

Nachträge zu Ohm's mathematischer
 Bearbeitung der galvanischen
 Kette; Sendschreiben des Dr. G. S.
 Ohm, Prof. zu Berlin, an den Hof-
 rath Pfaff, Professor zu Erlangen.

Sie haben durch Ihre nachsichtsvolle Rezension*)
 meiner galvanischen Kette einen Trieb zur Mittheilung
 in mir geweckt, den ich ohne Umschweife und
 ohne Entschuldigung sogleich befriedigen will.

Zuerst gehe ich an eine einfache und allgemeine
 Bestimmung der Konstante in einer sich selbst
 überlassenen galvanischen Kette. Es sey $u = \frac{A}{L}$
 $y - O + C$ die allgemeine Gleichung für eine solche
 aus n Theilen zusammengesetzte Kette, deren An-
 deutung ich als bekannt voraussetzen kann; es sey
 ferner $\gamma^{(m)}$ die Capacität, $k^{(m)}$ die Leitungsgüte,
 $w^{(m)}$ der Querschnitt, $l^{(m)}$ die wahre Länge, so
 wie $\lambda^{(m)}$ die reducirte Länge des m ten Theiles der
 Kette, vom Anfangspunkte der Abscissen x ab ge-
 rechnet; endlich soll $O^{(m)}$ den Werth von O aus-
 drücken, welcher diesem m ten Theile entspricht,
 und der Einfachheit halber soll $\Lambda^{(m)}$ die Summe
 $\lambda^{(1)} + \lambda^{(2)} + \dots + \lambda^{(m)}$ bezeichnen, so daß all-
 gemein $\Lambda^{(m)} - \Lambda^{(m-1)} = \lambda^{(m)}$ ist. Dieses vor-
 ausgeschickt, läßt sich der allgemeinen Gleichung

*) In Kästner's Proteus I. H. 2. S. 549—577. P.

der Kette nachstehende, dem m ten Theile derselben entsprechende, Gestalt geben:

$$u = \frac{A}{L} \left(\Lambda^{(m-1)} + \frac{z}{k^{(m)} \cdot w^{(m)}} \right) - O^{(m)} + c,$$

wobei z die wahre Länge vom Anfange des unbestimmten m ten Theils bis zu einem beliebigen andern seiner Punkte ausdrückt.

Um hieraus alle in dem m ten Theile der Kette enthaltene Elektricitätsmenge abzuleiten, hat man bloß zu erwägen, daß $w^{(m)}$ dz. den Rauminhalt des dem m ten Theile angehörigen, in der Entfernung z von dem Anfange dieses Theils liegenden Elementes ausdrückt, mithin $\gamma^{(m)} w^{(m)}$ und z die in diesem Elemente enthaltene Elektricitätsmenge mit Berücksichtigung einer verschiedenen Capacität für Elektricität. Aus dieser Elektricitätsmenge erhält man die in dem ganzen m ten Theile enthaltene, wenn man von $z = 0$ bis $z = l^{(m)}$ integrirt. So ergiebt sich mit Zuziehung des eben angegebenen Werthes von u die in dem m ten Theile der Kette enthaltene Elektricitätsmenge wie folgt:

$$\gamma^{(m)} w^{(m)} \left(\frac{A}{L} \left(\Lambda^{(m-1)} + \frac{z}{k^{(m)} \cdot w^{(m)}} \right) - O^{(m)} + c \right) dz,$$

oder nach der Integration

$$\gamma^{(m)} w^{(m)} l^{(m)} \left(\left(\Lambda^{(m-1)} + \frac{\frac{1}{2} l^{(m)}}{k^{(m)} w^{(m)}} \right) \frac{A}{L} - O^{(m)} + c \right).$$

Bedenkt man nun, daß $\Lambda^{(m-1)} + \frac{\frac{1}{2} l^{(m)}}{k^{(m)} \cdot w^{(m)}}$

nichts anders ist, als die reducirte Länge der Kette vom Anfange der Abscissen x bis auf die Mitte des m ten Theiles, und bezeichnet man diese reducirte

Länge mit dem deutschen Buchstaben $\varrho(m)$, so erhält man ganz einfach für die gesammte in dem n ten Theile der Kette enthaltene Elektrizitätsmenge folgenden Ausdruck:

$$\gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)} \left(\frac{A}{L} \varrho(m) - O(m) + c \right).$$

