

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

**k. b. Akademie der Wissenschaften**

zu München.

---

1884. Heft IV.

---

**München.**

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1885.

In Commission bei G. Franz.

Oeffentliche Sitzung der königl. Akademie der  
Wissenschaften  
zur Feier des 125. Stiftungstages  
am 28. März 1884.

---

Der Sekretär der mathematisch-physikalischen Classe, Herr C. v. Voit, zeigt nachstehende Todesfälle der Mitglieder an:

Die mathematisch-physikalische Classe der Akademie hat in dem abgelaufenen Jahre drei ihrer auswärtigen Mitglieder durch den Tod verloren, nämlich zwei Schweizer Gelehrte: den Rathsherrn und Geologen Peter Merian in Basel und den hervorragenden Botaniker und Paläontologen Oswald Heer in Zürich, und ferner den Physiker Peter Riess in Berlin.

**Peter Merian.**

Geboren den 20. Dezember 1795, gestorben den 8. Februar 1883.

Im Jahre 1864 wurde der Basler Rathsherr und Geologe Peter Merian als auswärtiges Mitglied in die Akademie aufgenommen.

Eine so eigenartige Wirksamkeit wie die Merian's ist kaum da möglich, wo man Alles von dem fürsorglichen Eingreifen der Staatsregierung erwartet, sondern nur in einem Gemeinwesen, in dem man von jeher gewöhnt ist, dass der gute Bürger dem Wohle des Ganzen dient, seine Arbeits-

kraft und seine Mittel zur Förderung der Bildung und Gesittung der Vaterstadt zur Verfügung stellt.

Von solchen Gesinnungen beseelt wie selten ein Anderer, widmete Merian während seines ganzen langen Lebens seine Kraft der Entwicklung der Stadt, in welcher seine Familie seit Jahrhunderten unter den Ersten genannt wird. Er erkannte namentlich klar, was eine Universität einer freien, vorzüglich Handel betreibenden Stadt werth ist, und so liess er nicht ab, durch sein leuchtendes Beispiel der Bürgerschaft zu zeigen, wie durch Opferfähigkeit der Einzelnen ein auch die grössten Hilfsmittel erforderndes Werk errichtet und erhalten werden kann. Man darf sagen, dass der Bürger Peter Merian durch seine Pflichttreue und seine Grossmuth von ganz wesentlichem Einfluss auf die heutige Gestaltung der Universität Basel war, aber auch auf die Zustände und Geschicke der ganzen Stadt, wo er als Rathsherr geraume Zeit hindurch viele schwierige Aemter bekleidete, und für gemeinnützige Zwecke stets zu finden war. Er stand mit aller Energie für die Erhaltung der Hochschule ein, als ihr bei Ablösung von Basellandschaft und Theilung des Staatsvermögens Gefahr drohte, er deckte den erlittenen Schaden und sorgte für ihre Zukunft, indem er die gesammte Bürgerschaft für die gute Sache zu gewinnen wusste. Die Gründung der Sternwarte, des Bernouillianums und des neuen naturwissenschaftlichen Museums verdankt man besonders seiner kräftigen Beihilfe, vor Allem aber war er für die Naturaliensammlungen und die naturwissenschaftliche Bibliothek besorgt, welche Institute er mit musterhafter Einsicht bis in die letzten Tage seines Lebens verwaltete und vermehrte.

Wenn auch auf diesen Gebieten der Schwerpunkt der Thätigkeit und Bedeutung Merian's lag, so fand er doch noch die Zeit zu einer erspriesslichen Wirksamkeit als akademischer Lehrer in der Geologie und Petrefaktenkunde sowie zu fruchtbringender wissenschaftlicher Arbeit.

Schon früh scheint sein Sinn sich auf geologische und paläontologische Studien gerichtet zu haben. Es wird berichtet, dass diese Neigung in dem am Fusse des an Versteinerungen reichen Wartenbergs gelegenen Pfarrhause zu Muttenz, wo der Knabe vom 8. bis 12. Lebensjahre verweilte, geweckt worden sei. Sicher aber geschah dies in dem Privat-institut des in Geognosie und Physik sehr bewanderten Pfarrers Christoph Bernouilli, sowie an der Akademie zu Genf, woselbst er sich emsig mit dem Sammeln von Mineralien beschäftigte, und zuletzt an den Universitäten von Göttingen und Paris. An letzteren Orten betrieb er, zugleich mit seinem Freunde Bernhard Studer, ausser mineralogischen und geognostischen Studien auch Astronomie, Physik und Chemie; in Göttingen war es Gauss, der ihn in hohem Grade fesselte.

