

# GUSTAV WIEDEMANN.

---

NACHRUF

GESPROCHEN AM 30. JUNI 1899 IN DER SITZUNG DER DEUTSCHEN  
PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT

VON

**F. KOHLRAUSCH.**

---

Separat-Abdruck aus den  
Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

I. Jahrgang, Nr. 10.

1899.

---

Leipzig 1899,  
Johann Ambrosius Barth.

2002

## Gustav Wiedemann.

### Nachruf.

Gesprochen am 30. Juni 1899 in der Sitzung der Deutschen  
Physikalischen Gesellschaft von FRIEDRICH KOHLRAUSCH.

Wenn es einer Gesellschaft wie der unsrigen auch gelingen kann und gelingen soll, sich im Alter jugendfrisch zu erhalten, so wird doch das schmerzlichste Zeichen der vorgerückten Jahre auch ihr nicht erspart, nämlich das rasche Anwachsen der Liste, welche die Namen der geschiedenen Freunde verzeichnet.

In GUSTAV WIEDEMANN betrauern wir den Verlust eines unserer ältesten Mitglieder. Gehörte er, der, als die Physikalische Gesellschaft gegründet wurde, noch junger Student war, auch nicht zu ihren Stiftern, so schloss er sich doch der Gesellschaft sehr bald an und wird schon vor jetzt 50 Jahren in dem ersten Bande der „Fortschritte“ unter den Mitarbeitern aufgezählt. Und beinahe ein Vierteljahrhundert lang ist der Dahingegangene durch ein besonders nahes Verhältniss mit uns verbunden gewesen: sein Name und der der Physikalischen Gesellschaft standen nebeneinander auf jedem Titel der bedeutendsten Zeitschrift unseres Faches, unserer Annalen. Wir freuen uns, dass es ihm und uns vergönnt war, dieses Verhältniss bis in das Jahr der Verjüngung und Erweiterung der Gesellschaft fortgesetzt zu sehen.

Eine hochbedeutende einflussreiche Stellung war der Redaction der Annalen überlassen, denn sie allein repräsentirte in sichtbarer Weise das Band, welches die Physiker deutscher Sprache umfasste. Manche unter uns entsinnen sich der Sorge, welche nach POGGENDORFF's Tode verbreitet war, ob es möglich sein werde, das von ihm zur Blüthe gebrachte, in 160 Bänden mit wachsendem Erfolge geleitete Unternehmen ungeschädigt weiter zu führen. Wir schulden und zollen dem

nun Geschiedenen von Herzen Dank, dass es vor allem ihm durch hingebende Arbeit, verbunden mit dem richtigen Maass von Autorität und Entgegenkommen gelungen ist, dem kostbaren Gemeingut der deutschen Physik seine alte Bedeutung bis zu dem Zeitpunkte zu erhalten, wo von nun an die weitergreifende Organisation unserer Gesellschaft eine von der Person unabhängige Grundlage der Gemeinschaft deutscher Physiker darstellt. Zweimal hat die öffentliche Aussprache des Dankes durch die urtheilsfähigen Mitarbeiter an der Redaction dem Geschiedenen eine besondere Freude bereitet: zuerst durch HERMANN VON HELMHOLTZ im fünfzigsten von WIEDEMANN herausgegebenen Bande der Annalen und vor zwei Jahren durch MAX PLANCK in dem Bande, welcher bei der Feier des 50jährigen Doctorjubiläums als Ehrengabe überreicht wurde.

Es geziemt sich, nachdem nunmehr der Arbeit das Ziel gesetzt worden ist, dass dieser Dank an der Spitze eines Nachrufs durch unsere Gesellschaft noch einmal seine Stelle findet.

