bis jetzt bloß die chemischen beobachtet, jene substantiellen Veränderungen, die sie z. B. in Metallauflösungen, in besetzten Alkalien oder Salzen hervorruft. Welche Veränderung aber während des Geschlossenseyns in den starren, Elektrizität leitenden Körpern vorgehe, die ihrer Wirkung unterworfen sind, dieses ward bis jetzt durchaus nicht gewußt. Derstedts Versuch zeigte, daß alle Körper dieser Art, also nicht bloß die Leitungsdräthe, sondern die Elemente der Säule, ja sie selbst, während des Geschlossenseyns zu Magneten werden, oder in magnetische Spannung versetzt werden.

In dem Augenblick, wo ein Körper magnetische Eigenschaften annimmt, wird er, nicht nur an seiner ganzen Oberfläche, sondern, bei tiefer eindringender Wirkung, selbst durch sein ganzes Inneres und in jedem Punkte seiner Ausdehnung gleichsam ein Doppelwesen, in welchem, ohne sich auszuschließen, zwei — wie sollen wir sie nennen? wir können nicht sagen, zwei Körper, aber zwei Geister, oder, wenn dieß verständlicher scheinen sollte, zwei Potenzen, ohnerachtet ihrer Entgegensetzung, ja vielmehr eben dieser Entgegensetzung wegen, ähnlich zwei zugleich geborenen und wie zusammengewachsenen Zwillingenbrütern, sich gegenseitig festhalten, dergestalt, daß, wenn auch nach der einen Richtung der eine zu überwiegen scheint, dieß nur durch eine Art von stillschweigender Uebereinkunft geschieht, vermöge welcher nach der entgegengesetzten Richtung nun ebenso der andere vorzugsweise hervortritt. In diesen Zustand also wird innerhalb der geschlossenen Säule jeder starre, Elektrizität leitende Körper gesetzt; doch ist dieser Zustand nur ein vorübergehender, der, so wie die Säule sich öffnet, wieder verschwindet.

So hatte denn die immer größer gewordene galvanische Kette auch den Magnetismus in sich aufgenommen, und sich ganz als jenes Centralphänomen erklärt, das schon der sinnreiche *Vaco* verlangt und erwartet hatte, und das, als alle drei Formen in sich schließend, nicht mehr nach

einer derselben zu benennen ist. Nichts schien also zu wünschen übrig; die kühnsten Hoffnungen wissenschaftlicher Divination waren nicht nur erfüllt, sondern, wie es die Natur zu thun pflegt, übertroffen ¹.

Und doch war das Verhältniß zwischen Magnetismus und Electricität, wie es der letzte Versuch gezeigt hatte, noch ein einseitiges. — Daß die geschlossene galvanische Kette starre Leiter in einen vorübergehenden Magnetismus versetze, war enthüllt. Aber die Forderungen des wissenschaftlichen Geistes sind unendlich. — Wird er nicht verlangen, nun auch das Umgekehrte zu sehen, nämlich einen unmittelbaren Uebergang vom bloßen Magnetismus zu elektrischen Erscheinungen? Vielleicht! Aber wird er bei näherer Erwägung es sich versprechen, wird er es auch nur hoffen können? Nach dem früher gezeigten verhält sich der Magnet wie die beständig geschlossene Kette, und die eigentlich elektrischen Wirkungen, Funken, Lichtbüschel, Erschütterungen thierischer Theile, zeigen sich nur im Moment entweder des Schließens oder des Oeffnens der Säule. Wer konnte nun für möglich halten, daß Mittel gefunden würden, den Magnet so zu bestimmen, daß in ihm ein Moment der Schließung oder Oeffnung, und damit eine Möglichkeit elektrischer Wirkungen entstehe?

Und dennoch ist eben dieß kürzlich vollbracht worden durch eine Entdeckung, von der so eben nur die erste, allgemeinste Kunde, zwar was die Sache selbst betrifft hinlänglich verbürgt, aber ohne alle nähere Angabe der bei dem Versuch angewendeten Mittel, zu uns gedrungen ist ². Dieses Experiment war dem englischen Naturforscher Faraday

¹ So hatten die Astronomen bekanntlich in dem großen Raum zwischen Mars und Jupiter einen noch unbekanntem Planeten vermuthet. Die Natur gab statt des einen vier, jene höchst merkwürdigen, die frühere Einsformigkeit des Planetensystems so erfreulich unterbrechenden kleinen Planeten.