In der sich selbst überlassenen Kette muß nun die Summe aller in ihren n Theilen enthaltenen Elektrizitätsmengen gleich null seyn; man hat also:

$$0 = \frac{A}{L} \sum \gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)} L^{(m)} - \sum \gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)}$$

$O(m) + c \sum \gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)}$, wenn man durch das Zeichen Σ andeuten läßt, daß in dem darauf folgenden Producte für m allmählig die Zahlen 1, 2, 3, n zu setzen sind und dann die Summe aller dieser einzelnen Produkte genommen werden muß. Hieraus erhält man nun sogleich in völliger Allgemeinheit:

$$c = \frac{\sum \gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)} O(m) - \frac{A}{L} \sum \gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)} L^{(m)}}{\sum \gamma^{(m)} \omega^{(m)} l^{(m)}}$$

Diese Resultate stimmen mit jenen in meiner Schrift für die zweigliedrige Kette gegebenen vollkommen überein.

Durch vorstehende nähere Beleuchtung eines Punktes der galvanischen Kette, bei welchem Sie mir, und nicht mit Unrecht, einen Mangel an Liebe vorrücken, habe ich blos meine Achtung gegen Ihr Urtheil aussprechen wollen, und um meine dortige Einsilbigkeit zu erklären, füge ich noch folgende Bemerkungen hinzu. Da ich näm-

lich von der Ansicht ausgegangen bin, daß das Wesen der elektrischen Spannung bloß darin bestehe, daß auf beiden Seiten der Berührungsstelle ein konstanter Unterschied in der elektrischen Kraft hervortrete, nicht aber, daß gleiche und entgegengesetzte elektrische Zustände sich fordern, so habe ich den hier näher entwickelten Fall dort weniger beachtet, als einen solchen, der nur dann eintritt, wenn kein anderer eintreten kann, d. h. wenn die Kette in dem seltenen Falle sich befindet, beide Elektrizitäten fortwährend in gleicher Menge aus sich zu erzeugen und über sich verbreiten zu müssen. Zwar bin ich geneigt den Grundsatz, nach welchem beide E. E. aus einem zuvor indifferenten Zustande stets nur in gleicher Menge hervorgehen, für einen ganz allgemeinen anzusehen, obgleich Jäger's Versuche an dem Turmaline in dieser Hinsicht noch einen Wunsch übrig lassen, der durch die neuesten Versuche Becquerel's an diesem merkwürdigen Körper keineswegs gestillt worden ist. Beide Beobachter stimmen darin überein, daß der Turmalin unter Umständen nur die eine E. auf seiner ganzen Oberfläche erzeuge, ohne daß sie nachweisen, wo in diesem Falle die andere hingekommen ist. Wie dem aber auch seyn mag, so ist doch soviel wenigstens gewiß, daß die von dem Einflusse der Luft unabhängige Kette durchaus kein Bestreben äussert, ihren natürlichen Zustand zu erhalten, oder ihn wieder herzustellen, nachdem sie ihn verloren hat, so daß die Konstante c ihre Bestimmung schon durch die leiseste äussere Einwirkung auf die

Kette erhalten müsse, und also, in der Ausübung wenigstens, die dem natürlichen Zustande der Kette zukommende Bestimmung der Konstante ausser Acht zu lassen ist. Es spricht diese Bemerkung theoretisch aus, was die laute Klage so vieler Beobachter schon längst praktisch angezeigt hat, daß es nämlich so schwer halte, den untern Pol einer Säule, selbst durch die besten Nichtleiter, als da sind Glas, Harz, Seide u. s. w. vollkommen zu isoliren, weswegen Prof. G. Bischoff zu einer Vereinigung mehrerer Nichtleiter unter einander zu diesem Zwecke seine Zuflucht nahm. Es wäre nicht uninteressant zu untersuchen, ob nicht doch, wie ich vermüthe, selbst in dem Falle, wo dieser sorgfältige Experimentator eine vollkommene Isolirung hervorgebracht zu haben versichert, einer der Pole nach Ablauf einer längern Zeit seinen natürlichen elektrischen Zustand verlieren werde. Die Theorie giebt zu erkennen, daß jedesmal derjenige Pol der Säule, welcher mit dem weniger wirksamen Nichtleiter in Verbindung steht, nach Ablauf der dazu erforderlichen Zeit stets null elektrisch werden müsse, wenn nicht etwa der natürliche Zustand der Säule mit einer gewissen, wenn auch noch so kleinen Kraftäusserung sich zu erhalten strebt. Versuche, welche meine eben gemachte Vermüthung widerlegen, würden zugleich das Daseyn eines Triebes der Säule zur Erhaltung ihres natürlichen Zustandes bestätigen.