GUSTAV HEINRICH WIEDEMANN, zu Berlin in der alten Leipziger Strasse Nr. 14 am 2. October 1826 geboren, stammte aus einer kaufmännischen Familie. Seinen Vater AUGUST WIEDEMANN verlor er schon im zweiten Lebensjahre, im fünfzehnten wurde ihm auch die Mutter entrissen. Nach einigen Jahren Aufenthalts im grosselterlichen Hause war er von 1843 an bereits als Gymnasiast auf ein selbständiges Leben angewiesen, freilich eine Stütze, auch eine mit Dank anerkannte Anregung in wissenschaftlicher Richtung an seinem älteren Verwandten geniessend, dem bekannten Mechaniker GRÜEL, dem Erfinder mancher bei dem physikalischen Unterricht viel gebrauchter kleiner Instrumente.

Mit anderen in die Naturwissenschaft übergegangenen Zeitgenossen theilte WIEDEMANN den Vorzug der Erziehung am Köllnischen Realgymnasium, an dem AUGUST als Director, der jüngere SEEBECK als Lehrer der Physik wirkte. Das besondere Interesse des Schülers richtete sich auf die Chemie; „trotz wohlberechtigtem Verbot stellte ich damals schon chemische Reactionen an“, erzählt er. Später unterstützte der

Schüler den Lehrer der Chemie ROBERT HAGEN bei der Darstellung von Präparaten.

1844 bezog WIEDEMANN die Universität Berlin, wo er bis zur Promotion im Jahre 1847 verblieb. Er begann, wie er schreibt, „in der wohlüberlegten Absicht, als Hilfsfächer erst die Chemie und die Mathematik gründlich zu studiren und später sich der Physik zu widmen“. Unter seinen Lehrern nennen wir HEINRICH ROSE, SONNENSCHNEIN, MITSCHERLICH, ferner DIRICHLET und JOACHIMSTHAL, MAGNUS und DOVE. Die Wirkung des MAGNUS'schen Colloquiums, dieses Centrums physikalischer Erziehung, hebt er mit besonderem Danke hervor. Es war ebenfalls bei MAGNUS, dass er mit productiver Absicht zu arbeiten begann, und zwar zunächst chemisch an seiner Dissertation über das Biuret.

1851 erfolgte die Habilitation in Berlin auf Grund einer Untersuchung über die elektromagnetische Lichtdrehung.

In das gleiche Jahr fiel seine Vermählung mit CLARA MITSCHERLICH, welche als treue Lebensgefährtin ihm mit einem ungewöhnlich grossen Verständniss für den Beruf des Gatten bis an sein Ende zur Seite gestanden hat.

Im Jahre 1854 vertauschte der 28jährige seine Berliner Stellung mit dem Ordinariat der Physik an der Universität Basel. Nach einer durch wissenschaftliche Arbeit reich ausgefüllten Zeit siedelte er 1863 von dort an das Carolinum in Braunschweig, dann nach kurzer Amtsdauer im Jahre 1866 zu einer fünfjährigen Thätigkeit an die Technische Hochschule in Karlsruhe über.

Die letzten 28 Jahre seines Lebens wirkte er an der Universität Leipzig, 1871 die Professur und das Laboratorium für physikalische Chemie und später nach HANKEL's Rücktritt das Lehramt der Physik innehabend.

Seit dem Jahre 1889 führten die Sitzungen des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, an denen er lebhaften Antheil nahm, WIEDEMANN auch in amtlicher Beziehung regelmässig wieder in die Heimath. Es war bei Gelegenheit der Sitzungen des Jahres 1895, dass den Mann, der sein Leben lang, wenn auch keiner robusten, doch einer zähen Gesundheit sich erfreute, zum ersten Mal die Mahnung an die Vergänglichkeit traf. Er erholte sich zu unserer Freude von

dem ersten Stosse noch einmal zu voller Arbeitsfrische. Dann aber folgten weitere Angriffe auf die Gesundheit, die ihn im vergangenen Winter zwangen, die Vorlesungsthätigkeit einzustellen und um seine Enthebung aus der amtlichen Stellung nachzusuchen.

Erlebt hat er diese Enthebung nicht mehr, denn nach einer schweren Erkrankung ist er wenige Tage vor der wirklichen Emeritirung, am 23. März kurz vor Mitternacht, sanft eingeschlafen, betrauert von der Gattin, den beiden Söhnen und der Tochter mit ihren Familien.