² Die erste, und soviel mir bekannt ist, bis jetzt einzige Nachricht von dieser Entdeckung gab ein Artikel des Oesterreichischen Beobachters vom 11. März (Nr. 71), folgenden wörtlichen Inhalts. „Der berühmte englische Naturforscher Faraday hat die Entdeckung gemacht, daß ein Magnet Wirkungen hervorbringen kann, die man bisher nur durch Electricität zu erzeugen im Stande war, und so das Daseyn elektrischer Ströme im Magnet gleichsam faktisch dargehan. Während man an Magneten bis jetzt nur Anziehung und Abstoßung kannte, ja selbst

vorbehalten, denselben, der mit ebensoviel Beharrlichkeit und Geist den Versted'schen Versuch als einst sein großer Vorgänger Davy die elektro chemische Seite der Voltaschen Erfindung verfolgt hatte. Zufolge dieser Entdeckung also ist man im Stande, mit Hilfe des bloßen Magnets Zuckungen in Gliedmaßen eben getödteter Thiere, Funken und andere nur dem elektrischen Strom eigenthümliche Wirkungen hervorzu- bringen.

Es wäre nach der vorausgeschickten Entwicklung überflüssig, auseinanderzusetzen, daß erst mit diesem Versuch die Folge der großen Entdeckungen Galvanis, Voltas und Versted's ganz beschloffen und eigentlich vollendet ist ¹.

diese sich nur auf wenige Körper in einem leicht bemerkbaren Grad erstreckte, bringt man dieser Entdeckung gemäß durch sie Zuckungen an den Gliedmaßen jüngst verstorbener Thiere, Funken und andern nur dem elektrischen Strom eigenthümliche Wirkungen hervor. Es ist nicht zu zweifeln, daß die Naturlehre daraus ungemeinen Vortheil ziehen wird. Faraday hat zwar die Resultate seiner Versuche nur im Allgemeinen bekannt gemacht, sein hierüber verfaßtes Memoire ist noch nicht im Druck erschienen, aber die italienischen Physiker L. Nobili und B. Antinori haben bloß auf die Nachricht von Faradays Entdeckung die meisten dahin gehörigen Versuche mit Glück wiederholt, und von diesen Gelehrten gelangte die nähere Kunde davon nach Wien. An der hiesigen L. L. Universität sind diese Versuche bereits mit gutem Erfolge angestellt worden“.

¹ Die nächste Absicht war allerdings nur (wie in der gleich folgenden Stelle auch ausgesprochen ist), bei einer feierlichen Gelegenheit die eben bekannt gewordene Entdeckung Faradays sogleich anzukündigen. Für diejenigen, welche Veruss halber oder aus Neigung den Fortschritten seit Galvanis erster Entdeckung gefolgt sind, bedurfte es freilich, weder um ihnen die neueste Entdeckung zu erklären, noch um ihnen einen Begriff von deren Wichtigkeit zu geben, der vorausgeschickten geschichtlichen Auseinandersetzung. Es ist aber leicht einzusehen, daß Vorträge, welche bei Gelegenheit der öffentlichen Sitzungen unserer Akademie gehalten werden, sich nicht zunächst an Männer vom Fach, sondern vorzugsweise an das Publikum zu wenden haben, das zu diesen Sitzungen eingeladen wird und sich meist zahlreich bei denselben einfindet. Unter diesem aber finden sich stets Personen von allgemeiner Einsicht und lebhafter Theilnahme an allem Wissenswüthigen, denen es nicht unerwünscht ist, von dem Gang und der Aufeinanderfolge wissenschaftlicher Entdeckungen, die, ihrer Wichtigkeit wegen, allgemeine Aufmerksamkeit bereits erregt haben, eine verständliche und erklärende — wenn auch übrigens für Männer vom Fach nichts Neues enthaltende — Uebersicht zu erhalten. Es sey mir erlaubt, hinzuzufügen, daß ich außerdem nachgerade zu den

Würdiger aber schien mir die heutige Feier des Stiftungstages unserer Akademie nicht eingeleitet werden zu können, als mit der