Die ersten und zugleich umfassendsten Publikationen Merian's beziehen sich auf die Geognosie der Umgebung von Basel, durch welche er die Grundlage der geologischen Kenntniss des Schweizer-Jura legte, dann auf die mineralogischen und petrographischen Verhältnisse des südlichen Schwarzwaldes. In dieser epochemachenden Arbeit stellte Merian zuerst gegen die bis dahin herrschende Ansicht fest, dass der norddeutsche Muschelkalk sich ununterbrochen bis zum Schwarzwald fortsetzt und hier als grauer Kalk von Friedrichshall mit Steinsalz, den man bis dahin irrig für Zechstein angesehen hatte, aufträte und dass der unter diesem Kalk liegende Sandstein dem bunten Sandstein entspricht. Damit war für ganz Süddeutschland die richtige Aufeinanderfolge der Schichten und die Grundlage des Gebirgsbaues gewonnen.

Auch an der Erforschung der Alpen nahm Merian mit seinen Freunden B. Studer und Escher von der Linth lebhaft Antheil, indem er meist die Bearbeitung des paläontologischen Theils der auf den vielfach gemeinschaftlich unternommenen Reisen gewonnenen Resultate übernahm. Ins-

besondere machte er sich durch die Beschreibung der Versteinerungen aus den rhätischen Schichten Vorarlbergs verdient. Daran schlossen sich immer weiter gehende Details der Stratigraphie über Gletscherbildung und Schlussfolgerungen über die Mechanik der Gebirgsbildung an. Er erwarb sich auch das Verdienst, frühzeitig genaue meteorologische Aufzeichnungen gemacht zu haben, wodurch Basel einen ersten Rang als meteorologische Station einnahm. In seinen letzten Veröffentlichungen suchte der erfahrene Gelehrte zu begründen, dass die Fortbildung der Erdrinde zu allen Zeiten eine allmählich fortschreitende, nicht periodenweise abgebrochene gewesen ist und dass auch die Organismen in diesen verschiedenen Epochen der Erdbildung sich nur allmählich veränderten, indem einzelne Arten von Pflanzen und Thieren verschwinden, während andere sich mehr oder weniger lange erhalten.

Alle seine wissenschaftlichen Arbeiten bezeugen eine scharfe Beobachtungsgabe, eine ungewöhnliche Kenntniss der Versteinerungen, und eine seltene Gründlichkeit und Zuverlässigkeit. Durch diese Eigenschaften wurde er zu einer Autorität in Fragen, welche sich auf paläontologische Vorkommnisse in den Alpen bezogen, an welche man sich allseits um Aufschluss wandte.

So stand Merian als ein wahrer Förderer von Bildung und Gesittung weit und breit in hohem Ansehen: er war wie ein Patriarch von Allen verehrt, die ihn kannten. Das Gute, das seine unerreichbare Pflichttreue, welche ihn nur für das Wohl seiner Mitmenschen thätig sein liess, stiftete, wird noch lange Zeit in der Wissenschaft und in seiner Vaterstadt nachwirken.<sup>1)</sup>

1) Zu obigem Nekrologe wurden die Rektoratsrede von Rütimeyer: „Der Rathsherr Peter Merian“ benützt, sowie Mittheilungen von Herrn v. Gumbel.

**Oswald Heer.**

Geboren den 31. August 1809, gestorben den 27. September 1883.

Man findet nicht selten, dass der Anblick der grossartigen Natur der Schweiz bei den Bewohnern dieses Landes die Lust zur Erforschung der heimischen Berge, ihrer Gletscher, Gesteine und Pflanzen, sowie zur Naturwissenschaft überhaupt erweckt.

Zu diesen gehört auch der berühmte Botaniker, Pflanzengeograph und Paläontologe Oswald Heer, der in der frühesten Jugend das Werk begann, das er mit immer steigender Bedeutung in den letzten Jahren seines langen thätigen Lebens so herrlich zu Ende führen durfte.