WIEDEMANN'S Thätigkeit ist charakterisirt durch den mit einer ungewöhnlichen Darstellungsgabe verbundenen raschen Ueberblick, mit welchem er einzelne Forschungen und grössere zusammenhängende Gebiete in sich aufzunehmen, zu verarbeiten und in einem bewundernswürdigen Gedächtniss zu behalten verstand. Dass es ihm möglich gewesen ist, Werke zu hinterlassen, die an Umfang wohl die Werke irgend eines zeitgenössischen Fachkollegen übersteigen, verdankt er dieser Fähigkeit. Aber es kam noch etwas hinzu. Ohne seine Arbeitskraft und die für einen Gelehrten beispiellose Eintheilung und Ausnutzung der Zeit hätten, neben dem Unterricht, den Facultätsgeschäften, den Arbeiten der Redaction und dem, was den Vertretern unserer Fächer ausserdem zugemuthet wird, auch die obigen Eigenschaften nicht zu allem ausgereicht.

Ich bin oft mit WIEDEMANN gemeinsam beschäftigt gewesen; bei den Conferenzen für die elektrischen Einheiten, bei den Sitzungen des Kuratoriums der Reichsanstalt, und habe bei diesen Gelegenheiten meistens das Absteigequartier mit ihm getheilt; man war dann nicht nur eines lebenswürdigen Gesellschafters, sondern auch eines guten Quartiers sicher, für welches er einen scharfen Blick besass. WIEDEMANN war stets mit Hingebung bei dem übernommenen Auftrage. Aber ausserdem liess er uns Andere oft erstaunen über die Stetigkeit, mit welcher nebenher die mitgenommenen oder ihm nachgesandten Arbeiten erledigt wurden. Wenn wir Uebrigen unser Tagewerk mit dem Frühstück angingen, erschien er bereits mit den erledigten Correspondenzen oder Correcturen zum Absenden bereit in der Hand. Viele von uns werden in Re-

dactionssachen mit ihm verkehrt und dabei die Bereitwilligkeit anerkannt haben, mit der er diesbezügliche Fragen, wenn auch nicht immer in einer sehr leicht zu entziffernden Handschrift, aber stets aufs Pünktlichste eingehend beantwortete. Das war einer der Ausflüsse seines Arbeitsgenies.

Es würde unrecht sein, wenn nicht noch eine Charaktereigenschaft des Dahingegangenen betont würde, die seltener an die Oberfläche trat, weil WIEDEMANN als eine seinem Wesen nach entgegenkommende Natur sich ungern in Widerspruch mit einem Anderen setzte; Wenige werden ernstliche Differenzen mit ihm gehabt haben. Es giebt aber Fälle, wo, etwa im internationalen Verkehr, die Rücksicht auf die Friedlichkeit einer Discussion zurücktreten muss. Bei solchen Gelegenheiten war WIEDEMANN nicht nur immer bereit, seine überlegene Sprachgewandtheit uns Anderen zur Verfügung zu stellen, sondern er erachtete es auch persönlich als eine Ehrensache, für die als recht erkannte Meinung seine volle Kraft einzusetzen und hat dies wiederholt energisch und mit dankenswerthem Erfolge gethan.

Die wissenschaftliche Forschung WIEDEMANN'S, deren Ergebnisse sämmtlich in den Annalen niedergelegt sind, bewegt sich bekanntlich grösstentheils auf dem Gebiete der Elektrizität. Nur ganz selten beschäftigte er sich mit Erscheinungen, die nicht hierherein fallen und die alsdann seinem ursprünglichen Studienfach, der Chemie oder der physikalischen Chemie angehören. So in der Dissertation<sup>1)</sup> mit dem aus dem Harnstoff durch Abgabe von Ammoniak entstehenden „Biuret“, später im Anschluss an MITSCHERLICH'S Untersuchungen mit dem Dissociationsdruck des Wasserdampfes aus Hydraten zahlreicher Sulfate bei verschiedenen Temperaturen.<sup>2)</sup> Alle übrigen Arbeiten sind elektrischen oder magnetischen Inhalts oder haben wenigstens in irgend einem Bezuge Fühlung nach dieser Richtung.