ältesten jetzt Lebenden gehöre, die an den Fortschritten der Galvanischen Entdeckung eifrig, früher auch durch eignes Forschen, theilgenommen haben. Es mochte mir insofern wohl vergönnt seyn, meine Freude über die neueste, nach meiner Ueberzeugung alles entscheidende Entdeckung, bei dem ersten mir gegebenen Gelegenheit, und in der Mitte der Akademie auszusprechen, die von jeher zum Wahlspruch gehabt hat, nicht die Dinge bloß, sondern die Ursachen der Dinge zu erkennen,

Rerum cognoscere causas.

Es war sodann ferner nicht eben die Absicht des Vortrages, die angeführten Entdeckungen bloß historisch aufzuzählen, oder als das Geschenk einer bloßen Folge glücklicher Zufälle darzustellen, sondern im Gegentheil ihren nothwendigen Zusammenhang zu zeigen, und damit zugleich auseinanderzusetzen, wie, nachdem zu dem ersten Anfang allerdings auch Glück und Zufall verholpen hatten, im Fortgang der Entdeckungen der Einfluß dieser blinden Mächte immer mehr beschränkt worden, indem die Entdeckungen mit einer gewissen Nothwendigkeit eine aus der andern sich entwickelten und von denkenden Naturforschern mehr oder weniger vorausgesehen wurden. Man könnte bei dem Ueberblick dieser merkwürdigen Folge vielleicht mit einem gewissen patriotischen Bedauern bemerken, daß keine der entscheidenden Entdeckungen einem deutschen Naturforscher zu Theil geworden. Von der andern Seite mag man sich freuen, in dieser Thatsache eine große Erfahrung zu sehen, durch welche auffallend bekräftigt worden, daß, wenn der bloße Geist und der Gedanke allein in empirischen Wissenschaften nichts vermögen (wo vermöchten sie überhaupt etwas, ohne alle Beihülfe der Erfahrung?), dieses allerdings nicht zu Bestreitende doch von der andern Seite nicht so verstanden werden dürfte, wie es von manchen Deutschen verstanden worden, die in den letzten zwanzig Jahren auf dem Felde der Physik fast allein das Wort führten, so nämlich, als ob dagegen in einer möglichst geist- und gedankenlosen Empirie das wahre Heil zu suchen sey. Der Mann, welcher in seiner Philosophie der Chemie die kühnen allgemeinen Grundsätze aussprach, für die ein Deutscher in seinem Vaterland nur Widerspruch, ja Hohn, zu erwarten gehabt hätte; der Mann, dessen interessanter literarischer Nachlaß noch ein tiefes philosophisches Gemüth beurkundet (Davy): dieser Mann hat die Alkalien zerlegt, hat die Versehung ponderabler Stoffe von einem Pol zum andern erfunden und die ganze Chemie umgestaltet. Dagegen dürfte man diejenigen, welche in der Folge der großen physikalischen Entdeckungen der letzten Zeit, wie am Ende in den Naturerscheinungen selbst, bloße Zufälligkeit sehen, und seit drei Jahrzehnten jede Absicht, die Erscheinungen wissenschaftlich und im Zusammenhang zu begreifen, verläumdet, ja pfeffisch verfolgt haben, nach so langer Zeit wohl fragen, welche nur irgend namhafte Erweiterung die Wissenschaft ihnen verdankte?

Ankündigung einer solchen Entdeckung, die ein Triumph der Wissenschaft, in ihren Annalen ein Ereigniß, und außerdem, wie mir wenigstens scheint, bei weitem das Erfreulichste ist, was seit langer Zeit im Gebiet der Wissenschaften sich begeben hat. Denn auch das Derstedtsche Phänomen hatte seine wahre Frucht noch nicht getragen, inwiefern eine schwer überwindliche Vorliebe für alles, was Masse, und eine gleich instinktartige Abneigung gegen alles, was Geist ist, noch immer sich weigerte, zu erkennen, was jene Erscheinung so deutlich, so offenbar aussprach. Der neuen Entdeckung wird es gelingen, auch diese letzte Stockung zu überwinden. Das große Phänomen, an dessen vollständiger Entwicklung die letzten vierzig Jahre gearbeitet, wird, aufs neue siegreich, aus jeder Verdunkelung hervortreten und als die alles erleuchtende Sonne über dem ganzen Gebiet der Naturlehre aufgehen ¹.