Oswald Heer ward geboren in dem Dorfe Nieder-Utzwyl im Kanton St. Gallen, woselbst sein Vater Pfarrer war. Die Familie siedelte bald darauf nach dem herrlich gelegenen Matt im Kanton Glarus über. Der Vater unterrichtete den lernbegierigen, talentvollen Sohn bis zu dessen Abgang an die Universität und bestimmte ihn zum Theologen; in den Mussestunden gab sich der junge Heer aber schon damals eifrig und mit Erfolg dem Sammeln von Pflanzen und Insekten hin. Von dem Chorherrn Blumer in Glarus, der eine naturwissenschaftliche Sammlung besass, erhielt er das erste naturwissenschaftliche Buch geliehen, das er abschrieb und abzeichnete; Blumer scheint auf den Knaben einen grossen Einfluss ausgeübt zu haben, denn nach ihm wurde später von Heer eines der merkwürdigsten fossilen Gebilde, ein Vogelrest aus den alttertiären Fischschiefern von Matt, *Protornis Blumeri* benannt.

An der Universität Halle widmete Heer sich dem Studium der Theologie, vergass aber die Naturwissenschaft nicht. Nach zurückgelegten Studienjahren machte er in St. Gallen die philologisch-philosophische und theologische Staatsprüfung; dann aber entschied er sich ganz für die Naturwissenschaften

und ordnete zunächst die bedeutende Insektensammlung des Herrn Escher-Zollikofer in Zürich, wodurch er sich die für seine späteren Arbeiten so wichtigen Kenntnisse der Insekten aneignete.

Als im Jahre 1833 die Züricher Universität gegründet wurde, an welcher anfangs Oken noch sämtliche Naturwissenschaften vertrat, habilitirte sich Heer als Privatdozent für Botanik und Entomologie. Er wurde bald zum Professor an der Universität ernannt; später (1855) erhielt er bei Errichtung des Polytechnikums auch die Professur für spezielle Botanik sowie die Direktion des botanischen Gartens, welche Stellen er bis zum Jahre 1882 bekleidete, wo er sich von allen Aemtern zurückzog, um seine letzten Kräfte ganz der Vollendung des Hauptwerkes seines Lebens, der *Flora arctica grönlandica* zu widmen.

In der ersten Zeit seiner fünfzigjährigen wissenschaftlichen Thätigkeit beschäftigte sich Heer mit systematischer Botanik und Entomologie, vorzüglich der Schweizer-Flora und Fauna, worin er bei seinen Wanderungen durch die Alpen zahlreiche getreue Beobachtungen machte, dann aber mit Phytopaläontologie, wodurch er einer der Begründer dieser Wissenschaft wurde.

Mit eisernem Fleisse und unermüdlicher Ausdauer, die um so mehr zu bewundern sind als er viele Jahre durch körperliche Leiden an's Zimmer gefesselt war, bewältigte er, zurückgezogen von dem zerstreuenden Getriebe des öffentlichen Lebens, in einem echten, beneidenswerthen Gelehrten-dasein das enorme, von ihm selbst gesammelte und ihm von allen Seiten zugetragene Material, namentlich von fossilen Pflanzen und Insekten.

Schon in seiner ersten als Doktordissertation erschienenen Arbeit: „Beiträge zur Pflanzengeographie“ wird der Einfluss des Klima's und des Bodens auf die Vertheilung der Alpenpflanzen untersucht. Daran anschliessend prüfte er die geo-

graphische Verbreitung der jetzt lebenden Pflanzen und Insekten, besonders der Schweiz und Madeiras, und die physischen Bedingungen ihrer Existenz.

Seine so erworbenen ausgebreiteten Kenntnisse der lebenden Pflanzen und Insekten verwerthete er nun zur Untersuchung der fossilen Formen in den verschiedensten Stufen der Erde. Dieselben kamen ihm besonders zu Statten, da die Pflanzen und Insekten bekanntlich innige Beziehungen zu einander haben, indem vielfach die Existenz der einen an die der andern geknüpft ist, so dass man aus dem Vorkommen gewisser Insekten auf gewisse Pflanzen zu schliessen vermag. Er lehrte zur Unterscheidung der fossilen Insekten bis dahin wenig beachtete Momente berücksichtigen, wie z. B. den Verlauf der Adern der Flügel, welche letztere in den älteren Formationen häufig allein erhalten sind. Er besass aber auch das Talent, reiche Fundgruben fossiler Organismen auf die für die Wissenschaft nützlichste Weise systematisch auszubeuten, z. B. die zu Oeningen am unteren Bodensee im Badischen oder die Liasinsel des Aargaues, die Schambelen. So war es ihm möglich, die Entwicklungsgeschichte einzelner Gattungen durch zahlreiche Glieder hindurch zu verfolgen.

Diese seine wahrhaft grossartigen paläontologischen Untersuchungen liessen ihn endlich weittragende Schlüsse ziehen über die lokalen Verschiedenheiten und den Wechsel der Temperatur und des Klima's während der Entwicklung der Erde, über die Ursachen der geographischen Verbreitung der Pflanzen und über die Entstehung und Umbildung der Arten.

Es sei mir gestattet einige der wichtigsten Resultate seiner Arbeiten, welche vorzüglich in dem dreibändigen Werke „*Flora tertiaria Helvetiae*“, ferner in der „*Flora fossilis arctica*“ in 7 Bänden, in zahlreichen über fossile Floren handelnden Schriften, und in dem vortrefflichen Werke „*Urwelt*

der Schweiz“, welches sowohl durch die glänzende Schreibweise, als auch durch die klare, allgemein verständliche und doch wissenschaftliche Darstellung als ein wahres Muster einer geologischen Landesbeschreibung gelten kann, niedergelegt sind, hier kurz anzuführen.

In den carbonischen Lagen, auch im Jura und der unteren Kreide, findet sich durch ausgedehnte Gebiete eine grosse Gleichmässigkeit der Flora. Heer schloss daraus, dass damals das gleiche Klima über die ganze Erde geherrscht habe. Erst in der oberen Kreide kommen die ersten Anzeichen einer niedrigeren Temperatur im Norden, bestimmtere im Miocän vor. Indem nun Heer seine Erfahrungen über die Beziehungen der lebenden Pflanzen zum Klima auf die Tertiärflora anwendete und für jede fossile Pflanze die nächsten lebenden Verwandten aufsuchte, berechnete er als mittlere Temperatur für die miocäne Schicht für die Schweiz 20.5° C, für Grönland 12°, für Spitzbergen 9°, für Grimmelland 8°. Damals blühte also in Grönland und den Polarländern eine Flora, welche der heutigen gemässigten Zone entsprach. In den verschiedenen geologischen Perioden war demnach auch die mittlere Temperatur des gleichen Erdtheils verschieden; für die Schweiz in der Carbonzeit bis zur mittleren Kreide 23—25°, für Unter-Miocän 20.5°, für Ober-Miocän 18.5°, für Ober-Pliocän 9°, für die erste glaziale Periode 5°, für die interglaziale 8—9°, für die zweite glaziale 4°, während sie für die jetzige Zeit 9° beträgt.

Wodurch diese Aenderungen im Klima auf der Erde bedingt sind, das erörtert Heer nicht weiter, es liegt dies ausser dem Bereiche seiner Forschung, er constatirt dieselben nur als nothwendige Folgerung aus seinen Beobachtungen. Dass es sich dabei nicht um eine gleichmässige Abnahme der Temperatur auf der Erde handelt, das wird durch das Auftreten der Eiszeit und noch mehr durch die wärmere interglaziale Periode dargethan.

Trotz jener Gleichmässigkeit der Flora und des Klima's über die ganze Erde schon in den paläo- und mesocoischen Zeitabschnitten beobachtete Heer doch, dass damals manche Arten nur auf bestimmte Gebiete beschränkt vorkommen, weshalb er gewisse Entstehungsheerde für dieselben annahm. In den jüngeren Formationen bilden sich aber, mit dem Auftreten verschiedener Temperaturen, bestimmt ausgeprägte Pflanzenbezirke aus. So namentlich das grosse Pflanzengebiet der Mioäzeit in den arktischen Regionen, welches die Heimath der Typen der gemässigten Zone wurde, indem bei der allgemeinen Erkaltung die Organisation von dem Nordpole südwärts, nach Nordamerika, Europa und Nordasien, auswanderte. Durch Heer wurde dadurch im hohen Norden die Brücke aufgefunden, welche die Flora und Fauna Europa's mit der von Nordasien und Nordamerika verbindet. Es wurde klar, warum man in der europäischen Tertiärformation zahlreichen nordamerikanischen Typen, ebenso vielen europäischen nördlichen Tertiärpflanzen in Grönland, Spitzbergen und Nordkanada begegnet; die Formen sind äusserst ähnlich und entsprechen aus einem Stamm entsprossenen Arten. Die Heimath der tropischen und subtropischen Formen ist dagegen im Süden, von wo aus ihre Ausbreitung in der Richtung nach Norden zu stattfand. So kommt es, dass in der nördlichen Flora Europa's sich Mischungen der in der oceanen vorkommenden südlich indischen mit der aus den arktischen Zonen eingewanderten finden.

In der Quartärzeit finden in Folge der beträchtlicheren und häufigeren Schwankungen der Temperatur zahlreiche Wanderungen der Pflanzen statt. Es ergab sich namentlich in Folge der Vergletscherung im Norden eine neue Verdrängung der Pflanzen nach südlichen wärmeren Gebieten, und zwar der jetzt noch lebenden arktisch-alpinen Arten; diese nördlichen Gebilde wurden später mit dem Rückgang der Gletscher und dem Wiedereerscheinen eines wärmeren

Klima's abermals grösstentheils verjagt und nur wenige konnten an günstigen Orten weiter bestehen.

Später verfolgte Heer durch Untersuchung der Flora der Schweizer Pfahlbauten, namentlich der Samen, die Spuren unserer Kulturpflanzen, wodurch er wichtige Data für die Geschichte des Pflanzenreichs in der historischen Zeit gewann.

Wenn man in Grönland in älteren Perioden eine mittlere Jahrestemperatur von über 20° annehmen muss, weil man in den Kreideschichten da, wo jetzt Alles in Eis starrt, Cycadeen und andere Tropenpflanzen vorfindet, und für die Miocänzeit eine solche von 12° erschliessen kann, so liegt es nahe zu glauben, es wäre dorten auf die ursprünglich tropische Pflanzenwelt allmählich eine subtropische, dann eine solche eines gemässigten und endlich eines arktischen Klima's gefolgt. Auffallender Weise vermag man jedoch solche allmähliche Uebergänge nicht nachzuweisen, vielmehr sieht man zwischen der Kreide- und Miocänflora eine breite Kluft, ebenso zwischen der tertiären und der lebenden Flora.

Ueberhaupt gelang es Heer nicht in den auf einander folgenden geologischen Schichten allmähliche Uebergangsformen der zahllosen, wenn auch nahe verwandten Arten, aufzufinden; auch konnte er seit der diluvialen Periode keine neuen Arten mehr entdecken, wenn auch seitdem manche Arten ausgestorben sind und andere Gruppierungen derselben stattgefunden haben, auch allerlei Varietäten durch Anpassung an Klima und Lokalität sich ausgebildet haben.

Durch diese Erfahrungen veranlasst hielt Heer an dem Begriff Species fest und kam er zu der Ueberzeugung, dass der Uebergang der Arten in andere in einer im Verhältniss zu ihrer Lebensdauer kurzen Zeit vor sich gegangen sein müsse und dass derartige „Umprägungen“, wie er solche Aenderungen nannte, nur zeitweilig stattgefunden haben können. Durch welche Ursachen die „Umprägung“ hervorgerufen wird, das ist nach Heer noch völlig in Dunkel ge-

hüllt. Die Erklärung Darwin's über die Entstehung der Arten erschien ihm mit seinen Beobachtungen unvereinbar zu sein.

Es ist nicht zu verwundern, dass so weittragende, wenn auch stets aus Beobachtungen direkt abgeleitete Vorstellungen, welche aber vielfach mit den Schlüssen aus anderen Beobachtungen und mit herrschenden Anschauungen nicht in Uebereinstimmung zu bringen waren, zuweilen heftigen Widerspruch erweckten. Wer darin schliesslich auch Recht behalten möge, jedenfalls hat Heer durch seine Thätigkeit ein grosses und sicheres Material geschaffen, welches zur Lösung der von ihm angeregten und erörterten wichtigen Fragen einen bedeutsamen Theil beitragen wird.

In Heer ist ein hervorragender Naturforscher dahingeschieden. Nur durch die mühsame und nüchterne Beobachtung der Reste der Organismen vergangener Zeiten, und durch die Verschmähung jeder Spekulation und unsicheren Hypothese gelang es ihm über allgemeine Probleme, welche weit über seine Detailforschung hinausgingen, über die Pflanzen- und Thiiergeographie, über die früheren Zustände an der Erdoberfläche und über die Veränderungen kosmischer Verhältnisse, neue und befruchtende Gedanken zu erwecken. Aus seinem Beispiele kann man abermals ersehen, dass es in der Naturforschung zunächst und vor Allem gilt mit Anstrengung aller geistigen Kraft durch Beobachtung und Experiment Thatfachen zu sammeln; dann ergeben sich auch von selbst die Erklärungen für gewisse Erscheinungen in einem engeren oder weiteren Gebiete. Niemals wäre der menschliche Verstand ohne jene mühsamen Erfahrungen zu den Schlüssen gelangt, wie sie Heer hat ziehen können. Ein Ausdenken von Möglichkeiten enthüllt nicht die Ursachen der Dinge, sondern giebt nur Fragen für die Forschung, welche dann zuzusehen hat, ob es sich in Wirklichkeit so verhält, wie man vorausgesetzt hat.

Nicht das Aufstellen von zumeist rasch wechselnden Theorien, sondern das Auffinden bedeutsamer, unvergänglicher Thatsachen bestimmen den bleibenden Werth eines Forschers für die Wissenschaft.

Die hohe Bedeutung Heer's für die Naturwissenschaft wurde anerkannt durch die Erwählung zum Mitgliede vieler Akademien und gelehrter Gesellschaften, durch die Verleihung der Wollaston-Medaille, der Royal medal durch die Royal Society of London und des Cuvier-Preises von der französischen Akademie.

Heer wusste als denkender Forscher, dass dem Menschen in der Erkennung der Ursachen der Dinge und in seinem Wissen unübersteigliche Schranken gesetzt sind; indem er sich diese Erkenntniss weiter zu deuten suchte, lebte er der festen Ueberzeugung und des zuversichtlichen Glaubens, dass ein allmächtiger und allweiser Schöpfer Himmel und Erde nach vorbedachtem Plane erschaffen habe. Dieser Ueberzeugung gemäss war auch sein Leben; er blieb stets ein schlichter bescheidener Mann, voll Milde und Güte für Alle, die ihm nahe traten<sup>1)</sup>.

### **Peter Theophil Riess,**

welcher seit dem Jahre 1872 unserer Akademie als auswärtiges Mitglied angehörte, ist im 80. Lebensjahre am 22. Oktober 1883 zu Berlin nach kurzem Krankenlager gestorben.

Selten ist wohl ein an wissenschaftlichen Erfolgen reiches

---

1) Zu vorstehendem Nekrologe wurden benützt: ein Nekrolog von Dr. C. Schröter in der neuen Züricher Zeitung vom 16. bis 18. Oktober 1883; eine Biographie von Rothpletz im botanischen Centralblatt 1884 Bd. 17 Jahrg. 5 S. 157; eine Gedächtnisrede in der physikal. ökonom. Gesellschaft zu Königsberg von Dr. Alfred Jentzch, in den Schriften der physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg 1884 Bd. 25; endlich Mittheilungen von Herrn v. Gümbel.

Leben so einfach und so gleichmässig abgelaufen wie dasjenige von Riess; man hat seinen äusseren Lebensgang der Hauptsache nach geschildert, wenn man angiebt, er habe, in völlig unabhängiger Lage sich befindend, seine ganze Zeit stiller und fruchtbarer geistiger Arbeit gewidmet.

Riess wurde am 27. Juni 1804 zu Berlin geboren. Sein Vater war ein geachteter Juwelenhändler, der es durch den Betrieb seines Geschäftes zu einem grossen Wohlstande gebracht hatte und seinen Sohn studiren liess. Nach Absolvirung des Gymnasiums „zum grauen Kloster“ trat der junge Riess im Jahre 1824 an die Universität Berlin über, woselbst er mit Vorliebe physikalischen Studien oblag und im Jahre 1831 durch seine Dissertation: „de telluris magnetismi mutationibus et diurnis et mensuris“ den Doktorgrad sich erwarb.

Seine Neigung blieb auch darnach der Physik zugewendet, und unter gewöhnlichen Umständen hätte er wohl die akademische Carriere eingeschlagen. Er erhielt auch einige Jahre nach seiner Promotion einen Ruf als ordentlicher Professor der Physik an die Universität Breslau, schlug denselben jedoch aus, um seinem Vater nahe zu bleiben und den kränklichen Mann in seinem Geschäfte unterstützen zu können. Auch später nach dem Tode des Vaters erschien es ihm wünschenswerther seine volle Unabhängigkeit zu bewahren als sich durch ein Amt zu binden.

Der vernünftliche Mann gab sich aber nicht einer gemächlichen Ruhe hin; von Jugend auf zur Thätigkeit erzogen und sie liebend, benützte er während eines langen Lebens sein Talent, seine Musse und seine Mittel zu emsiger wissenschaftlicher Forschung. So kam es, dass Riess nie physikalische Vorlesungen hielt, wohl aber ein Gelehrter wurde, der wegen seiner Verdienste um die Wissenschaft reiche Anerkennung sich erwarb. Seit dem Jahre 1842 gehörte er der Berliner Akademie als wirkliches Mitglied an.

Das Hauptgebiet seiner Forschung war die Lehre von der Reibungselektricität. Riess hat wohl alle Erscheinungen auf diesem Gebiete selbst beobachtet und kritisch geprüft, und neue Thatsachen durch neue Methoden mit ausserordentlicher Genauigkeit und Zuverlässigkeit festgestellt. Es gelang ihm aber auch die mannigfachen Erfahrungen zu ordnen und durch leitende Ideen in Verbindung zu bringen.

Besonders erwähnenswerth sind seine Messungen des elektrischen Leitungswiderstandes der Metalle mittelst des Luftthermometers, nach welchen der früher angenommene Unterschied zwischen Reibungselektricität und galvanischen Strömen nicht mehr festgehalten werden konnte; ferner die Untersuchungen über den Entladungsstrom der Leidener Batterie, die über elektrische Influenz und die Theorie der Elektrophormaschinen.

Bei der Erklärung der elektrischen Erscheinungen an Isolatoren vermochte sich Riess nicht von der alten Ansicht zu trennen, dass es sich hier um eine elektrische Fernwirkung handele, während Faraday dabei eine dielektrische Polarisation, d. h. eine Wirkung von Theilchen zu Theilchen annahm. Es knüpfte sich daran ein längerer interessanter Streit, bei dem jeder der beiden seine theoretische Auffassung festhielt.

Die Resultate seiner Forschung finden sich in zahlreichen Abhandlungen theils in Poggendorff's Annalen theils in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie veröffentlicht; dieselben sind einheitlich verwerthet in der im Jahre 1853 in 2 Bänden erschienenen „Lehre von der Reibungselektricität“ und in den 1867 und 1879 erschienenen „Abhandlungen zu der Lehre von der Reibungselektricität.“ Riess hat durch dieselben eine Umgestaltung dieses Theiles der Elektricitätslehre herbeigeführt und Gesetze entdeckt, welche rückwärts für bereits bekannte Erscheinungen erst Aufklärung und Verständniss brachten.

Ausser mit seinem Hauptfache, der Elektrizität, hat sich Riess auch mit Fragen des Magnetismus, der Phosphorescenz und Fluorescenz des Lichtes und der Akustik beschäftigt. Er hatte aber auch stets ein lebhaftes Interesse für andere Zweige des menschlichen Wissens und Könnens, vorzüglich für Geschichte, Literatur und Musik. Dadurch war sein gastliches Haus für lange Zeit hindurch der Mittelpunkt einer anregenden Geselligkeit, wo fast alle bedeutenderen Gelehrten Berlins gerne verkehrten und Erholung von der Arbeit des Tages fanden.

Der Name Riess wird für immer mit der Entwicklung der Lehre von der Reibungselektrizität verknüpft bleiben.<sup>1)</sup>

---

1) Mit Benützung der gütigen Mittheilungen des Schwiegersohnes von Riess, des Professors G. H. Quincke in Heidelberg, correspondirenden Mitgliedes der Akademie.