In das Gebiet der Elektrochemie gehören die Messungen der Leitvermögen<sup>3)</sup> von Lösungen, sauber durchgeführt, soweit die damaligen Mittel es erlaubten, und das beste vor der Ein-

1) Pogg. Ann. 74. p. 67. 1848.

2) l. c. Jubelb. p. 474. 1874.

3) l. c. 99. p. 225. 1856.

führung der SIEMENS'schen Widerstandseinheit Beobachtete enthaltend, verbunden zugleich mit Bestimmungen der Zähigkeit und mit dem Hinweis auf den Zusammenhang beider Eigenschaften. Gleichzeitig beschäftigten ihn die durch HITTORF's Arbeiten angeregten Beobachtungen der Ionenwanderung.<sup>1)</sup> Ebenso wie Andere hat er sich damals den HITTORF'schen Anschauungen nicht angeschlossen, aber später die an denselben geübte Kritik offen zurückgenommen. Vorausgegangen war diesen Untersuchungen das Studium der elektrischen Endosmose<sup>2)</sup>, in welchem die Abhängigkeit des endosmotischen Druckes von der Stromstärke, der Natur der Diaphragmen und dem Gehalte der Lösungen festgestellt wurde.

Verlassen wir die Arbeiten mit chemischen Beziehungen, so haben wir aus der ersten Zeit die mittels Staubfiguren angestellten Versuche über die heterotrope Ausbreitung der Elektrizität auf Flächen nicht regulärer Krystalle<sup>3)</sup> zu nennen, die dem Beobachter einen Zusammenhang mit der Lichtgeschwindigkeit und auch mit dem Wärmeleitvermögen aufzuweisen schienen. In seiner Habilitationsschrift<sup>4)</sup> untersuchte WIEDEMANN die wenige Jahre zuvor von FARADAY entdeckte elektromagnetische Lichtdrehung, bestätigte deren Proportionalität mit der Feldstärke und dehnte die Beobachtungen auf Licht verschiedener Wellenlängen aus.

Allgemein bekannt ist seine, zuerst mit FRANZ ausgeführte<sup>5)</sup>, später zu wiederholten Malen von ihm allein fortgesetzte Untersuchung über Wärme- und Elektrizitätsleitung einer grossen Zahl von reinen Metallen und Legirungen<sup>6)</sup>, welche einestheils zu der WIEDEMANN-FRANZ'schen Beziehung zwischen beiden Leitvermögen führte, andererseits Material zur Kenntniss beider Grössen lieferte, welches längere Zeit hindurch wohl als das beste anzusehen war und noch gegenwärtig nicht ohne Werth ist. Auch die Frage eines Wärmeübergangswiderstandes zwischen zwei Metallen wurde damals, mit negativem Resultat, von ihm behandelt.

1) Pogg. Ann. 99. p. 177. 1856.

2) l. c. 87. p. 321. 1852.

3) l. c. 76. p. 404. 1849.

4) l. c. 82. p. 215. 1851.

5) l. c. 89. p. 497. 1853.

6) l. c. 95. p. 337. 1855; 108. p. 393. 1859.

In einer späteren Abhandlung<sup>1)</sup> werden endlich umfangreiche Versuche niedergelegt, die WIEDEMANN in Karlsruhe mit RÜHLMANN über den Durchgang der Elektrizität durch verdünnte Gase zwischen kugelförmigen Elektroden anstellte, und in denen die Entladung als Function der Intensität der Elektrizitätsquelle, des Druckes und der Natur des Gases, der Grösse und des Abstandes der Elektroden untersucht wird.