Zwar diese Entdeckung gehört nur einer, wie man zu sagen pflegt, speciellen Wissenschaft an. Aber die engherzige Denkart, welche die Erweiterung, die Einer Wissenschaft zu Theil geworden, bloß als ein Glück für diese betrachtet, darf weder in einem Gelehrtenverein, der eben nur der gegenseitigen Anziehung aller Wissenschaften seinen Ursprung verdankt, noch darf sie in dieser hohen Versammlung vorausgesetzt werden, die eben durch ihre Anwesenheit bei dieser Feier bezeugt, daß ihr jenes Gemeinsame, alle Wissenschaften Verbindende, nicht fremd ist, das nur darum, weil es das wahrhaft Allgemeine ist, auch würdig ist, vor Männern von allseitiger Bildung ausgesprochen zu werden.

¹ Auch die Derstedtsche Entdeckung ist zum Theil weder in ein Detail verfolgt worden, in dem sich die Spur des Gedankens allmählich verlor; neue Zweifel sind gegen allgemeine, wie es schien, schon von Davy siegreich festgestellte Bestimmungen entstanden. Diese Zweifel wird das Faraday'sche Experiment völlig entscheiden, und wie im Reiche des Geistes ein großer, lichtvoller Gedanke eine ganze Folge kleinlicher, arm- und mühseliger Gedankenvertilpungen, die von dürftigen Köpfen bewundert worden, überflüssig macht und in eine verdiente Vergessenheit begräbt: so wird der entdeckte Magnetoelktrismus die Wissenschaft von einer großen Masse unbedeutender, nichts zur Entscheidung beitragender Experimente aufs neue befreien; zugleich, wenn ich über die Art und Weise der Bewerkselligung des Phänomens nicht völlig mich täusche, wird dieser Versuch ganz neue, zum Theil sogar in ein höheres Gebiet führende Combinationen verstaten.

Jede Wissenschaft hat, daß ich so sage, etwas Vitales in sich (für die allgemeine Naturlehre liegt es eben in jenem Proceß, den wir, in der Verschiedenheit seiner Formen, wie in der Einheit seines Wesens, so eben darzustellen versucht haben); es ist eben dieses Lebendige jeder Wissenschaft, für welches jeder wohl organisirte Geist an sich schon Gefühl und Empfindung hat.

Wenn in irgend einer Zeit zwischen getrennten Wissenschaften eine innigere Theilnahme entsteht, so ist dieß eben ein Zeichen, daß jede in sich zum wahren Leben gelangt, d. h. daß jede in sich zu jenem Vitalem durchgedrungen ist, das gleichsam wie ein gemeinschaftliches Sensorium nicht berührt werden kann, ohne ein allgemeines Mitgefühl, ohne eine entsprechende Bewegung in allen andern zu erwecken. Ist in diesem eigentlichen Lebenspunkt einer Wissenschaft Hemmung oder Störung eingetreten, so leiden alle andern mit; wird ihm dagegen in einer Wissenschaft eine Befreiung zu Theil, so fühlen sich alle zugleich erweitert und verherrlicht.

Es ist eine der erfreulichen Wahrnehmungen, zu welchen der Gang der Wissenschaften in dieser Zeit Veranlassung gibt, daß ohngeachtet alles Widerstrebens derjenigen, denen das Diffuse, das Auseinanderfallende genehmer ist, und die zu fürchten scheinen, die Wissenschaften, deren unsörmliche Masse schon jetzt kaum noch zu handhaben ist, möchten enger sich zusammenziehen, daß, alles solchen Widerstrebens ohngeachtet, dennoch die Wissenschaften in der That einander näher gerückt sind. Von der andern Seite ist nicht zu leugnen, daß in einer früheren Zeit die Theilnahme an wissenschaftlichen Entdeckungen allgemeiner war. Manche unter uns erinnern sich noch jener Zeit der ersten Bekanntwerdung des Galvanismus, und welche lebhafteste Theilnahme nicht bloß der Naturforscher, sondern der Gelehrten, ja aller Stände, diese Erscheinung erregte, die gleichsam als ein allgemeines Glück empfunden, als Vorbote und Ankündigung unbestimmbarer Aufschlüsse über die tiefsten Geheimnisse des Lebens begrüßt wurde.