Daß aber an der galvanischen Kette noch ein Etwas zu erforschen sey, worüber die bisherige Er-

führung gänzlich schweigt, das beweiset, besser noch als die eben gemachten Bemerkungen, die Natur derjenigen galvanischen Ketten, auf welche die Luft-Einfluss hat, was doch genau genommen von einer jeden Kette gilt, denn die physische Null zeigt hier nur das sehr Kleine und darum im Allgemeinen zu Vernachlässigende an. (Dieselbe Rücksicht war es, welche mich verführthat, in der von der Zeit unabhängigen galvanischen Kette doch von der Zeit zu sprechen.) Ich spreche hier von der ziemlich im Hintergrunde meiner Schrift angelegten Falte, die aber demungeachtet Ihrem emsigen Blicke nicht zu entgehen vermöchte. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist freilich, wie Sie ganz richtig bemerkt haben, auch in der Kette, auf welche die Luft einwirkt, die Gleichheit des Stromes auf beiden Seiten der Berührungsstelle zur Bedingung zu machen; thut man dies aber, so wird hier der Zustand der Kette völlig bestimmt und derselbe, wie ich ihn für eine sich selbst überlassene Kette angegeben habe. Diese sonderbare Erscheinung führt dann aber nothwendig zu folgenden Distinktionen: Entweder die Gleichheit des Stromes auf beiden Seiten einer beliebigen Fläche bewährt sich in der That nicht streng; oder äussere Einflüsse können in einer solchen Kette keine Abänderungen veranlassen; oder, was wohl das Natürlichste seyn wird, es stehen die zur Gleichung erforderlichen innern Elemente einer solchen Kette in einer noch unbekanntem Abhängigkeit zur Stärke des äussern Einflusses auf die Kette. Ueber diese Alternativen können nur Versuche entscheiden; aber eben

eben weil ich Thatsachen noch nicht zu geben hatte, habe ich jenen Punkt in der Schrift lieber gänzlich mit Stillschweigen übergangen. Sie sehen übrigens wie Ihre kritischen Zweifel durch meine Bemerkungen nur um so mehr an Kraft gewinnen.

Nicht ohne Vergnügen habe ich dergleichen in Ihrer Beurtheilung vorkommende schwache Stellen meiner Schrift wieder gefunden. Das Hervorheben solcher Unvollkommenheiten giebt so gut wie die Billigung des weniger tadelnswerthen Theiles die Bedeutung des Kritikers und seinen Antheil an der Sache zu erkennen. So wie der spekulative Theil meiner Arbeit an Ihnen, so hat der experimentale Theil derselben an Berzelius im 7. Jahrgang seines Berichtes einen ruhigen und vorurtheilsfreien Beurtheiler gefunden, er-muthigend und billigend auf der einen Seite, und zur Prüfung und Vorsicht ermahmend auf der andern. So spricht sich der Mann aus, dem es Ernst um die Wahrheit ist. Im 6. Jahrgange desselben Berichtes findet sich ein zufälliges Mißverständniß vor, dessen ich hier erwähne, weil ich zu befürchten Ursache habe, daß der allgemein anerkannte Scharfsinn jenes Mannes und seine gewohnte Treue Manchen von der nähern Prüfung seiner Behauptung abhalten könnte. S. 19. ganz unten heißt es daselbst: „Ohm hat übrigens bemerkt, daß die Verstärkung von elektrischer Intensität, die dadurch entsteht, daß die Leitung zwischen den Polen einer Säule unterbrochen wird, der Säule nicht ohne Leiter angehört, dessen leitende Kraft vom