Man darf die Ergebnisse dieser vor 40—50 Jahren ausgeführten Arbeiten nicht alle mit modernem Maassstabe messen; die verfügbaren Hilfsmittel lagen zum grossen Theile noch recht in der Kindheit. Aber an allen Stellen erkennt man die physikalische Kritik, welcher die Methoden unterworfen werden, und gute, zum Theil die besten zeitgenössischen Resultate gehen aus den Beobachtungen hervor. Auch manche Verbesserung eines Verfahrens ergibt sich bei verschiedenen Gelegenheiten; in der Arbeit über die Leitvermögen der Metalle z. B. wird die Methodik der Temperaturmessung mit dem Thermolement vervollkommenet und zu diesen Messungen ein bequemes Galvanometer construirt, welches später als WIEDEMANN'sche Bussole eine vielseitige Anwendung gefunden hat.

Aber auch eine Messung mit vollkommenen Hilfsmitteln hat WIEDEMANN noch unternommen in Gestalt der Ohmbestimmung mittels der grossen Einrichtungen, welche WILHELM WEBER in Leipzig getroffen, aber zu definitiver Messung nicht benutzt hatte.<sup>2)</sup> Es war in hohem Maasse wünschenswerth und daher verdienstlich, dass durch diese Arbeit eine absolute Widerstandsbestimmung entstand, welche weder rasch wechselnde Ströme, noch magnetische Wirkungen aus kleiner Entfernung benutzte und daher von einigen Schwierigkeiten der übrigen Methoden frei war.

Zum Schlusse haben wir aber das eigentliche Lieblingsfeld von WIEDEMANN zu betreten, eine Reihe von Arbeiten, welche sich fast über die ganze Zeit seiner wissenschaftlichen Forschung ausdehnen und den Magnetismus der Körper betreffen. Folgen wir der Anordnung, die der Verfasser diesen

1) Pogg. Ann. 145. p. 235 u. 364. 1872.

2) Wied. Ann. 42. p. 227 u. 425. 1891.

Arbeiten im dritten Bande seines Handbuchs giebt, so waren es zunächst Messungen<sup>1)</sup> des temporären und permanenten Magnetismus von Stahl- und Eisenstäben verschiedener Gestalt, untersucht als Function des magnetisirenden Feldes, besonders auch in sehr schwachen Feldern. Eine der späteren Abhandlungen<sup>2)</sup> dehnt diese Messungen auf das moderne Gebiet des magnetisirenden Kreisprocesses aus.

Der theoretische Faden, welcher diese und insbesondere die noch zu erwähnenden Untersuchungen durchzieht, ist die in der Literatur der 50er und 60er Jahre eine grosse Rolle spielende Auffassung der Eisenmagnetisirung als eines mechanisch durch die Drehung der kleinsten Theilchen bedingten Vorganges. Im Zusammenhange mit dieser Auffassung steht das von WIEDEMANN bis ins Einzelne ausgedehnte Studium verwandter Vorgänge aus den Gebieten einestheils der Magnetisirung, anderentheils der mechanischen, sei es temporären oder dauernden Deformation, insbesondere der Torsion, wobei der weitgehende Parallelismus beider Erscheinungen in einer grossen Reihe von Sätzen nachgewiesen wird.

Es gehört hierher auch die Aenderung der temporären oder permanenten Magnetisirung<sup>3)</sup>, welche von einem durch den Stab geleiteten Strom oder von mechanischen Einflüssen, Erschütterung oder Deformation, besonders wieder von der Torsion, bewirkt wird, wobei auch das Zusammenwirken der beiden Ursachen eingehend beschrieben wird. Auch die umgekehrte Erscheinung, die Gestaltsänderung, welche durch Magnetisirung entstehen bez. modificirt werden kann, findet ihren Platz. Ferner werden die Einflüsse von Temperaturänderungen auf den permanenten Magnetismus<sup>4)</sup> in mannigfacher Form untersucht und in Sätze zusammengefasst.