Was an die Stelle dieser unschuldigen Freude an den Erweiterungen des menschlichen Wissens jetzt getreten ist, wissen wir alle. Um so mehr

scheint es, müssen alle, denen die gegenwärtige Stimmung nicht eben die wünschenswerthe scheint, jeder Erweiterung menschlicher Erkenntniß sich freuen, welche die Hoffnung gewährt, in die Wissenschaften wieder eine allgemeinere und tiefere Anziehungskraft für die ihnen entfremdeten Geister zu legen.

Den Deutschen im Allgemeinen kann, je nachdem man gesinnt ist, zum Lob oder zum Tadel, nachgesagt werden, daß sie immer weit eher von Seiten des Verstandes und der Beurtheilungskraft als von Seiten des Willens und der Gesinnung fehlen. Und so dürfte man behaupten, daß, in Bezug wenigstens auf Deutschland, das wahre Unheil der Zeit weit weniger in einer tiefen sittlichen Verkehrtheit, wie man gerne voraussetzt, als in einer weit verbreiteten, leider von vielen Seiten begünstigten Phantasterei zu suchen sey, die alles ansteckt, alles verfälscht, und indem sie nichts Zuverlässiges, Festes übrig läßt, nothwendig ein Gefühl allgemeiner Unsicherheit verbreitet.

Unter solchen Umständen wirken Männer von großartiger Erfahrung, unerschütterlich gesunder Vernunft und einer über allen Zweifel erhabenen Reinheit des Willens schon durch ihr bloßes Daseyn befestigend und erhaltend. In einer solchen Zeit erleidet — nicht die deutsche Literatur bloß, Deutschland selbst den schmerzlichsten Verlust, den es erleiden konnte. Der Mann entzieht sich ihm, der in allen innern und äußern Verwirrungen wie eine mächtige Säule hervorragte, an der viele sich aufrichteten, wie ein Pharus, der alle Wege des Geistes beleuchtete, der, aller Anarchie und Gesetzlosigkeit durch seine Natur feind, die Herrschaft, welche er über die Geister ausübte, stets nur der Wahrheit und dem in sich selbst gefundenen Maß verbanken wollte; in dessen Geist, und, wie ich hinzusetzen darf, in dessen Herzen Deutschland für alles, wovon es in Kunst oder Wissenschaft, in der Poesie oder im Leben, bewegt wurde, das Urtheil väterlicher Weisheit, eine letzte versöhnende Entscheidung zu finden sicher war. Deutschland war nicht verwaist, nicht verarmt, es war in aller Schwäche und innern Zerrüttung groß, reich und mächtig von Geist, solange — Goethe — lebte.

Liegt, wie wohl niemand bezweifelt, dem Einsicht und Erfahrung

zur Seite steht, in ächter Wissenschaft das einzig Wiederherstellende: so verdienen um so größeren Dank die weiseren Herrscher, die einer maß- und schrankenlosen Zeit das innere Maß, das sicherer als jede äußere Schranke schützt, wiederzugeben bedacht, und das wahre Uebel erkennend, insbesondere es als heilige Pflicht gegen ihr Volk, gegen das jetzige und das künftige Geschlecht ansehen, dem leeren Phantastischen entgegen, ernste, tiefe und starke Wissenschaft zu fördern. Je schmerzlicher eine so allgemeine Beunruhigung gefühlt wird, welche, wenn sie fortbauern könnte, bald allen höheren Bestrebungen des menschlichen Geistes ein Ende machen würde, desto gefühlter ist der Dank, welchen auch die Akademie ihrem erhabenen Beschützer für die Unterstützungen und Aufmunterungen darbringt, die Seine Huld in dem verfloßnen Jahr ihres Daseyns ihr hat zu Theil werden lassen; um so begründeter das Vertrauen und die Hoffnung, mit welcher sie, hinsichtlich der Mittel, deren sie bedarf, um ihren Beruf würdig und zeitgemäß zu erfüllen, sich dem königlichen Wohlwollen auch für die Zukunft empfiehlt.