ersten Augenblicke an bis zu einem gewissen Minimum abnimmt, wobei sie sich dann erhält; was er dadurch zu beweisen sucht, daß die Erscheinung statt findet, wenn auch die Metalle noch in der Flüssigkeit stehen; wäre aber diese Ansicht richtig, so würde, wenn man einen kleinen Theil eines langen Platindrathes zwischen den Leitern eines größern elektrischen Paares glühen gelassen hat, bis daß er nicht mehr glüht, das Glühen wieder von Neuem anfangen, wenn man, ohne die Leitung zu unterbrechen, den Drath so stellt, daß eine neue Stelle, die nun ein neuer oder ausgeruhter Leiter ist, das Paar oder die Säule ausladet. Aber dies findet nicht statt.“ Der Irrthum liegt darin, daß Berzelius die Meinung hegt, ich habe die Intensitätsverminderung in eine gewisse Modification, die der Leiter annimmt, während er die Kette schließt, gelegt; allein das Wahre ist, daß ich an den Orten, auf welche sich die Rede bezieht (Poggendorf's Annal. IV. 79. Schweigger's Journal für Chemie und Physik. N. R. XIV. 110 und 359.) nur That-sachen berichtet und durchaus keine Erklärung gewagt habe; der von Berzelius angeführte Gegenversuch kann aber nur eine solche Erklärung, nicht meine aufgestellten Erfahrungssätze treffen. In dem hier erwähnten Mißverständnisse liegt auch der Schlüssel dazu, warum da, wo ich in Bezug auf das Steigen und Fallen der Kraft bei verändertem Zwischenleiter in der elektrischen Kette sage: „Die elektrische Kraft ist bei jedem Leiter im ersten Augenblicke der Schließung der Kette am stärksten, nimmt von da an allmähig ab und gelangt endlich

zu einem Minimum“ Berzelius mich sagen läßt:
Die leitende Kraft des Leiters etc.

Da das hier besprochene, in dem Anhang zu meiner Schrift theoretisch abgehandelt, Wogen der Kraft die Aufmerksamkeit der Naturforscher im vollen Maasse verdient, so will ich Ihnen ein Paar von meinen im Jahre 1825 an der einfachen Hydrokette hierüber angestellten Versuchen mittheilen, die vielleicht besser als das gedrängte Wort den Sinn der Natur auszudrücken vermögen. a, b, c, d, e, f, bezeichnen Leiter von gleicher Dicke und respective 1, 3, 6, $10\frac{1}{2}$, 23, 75 Fufs Länge aus demselben Stücke Messingdrath; o bezeichnet einen Leiter von nur $\frac{1}{3}$ Fufs Länge und weit grösserm Querschnitte. Die Kette, deren unveränderlicher Theil unter der in einer Drehwage aufgehängten Magnetnadel weglief, wurde mit dem Leiter o längere Zeit hindurch geschlossen. Am Ende dieser Zeit zeigte die Drehwage eine Kraft von 72 Theilen an. Jetzt brachte ich den Leiter f in die Kette und hob, so wie f sie schloß, den Leiter o heraus. Die erste Messung der Kraft, welche ich in der möglichst kürzesten Zeit herbei zu führen bemüht war, gab nun 39 Thle und nach Ablauf von 2 Minuten war die Kraft von 39 auf 44 Thle gestiegen. Als ich nun die Kette wieder auf die angezeigte Weise mit dem Leiter o schloß, zeigte die Messung eine nach und nach durch viele Theile hindurch sinkende Kraft an, die nach Ablauf von 2 Minuten 62 Theile erlangt hatte. Eine Wiederholung des Versuches an dem Leiter f liefs die Kraft wieder von ihrem so schnell als möglich beo-

bachteten Stande 37 nach Ablauf der 2 Minuten auf 41 steigen; und so gieng es fort, wie oft ich auch die Abwechselung der beiden Leiter vornehmen mochte.

Noch deutlicher spricht sich die Natur dieses Wogens in folgender Abänderung des Versuches aus. Ich schloß durch einen der Leiter a, b, c, d, e, f die Kette, und nachdem ich durch Drehung die Magnetnadel auf Null, d. h. in ihre Stellung vor dem Schliessen der Kette zurückgeführt und die GröÙe der dazu erforderlichen Drehkraft aufgezeichnet hatte, hielt ich die Nadel in dieser Lage durch einen zur Seite angebrachten Widerstand fest, so daß sie durch fortgesetzte Drehung nach derselben Seite hin nicht aus ihrer Stellung getrieben werden konnte, nach der andern Seite aber jede beliebige Abweichung anzuzeigen im Stande war. Hierauf setzte ich die Drehung um eine gewisse Anzahl von Theilen fort und schloß die Kette, ohne den voriger Leiter aus ihr heraus zu nehmen, noch überdies mit dem Leiter o. Dabei konnte der Erfolg ein Dreifacher seyn: entweder die Nadel verließ den angebrachten Widerstand gar nicht, wodurch der Beweis geführt ward, daß die angewandte Drehkraft in einem unbekanntem Verhältnisse größer war, als die Kraft der so geschlossenen Kette auf die Nadel; oder die Nadel gieng bedeutend nach der dem Hindernisse entgegengesetzten Seite ab, und dann war die Kraft der Kette auf die Nadel beträchtlich größer als die Kraft der Drehung; oder die Nadel verließ den Widerstand im Augenblicke der Schließung mit dem Leiter o nur eben