Alle diese Erscheinungen betrachtet WIEDEMANN an der Hand der mechanischen Theorie und bringt sie hierdurch auch in gegenseitigen Zusammenhang. Es ist begreiflich, dass das Handbuch auf diese eigenen Untersuchungen ausführlich eingeht und dem Leser das Studium des Einzelnen erleichtert.

1) Pogg. Ann. 100. p. 235. 1857; 103. p. 563. 1858; 106. p. 161. 1859; 117. p. 193. 1862.

2) Wied. Ann. 27. p. 394. 1886.

3) l. c. 37. p. 610. 1889.

4) Pogg. Ann. 122. p. 346. 1864.

Zu den interessantesten Arbeiten sind meines Erachtens die drei aus Braunschweig, Karlsruhe und Leipzig stammenden Abhandlungen<sup>1)</sup> zu zählen, in denen auf Grundlage der Beobachtung Gesetze für die Magnetisirung der Salze entwickelt werden, wobei, da hier die Reinheit der Körper von grosser Bedeutung ist, in WIEDEMANN neben dem Physiker der geübte Chemiker zur Geltung kommt. Die Salze werden in einer sehr grossen Anzahl von Verbindungen, sowohl gelöst, wie als feste Hydrate, sowie im wasserfreien Zustande untersucht.

In erster Linie steht der dabei aufgestellte Satz, dass „der Atommagnetismus der einer bestimmten Oxydationsstufe entsprechenden Verbindung eines Metalles, sowohl eines Sauerstoff-, wie eines Haloidsalzes, stets derselbe ist, gleichviel, ob die Salze fest, wasserfrei oder mit Wasser verbunden als Hydrate, oder auch in Lösungen untersucht wurden“. Auch das Lösungsmittel zeigte keinen Einfluss, und Zersetzung durch Wahlverwandtschaft änderte nichts. Die Zahlen der Atommagnetismen werden für Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel, Didym, Cer, Lanthan und Kupfer aufgestellt, wobei sich auch als interessant ergab, dass eine Verbindung aus zwei diamagnetischen Theilen, Kupfer und Brom, einen magnetischen Körper ergeben kann. Der Einfluss der Temperatur wird eingehend studirt und in der dritten Abhandlung werden aus dem abweichenden Verhalten Schlüsse auf den Dissociationszustand der Eisenoxydsalze in Lösung gezogen.

Wenn wir hiermit die Aufzählung von WIEDEMANN's wichtigsten Abhandlungen abschliessen, so weiss jeder von Ihnen, dass wir noch nicht am Ende der Beurtheilung von WIEDEMANN's wissenschaftlicher Thätigkeit stehen.

Als Hauptarbeit seines wissenschaftlichen Lebens hat er selbst sein grosses, zuerst als „Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus“ und seit der 3. Auflage mit der Bezeichnung „Die Lehre von der Electricität“ erschienenes Werk angesehen, und mit Recht. Der Verfasser hat oft den Herzens-

1) Pogg. Ann. 126. p. 1. 1865; 135. p. 177. 1868; Wied. Ann. 5. p. 45. 1878.

wunsch ausgesprochen, dass ihm noch die Durcharbeitung der 4. Auflage vergönnt sei; dieser Wunsch ist ihm erfüllt worden. In einem Nachruf haben wir dieser durch 40 Jahre seines Lebens sich erstreckenden Arbeit, deren Wirkung die darauf verwendete Mühe reich gelohnt hat, den breitesten Platz einzuräumen.

Man muss, um das Buch kennen zu lernen, die erste Auflage in die Hand nehmen, man muss, um seine Bedeutung zu beurtheilen, sich in die Zeit versetzen können, in der es zuerst erschien. Ich glaube hierzu befähigt zu sein, denn das Erscheinen fiel in die Semester meines Studiums, in denen die Raupe, welche Physiker zu werden vorhat, sich verpuppen will, nämlich in die Zeit des ersten Versuches, in das Wesen der Wissenschaft durch eigene Arbeit einzudringen.

Deutlich erinnere ich mich des Augenblicks, als ich meinem damaligen Lehrer BEEZ, dem Mitbegründer unserer Gesellschaft, den Wunsch vortrug, mit dem etwas vielseitig ausblickenden, von ihm mir gestellten Thema — es war die durch HITTORF's Arbeiten gerade in den Vordergrund des Interesses getretene Ionenwanderung — vor der Inangriffnahme bekannt zu werden. Er erwiderte etwa mit den Worten: „Das wird Ihnen nicht schwer werden, denn in diesen Tagen erscheint der erste Band eines Werkes meines Freundes WIEDEMANN, in welchem Sie Ihren Zweck erreichen können, und bei dem der Name des Verfassers bürgt, dass das Buch sein Programm erfüllen wird.“ Das Programm war ausgesprochen mit den Worten: „Die Leistungen auf dem Gebiete der galvanischen Elektrizität zu sichten und als geordnetes Ganzes darzustellen, ist der Zweck dieses Werkes.“ Dieser Satz, wenn er durch den Erfolg bestätigt wurde, versicherte den Verfasser des Dankes aller Physiker. Um das zu würdigen, muss man sich die damalige Lage des Gebietes der galvanischen Elektrizität vergegenwärtigen.

Es war das Jahr 1861. Das Zeitalter, welches, im Anschluss an die OHM'schen Gesetze, an die Entdeckung der Beziehungen des elektrischen Stromes zum Magnetismus, zu der Wärme und dem Licht, physikalisch durch die überschäumende Gährung der Elektrizitätslehre charakterisirt ist, war wenige Jahrzehnte vorher angebrochen. Nennen wir unter

anderen die Capitel: Elektromagnetismus und Induction mit ihren zahllosen Einzelheiten, Diamagnetismus, Drehung der Polarisationsebene, Elektrolyse und Ionenwanderung, WEBER'sches Gesetz, absolute magnetische und elektrische Maasse, auch GEISSLER'sche Röhre sowie Spectralanalyse, und zählen wir, wenn auch unvollständig, Namen auf, wie GAUSS, SEEBECK, AMPERE, DAVY, OHM, FARADAY, BECQUEREL, POGGENDORFF, NEUMANN, dann die im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts geborenen PLÜCKER, FECHNER, WHEATSTONE, DE LA RIVE, MAGNUS, RIESS, BUFF, WEBER und KOHLRAUSCH, und von der grossen jüngeren Serie SIEMENS, JOULE, DU BOIS-REYMOND, HELMHOLTZ, CLAUDIUS, BEEZ, KIRCHHOFF, THOMSON, HITTORF und WIEDEMANN selbst, so ist das mehr als genügend, um an die Fülle von Stoff zu erinnern, der damals durchgearbeitet werden musste, wenn man ein kundiger Elektriker zu sein sich bestrebte. Man wird freilich zugeben, dass die Fülle neuer Literatur zur jetzigen Zeit wohl noch grösser ist als damals; von den Schwierigkeiten der Bewältigung des Stoffes in jener Zeit macht der jetzt Lebende sich aber doch keine Vorstellung. Angenommen selbst, dass die Literatur überhaupt zur Verfügung stand, so gab es doch noch keine Fachbibliotheken und es gab noch nicht die Sammelwerke der Autoren. Es fehlte ferner die unentbehrliche Handhabe, welche seitdem unsere Gesellschaft in den „Fortschritten der Physik“ uns bei dem Aufsuchen von Literatur in so vortrefflicher Weise dargeboten hat. Nur eine ganz kurze Reihe von den Bänden, die nun einen Schrank füllen, stand damals zur Verfügung.

Und es fehlten die Handbücher des grossen Gebietes, in denen wir uns jetzt zuerst orientiren, es fehlte ihr ältestes, nämlich WIEDEMANN's Elektrizitätslehre. Und dieses Buch erschien nun, auf eine mittlere Vorbildung berechnet, binnen drei Jahren sofort in mustergültiger Anordnung. Das Durchblättern der ersten Auflage muss Jedem, dessen wissenschaftliches Gedächtniss in jene Zeit zurückreicht, einen hohen Genuss bieten, indem es die Erinnerung an das weckt, was in der Jugend die Gedanken gefüllt hat.