um eine bemerkbare Weite, und legte sich im nächsten Augenblicke darauf wieder fest an ihn an, dann konnte man sicher seyn, daß die Kraft der Kette auf die Nadel und die Kraft der Drehung sehr nahe einander gleich waren. Jeden solchen Versuch wiederholte ich jedesmal vom Anfange bis ans Ende (d. h. von der Bestimmung der Kraft der Kette an einem der Leiter a, b, c, d, e, f bis zum Ergebnifs, welches die vermehrte Schließung durch den Leiter o herbeiführte) so lange, bis der hier beschriebene dritte Erfolg eintrat, durch welchen eine Vergleichung der Kraft der Kette in den 2 verschiedenen Fällen der Schließung gegeben wurde. So gelangte ich zu nachstehenden Resultaten:

Die Nadel gieng noch so eben ab bei 69 Thln., während der Leiter a 64 Thle. zeigte

— 70 — — — —	b 58½ — —
— 72 — — — —	c 53½ — —
— 78 — — — —	d 49 — —
— 102 — — — —	e 39 — —
— 161 — — — —	f 27½ — —

und als nun die Kette 2 Minuten lang offen geblieben war, und hierauf mit dem Leiter o geschlossen wurde, gieng die Nadel noch eben ab bei 300 Theilen.

In allen diesen Versuchen wurde die Veränderung der Kette durch den Leiter o jedesmal erst dann vorgenommen, nachdem die Kette 2 Minuten lang in ihrem unmittelbar vorangegangenen Zustande, dessen Größe am Ende dieser Zeit bestimmt wurde, verhartt hatte. Die mitgetheilten Versuche sind unmittelbar hinter einander in derselben Ordnung, in welcher sie hier auf einander folgen, angestellt

worden, so daß das Steigen der Kraft der Kette bei der Schließung mit dem Leiter σ durch die allmähliche Veränderung der Flüssigkeit in der Kette höchstens nur zu schwach ausfallen konnte. Auch hatte ich zur sicheren Herbeiführung der größtmöglichen Constanz in den Erscheinungen ununterbrochen die Vorsicht beobachtet, daß, wenn ich die Kette mit einem neuen Leiter schließen wollte, ich erst dann, nachdem dieses geschehen war, den alten Leiter aus der Kette wegnahm.

Diese wenigen Angaben werden hinreichend seyn, Ihnen ein vollständiges Bild von dem Zustande einer Hydrokette, während sie durch Leiter von verschiedener Güte geschlossen wird, zu entwerfen und die Art anzudeuten, wie ihre innere Thätigkeitsbestimmung mit der unvollkommenern Schließung zunimmt. Unter den Tausenden von Versuchen in meinem Tagebuche findet sich nicht ein einziger, wo ich gleichstoffige Leiter von einerlei Länge und Dicke mit einander verglichen habe, was doch wohl geschehen wäre, wenn ich diese Veränderungen einer innerhalb des Leiters vorfallenden Modification der Kette zugeschrieben hätte. Ich fühle wohl, daß ich durch die detaillirte Angabe solcher Versuche dem Uebel eines Mißverständnisses entgangen wäre; allein ich hatte späterhin einen Plan mir entworfen, nach welchem ich alle bei der Hydrokette noch störenden Unregelmäßigkeiten und Unsicherheiten zu überwinden gedachte, und damals hatte ich die Hoffnung noch nicht aufgegeben, den Plan ausführen zu können, noch ehe die Fähigkeit und Lust dazu mir vergan-

gen wäre; darum trug ich Bedenken, die Wissenschaft, die an Ballast wahrlich keinen Mangel leidet, mit halb genügenden Versuchen zu beschweren, um so mehr, als die große Kluft zwischen einer quantitativen und qualitativen Bestimmung eines Gegenstandes mir in der Physik, zum Nachtheile der Wissenschaft, weit weniger ausgesprochen und unangenehm zu seyn schien als in der Chemie; eine unvollkommene Analyse war aber nicht geeignet, diese Unterscheidung in ihre volle Kraft treten zu lassen.