Es ist aber recht und billig, dass wir uns noch einige innere Schwierigkeiten vergegenwärtigen, welche die Herstellung des klassischen Werkes zu überwinden hatte, Schwierig-

keiten, welche die Darstellung in einer Weise erschwerten, dass wir sie uns künstlich ausmalen müssen, um sie zu verstehen.

Von den fundamentalen Bindegliedern, welche jetzt das Ganze zusammenhalten, war die in der Thermodynamik seitdem ausgebildete Grundlage noch im Entstehen begriffen und keineswegs Gemeingut geworden; es fehlte für die Elektrizität insbesondere noch das einheitliche Maass in zugänglicher Gestalt. Die Gesetze der Stromstärke freilich waren durch OHM und KIRCHHOFF, die Grundzüge der Messung von Strom, Spannung und Widerstand waren durch GAUSS und WEBER aufgestellt worden, aber wirklich gemessen war bisher sehr wenig in definirten Einheiten. Man wird kaum zuviel sagen, wenn man behauptet, dass absolute elektrische Messungen noch wenigen Physikern geläufig waren. Fast die einzige zugängliche Maasseinheit bildete das DANIELL-Element. Messinstrumente, die eine Stromstärke in verständlichem Maasse angeben, sind ja viel später eingeführt worden. Auch die damals üblichen Widerstandsmesser waren unbehülflich und unzuverlässig; ich erinnere mich eigener, nicht gerade fruchtbarer Bestrebungen mit Feile und Hobel zur Herstellung eines Rheostaten. Die Angaben in der Literatur über die gebrauchten Widerstandseinheiten liessen Unsicherheit von 50 Proc. und mehr. Kurz, WERNER SIEMENS hatte noch nicht durch sein Widerstandsmaass das Fundament gegeben, auf dem der praktische Ausbau der elektrischen Messungen sich später vollzogen hat.

Zugleich liegt es in der Natur der Sache, dass die Forschungen auf den grossentheils neuen Gebieten nicht immer nach einheitlichen Gesichtspunkten ausgeführt waren, sondern zum Theil naturhistorisch das Merkwürdige beschrieben, Bedeutendes und Unwichtiges durcheinander behandelnd. Zahllos waren die Aufzählungen einzelner elektrolytischer Prozesse oder elektromagnetischer und magnetelektrischer Einzelercheinungen.

In diesen Zustand fiel WIEDEMANN'S Unternehmen, zum ersten Mal „die Leistungen zu sichten und als geordnetes Ganzes darzustellen“. Es wäre vielleicht kein Anderer im Stande gewesen, diese Aufgabe so wie er auszuführen. In klarer Darstellung, übersichtlicher Anordnung, mit eingehenden sorgfältigen

Literaturangaben versehen und in einer Vollständigkeit, die bei dieser ersten Bearbeitung besonders anerkennenswerth ist, stand das ganze grossartige Gebiet plötzlich vor unseren Augen. Welchen Dienst der Verfasser hierdurch der Physik erwiesen hat, kann mit voller Empfindung nur beurtheilen, wer selbst damals an dem Nutzen theilnehmen durfte.

Diese Arbeit hat GUSTAV WIEDEMANN durch sein Leben fortgeführt. Man kann zugeben, dass als Ganzes betrachtet, die ersten Bearbeitungen einen abgerundeteren Eindruck machen als die späteren; das Material wuchs zu überwältigend rasch zu riesigen Dimensionen an. Ohne jede Einschränkung aber wird man sagen müssen, dass in den vier Auflagen des Werkes eine Arbeit vorliegt, die ausser dem pädagogischen Verdienst, welches sie für die Vergangenheit und Gegenwart beanspruchen darf, der Zukunft eine unersetzliche Geschichte der Entwicklung der Elektrizitätslehre in unserem Jahrhundert bietet.