Da ich nun einmal mit der Kritik in nähere Berührung gekommen bin (ein seltener Fall, in dem ich mich befinde!) und ich im Grunde auch nichts Besseres zu thun habe, als bei ihr zu verkehren, so begleite ich sie in ihre Schlupfwinkel, rathe Ihnen aber, mein kritischer Freund, das Folgende nur dann zu lesen, wenn Sie ebenfalls nichts Besseres zu thun haben; denn ich verirre mich in die Regionen der Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik zu Herrn Pohl. Sie haben jedoch nicht zu fürchten, daß ich den Inhalt der Flammenvorrede zur selbstständigen Kritik, wie sie sich selber nennt, berühren werde; nein, nur die Kritik selbst, ihre reelle Substanz, führe ich Ihrem Blicke vorüber. Zuerst wird darin die Menge des in der Schrift bedruckten Papiers berechnet, auf gehörig engen Druck reducirt und dann darauf hingewiesen, wie in dem herausbrachten $\frac{1}{3}$ Alphabet sich bereits der Abstand zwischen Prätension und Leistung reflectire. Wahrlich ein sehr handgreiflicher Beweis, wobei mich weiter nichts geärgert hat, als daß dem Kritiker entgangen ist, wie in dem Büchlein, alle darin vorkommenden

Dinge doppelt gegeben sind, so daß das $\frac{1}{3}$ Alphabet sich in $\frac{1}{6}$ verwandelt, und also obige Beweiskraft an Umfang das Doppelte gewinnt, worauf solche, für welche jene Rechnung ist, aufmerksam zu machen, mein Gewissen mich antreibt. Weiterhin werde ich zu einem bloßen Nachbeter, und zwar in höchst verkleinertem Maafsstabe, deshalb gestempelt, weil ich es gewagt habe, bei der Behandlung der Elektrizität mich derselben Mathematik zu bedienen, die schon von Andern auf andere Gegenstände angewendet worden ist. Hiebei sind mir aber, ich muß es bekennen, einige Stellen dunkel geblieben, um deren Aufhellung ich Sie, geschätzter Freund, recht dringend ersuche. Erstlich nemlich äussert sich die selbstständige Kritik folgendermaassen: „Für geübte Kenner und Männer vom Fach (für selbstständige Kritiker?) bedurfte es nur einer Nachricht, in wie fern die Ergebnisse des Versuchs mit einer solchen theilweisen Uebertragung der vorhandenen Theorie mit der Erfahrung übereinstimmen oder nicht.“ Worauf hätte ich bei dieser Nachricht hinweisen sollen? So weit meine Kenntniß reicht, ist auch nicht eine einzige Formel meines Büchleins, womit ich Ergebnisse des Versuches hätte zusammenstellen können, in den Werken meiner Vorbilder quoad Wärme zu finden, aus dem ganz einfachen Grunde, weil der specielle Fall, den ich in der Elektrizitätslehre herausgehoben habe, in der Wärmelehre von gar keiner Bedeutung erschien. Können Sie oder Herr Pohl diese Frage mir nicht genügend beantworten, so bin ich zu dem Schlusse berechtigt, daß die selbstständige Kritik die große

Ähnlichkeit zwischen der Elektricitäts- und Wärmelehre erst und lediglich aus dem $\frac{1}{2}$ Alphabet kennen gelernt hat. Ferner sagt die Kritik: „dass der Verfasser der galvanischen Kette auf einen Unterschied in den Dimensionen der Leitung, so wenig als auf eine elektrische Capacitätsverschiedenheit Rücksicht zu nehmen für gut befunden hat.“ Ich kenne nur eine einzige Stelle, wo die Capacitätsverschiedenheit ausser Acht gelassen worden ist, und die befindet sich unter den Druckfehlern angezeigt. Diesen Fall, wie sich von selbst versteht, abgerechnet, wo habe ich die Dimensionen der Leitung oder die Capacitätsverschiedenheit unberücksichtigt gelassen? Sie werden fühlen, edler Freund, dass eine Nichtbeantwortung dieser Frage die selbstständige Kritik in den Verdacht bringen muss, als habe sie ihre Stützpunkte aus einer Spinnstube an sich gebracht. Wie hätte sonst auch wohl, wie es in der Kritik geschehen ist, ein Lehrer der Mathematik die Behauptung aufstellen können, dass die Behandlung der Gleichungen durch eine Nichtberücksichtigung der Dimensionen der Leitung und einer Capacitätsverschiedenheit um so leichter geworden sey!! Wäre eine solche Erleichterung eingetreten, so wäre es allerdings meine Pflicht gewesen, die Capacität wenigstens, von der das Experiment noch keine Spur aufgewiesen hat, ausser Acht zu lassen. — Die beiden vorigen Fragen haben indessen blos die Wahrheit zum Zwecke, man kann sich auf die Sitte der Zeit berufen, und sie sammt ihrer Beantwortung zum Gegenstande eines Spasses machen; aber bei der dritten Frage, die ich jetzt vorlegen werde, werde ich es, rechnen

Sie darauf, genauer nehmen, und keine Scheinweisheitslehre soll jenen Recensenten vor der Benennung schützen, zu deren Besitz er sich durch seine Art sich auszudrücken das Recht erworben hat. Die selbstständige Kritik aber spricht sich so aus: „der Verfasser hat den sonst lobenswerthen Zusammenhang seiner mathematischen (für Schüler der Mathematik als Beispielsammlung recht brauchbaren) Entwicklung an einzelnen Stellen (Sie werden sie leicht errathen!) durch manche verfehlte Reflexionen und Seitenblicke gestört, wohin unter andern besonders sein Raisonement über Laplace gehört, das auf eine nicht unwesentliche Parallele zwischen diesem und dem Verfasser, und zwar zu Gunsten des letztern, hinausläuft.“ Wo steht nun diese Parallele zwischen Laplace und dem Verfasser? Aber glauben Sie nicht, daß ich bei der Beantwortung dieser Frage eine Drehung und Wendung in den Ausdrücken zulassen werde. Erfolgt auf diese Frage eine befriedigende Antwort, so will ich Herrn P. nicht zumuthen, das Wort „ausgesöhnt“, welches sich auf thatsächliche Aeusserungen Anderer stützt, und ihm so anstößig ist, hinunter zu schlucken; erfolgt diese aber nicht, so hat sich die selbstständige Kritik das Urtheil selbst gesprochen, daß sie zu ihren Zwecken eine ungegründete und muthwillige Verunglimpfung der Personen nicht wohl entbehren kann.

Wenn die wissenschaftliche Kritik ferner sagt, daß noch manche Nachweisungen, die Uebereinstimmung der Theorie mit der Erfahrung betreffend, zu wünschen übrig bleiben, so hat sie Recht, aber Unrecht sogleich wieder, wenn sie alle diese Nach-

weisungen, die Allen angehören, dem Verfasser allein aufbürden will. Ich bin mir bewußt zu diesem Zwecke mehr gethan zu haben, als selbst der unbilligste Mensch von mir zu fordern berechtigt war, mehr vielleicht als je in einem ähnlichen Falle geschehen ist, und obgleich ich bei weitem nicht alle Prüfungen meiner Theorie zu öffentlichen gemacht habe (wozu das auch, es könnte ja, und die Beispiele liegen nahe, der experimentirende Theoretiker in dem Versuche nur sehen, was seine spekulative Idee sehen will!), so sehe ich doch ruhig einem späteren Urtheile in dieser Hinsicht entgegen, selbst wenn die Umstände mir von jetzt an jede fernere Einmischung in diese Angelegenheit verbieten sollten. Jedoch finde ich mich zu der ausdrücklichen Erklärung veranlaßt, daß alle Hinweisungen auf fremde sowohl als auf eigene Erfahrungen in der Einleitung zur galvanischen Kette zu suchen sind, wo auch Sie, mein gütigerer Richter, eine von Ihnen vergeblich in der Schrift selbst gesuchte Nachweisung finden werden. Diese Nachweisungen konnten deshalb ganz kurz (was mir noch zum Vorwurfe gemacht wird) ausfallen, weil die Männer, auf welche sie sich beziehen, bei ihren Beobachtungen ganz frei von philosophischen Vorurtheilen sich erhalten haben. Dem Beweise des Recensenten, daß meine Konstatirung der Theorie eine bloß scheinbare sey, läßt sich eine Stelle meiner Schrift (S. 193.) mit der Bemerkung entgegen setzen, daß der Schriftsteller allerdings von der ihm zustehenden Befugniß Gebrauch gemacht habe, und aus Furcht vor einer nachtheili-

gen Breite im Vortrage Gebrauch machen mußte, nämlich von seinem Leser in einer so neu betretenen Bahn zu erwarten, daß er erst alles, worauf die Schrift sich bezieht, gewürdigt haben würde, ehe er ein absprechendes Urtheil über sie sich herausnimmt. Am auffallendsten war mir der Umstand, daß der Rezensent die Annahme eines spezifisch verschiedenen Leitungsvermögens in den Körpern eine unbefugte nennt, denn da habe ich ja doch weiter nichts gethan, als was von ihm so oft geschieht, nämlich ein mir völlig unbekanntes Ding wie einen guten alten Bekannten bei seinem Namen genannt. Oder sind vielleicht nur Leute von gewisser Art, etwa blos am Hofe geborne und erzogene, dazu befugt mit Qualitäten umzuspringen? Das wäre ein Privilegium, was manchen ehrlichen Mann, der sich des so bequemen Dinges ganz und gar entschlagen müßte, zur Verzweiflung bringen könnte.

Noch schlimmer als dem Haupttheile des Buches ist es seinem Anhang, ergangen, er wird mit ein Paar Worten nicht etwa abgespeist, sondern geradezu verworfen. Es ist dieß derselbe Anhang, den Sie, Herr Rezensent, fast bis an die Wolken erheben, und so bleibe ich armer Teufel gleichsam zwischen einem gnädigen Richter und einem unbarmherzigen Nachrichten in der Luft schweben; aber wie will ich in mein Fäustchen lachen, wenn es mir gelingen sollte, während ihr euch um den Sünder zanket, euch beiden zu entwischen.

Am Schlusse der Kritik steht: „Nicht ohne Widerstreben und nur aus Rücksicht auf Mißdeutungen, welche bei der einmal dargebotenen Gele-

genheit zu sprechen, unser Stillschweigen über den folgenden Punkt veranlassen könnte, erwähnen wir schliesslich nur noch des Umstandes, daß der Verfasser, da wo auf Resultate unserer eigenen Arbeiten von ihm Rücksicht genommen worden, diese unter Beziehungen erwähnt hat, die wir nur als verfehlt, und als Beweise ihres ihm mangelnden Verständnisses ansehen können.“ Da die hier besprochenen Stellen meiner Schrift in Folge der vornehmen Verbindung, in welche sie der Zufall gebracht hat, einige Celebrität zu erlangen nicht verfehlen können, so zeige ich sie Ihnen, das Aufsuchen zu ersparen, hiemit ergebenst an; sie stehen S. 129 u. S. 222.

Dr. G. S. Ohm.

Nicht Ockenit, sondern Okenit; Nachtrag zu S. 333 — 337 dies. Bandes; vom Herausgeber.

Die Handschrift zu der in vorstehender Ueberschrift nachgewiesenen Abhandlung des Herrn Professor v. Kobell hatte derselbe kurz vor dessen Abreise nach Berlin fertigen lassen, und so, getrieben von mancherlei zuvor noch abzumachenden Geschäften, entgieng ihm der Schreibfehler Ockenit (statt Okenit). Der Zufall wollte, daß der die Abhandlung enthaltende Brief hier gerade zu einer Zeitanlange, in welcher der Unterzeichnete auf ein Paar Tage von Erlangen abwesend war; der in solchen Fällen mit der Eröffnung von dergleichen Briefen Beauftragte sandte besagte Handschrift sogleich in die Druckerei, da der Verfasser um baldigsten Abdruck ersucht hatte, und so kam es dann, daß der Schreibfehler zum Druckfehler wurde, den der geneigte Leser zu tilgen hiemit ersucht wird. Es ist daher zu lesen S. 553 — 557 im Columentitel Okenit statt Ockenit, und ebenso S. 333 Z. 1 v. o.; desgleichen S. 337 Z. 1 und Z. 2 v. u. Uebrigens habe ich den Titel jener Abhandlung nicht unter jenen gefunden, von denen öffentliche Blätter sagen, daß sie in der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Berlin vorgelesen worden seyn.

K.



Datum
7.4.2006

HINWEIS

University of Applied Sciences

Quelle: Archiv für die gesammte Naturlehre ; 14.1828, Seite 475-493

Dieser Aufsatz wurde an der Hochschulbibliothek der Fachhochschule Nürnberg mit einer Auflösung von 300 dpi eingescannt. Das Original des Zeitschriftenbandes stammt aus den historischen Altbeständen der Bibliothek. Signatur: 903/8.3953 / 1 XIV a

This article was scanned at the University of Applied Sciences Library Nuremberg (resolution: 300 dpi). The journal is part of the historic collection of the library. Book number: 903/8.3953 / 1 XIV a

<http://www.fh-nuernberg.de/bibliothek>

Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule
Hochschulbibliothek
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg