

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

---

Band XVIII. Jahrgang 1888.

---



**München**

Verlag der K. Akademie  
1889.

In Commission bei G. Franz.

# Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften.

---

Oeffentliche Sitzung der königl. Akademie  
der Wissenschaften

zur Feier des 129. Stiftungstages

am 28. März 1888.

---

Der Secretär der mathematisch-physikalischen Classe, Herr C. v. Voit, zeigt an, dass im verflossenen Jahre 8 Mitglieder der Classe gestorben sind, nämlich das ausserordentliche Mitglied: Moritz Wagner; ferner die auswärtigen und correspondirenden Mitglieder: Bernhard Studer in Bern, Alexander Ecker in Freiburg, Laurent-Guillaume de Koninck in Lüttich, Julius v. Haast in Christchurch, Gustav Robert Kirchhoff in Berlin, Anton de Bary in Strassburg und Asa Gray in New-York.

## **Moritz Friedrich Wagner.**

Von den einheimischen Mitgliedern der math.-phys. Classe der Akademie ist Moritz Wagner am 30. Mai 1887 nach schweren körperlichen Leiden aus dem Leben geschieden. Der vielseitig gebildete Mann hat sich nicht nur als unternehmender Reisender und gewandter Journalist, sondern auch, besonders in der letzten Zeit seines Lebens, als gelehrter Naturforscher einen weithin bekannten, höchst ge-

achteten Namen erworben. Wagner war nicht ein gewöhnlicher Reisender, der ferne, noch wenig bekannte Länder besuchte und über seine Erlebnisse in fesselnder Darstellung berichtete, er ging vielmehr gründlich vorbereitet, namentlich auch in der Geologie, der Zoologie und der Botanik, an die Durchforschung der von ihm durchwanderten Erdtheile; durch seine scharfe Beobachtungsgabe war er befähigt von der Natur des Landes und der Art seiner Bewohner getreue Schilderungen zu liefern, welche zum Theil allgemeine Bedeutung hatten und selbst die Beachtung der Politiker fanden.

Moritz Wagner wurde zu Bayreuth am 3. Oktober 1813 als Sohn eines Gymnasialprofessors, eines tüchtigen Pädagogen, geboren. Nach der Berufung des Vaters als Rektor an das Gymnasium zu Augsburg besuchte er eine Zeit lang diese Schule, aber allerlei Anlässe bestimmten die Familie, ihn nicht die gelehrte Laufbahn einschlagen zu lassen, sondern ihn dem Kaufmannsstande zuzuführen. So kam Wagner in die Lehre in das grosse Augsburger Bankhaus von Joh. Georg von Halder. Es mag dem lebhaften, aufgeweckten Jünglinge, welcher frühzeitig mit Vorliebe Käfer und Schmetterlinge sammelte und deren Lebensweise mit feinem Sinne erkundete, überhaupt das regste Interesse für die Natur besass, recht schwer angekommen sein, in der Stube über ihm unverständlichen Zahlen zu sitzen, wenigstens wurde mir einmal von einem seiner früheren Principale mitgetheilt, dass Wagner's Neigungen offenbar wo ganz anders waren als in dem Comptoir und dass -- etwas Unerhörtes -- ein grosser Tintenkleck in dem Handlungs-Hauptbuche die einzige sichtbare Erinnerung an sein Martyrium bilde. Die Liebe für die Naturwissenschaft theilte noch ein anderes Mitglied der Rektorsfamilie, denn der ältere Bruder Moritz Wagner's war der berühmte Göttinger Physiologe Rudolph Wagner.

Moritz Wagner hatte von jeher den sehnlichen Wunsch,

fremde Länder und Völker kennen zu lernen; all' sein Dichten und Trachten war mit grosser Energie darauf gerichtet, das vorgesteckte Ziel zu erreichen, denn nachdem er nach kurzer Lehrzeit aus dem Kaufhause ausgetreten war, begab er sich an die Universität Erlangen, woselbst er von 1833—1836 mit Eifer naturwissenschaftliche, besonders zoologische Studien betrieb, um sich für den Beruf, dem er sich widmen wollte, vorzubereiten.

Sein Wunsch sollte bald in Erfüllung gehen. Nach der Rückkunft von der Universität erhielt er von einigen Freunden und Gönnern als Vorschuss die ersten Mittel zu einer Reise nach Nordafrika, die weiteren Kosten hoffte er durch literarische Arbeiten und naturhistorische Sammlungen zu decken. So kam Wagner im Herbst des Jahres 1836 nach Algier, gerade recht um sich der französischen Armee anzuschliessen und der Erstürmung von Constantine beiwohnen zu können. Durch Empfehlungen war es ihm gelungen, einer der französischen Armee beigegebenen wissenschaftlichen Commission zugesellt zu werden, wobei er auch Gelegenheit hatte, die Hauptstadt Ab-del-Kader's zu besuchen und die Provinz Mascara zu bereisen. Seine zum Theil unter erheblichen Beschwerden und Gefahren gesammelten Erfahrungen veröffentlichte er zunächst in lebendig geschriebenen Berichten in der „Allgemeinen Zeitung“, welche allseitig die Aufmerksamkeit auf den jungen Reisenden lenkten. Nach dreijährigem Aufenthalte in der Fremde im Jahre 1838 in die Heimath zurückgekehrt, schrieb er sein Buch „Reisen in der Regentschaft Algier“, in dem er mannigfache Aufschlüsse über die damals noch wenig bekannten Naturverhältnisse jener Länder, besonders der Fauna der Berberei, brachte.

Da er fühlte, dass ihm tiefere botanische und geognostische Kenntnisse bei seinen Reisen von wesentlichem Nutzen sein würden, so entschloss er sich, nachdem ihn am 4. März 1838 die Universität Erlangen zum Doktor der

Philosophie promovirt hatte, nochmals die Hochschule zu beziehen; er gieng nach Göttingen, woselbst er sich während zweier Jahre (1840 bis 1842) vorzugsweise mit Geologie bei dem damals berühmten Hausmann beschäftigte.

Aber bald sehen wir ihn auf einer zweiten wissenschaftlichen Reise, nach dem Orient, begriffen, für welche er die Unterstützung der Akademie der Wissenschaften zu Berlin gefunden hatte. Er durchzog während dreier Jahre (1842 bis 1845) die Küstenländer des schwarzen Meeres, den Kaukasus, das westliche Persien und Kurdistan, von wo er mit reicher Ausbeute an Beobachtungen und an gesammelten Naturgegenständen zurückkehrte. Die während der folgenden sieben Ruhejahre geschriebenen Werke: „Der Kaukasus und das Land der Kosaken“ (1848), „Die Reise nach Kolchis“ (1850), „Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armeniens“ (1850), Reise nach Persien und dem Lande der Kurden“ (1852) enthalten die interessante Beschreibung des von ihm Gesehenen und Erlebten.

Im Jahre 1852 machte er sich zum dritten Male auf den Weg und zwar nach der neuen Welt mit seinem Freunde Karl Scherzer, den er in Meran kennen gelernt hatte. Sie bereisten Canada, die Vereinigten Staaten und vor Allen die Republiken Centralamerika's. Die Reise währte drei Jahre (1852 bis 1855); Wagner studirte dabei besonders die vulkanischen Erscheinungen und die geographische Verbreitung der Organismen. In San Salvador erlebte er das furchtbare Erdbeben, welches die Stadt in einigen Augenblicken in einen Schutthaufen verwandelte und wobei er seine ganze Habe, seine werthvollen Sammlungen und Bücher, einbüßte. Die Resultate dieser Reise sind in den „Reisen in Nordamerika (1854)“ und „die Republik Costa Rica (1856)“ niedergelegt.

Und noch ein Mal sollte Wagner eine Fahrt über das

Meer antreten; der für die Wissenschaft begeisterte und sie mit seltener Munificenz unterstützende König Max II. von Bayern gab ihm die Mittel zur Erforschung der bis dahin ganz unbekanntem Gebirge von Panama und der Andengebiete von Ecuador (1857 bis 1859). Wagner gab dadurch wichtige Aufschlüsse über die geographischen Verhältnisse von Mittelamerika, er machte auf Anregung von Alexander von Humboldt geologische Beobachtungen an den Vulkanen und Andesitkegeln, und brachte reiche Erfahrungen und Sammlungen an Pflanzen und Thieren mit. Die hauptsächlichlichen Ergebnisse seiner äusserst mühseligen, mit grosser Thatkraft durchgeführten Wanderungen finden sich in dem bedeutsamen Werke „naturwissenschaftliche Reisen im tropischen Amerika (1870)“. Eine gesondert erschienene zoologische Abhandlung: „über die hydrographischen Verhältnisse und das Vorkommen der Süsswasserfische in den Staaten Panama und Ecuador (1864)“ bespricht die eigenthümliche Vertheilung dieser Thiere in den Flüssen jener Gegenden.

Nach der Rückkehr von dieser vierten und letzten grösseren Reise verblieb Wagner bis zu seinem Lebensende in München. Er wurde zum Honorarprofessor der Länder- und Völkerkunde an der Universität und zum Conservator der ethnographischen Sammlung des Staates ernannt, seit 1862 gehörte er als Mitglied unserer Akademie an. Dadurch gewann er die Musse zu wissenschaftlicher Beschäftigung und zu weiterer Verwerthung der gemachten Erfahrungen. Nachdem er vorher durch seine Reisen besonders die Erdkunde erweitert hatte, betheiligte er sich nun an der Lösung einer nicht nur die Fachgelehrten, sondern auch alle gebildeten Kreise interessirenden Frage.

Bei seinen Reisen war ihm nämlich die besondere Verbreitung der thierischen und pflanzlichen Organismen aufgefallen. Schon der Kaukasus bot ihm an seinen beiden Abdachungen Gelegenheit zu Wahrnehmungen über den

trennenden Einfluss hoher Gebirgskämme für viele schwerer bewegliche Organismen; vorzüglich beobachtete er aber solche Verschiedenheiten an den beiden Abhängen der Cordilleren und der Anden, sowie auch an Wüstenrändern, Meeresarmen und breiten Strömen; je abgeschlossener ein Flussgebiet und je schwerer übersteiglich die Scheidewand zwischen ihm und angrenzenden Flussgebieten sich zeigt, desto eigenthümlicher waren die darin vorhandenen Thierarten ausgeprägt. Manche sind an diesen Vorkommnissen vorübergegangen, ohne sie zu bemerken oder ohne Schlüsse daraus zu ziehen; dazu gehörte eine reiche Kenntniss der Formen der Thiere und Pflanzen, eine feine Beobachtungs- und Combinationsgabe, wie sie Wagner eigen war. Er kam dadurch zu seiner bedeutsamsten Leistung in der Naturwissenschaft, zu der Anschauung über die Ursache der Entstehung der mannigfaltigen Arten, welche er das „Sonderungs- oder Migrationsgesetz der Organismen“ nannte und der Lehre von der Zuchtwahl oder der Selektionstheorie Darwin's entgegenstellte.

Niemand, der die Thatsachen kennt, wird heut' zu Tage die Berechtigung der Ansicht oder Theorie bestreiten, dass im Laufe der Zeiten eine allmähliche Umwandlung und Entwicklung der Organisation aus niederen zu höheren Formen und so die Entstehung neuer Arten stattgefunden hat. Diese Lehre, die Descendenz- oder Transmutationstheorie, ist bekanntlich schon seit längerer Zeit und öfter ausgesprochen worden. Die Frage für die Naturforschung ist aber die, durch welche Ursache diese allmähliche Entwicklung bewirkt wird. Darwin hat zuerst in einem geistreichen Versuch der Erklärung, gestützt auf viele Beobachtungen, die Veränderung durch die natürliche Zuchtwahl und durch den Kampf um's Dasein aufgestellt. Wagner verwarf, auf Grund seiner Erfahrungen über die Verbreitung der Organismen, die Erklärung der Entstehung neuer Formen in dem gleichen Verbreitungsbezirke durch die Auslese be-

günstigster Individuen und durch die Bevorzugung nützlicher Eigenschaften, weil ihr nach seiner Ansicht die freie Kreuzung entgegenwirke und dadurch die entstehenden Varietäten nach einigen Generationen wieder vernichtet würden. Er lässt vielmehr neue Formen entstehen durch die räumliche Separation oder durch die geographische Isolirung einzelner Individuen von dem Standorte der Stammart, wobei sich die Tendenz zur Variation entschiedener geltend mache.

Man muss gestehen, dass die Darlegungen Wagner's die höchste Beachtung verdienen und vielseitig auch gefunden haben, selbst von Seiten Darwin's. Eine spätere Zeit wird entscheiden, welche Ursache vor Allen wirksam ist und welche Theorie ihr am nächsten gekommen ist, die von Darwin oder die von Wagner oder die neuere, viel verheissende mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre Nägeli's, oder eine andere. Die beiden letzteren Forscher haben wenigstens gezeigt, dass für die Entstehung der Arten noch andere Ursachen möglich und denkbar sind als die von Darwin angegebene. Wagner wird seinen Antheil an der Lösung der wichtigen Frage, wie die Antwort auch ausfallen möge, behalten.

Nach Herausgabe seiner Schrift: „Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen (1868)“ widmete er, obwohl kränklich und durch einen im Jahre 1870 erlittenen Bruch des Oberschenkelbeins genöthigt, mühsam an Krücken zu gehen, seine ganze Zeit der Ausbildung seiner Migrationstheorie, für die er emsig nach immer neuen Belegen suchte. Sein letztes Werk, eine Zusammenfassung dieser Theorie, hat er nicht mehr vollenden können; es sind jedoch einige Theile beendet und viele Aufzeichnungen vorhanden, welche auf den Wunsch von Moritz Wagner sein Neffe Dr. M. Wagner in Baden in der Schweiz veröffentlichen wird.

Die ihm unterstellte ethnographische Sammlung hat er,



Dank seiner ausgebreiteten Bekanntschaft, mit werthvollen Gegenständen zu bereichern gewusst; seine Bücher hinterliess er dem Museum zum Andenken; die reichen von seinen Reisen mitgebrachten Sammlungen befinden sich in den Museen von München, Wien und Paris.

Wagner war lebendigen Geistes, unabhängigen Sinnes, voll regsten Interesses für die Fortschritte der Wissenschaft und für die Zeitereignisse; er war auch ein aufopfernder Freund, und in seltenem Grade mildthätig und menschenfreundlich gegen die Armen. Seine Verdienste um die Wissenschaft werden noch in späteren Zeiten Anerkennung finden, wahrscheinlich in höherem Grade als während seines Lebens<sup>1)</sup>.

#### **Bernhard Studer.**

Bernhard Studer ist am 2. Mai 1887 im 93. Lebensjahre in Bern gestorben. Mit ihm ist der letzte der berühmten schweizerischen Naturforscher, welchen wir vor Allem die Kenntniss der Erdrinde ihres schönen Vaterlandes verdanken, aus dem Leben geschieden, nachdem ihm seine Freunde und Mitarbeiter Arnold Escher, Heer und Merian vorausgegangen sind.

Studer hatte sich durch beharrlichen Fleiss ein ungewöhnlich umfangreiches Wissen in der Geologie und einen weiten Ueberblick auf diesem Gebiete erworben, wodurch er die Fähigkeit erlangt hatte, viele neue Thatsachen über die Gliederung der Alpen aufzufinden und dadurch den höchst verwickelten Bau derselben zu entwirren.

Er war geboren am 21. August 1794 zu Büren im Kanton Bern, als Kind einer angesehenen altbernischen Familie, deren Glieder sich schon vielfach um ihre Vater-

1) Mit Benützung der Nekrolge von Sigmund Günther (Neueste Nachrichten 8. und 13. Juli 1887); und von Karl v. Scherzer (Beilage zur Allgemeinen Zeitung 1888 Nro. 6. 7. 8. 9.).

stadt verdient gemacht hatten. Anfangs widmete er sich, wie schon Andere aus seinem Hause, der Theologie; aber nach bestandnem theologischen Examen gab er sich mit allem Eifer mathematischen und naturwissenschaftlichen Studien hin, zu welchem Zwecke er die Hochschulen zu Göttingen, Freiberg, Berlin und Paris besuchte.

Nach der Rückkehr von seiner Studienreise wurde er alsbald (1816) als Lehrer der Mathematik und Physik an der damaligen Akademie in Bern, und nachdem im Jahre 1834 dieselbe zur Universität erhoben worden war, als Professor der Mineralogie und Geologie sowie auch als Lehrer der Mathematik am oberen Gymnasium angestellt, in welcher Stellung er sein Leben über verblieb.

Studer widmete seine ganze Zeit dem Lehramte und der Wissenschaft und blieb absichtlich dem politischen Getriebe fern; er bekleidete nur während kürzerer Zeit die Stelle eines Vorstehers der vortrefflichen städtischen Realschule und war auch Mitglied des Schulrathes für das eidgenössische Polytechnikum.

Er war ein ausgezeichnete Lehrer mit lebendigem, klarem und geistvollem Vortrage, durch welchen er seinen Schülern nicht nur Kenntnisse, sondern auch Liebe zur Wissenschaft beibrachte; seine Vorlesungen wurden deshalb als allgemein bildende betrachtet und auch von Theologen und Medicinern gehört. Er verfasste über mehrere der von ihm gehaltenen Vorlesungen treffliche Lehrbücher, so das Lehrbuch der mathematischen Geographie (1836), das bekannte Lehrbuch der physikalischen Geographie und Geologie (1844—1847) und die Einleitung in das Studium der Physik (1859).

Der Schwerpunkt der Leistungen Studers lag jedoch in der Förderung der Wissenschaft; man kann mit vollem Rechte sagen, dass er der Schöpfer der heutigen Geologie der Schweiz war. Er ist dies geworden durch eigene Kraft, denn

er hat keiner geologischen Schule angehört. Sein ausschliessliches Interesse widmete er den Schweizer Alpen, wofür er als Vorgänger nur die *Voyages dans les Alpes* von Saussure und die Arbeiten von Conrad Escher von der Linth und Leopold von Buch hatte.

Auf zahlreichen Exkursionen in die Alpen, aber auch in die übrigen mineralogisch und geologisch bedeutsamen Theile Europas sammelte er sein kolossales Material an und erhellte er mit Ueberwindung der grössten Schwierigkeiten die vordem so dunkle Struktur der Alpen; alle Geologen der Schweiz begeisterte er zu gemeinsamer Arbeit an der grossen Aufgabe und selten werden sich wohl so viele ausgezeichnete Männer zu gleich gerichteter Thätigkeit zusammenfinden. Lange Zeit waren dadurch die jährlichen Versammlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft der Sammelpunkt auch für die ausländischen Geologen geworden.

In seinem 31. Lebensjahre (1825) veröffentlichte Studer seine berühmte Monographie über die Molasse, voll der wichtigsten Beobachtungen, durch welche er sich alsbald an die Spitze der schweizerischen Geologen setzte. Später erschienen von ihm die Geologie der westlichen Schweizeralpen (1834), dann die Abhandlung über die Gebirgsmasse von Davos (1837), in Gemeinschaft mit Arnold Escher die Geologie von Mittelbündten (1839), die Abhandlung: zur geologischen Karte der Alpen zwischen dem Thuner- und Luzernersee (1839) und die über das krystallinische Gebiet zwischen Gotthard und Simplon.

Diesen Abhandlungen waren nicht nur Profilzeichnungen, sondern zum ersten Male auch geologische Karten beigegeben, woraus sich das Hauptwerk Studers, die geologische Karte der Schweiz entwickelte. Er verband sich zu dem wahrhaft grossartigen Unternehmen mit Arnold Escher; die beiden konnten nach eingehenden Arbeiten im Jahre 1853 die erste genaue geognostische Karte der Schweiz auf der zu diesem

Zweck von F. M. Ziegler im Massstab von 1:380000 entworfenen Karte herausgeben, wofür Studer den Text: die Geologie der Schweiz (1851—1853 in 2 Bänden) lieferte.

Als jedoch später (1842) die ersten Blätter der grossen, von der Eidgenossenschaft auf Empfehlung der naturforschenden Gesellschaft unternommenen Dufour'schen Karte. im Massstabe von 1:100000, erschienen waren, wurde diese als Grundlage für die geognostische Darstellung der Schweiz benützt. Unter der Leitung Studers trat zu diesem Zwecke mit Unterstützung der Eidgenossenschaft eine Commission der Geologen der Schweiz zusammen, durch welche im Jahre 1862 die erste Karte ausgegeben werden konnte. Studer erlebte den Schluss die Arbeit nicht mehr, aber das letzte der 25 Blätter, mit 27 Quartbänden an Text und Beilagen, war bei seinem Tode der Vollendung nahe. So hat Studer durch seine Vorarbeiten mit Arnold Escher ein geistiges Andenken hinterlassen, auf das die Schweiz stets mit gerechtem Stolz blicken wird.

Der thätige Mann schloss damit seine Arbeit nicht ab; es erschienen von ihm noch die Geschichte der physischen Geographie der Schweiz (1863), die Abhandlung über den Ursprung der Schweizer Seen (1864), der Index der Petrographie und Stratigraphie, eine alphabetisch geordnete Uebersicht über den Hauptinhalt der Geologie (1872) und eine Abhandlung zur Geologie der Berner Alpen (1886).

Als er im hohen Alter durch Augenschwäche genöthigt war seine Studien einzuschränken, suchte er sich durch Reisen und Aufsuchen seiner Freunde geistig rüstig zu erhalten. Noch nach zurückgelegtem 90. Lebensjahre bestieg er den Rigi und wanderte über hohe Gebirgspässe. Er ging ohne längere Krankheit und ohne Schmerzen aus diesem Leben. Der um die Wissenschaft in so hohem Grade verdiente energische, aber trotzdem überaus einfache Mann

wurde in aller Stille, wenig beachtet in unserer rasch lebigen Zeit, zu Grabe getragen.<sup>1)</sup>

**Alexander Ecker,**

Professor der Anatomie und vergleichenden Anatomie in Freiburg, hat sich, wenn er auch der Wissenschaft keine neuen Bahnen eröffnete und keine glänzende Entdeckung sich an seinen Namen knüpfte, doch durch zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der Morphologie der thierischen Organismen und in letzter Zeit insbesondere der Anthropologie, einen höchst geachteten Namen und den Ruf eines äusserst zuverlässigen Beobachters erworben. Seine Entwicklung fiel noch in die glückliche Zeit, in welcher es für einen Mann möglich war, die Formen der thierischen Organisation und die physiologischen, sowie pathologischen Vorgänge an denselben zu umfassen, und in der die eben von Schwann in der Histologie und von Joh. Müller in der Physiologie gewiesenen Wege reiche Ausbeute gaben.

Ecker wurde geboren am 10. Juli 1816 in Freiburg im Breisgau als Sohn des Professors für Chirurgie und Geburtshilfe an der dortigen Universität, Alexander Ecker. Der letztere stammte aus Böhmen und hatte sich, obwohl er lange Zeit als Chirurg im Kriegslager war, doch eine ungewöhnliche allgemeine Bildung erworben, so dass er noch in hohen Jahren in den Classikern Erholung von schweren Berufsgeschäften suchte; er war von 1797—1829 Professor in Freiburg und genoss dort als gelehrter Arzt und als anregender Lehrer ein grosses Vertrauen.

Nachdem der junge Alexander Ecker das Gymnasium absolvirt hatte, kam er mit 15 Jahren an die Universität Freiburg, wo er zuerst philosophische und naturwissenschaft-

1) Mit Benützung der Nekrologe von L. Rütimeyer, Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1887. Bd. 2. S. 1; und Leopoldina 1887, Nro. 11 u. 12. S. 112.

liche Studien betrieb und dann zur Medizin übergang. Es erschien ihm die Wahl dieses Berufes selbstverständlich zu sein und in der That, wenn man bedenkt, dass der Grossvater und der Vater sowie noch mehrere Glieder der Familie Aerzte waren und im elterlichen Hause viel von Medizin die Rede war, so war sein Entschluss ein sehr natürlicher.

Aber es ging ihm wie schon Vielen, welche später aus der Medizin heraus hervorragende Naturforscher geworden sind, die eigentliche Heilkunde zog ihn nicht an, sondern die Naturwissenschaften, besonders die Formenlehre der Thierwelt und des Menschen. Diese Neigung wurde wohl zum Theil wachgerufen durch den Verkehr mit Alexander Braun und Louis Agassiz, welche als junge aufstrebende Naturforscher in sein elterliches Haus kamen, dann auch durch die Bekanntschaft mit Lorenz Oken, der ein alter Freund der Familie war, und dessen biographische Skizze Ecker später (1880) herausgab, sowie durch die emsige Lektüre der Schriften von Blumenbach, besonders der Knochenlehre und des Handbuchs der vergleichenden Anatomie, die er in der Bibliothek seines Vaters fand; durch sie wurde damals schon der Grund zu seiner späteren Vorliebe für die Anthropologie gelegt.

Im Jahre 1835 bezog er die Universität Heidelberg, wo er bei Th. Bischoff, der sich vor Kurzem daselbst habilitirt hatte, die Vorlesung über pathologische Anatomie hörte; dieselbe, in der von Joh. Müller begründeten Auffassung als eine Anatomie und Physiologie des kranken Organismus gehalten, führte ihn in dieses Fach ein, für das er längere Zeit eine besondere Neigung behielt.

Nachdem er im Jahre 1837 das Staatsexamen bestanden und den Doktorgrad erlangt hatte, machte er die für junge Aerzte damals übliche Studienreise, um grössere Spitäler zu sehen; sie führte ihn nach Paris, London, Dublin, Edinburg und über Holland nach Wien. Ecker hat es später öfter

bereit damals nicht zu Joh. Müller nach Berlin gegangen zu sein. In Wien hörte er Rokitansky und Scoda, die ihm neue Begriffe von der Aufgabe der Medizin beibrachten; bei Ersterem machte er eine Arbeit „Beschreibung einiger Fälle von anomaler Communication der Herzvorhöfe“, welche er später *pro venia legendi* (1839) vorlegte;<sup>1)</sup> durch Berres, der durch die Herstellung von trefflichen Wachsinjektionen der Blutgefäße sich bekannt gemacht hat, wurde er in die Mikroskopie eingeführt.

Nach Freiburg zurückgekehrt habilitirte er sich (1839) und las über pathologische Anatomie; auch übte er anfangs die ärztliche Praxis aus, gab sie aber auf, als er die Stelle eines Prosektors bei dem eben berufenen vortrefflichen Anatomen J. Arnold erhielt. Zugleich fing er an eifrig mikroskopisch zu arbeiten, mit einem Instrumente, das er in Wien von Plössl erworben hatte.

Im Jahre 1841 wurde er als Prosektor nach Heidelberg an Kobelts Stelle versetzt, wo Tiedemann sein Vorgesetzter war. Er traf dorten noch Bischoff, dessen Zimmer an das seinige stieß; letzterer war gerade eifrig mit der Entwicklungsgeschichte des Hundes beschäftigt und es war Ecker von besonderem Nutzen durch diesen Meister in die Entwicklungsgeschichte eingeweiht zu werden. Ecker hielt Vorlesungen über anatomische Fächer und war auch wissenschaftlich thätig; er schrieb „physiologische Untersuchungen über die Bewegungen des Gehirns und Rückenmarks und den Einfluss der Cerebrospinalflüssigkeit auf dieselben (1843)<sup>6</sup> und über die unter dem Namen Lippenkrebs zusammengefassten Geschwülste, wobei er zuerst eine aus Epithelgebilden bestehende Form unterschied (1844).

Nach 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> jährigem Aufenthalt in Heidelberg erhielt er

---

1) Rokitansky's letzte wissenschaftliche Arbeit beschäftigte sich viele Jahre später mit dem gleichen Thema.

(1844) einen Ruf als Professor der Anatomie und Physiologie nach Basel, wo er mit einer grossen Anzahl später zu den ersten in ihrem Fache zählender junger Gelehrten zusammentraf. Anfangs mit der Histologie der Blutgefässdrüsen, namentlich dem feineren Bau der Nebennieren (1846), beschäftigt, kam er später durch einen glücklichen Umstand auf zootomische Studien, nämlich durch den Einfluss C. Th. v. Siebold's, welcher 1845 von Erlangen nach Freiburg als Professor der Zoologie, vergleichenden Anatomie und Physiologie berufen worden war; die beiden Collegen besuchten sich häufig, lernten sich gegenseitig schätzen und giengen auch (1847) zur Untersuchung niederer Seethiere mit einander nach Triest.

Mehrere Abhandlungen über die Structur niederer Thiere z. B. die zur Lehre vom Bau und Leben der contractilen Substanz der niedersten Thiere (1848), die Beobachtungen über die Entwicklung der Nerven des elektrischen Organs von *Torpedo Galvanii*, zur Entwicklungsgeschichte der Infusorien etc. sind Früchte dieses Lebensabschnittes.

Im Jahre 1850 wurde Ecker als Nachfolger des nach Breslau abgegangenen Siebold zum Professor der Zoologie, vergleichenden Anatomie und Physiologie in seiner Vaterstadt Freiburg ernannt, wo er zunächst die zootomische und physiologische Sammlung in einen würdigen Zustand brachte. Später (1857) wurde ihm, nachdem er einen Ruf nach Giessen als Professor der Anatomie und Physiologie an Bischoff's Stelle abgelehnt hatte, nach Kobelt's Tode die Professur für Anatomie und vergleichende Anatomie übertragen, wie es schon längst sein Wunsch war. Nun konnte er sich anschliesslich morphologischen Arbeiten widmen, wobei die Studien in der vergleichenden Anthropotomie und Rassenanatomie immer mehr in den Vordengrund traten. Es wurde die Sammlung der Rassenschädel geordnet und erweitert; dann das neue höchst gelungene Anatomiegebäude errichtet



(1867) und darin die von ihm (1857) gegründete anthropologische Sammlung, sowie die Sammlung für Urgeschichte und Ethnographie aufgestellt. Es verdienen ferner die Bemühungen Ecker's grosse Anerkennung durch die Hand eines geschickten Modelleurs, des später wegen dieser Verdienste zum Doktor ernannten Herrn Ziegler, plastische Darstellungen in Wachs über zahlreiche Vorgänge der Entwicklung von Pflanzen und Thieren in's Leben gerufen zu haben, deren Nutzen für die Belehrung über so schwierige und zarte Objekte ihnen eine weite Verbreitung verschafft hat.

Die wissenschaftlichen Arbeiten Ecker's waren nach dem dargelegten Entwicklungsgang fast ausschliesslich morphologischer Natur, eigentlich physiologische im strengen Sinn des Wortes hat er kaum geliefert. Es sind grösstentheils kleine aber werthvolle Abhandlungen, die sich in Müller's Archiv, im Archiv f. physiologische Heilkunde, in der Zeitschrift für rationelle Medizin, in den Berichten der naturforsch. Gesellschaften zu Basel und Freiburg, und in dem Archiv für Anthropologie finden. Besonders zu erwähnen sind hier noch einige grössere Unternehmungen und Schriften. Zunächst die *Icones physiologicae*, Erläuterungstafeln zur Physiologie und Entwicklungsgeschichte, welche Rud. Wagner in erster Auflage herausgegeben, Ecker aber in zweiter Auflage vollständig neu und original (von 1851—1854) bearbeitet hat. Diese 31, auch in höchster technischer Vollkommenheit die feineren anatomischen Grundlagen aller physiologischen Lehren darstellenden und umfassenden Tafeln enthalten einen Schatz selbständiger zu jeder Tafel gemachter vortrefflicher Untersuchungen, besonders auch für die Entwicklungsgeschichte der verschiedenen Organe des menschlichen Körpers, in kürzester Darstellung, aus dem mancher Andere ganze Bände von Monographien und Aufsätzen gemacht haben würde. Ecker hat ferner eine „Anatomie des Frosches“ (in drei Abtheil-

ungen 1864—82), dieses Märtyrers der Wissenschaft, herausgegeben, welche für die experimentirende Physiologie von grossem Werth ist.

In den fünfziger Jahren wurde in Folge der begeisterten Aufnahme der Lehre Darwin's, sowie in Folge der Entdeckung der Pfahlbauten durch Ferdinand Keller auch in Deutschland das Interesse für die durch Blumenbach begründete Anthropologie als Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen wieder lebendig und es zeigte sich für die überall erwachende Thätigkeit das Bedürfniss nach einem besonderen Organ für diesen Zweig der Wissenschaft; Niemand war geeigneter dazu als Ecker, der 1865 das Archiv für Anthropologie begründete und mit Lindenschmitt seitdem herausgab, auch an der Spitze der Deutschen anthropologischen Gesellschaft stand. In diesem Archiv hat Ecker die Mehrzahl seiner mannigfaltigen anthropologischen Arbeiten veröffentlicht; seine bedeutendste Leistung auf diesem Gebiete waren die „*Crania Germaniae meridionalis occidentalis*“ (1865), durch die er die Schädel aus den fränkisch-alemanischen Reihengräbern sowohl von denen aus den älteren süddeutschen Grabhügeln als auch von denen der jüngeren Bevölkerung scharf trennte und sie mit den Schädeln moderner Nordgermanen in Beziehung brachte.

Am 26. Juli 1881 erlitt Ecker, nachdem er bis dahin kaum eine Beschwerde des Alters empfunden und in ungeschwächter Kraft seine Arbeit gethan hatte, einen Schlaganfall, der ihn dauernd linkseitig lähmte. Er bezeichnete diesen Tag als seinen Todestag, obwohl er noch im Stande war geistig thätig zu sein. Am 20. Mai 1887 erlag er einem erneuten Anfall im 71. Lebensjahre.

Ecker stand nicht nur durch seine wissenschaftlichen Leistungen bei den Fachgenossen in höchster Achtung, er war auch wegen seiner gewinnenden Liebenswürdigkeit und

seiner nur dem Guten zugewandten vortrefflichen Charaktereigenschaften allgemein verehrt<sup>1)</sup>).

**Laurent Guillaume De Koninck,**

Professor an der Universität zu Lüttich, ist am 15. Juli 1887 zu Lüttich gestorben. Er hat sich durch ausgezeichnete Arbeiten auf dem Gebiete der Paläontologie, besonders durch die Beschreibung der Fossilien in der Kohlenformation seines Heimathlandes einen angesehenen Namen erworben.

Er wurde geboren am 3. Mai 1809 zu Löwen. Nachdem er zu Mecheln und zu Löwen seine humanistischen Studien gemacht hatte, kam er, namentlich in Mathematik und der Naturgeschichte wohl vorbereitet, 1828 auf die Universität zu Löwen, welche er noch sehr jung mit dem Diplom eines Candidaten der mathematischen und physikalischen Wissenschaften, und mit dem eines Doktors der Medizin, Geburtshilfe und Pharmazie (1833) verliess; auch hatte er einmal in Folge einer öffentlichen Bewerbung als Vorbereiter für Chemie an der Universität gewirkt.

Er übte darnach kurze Zeit die medizinische Praxis zu Löwen aus, und versah auch die Funktion eines Armenarztes in einem Kirchspiel daselbst. Diese Thätigkeit scheint ihn jedoch nicht befriedigt zu haben, denn wir sehen ihn während der Jahre 1834 und 1835 mit Unterstützung der Regierung auf einer wissenschaftlichen Reise ins Ausland, durch welche er sich vorzüglich in der Chemie auszubilden suchte, denn er arbeitete in den Laboratorien von Gay-Lussac und Thénard zu Paris, von Mitscherlich zu Berlin und von Liebig in Giessen.

Bei der Reorganisation des höheren Unterrichts in

---

1) Mit Benützung der Selbstbiographie von Alexander Ecker, hundert Jahre einer Freiburger Professoren-Familie (1773—1881) 1886 und Leopoldina 1887 Heft 23 Nro. 11 u. 12. S. 113.

Belgien wurde De Koninck 1835 zum Hilfslehrer für gewerbliche Chemie an der Universität zu Gent ernannt; im folgenden Jahre wurde er auf sein Ansuchen hin an die Universität Lüttich als Hilfslehrer für organische Chemie, welche damals in Belgien noch wenig betrieben wurde, versetzt. 1838 erhielt er den Titel eines ausserordentlichen Professors; er las eine Zeit lang über allgemeine unorganische und organische Chemie, später gab er den unorganischen Theil ab und übernahm statt dessen den organischen Theil der gewerblichen Chemie. Er hat das Verdienst zuerst in den chemischen Unterricht in Belgien die jetzt allgemein gültige unitäre Anschauung von der Constitution der chemischen Verbindungen eingeführt zu haben.

Koninck hatte sich mittlerweile in seinen wissenschaftlichen Arbeiten den naturwissenschaftlichen Fächern, besonders der Paläontologie, zugewandt; in Folge davon erhielt er 1847 auch den Unterricht in der letzteren Wissenschaft. Aber erst 1856 wurde er zum ordentlichen Professor dieses Faches ernannt; im Jahre 1876 erfolgte seine Emeritirung als Professor, bei welcher Gelegenheit ihm die Schüler und Freunde zum Zeichen ihrer Verehrung seine Marmorbüste übergaben.

Diese lange Laufbahn Konincks war bis in die letzten Lebensstage der wissenschaftlichen Arbeit gewidmet. Seine ersten Publikationen beschäftigten sich mit der Chemie, besonders der organischen. Er gab ein Verfahren der Darstellung von Salicin an; mit Stas entdeckte er in der Rinde der Wurzeln des Apfelbaums das Phloridzin, in dem er einen Ersatz für das Chinin als Fiebermittel gefunden zu haben glaubte, während wir durch neuere Versuche wissen, dass es die merkwürdige Wirkung besitzt den Harn reich an Zucker zu machen; er schrieb ferner über das Populin, über das Kaliumsulfocarbamylat, über die Färberröthe, über die Anwendung von Zinkgefässen in der Haushaltung und ihre Gefahren für die Gesundheit, über das Wasser des artesischen

Brunnens zu Ostende. Er hat ausserdem vortreffliche Hilfsbücher für den chemischen Unterricht geschrieben, die Elemente der unorganischen Chemie (1839), den Abriss der Typentheorie (1865) und die Wandtafeln der vorzüglichsten Serien der organischen Verbindungen (1867).

Von weitaus grösserer Bedeutung waren jedoch seine Untersuchungen auf dem Gebiete der Paläontologie, welche seinen Namen berühmt machten und die Entwicklung dieser Wissenschaft in Belgien wesentlich förderten. Es sollen hier nur die hauptsächlichsten derselben erwähnt werden. Er eröffnete sie (1837) mit der Beschreibung der fossilen Muscheln in dem Thon von Baseele, Boom, Schelle etc.; von da an wurde das Studium der in der Erde verborgenen Thierreste vergangener Zeiten seine Lieblingsbeschäftigung. Von 1842—1851 erschien sein grosses, ausgezeichnetes Werk der Beschreibung der fossilen Thiere der Kohlenformation Belgiens; er lieferte darin die genaue Darstellung von 434 Arten, von denen fast die Hälfte neu war. In Folge davon wurden seinem Urtheile die auf Spitzbergen und in China gefundenen Fossilien unterbreitet, die er beschrieb; durch letztere erwies er das Vorkommen einer Devonformation in China.

Es folgten Monographien über die zu den Brachiopoden gehörigen Gattungen *Productus* und *Chonetes*. 1855 gab er mit H. Lehon die Untersuchungen über die Crinoideen der Kohlenformation Belgiens, worin sie eine neue Nomenklatur dieser Echinodermen vorschlugen, später die über einige Crinoideen Englands heraus. Im Jahre 1863 erschien von Koninck in den Schriften der Londoner geologischen Gesellschaft die Beschreibung der von Dr. Fleming aus Edinburg in Indien gefundenen Fossilien. Im Jahre 1871 legte er der Akademie den ersten Theil seiner neuen Untersuchungen über die fossilen Thiere der Carbonformation Belgiens, die Be-

schreibung der Polypen enthaltend, und 2 Jahre darauf den zweiten Theil dieser Untersuchungen, mit der Monographie der Fossilien der Steinkohlenlager von Bleiberg in Kärnthen vor. Dann kamen die Untersuchungen über die paläozoischen Fossilien von Neusüdwaes in Australien, welche Clarke dorten gesammelt und ihm zur Bearbeitung übergeben hatte.

In den letzten Jahren seines Lebens endlich begann er eine grossartige Arbeit, die Herausgabe der Fauna des Kohlenkalks von Belgien in den Annalen des Museums zu Brüssel; fünf Bände derselben, die Fische, Cephalopoden, Gastropoden und Lamellibranchier enthaltend, konnte er noch vollenden, die Beschreibung der Brachiopoden hat er druckfertig hinterlassen.

Dass so grosse Verdienste vielerlei Auszeichnungen fanden, kann nicht Wunder nehmen. Schon 1836 im Alter von 27 Jahren wurde er zum correspondirenden Mitglied der belgischen Akademie der Wissenschaften erwählt, 1842 zum ordentlichen Mitglied; er war Ehrenmitglied der belgischen Akademie der Medizin und erster Präsident der geologischen Gesellschaft in Belgien. Die geologische Gesellschaft zu London erkannte ihm 1853 den Wollastonpreis und 1875 die goldene Wollastonmedaille zu. Im Jahre 1882 erhielt er von der belgischen Akademie den Preis für die beste Arbeit in den Naturwissenschaften in den letzten 5 Jahren, für welche er schon im Jahre 1852 und 1857 vorgeschlagen war. Als Dank für die Beschreibung der Fossilien von Neusüdwaes und die Dienste, die er damit der Naturgeschichte dieser Kolonie erwiesen hatte, übersandte ihm die k. Gesellschaft dieses Landes die zu Ehren von Clarke gegründete Medaille. Die Universität Giessen machte ihn 1848 zum Ehrendoktor und die von Würzburg 1865 zum Doktor der Philosophie. Viele Akademien und wissenschaftliche Gesellschaften hatten ihn

zu ihrem Mitgliede erwählt. Man wird seiner Verdienste um die Wissenschaft namentlich in seinem Vaterlande, noch lange gedenken<sup>1)</sup>.

#### Julius von Haast.

Sir Julius von Haast war kaiserlich deutscher Consul zu Christchurch in Neuseeland, Professor der Geologie an der Universität, sowie Gründer und Direktor des naturhistorischen Museums daselbst.

Er gehörte zu denjenigen Deutschen, welche, ohne ihren deutschen Sinn abzulegen, in der Fremde eine neue Heimath gefunden und es daselbst durch hervorragende Leistungen zum höchsten Ansehen gebracht haben. Er hat sich durch seine mit bewundernswürdiger Energie betriebenen Erforschung von Neuseeland die grössten Verdienste zunächst um die Geographie und Geognosie dieser merkwürdigen Insel, dann aber auch um die Zoologie, Botanik, die Anthropologie und Paläontologie erworben.

Julius Haast wurde am 1. Mai 1822 zu Bonn als der Sohn eines Lotterieeinnehmers geboren. Von dem Vater für den Kaufmannsstand bestimmt, ermöglichte es der aufgeweckte Jüngling an der Universität seiner Vaterstadt Vorlesungen zu hören, namentlich über Geologie bei dem Berg-rathe Nöggerath, zu dem er auch in persönlichen Verkehr getreten war. Reisen nach Frankreich, die Schweiz und Oesterreich gaben ihm weitere Anregungen für die Naturwissenschaften.

Durch einen Zufall erhielt sein Geschick eine sein ganzes Leben bestimmende Wendung. Eine englische Auswanderungsgesellschaft suchte die Auswanderung nach Neuseeland

---

<sup>1)</sup> Mit Benützung der Nekrologe von M. Dewalque, *Revue universelle des Mines*; von Alphonse Le Roy, *Compte rendu des fêtes jubilaires de l'université de Liège*, 3. Nov. 1867; *Journal de Liège*, 19. Juli 1887.

anzuregen und hatte zu dem Zweck eine Schrift erscheinen lassen, welche Haast in ihrem Auftrage aus dem Englischen ins Deutsche übersetzte. So kam letzterer in Beziehungen zu jener Gesellschaft, die ihn bestimmte, Neuseeland zu besuchen und darüber einen Bericht zu liefern.

Am 22. Dezember 1858 kam Haast ohne Bekannte und ohne Mittel auf der nördlichen Insel Neu-Seelands in Auckland an und einen Tag darauf fuhr die auf der Rückkehr von der Weltumsegelung begriffene österreichische Fregatte *Novara* in den Hafen von Auckland ein. Als die dortige Regierung vernahm, dass auf der *Novara* ein Geologe, Ferdinand Hochstetter, sich befinde, bat sie diesen, die kurz vorher in der Nähe von Auckland entdeckten Kohlenminen zu untersuchen; der hierüber nach einer Woche von Hochstetter erstattete Bericht gefiel so, dass der Commandant der *Novara*, Wüllerstorff-Urbair, angegangen wurde, den Gelehrten zur Erforschung der geologischen Verhältnisse und der naturgeschichtlichen Vorkommnisse des Landes zurückzulassen. Hochstetter ergriff mit Freuden das Anerbieten und nahm Haast, mit dem er als Landsmann bekannt geworden war, als seinen Gehilfen auf die Expedition mit.

Zwischen den beiden Männern entspann sich durch die gemeinsame Arbeit in dem durch Schönheit und Wunderbarkeit der Natur ausgezeichneten Lande eine Freundschaft, welche nur durch den Tod Hochstetters gelöst werden konnte. Es zeugt gewiss von seltenem Talent, dass Haast unter der Führung Hochstetters nach wenigen Monaten so selbstständig geworden war, um die Erforschung der geologischen Verhältnisse der Insel allein fortsetzen zu können.

Hochstetter brachte 9 Monate auf Neuseeland, mit eifrigster Arbeit beschäftigt, zu. Zuerst untersuchten sie die Umgebung von Auckland mit ihren merkwürdigen colossalen Vulkanen. Von da gingen sie in das Innere des Landes vor bis zu dem oberen Waikatothale mit seinen warmen Seen,



Geysern und Vulkanen und von da aus an die West- und Ostküste der nördlichen Insel. Nach Auckland wieder zurückgekehrt, begaben sie sich nach der Barrier-Insel zur Untersuchung der Kupferlager. Dann giengen sie auf die südliche Insel Neuseelands über nach der durch ihren Reichtum an Gold, Kupfer und Kohlen, sowie durch ihr herrliches Klima berühmten Provinz Nelson.

Hier musste sich Hochstetter von Haast trennen, um nach Europa zurückzukehren, wo er die Ergebnisse der gemeinschaftlichen Thätigkeit, durch welche zuerst genauere Aufschlüsse über die Beschaffenheit Neuseelands gebracht wurden, ausarbeitete; er hatte Haast zur Fortführung der geologischen Erforschung der Provinz Nelson nachdrücklich empfohlen, so dass derselbe zum amtlichen Geologen dieser Provinz, die er während des Jahres 1860 emsig durchforschte, ernannt wurde.

Im Jahre 1861 erhielt Haast eine Berufung nach Christchurch, der Hauptstadt der Provinz Canterbury auf der südlichen Insel, welches in commerciellem Interesse durch einen Tunnel mit dem von ihm durch einen mächtigen Kraterwall getrennten Hafen von Lyttelton verbunden werden sollte. Die feste basaltische Lava schien dem Durchbruch allzugrosse Schwierigkeiten zu bieten; aber Haast wies nach, dass dazwischen auch viel lockeres Conglomerat vorhanden sei und deshalb das Unternehmen nicht so aussichtslos sei. Das grossartige Werk wurde darauf hin gewagt und in verhältnissmässig kurzer Zeit zum glücklichen Ende geführt; durch den Tunnel konnten jetzt zum Vortheil der ganzen Provinz die Produkte des Innern des Landes nach dem Meer geführt werden, aber auch der Wissenschaft brachte es Nutzen durch die offene Darlegung der Schichten des Walles.

Das gelungene Werk verschaffte ihm die Stelle als Geognost der grossen Provinz Canterbury, welche er nun, zum Theil mit seinem Freunde, dem Botaniker A. Sinclair, durch-

wanderte und durchforschte (1862 und 1863). Es wurde zunächst das noch von Niemand vorher betretene Quellgebiet des Flusses Rangitata, dann das des Waitaki untersucht. Hier in der grossartigen Hochgebirgslandschaft mit ihren ausgedehnten Gletschern kam er zu seinen Ansichten über die frühere Ausdehnung der Gletscher und über die Eisperiode in Neuseeland, welche er ohne Aenderung des Klimas von einer früheren grösseren Höhe des Gebirges ableitete. Auch entdeckte er einen tiefen Pässeinschnitt in der Kette der südlichen Alpen, welcher in der Richtung von Ost nach West vom Wanakasee durch das Thal des Haast River nach dem Meere führt.

1865 reiste er im Auftrage der Regierung nach der noch undurchforschten Waldwildniss des nordwestlichen Theiles der Provinz, wo im Flussgebiete des Taramakau Goldlager aufgefunden worden waren; dann von der Mündung des Waiau-Flusses in das Hochgebirge an der südlichen Küste mit dem grossen Franz-Josef-Gletscher.

G. H. Moore in Glenmark, nordwestlich von Christchurch, hatte in dem dortigen Torfmoor die Knochen (Moa-knochen) untergegangener höchst merkwürdiger straussähnlicher Riesenvögel (*Dinornida*), zum Theil von einer Grösse bis zu 10 Fuss, zugleich mit Ueberresten der Ureinwohner entdeckt; Haast stellte auf Einladung von Moore genaue Untersuchungen hierüber an (1866), in Folge deren das gleichzeitige Vorkommen dieser flugunfähigen Vögel mit dem Menschen sicher gestellt wurde. Später fand Haast in dem Gebiete des Waipara die Reste von riesigen Sauriern.

dadurch hatte Haast mit der Zeit eine reiche Sammlung naturhistorischer Gegenstände zusammengebracht, welche eine Aufstellung erforderte. Durch Beisteuern der Regierung und von Privaten wurde ein Museum errichtet und 1870 bezogen, welches später durch Anbauten Erweiterungen, auch

durch Unterrichtsanstalten, erfuhr und dessen unbesoldeter Direktor Haast wurde.

Nach Auflösung der von ihm bekleideten Stelle als geological Surveyor für Canterbury (1876) blieb er Direktor des Museums und Professor der Geologie an der Universität zu Christchurch. Er hatte sich so durch seine Thatkraft und sein Wissen zu einem der angesehensten Männer der Colonie emporgeschwungen, der in allen wichtigen Fragen des Unterrichts, der Ausnützung der Hilfsquellen des Landes und der Hebung der Gewerbsthätigkeit um seinen Rath gebeten wurde. Er war 1885 der Vertreter Neuseelands bei der grossen „Indian and Colonial Exhibition“, welcher schwierigen Aufgabe er sich mit Erfolg unterzog.

Auch durch seine Verdienste um die Wissenschaft wurde er vielfach geehrt. Er war von zahlreichen gelehrten Gesellschaften zum Mitglied erwählt worden, von unserer Akademie im Jahre 1868; von der Royal geographical Society zu London erhielt er für die Erforschung der neuseeländischen Alpen die goldene Medaille; von der Universität Cambridge wurde er zum Doktor promovirt.

Der Kaiser von Oesterreich verlieh ihm den erblichen Adel, die Königin von England die Baronetwürde.

Haast vermittelte eifrig den gelehrten Verkehr jener jungen Colonien mit Europa. Auch liess er sich die Bereicherung der öffentlichen Sammlungen in Deutschland angelegen sein; der hiesigen zoologischen und paläontologischen Sammlung hat er eine werthvolle Collektion neuseeländischer Vögel geschenkt, z. B. Knochen von 9 verschiedenen Arten von Dinornis.

Nach der vorher genannten Ausstellung besuchte er noch die Hauptstädte Europas zum Zweck der Bereicherung des Museums und auch seine alte Heimath am Rhein. Von da an aber kränkelte er und starb nach der Rückkehr nach

Christchurch noch in voller Kraft und voll von Plänen am 16. August 1887 unerwartet an einem rasch sich entwickelnden Herzleiden.

Sein Ableben ist ein grosser Verlust für Neuseeland; aber das, was er geschaffen, wird noch lange Zeugniß ablegen für seine unermüdliche Thätigkeit; man beabsichtigt, ihm an der Stätte seiner segensreichen Wirksamkeit zum Zeichen der Dankbarkeit ein Denkmal zu errichten<sup>1)</sup>.

#### **Gustav Robert Kirchhoff.**

Mit Kirchhoff ist einer der hervorragendsten und scharfsinnigsten Naturforscher unserer Zeit aus dem Leben geschieden, dessen grösste Leistung, die mit Bunsen gemachte Erfindung der Spektralanalyse, wohl die ganze gebildete Welt gekannt und bewundert hat. Selten war es wie ihm einem Gelehrten vergönnt, mit einem Schlage der Wissenschaft ein weites, für eine ganze Anzahl von Zweigen derselber fruchtbares Gebiet zu erschliessen, und zugleich dem menschlichen Geiste etwas ihm früher unerreichbar Scheinendes zugänglich zu machen, nämlich die Materie der durch enorme Räume von unserer Erde getrennten Welten.

So gewaltig auch sein Einfluss durch die Kraft seiner Entdeckung auf die weitesten Kreise war, so blieb er doch stets der rechte Gelehrte, der in aller Stille, unbekümmert um das Treiben der grossen Welt, nur der Wissenschaft sich hingab, und dessen Lebensbeschreibung daher fast nur eine Geschichte seiner wissenschaftlichen Arbeit bildet.

Kirchhoff wurde am 12. März 1824 zu Königsberg geboren, woselbst sein Vater Justizrath war. Er besuchte das Kneiphöfsche Gymnasium und bezog dann (1842) die Uni-

---

1) Mit Benützung der Denkrede von Prof. vom Rath in der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn, Sitzung am 7. November 1887. S. 217.

versität seiner Vaterstadt. Talent und Neigung führten ihn alsbald den mathematischen und physikalischen Studien zu. Er hörte den Mathematiker Richelot, vor Allem aber Franz Neumann, den Vater der neueren theoretischen Physik, der durch seine meisterhaften Vorlesungen und sein mathematisches Seminar auf so viele junge Physiker einen bestimmenden Einfluss ausgeübt hat.

21 Jahre alt veröffentlichte er schon seine erste aus jenem Seminar hervorgegangene bemerkenswerthe Arbeit „über den Durchgang eines elektrischen Stromes durch eine Ebene, insbesondere durch eine kreisförmige“. Nachdem er im Jahre 1847 promovirt hatte, habilitirte er sich im folgenden Jahre an der Universität zu Berlin, wo er Vorlesungen über mathematische Physik hielt. Seine vielversprechenden Arbeiten gaben Veranlassung, dass er als junger Mann von 25 Jahren (1850) zum ausserordentlichen Professor für Physik und zum Mitdirektor des physikalischen Instituts neben dem Ordinarius Frankenheim berufen wurde. Ein glückliches Geschick fügte es, dass R. Bunsen im Jahre 1851 von Marburg nach Breslau kam; der scharfsinnige Chemiker erkannte alsbald den hohen Werth des Physikers, so dass derselbe, der schon nach 1 Jahre nach Heidelberg an Gmelin's Stelle übergesiedelt war, im Jahre 1854 keinen Besseren an die frei gewordene Professur für Physik für die Ruperto-Carolina in Heidelberg vorzuschlagen wusste als Kirchhoff. So entwickelte sich ein Freundschaftsbund zwischen den beiden Männern, welcher der Wissenschaft eine der vollendetsten Gaben brachte, und dem von Tiedemann und Gmelin, Wöhler und Liebig an die Seite zu setzen ist.

Kirchhoff's wachsender Ruhm zog Schüler aus allen Ländern nach Heidelberg; seine mathematisch-physikalischen und experimentellen Vorlesungen zeichneten sich durch die sorgfältigste Vorbereitung und die vollendete Durchbildung in der Form, sowie durch die grösste Klarheit in der Dar-

stellung der Lehren aus. Im Jahre 1868 hatte er das Unglück sich durch Verstauchung eines Fusses ein hartnäckiges Gelenkleiden zuzuziehen, das ihn lange nöthigte an Krücken zu gehen; obwohl mit der Zeit sich etwas bessernd, verliess ihn dasselbe nie mehr und legte den Grund zu seiner frühzeitigen Kränklichkeit, die ihn später zwang sich auf theoretische Vorlesungen zu beschränken. Man suchte schon 1870 Kirchhoff nach Berlin an Magnus Stelle, dann an die Sonnenwarte zu Potsdam zu berufen; aber erst 1875 gelang es ihn für die Professur der theoretischen Physik zu gewinnen; geistig frisch, körperlich jedoch zusehends abnehmend, hielt er im Wintersemester 1885/86 zum letzten Male seine Vorlesungen und erlag am 17. Oktober 1887 unerwartet einem schmerzlosen Gehirnleiden.

Gleich die ersten Arbeiten Kirchhoffs zeigten die Richtung an, in der die Stärke seines Geistes lag: es war die Ausbildung der mathematischen Methoden zur Berechnung der Naturerscheinungen und die Lösung physikalischer Probleme auf mathematischem Wege. In fast allen Zweigen der Physik begegnet man seinem Einflusse; überall war er bestrebt die mathematischen Gleichungen zu finden, welche den beobachteten Bewegungen, elektrischen, magnetischen und Wärmebewegungen, möglichst genau entsprechen und sie zu berechnen erlauben.

Die elektrischen Erscheinungen nahmen lange Zeit sein Denken in Anspruch. Es folgten sich grundlegende Arbeiten über die Bewegung des elektrischen Stroms in Leitern, über die Stromvertheilung z. B. auf Kugeln, über die Theorie des Condensators, wodurch er den letzteren zu einem der wichtigsten Messapparate statischer Elektrizität erhob, zur Theorie des in einem Eisenkörper inducirten Magnetismus und vor Allem die umfassende auf jedes System der Stromverzweigung anwendbare Verallgemeinerung des Ohm'schen Gesetzes, wodurch er den elektrostatischen Beweis dieses Ge-

setzes fand. Die nach ihm benannten Gesetze der Stromverzweigung sind die Frucht dieser Bestrebungen.

Eine andere Reihe von theoretischen und experimentellen Untersuchungen beschäftigte sich mit den Verhältnissen der Elastizität, mit den Schwingungen einer elastischen Scheibe und eines unendlich dünnen elastischen Stabes, mit dem Verhältnisse der Quercontraction zur Längendilatation bei Stäben von federhartem Stahl, wobei die Poisson'sche Theorie ihre bestimmte Widerlegung erfuhr.

Weiterhin prüfte er die Bewegung in Flüssigkeiten, so z. B. eines Rotationskörpers in einer Flüssigkeit, die stehenden Schwingungen einer Flüssigkeit, die freien Flüssigkeitsstrahlen.

Auch die Wärmelehre bereicherte er durch seine Abhandlungen über die Spannung des Wasserdampfs unter verschiedenen Verhältnissen, über die Wärmeleitungsfähigkeit des Eisens, über den Einfluss der Wärmeleitung in einem Gase auf die Schallbewegung.

Alle diese Arbeiten werden aber überstrahlt durch die glänzenden Untersuchungen und Ideen über den Zusammenhang zwischen Emission und Absorption von Licht und Wärme, und über die darauf basirte mit Bunsen ausgeführte chemische Analyse durch Spectralbeobachtungen. Die Geschichte dieser Entdeckungen, die Schlag auf Schlag erfolgten, ist für jeden Denkenden von höchstem Interesse; sie ist von Kirchhoff selbst in gerechtester Würdigung seiner Vorgänger geschrieben worden.

Es ist bekannt, dass bei der Trennung der von der Sonne ausgehenden Lichtwellen durch das Prisma im Spectrum die nach Fraunhofer benannten dunklen Linien, über deren Natur man ganz im Unklaren war, erscheint, dass aber bei Anwendung anderer Lichtquellen an Stelle gewisser dunkler Linien helle auftreten, so z. B. im Natronlicht an Stelle der dunkeln Linie D eine helle gelbe Linie. Indem nun Kirchhoff und Bunsen die Beziehungen der dunkeln zu

den hellen Linien zu ergründen suchten, glaubten sie die dunkle D-Linie des hellen Sonnenspectrums müsste, wenn man zugleich eine kochsalzhaltige Flamme ins Gesichtsfeld bringt, hellgelb werden, aber siehe da, sie wurde noch dunkler; und erst als sie schwaches Sonnenlicht nahmen, trat die helle Linie auf. Dies war die von beiden Forschern beobachtete Thatsache. Aber es bedurfte des durchdringenden Blickes von Kirchhoff, um alsbald die Erklärung dafür zu finden. Er kam zu der Vorstellung, dass jeder Körper dasjenige Licht von bestimmter Schwingungsdauer absorbiert, welches er aussendet: ist daher der Körper schwach leuchtend und sieht man ihn auf einer helleren Fläche, so sind seine Linien dunkel in hellem Felde; ist jedoch der Körper stark leuchtend auf dunkelm Grund, dann erscheinen die Linien hell auf dunkelm Grund. So gelang ihm die Umkehr des Spectrums, d. h. er sah statt der gelben Natronlinie die dunkle Fraunhofer'sche Linie D, wenn er durch die gelbe Natronflamme die Strahlen eines weissglühenden Körpers gehen liess. So wird durch das zerlegende Prisma die Farbe jedes glühenden Stoffes an einer bestimmten Stelle des Spectrums sichtbar gemacht und vermag man die Bestandtheile eines Gemisches an der Farbe zu erkennen.

Dadurch war die Aufgabe gegeben, die Stoffe zu suchen, welche die Fraunhofer'schen Linien erzeugen, zu deren Lösung der Physiker Kirchhoff und der Chemiker Bunsen sich vereinigten; sie prüften die Spectrallinien der wichtigsten chemischen Elemente mit einem von Steinheil dahier hergestellten grossen Spectralapparat.

Kirchhoff folgerte daraus weiter, dass die von dem glühenden Sonnenkörper ausgehenden Strahlen durch eine Atmosphäre glühender Dämpfe hindurchgehen, welche letztere gewisse Strahlen absorbiren, weil sie selbst fähig sind, dieselben auszusenden, wodurch an dieser Stelle im Sonnenspectrum dunkle Linien entstehen, weil sie sich auf dem hellen Sonnenkörper



projiciren. In dieser Weise lassen die dunkeln Linien des Sonnenspectrums die Anwesenheit der Dämpfe von Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Nickel, Eisen in der Atmosphäre der Sonne erkennen, die des Siliciums ausschliessen, und die stoffliche Zusammensetzung der Gestirne analysiren.

In kürzester Zeit entwickelten sich aus der Spectralanalyse nach mancherlei Seiten hin wichtige Erkenntnisse. Durch die Möglichkeit Spuren von Stoffen aus den hellen Linien zu erkennen, gelang es, zahlreiche neue Elemente wie das Caesium und Rubidium zu entdecken. Das Verhalten des Blutfarbstoffes sowie seiner Zersetzungsprodukte und Verbindungen, und auch anderer im Thierkörper vorkommender Farbstoffe brachte für die Physiologie bedeutungsvolle Fortschritte. Nicht minder wichtig waren die Erfolge für die Physik und auch für die Technik, vor Allem aber für die Astronomie, in der aus der Spectralbeobachtung ein neuer Zweig, die Astrophysik, entspross, durch die in den Weltkörpern die meisten der irdischen Stoffe aufgefunden wurden und die stoffliche Gleichartigkeit des Weltganzen bewiesen wurde. Noch nicht dreissig Jahre sind seit Herstellung des ersten Spectralapparates vergangen und jetzt finden wir das Spectroskop in Hunderttausenden von Exemplaren verbreitet und als unentbehrliches Instrument wie das Mikroskop in den einfachsten Laboratorien.

Es ist besonders hervorzuheben und wohlthuend, dass der Mann, welcher in dieser Art die menschliche Erkenntniss erweiterte und die Lösung der Fragen, die den menschlichen Geist seit Jahrhunderten beschäftigte, anbahnte, ein durch und durch edler Mensch war, den Alle, die ihn kannten, wegen seines reinen Charakters, seiner selbstlosen Bescheidenheit und Liebenswürdigkeit verehrten und bewunderten.<sup>1)</sup>

---

1) Mit Benützung der Nekrologe von Prof. A. Heller in der Allg. Zeitung, Beilage 1887 Nro. 326 vom 24. November und von A.

**Anton de Bary.**

De Bary hat sich ganz hervorragende Verdienste um die Botanik erworben; seine Hauptarbeiten bewegten sich auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie der Pflanzen, vor Allem verdankt ihm die Lehre von den niederen Pilzen ihre jetzige Gestaltung; aber auch in der Systematik sind von ihm einige bedeutsame Leistungen zu verzeichnen.

Er war geboren zu Frankfurt am Main am 26. Januar 1831 als Sohn eines angesehenen Arztes. An dem Senkenbergischen Institut, welches für die Pflege der Naturwissenschaften in der Kaufmannsstadt so wirksamen Einfluss besitzt und denselben so manchen ausgezeichneten Jünger zugeführt hat, fand auch de Bary die erste Anregung zu botanischen Studien. Der damalige Lehrer der Botanik, Georg Fresenius, machte ihn mit der Flora Frankfurts bekannt und erweckte auch sein Interesse für die niedersten Algen und Pilze.

De Bary widmete sich anfänglich wie so viele andere spätere berühmte Naturforscher der Medizin; er besuchte 1849 und 1850 die Universitäten Heidelberg und Marburg und dann Berlin, woselbst er 1852 zum Doktor der Medizin, mit der Dissertation: „de plantarum generatione sexuali“, promovirt wurde. Er vernachlässigte aber unterdess die Botanik nicht, wie schon der Titel seiner Dissertation zeigt, denn er war zugleich in Berlin ein eifriger Schüler von Alexander Braun.

Nach Absolvirung der medizinischen Studien betrieb er für kurze Zeit in seiner Vaterstadt die ärztliche Praxis, aber bald erkannte er, dass dieselbe ihn nicht befriedigte, weshalb er ganz der Botanik sich zuwandte.

---

W. Hofmann in den Berichten der Deutsch. chem. Gesellschaft 1887 Nro. 15 S. 2771; der Festrede von Ludwig Boltzmann 1888 und des Nekrologes in Leopoldina, Dezember 1887 Nro. 23 u. 24 S. 216.

Seine wissenschaftliche Laufbahn war eine ungewöhnlich rasche und glänzende. 1854 habilitirte er sich für Botanik in Tübingen, wo damals nach Hugo v. Mohl wirkte; 1855 wurde er als ausserordentlicher Professor nach Freiburg berufen, 1859 daselbst zum ordentlichen Professor ernannt; 1867 kam er als Nachfolger Schlechtendahls nach Halle und 1872 an die neugegründete deutsche Universität Strassburg, deren erster Rektor er war und der er getreu blieb, obwohl er (1887) verlockende Anträge nach Leipzig zu kommen erhielt.

Der Beginn der botanischen Arbeiten de Bary's fiel in die für einen talentvollen Forscher günstige Zeit nach der Auffindung der Zelle als Elementarorganismus der Pflanze durch Schleiden. Es war dadurch die Aufgabe erwachsen, durch mikroskopische Beobachtungen die Lebenserscheinungen der Zellen zu ergründen. De Bary wandte sich zunächst an die niedersten Algen, welche die Strukturverhältnisse und die Vorgänge so klar erkennen lassen; schon 1856 war er im Stande, sein werthvolles Werk: „Untersuchungen über die Familie der Conjugaten, über Keimung der Rivularien und Charen“ zu veröffentlichen.

Längere Zeit seines Lebens beschäftigte er sich darnach mit den niederen Pilzen. Tulasne hatte zuerst bei dem mikroskopischen Studium der Entwicklung der niederen Pilze die auffallende Beobachtung gemacht, dass ein und dieselbe Art in verschiedener Weise sich fortpflanzen kann. De Bary nahm diese Beobachtungen auf und begründete durch seine meisterhaften Forschungen die Lehre vom Polymorphismus der Pilze und ebnete den Weg, auf dem die neueren Mykologen vorwärts gehen. Es gelang ihm dies dadurch, dass er zunächst die Beobachtungsmethoden ausbildete, indem er sich nicht damit begnügte, die Pilze auf ihren natürlichen Standorten aufzusuchen, sondern er kultivirte sie mit allen Vorichtsmassregeln und stellte so auf die sicherste Weise den

Zusammenhang unter den verschiedenen Entwicklungsstadien her, die man früherhin nicht selten für ebensoviele verschiedene Gattungen gehalten hatte. In der „Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten“ (1866) hat er mit bewundernswerthem Fleisse die von Anderen und ihm gefundenen Thatsachen in klarster Darstellung vereinigt.

Bei der Untersuchung der auf moderndem Holze, auf der Lohe etc. lebenden Schleimpilze (Myxomyceten), welche in sterilem Zustande weisse, gelbe, rothe oder violette Schleimklumpen darstellen und bei der Fruchtbildung wie kleine verstäubende Bovisten aussehen, fand er, dass aus den Sporen derselben schwärmende Monaden hervorgehen, die sich in die als Thiere bekannten, sich bewegenden Protoplasmamassen der Amöben verwandeln; daraus gehen schliesslich die mit Sporen und einem hygroskopischen Haarnetz erfüllten Früchte hervor. Ich erinnere mich noch lebhaft, welches Aufsehen es in der botanischen Sektion der Karlsruher Naturforscherversammlung (1858) erregte, als der junge Freiburger Professor die Mittheilung machte, dass die gelbe Lohblüthe in Amöben übergehe und daher sämtliche Schleimpilze zu den Thieren zu rechnen seien, wesshalb er jene Organismen Pilzthiere oder Mycetozoen nannte. (Die Mycetozoen, ein Beitrag zur Kenntniss der niedersten Thiere 1859.)

In einer Reihe von Abhandlungen, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze (1864—1882), in den Schriften des Senkenbergischen Institutes zeigte er zum Theil mit seinem Schüler Woronin, dass der Schimmelpilz, *Aspergillus*, noch eine zweite Fruchtform besitzt, die man früher als eine besondere Gattung, *Eurotium*, verzeichnete, bei deren Erzeugung eine Art sexueller Copulation stattfindet; dass dagegen bei dem Rebenmehlthau (*Oidium Tuckeri*) eine angebliche zweite Fruchtform (*Cincinobolus*) von einem parasitischen, in die Fäden des ersteren sich einnistenden Schim-

melpilz herrühre. In der Abhandlung „Bemerkungen über die Geschlechtsorgane der Ascomyceten“ (1863) stellte er die merkwürdige Thatsache fest, dass der ganze Fruchtkörper dieser Gruppe mit einem Befruchtungsakte beginnt, der auf dem Mycelium stattfindet.

Schon in seiner Habilitationsschrift (1853) hatte de Bary die Organisation der sogenannten Rost- und Brandpilze, welche man als exanthematische Erkrankungen der betroffenen Pflanzen ansah, beschrieben und sie als wirkliche Pilze und wahre Parasiten erkannt. Später erkannte er eine doppelte Sporenbildung bei den Rostpilzen, die Sommersporen (Uredosporen) und die Wintersporen (Telentosporen), und in der Regel selbst eine dritte und vierte Fruchtförmigkeit (die Ascidium-Früchte und die Spermogonien). Diese Sporen nehmen nun nicht auf dem gleichen Wirthe ihre Entwicklung, sondern auf verschiedenen Pflanzen, ähnlich wie es Siebold für die Bandwürmer beschrieben hatte; so finden sich die Uredo- und Telentosporen des gewöhnlichen Getreiderostes (*Puccinia graminis*) nur auf dem Roggen, die Ascidiumfrüchte desselben nur auf dem Berberitzenstrauch, so dass man die Felder vor dem Getreiderost durch Ausrottung der Berberitze bewahren kann.

In einer Anzahl seiner Arbeiten wies er nach, wie die Pilze in das Innere gesunder Pflanzen und Thiere hineinwachsen, wie sie hier weiter vegetiren, um dann ihre Fortpflanzungsorgane wieder an die Luft und ans Licht zu bringen, und wie der ergriffene Organismus dadurch krank gemacht und getödtet wird.

Im Jahre 1861 erschien seine Schrift über die gegenwärtig herrschende Kartoffelkrankheit, ihre Ursache und Verhütung. In dem schwarzen Kraut der kranken Kartoffel hatte man einen Schimmelpilz gefunden und man kam zu der Ansicht, dass der letztere die Krankheitsursache sei; aber erst de Bary brachte Licht in die Art der Verbreitung des

Pilzes und der Infektion der Kartoffelpflanze. Nach ihm wachsen die Fruchtfäden der in den Kartoffelblättern wuchernden *Perenospora* durch die Spaltöffnungen heraus, die Conidien lösen sich ab und werden durch die Luftströmungen weiter geführt; es entwickeln sich aus jeder derselben eine Anzahl von Schwärmsporen, welche keimen; die Keimschläuche bohren sich in das Kartoffelkraut ein oder sie inficiren die Knollen in dem Boden.

In der Beantwortung einer von der Pariser Akademie gegebenen Preisaufgabe fand er, dass noch andere mit dem Kartoffelpilz verwandte *Perenospora*arten bei verschiedenen Pflanzen durch geschlechtliche und geschlechtslose Fortpflanzung Epidemien hervorbringen.

Auch in Thiere können die Pilze einwandern und ihnen den Tod bringen. Die sogenannte Muskardine des Seidenwurms drohte den Seidenbau Oberitaliens zu vernichten. Es ergab sich, dass der auf den genannten Insekten gefundene Schimmelpilz *Botrytis* aus den Conidien eines Kernpilzes besteht, der auch bei in unseren Gegenden lebenden Raupen auftritt; diese Conidien tödten die Raupe durch die in das Innere einwachsenden Myceliumfäden, welche dann wieder nach Aussen dringen und neue Conidien bilden.

Durch diese Untersuchungen war eine wichtige Frage zur Entscheidung gebracht worden. Namentlich Liebig hatte mit aller Entschiedenheit die Anschauung verfochten, dass die Pilze bei der Kartoffelkrankheit oder der Seidenraupenkrankheit nicht die Erzeuger der Krankheit sind, dass die Krankheit vielmehr primär eine Ernährungsstörung sei und die Pilze erst sekundär in dem dadurch zersetzten Material die Bedingungen ihrer Entwicklung finden; de Bary's Bemühungen ist der sichere Nachweis zu verdanken, dass die Pilze die wirkliche Ursache der Erkrankung sind.

Das jetzige Wissen über die niederen Pilze fasste de Bary schliesslich in seinem Werke: „Vergleichende Morpho-

logie und Biologie der Pilze, Mycetozen und Bakterien“ (1884), sowie in seinen Vorlesungen über Bakterien (1887) zusammen.

Merkwürdiger Weise hat de Bary zuletzt noch auf einem ganz anderen Gebiete der Botanik Hervorragendes geleistet, nämlich auf dem Gebiete der höheren Pflanzen durch seine grundlegende vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne (1877), und dadurch gezeigt, wie umfassend seine Kenntnisse waren.

Die von Mohl und Schlechtendahl gegründete botanische Zeitschrift redigirte er von 1867 bis zu seinem Tode.

Die Universität Strassburg verdankt ihm das vortrefflich eingerichtete neue botanische Institut, sowie die Gründung des grossen botanischen Gartens mit den Gewächshäusern; an allen Universitäten, an denen er das Fach der Botanik vertrat, pflegte er den botanischen Garten und legte hohen Werth auf ihn. Er wusste eben, dass der Garten für die wissenschaftliche Botanik und den Unterricht eine bedeutungsvolle Aufgabe zu erfüllen hat.

De Bary hat zahlreiche Schüler aus allen Ländern der Erde in seinem Laboratorium versammelt, die seiner dankbarst gedenken werden.

Im September 1887 wohnte er dem Meeting der British Association for the advancement of science bei, wo der verdiente Gelehrte in hohem Grade ausgezeichnet wurde. Dorten bekam er heftige Zahnschmerzen, die ihn zwangen, rascher als er vorhatte, nach Hause zurückzukehren; es entwickelte sich eine unheilvolle Erkrankung, ein Sarkom der Oberkieferhöhle, der er nach 4 Monaten am 19. Januar 1888, allzufrüh für die Wissenschaft, erlag<sup>1)</sup>.

---

1) Mit Benützung der Nekrologe von Prof. Ferdinand Cohn in Breslau in der deutsch.-mediz. Wochenschrift vom 2. Febr. 1888 Nro. 5 S. 98 u. Nro. 6 S. 118, und von K. Wilhelm im botan. Centralblatt 1888 Bd. 34. S. 93. 156 u. 191.

**Asa Gray.**

Asa Gray war der bedeutendste Botaniker Nordamerikas, der die Kenntniss der Flora dieses Erdtheiles wie Keiner vor ihm gefördert hat. Die Fülle und die Besonderheit der tropischen Pflanzenwelt hatte die Aufmerksamkeit der Forscher zunächst nach dem Süden Amerikas gelenkt und erst mit dem allmählichen Vordringen der Kultur in Nordamerika von den Gestaden des atlantischen Meeres über den Mississippi gegen die westlichen Abfälle nach dem grossen Ozean fand auch die Vegetation des Landes Beachtung und gewann die Pflege der Botanik Interesse. So kam es, dass erst im Jahre 1805 durch die Massachusetts-Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues der erste botanische Garten Nordamerikas zu Cambridge bei Boston und die erste Professur für Botanik an der Harvard-Universität gegründet wurde, die jedoch bald wieder in Verfall geriethen. Asa Gray war es vorzüglich, durch dessen Talent und Fleiss die wissenschaftliche Botanik in Nordamerika festen Boden gewann und aus dessen Schule die jetzigen Botaniker Nordamerikas hervorzuwachsen.

Asa Gray wurde am 18. November 1810 in dem Flecken Paris im Staate New-York geboren. Nachdem er in der dortigen Dorfschule den ersten Unterricht erhalten hatte, trat er, wie es damals zur Erlernung der Medizin Sitte war, bei einem Arzte in die Lehre, bei dem er es so weit brachte, dass er mit 21 Jahren zum Doktor der Medizin an der ärztlichen Schule in dem nicht weit von seinem Geburtsorte entfernten Fairfield, promovirt wurde. Er scheint aber an dem ärztlichen Berufe keinen besonderen Geschmack gefunden zu haben, denn wir finden ihn um diese Zeit als Lehrer für naturwissenschaftliche Gegenstände an einer Privatschule in Utica. Er wurde damals mit John Torrey, dem ersten wissenschaftlichen Botaniker Nordamerikas und Professor der



Chemie an einer der ärztlichen Schulen in New-York, bekannt, der ihn aufforderte, während eines Jahres (1833 bis 1834) als Assistent bei ihm einzutreten; derselbe erkannte den Werth des jungen Mannes und verschaffte ihm die Curator-Stelle bei einem naturwissenschaftlichen Verein in New-York, die er 5 Jahre lang bekleidete. Hier erhielt er die Zeit, eingehendere botanische Studien zu treiben und Pflanzen zu sammeln.

Durch seine wissenschaftliche Thätigkeit wurde er bald so bekannt, dass man ihm 1838 die Professur für Botanik an der neu gegründeten Universität zu Ann Arbor im Staate Michigan antrug, welche er unter dem Vorbehalte annahm, vorerst eine einjährige Studienreise nach Europa machen zu dürfen, um namentlich zur Förderung der mit Torrey begonnenen „Flora von Nordamerika“ die grossen Herbarien kennen zu lernen. Auf dieser Reise machte er die Bekanntschaft der hervorragendsten Botaniker Englands, Frankreichs, Deutschlands und der Schweiz. Besonders werthvoll war für ihn der Verkehr mit William Hooker, der damals die Flora des britischen Nordamerika bearbeitete, und der Besuch der gewaltigen Herbarien Londons.

Im Jahre 1842 hatte ein reicher Bostoner Arzt, Namens Joshua Fisher, ein Capital zur Errichtung einer Professur für Naturgeschichte an der Harvard-Universität zu Cambridge ausgesetzt. Gray erhielt die Professur, womit er die Vorlesungen über Botanik und die Leitung des vorher erwähnten herabgekommenen botanischen Gartens übernahm. Er behielt den botanischen Unterricht bis zum Jahre 1872, wo er ihn einigen Schülern abgab, aber seine wissenschaftliche Thätigkeit bis zu seinem Tode weiter führte.

Sein grosses Herbarium, sowie seine botanische Bibliothek schenkte er (1862) der Harvard-Universität unter der Bedingung, dass für sie ein feuersicheres Haus aufgeführt werde; Nathanael Thayer in Boston war alsbald in edel-

müthiger Weise bereit, die nöthigen Mittel zu gewähren und so ist das Herbarium zu Cambridge eine Zierde der dortigen hervorragenden Sammlungen geworden.

Gray hat sich zunächst durch die Herausgabe von botanischen Lehr- und Handbüchern, welche lange Zeit die weiteste Verbreitung in Nordamerika fanden und fast ausschliesslich zum botanischen Studium benützt wurden, grosse Verdienste erworben.

Im Jahre 1837 erschienen zum ersten Male seine „Elemente der Botanik“; später veröffentlichte er ein umfassenderes Lehrbuch „botanical Text-book“, dem sich eine Anzahl weiterer Textbücher über mancherlei Fragen der Botanik anschlossen. Als Ergänzung für das Lehrbuch erschien 1848 das Manual of the Botany of the Northern United States.

Im Jahre 1838 unternahm Gray anfangs in Gemeinschaft mit Torrey die Herausgabe seines wichtigsten und grössten Werkes: „Flora of North-America“. Es war eine gewaltige Aufgabe, das riesige, immer mehr anwachsende Material zu ordnen und zu verwerthen. 1838 erschienen 2 Theile der Flora als erste Hälfte des ersten Bandes; 1841 und 1842 folgten nach der Rückkehr von seiner ersten europäischen Reise weitere Theile. An dieses grosse Werk schloss sich ebenbürtig sein umfangreiches Werk: „Synoptical Flora of North America“ an; leider ist von letzterem nur etwa die Hälfte vollendet, nämlich je der erste Theil des ersten und zweiten Bandes, jedoch werden die Schüler Gray's die Arbeit ihres Lehrers weiter führen.

Von Bedeutung waren die 1837 im American Journal of Science and Arts begonnenen und lange fortgesetzten Rezensionen der wichtigeren Ergebnisse der botanischen Forschung, sowie die Nekrologe der hervorragendsten Botaniker; Gray übte dieses Amt mit scharfem Urtheil und doch mit gerechtem Sinne aus.

Gray hat ausserdem eine erhebliche Anzahl wichtiger Monographien, grösstentheils in dem erwähnten American Journal of Science and Arts, herausgegeben, welche neben ungemeiner Vielseitigkeit auch eine treffliche Gabe populärer Darstellung beurkunden.

Ich erwähne von denselben nur die Beschreibung der botanischen Resultate einer Reise in die Albany-Gebirge von Virginien und Nordcarolina. Ferner die Parallele der Flora Japans und Nordamerikas, deren Gemeinsamkeit von ihm bis zur Tertiärepoche nachgewiesen wurde. Viele auf Expeditionen gesammelte Pflanzen wurden seiner Bearbeitung und Bestimmung anvertraut.

Die Theorie Darwins, mit dem er in lebhaftem Verkehr stand, beschäftigte ihn sehr; er lieferte dem englischen Forscher so manches botanische Material z. B. über die Befruchtung der Orchideen. Er war nicht unbedingter Anhänger Darwins; wenn er ihm auch in manchen Punkten zustimmte, so äusserte er doch in anderen frei seine abweichende Meinung. Seine diesbezüglichen Anschauungen sind unter dem Titel: „Darwiniana“ (1876), sowie in einem geistvollen Vortrag „Science and Religion“ (1879) von ihm zusammengefasst worden.

Durch seine Verdienste um die Wissenschaft stand Gray in hohem Ansehen nicht nur in seinem engeren Vaterlande, sondern auch darüber hinaus. Er war eines der gefeiertsten Mitglieder der berühmten Harvard-Universität, welche lange als Centrum der wissenschaftlichen Bestrebungen Nordamerikas galt; er war Secretär und Präsident der American Academy of Sciences and Arts. Die meisten auswärtigen gelehrten Gesellschaften ehrten ihn, indem sie ihn zu ihrem Mitgliede erwählten; die Achtung, die er genoss, zeigte sich besonders deutlich, als er im Jahre 1887 zum 6. Male Europa und seine Fachgenossen besuchte, wo er überall mit Ehren empfangen wurde.

Nach der Rückkunft aus Europa erlitt er im Monat November 1887 einen Schlaganfall, der sich am 26. Januar 1888 wiederholte und dem mit so grossem Erfolge der Wissenschaft gewidmeten Leben am 30. Januar ein Ende setzte <sup>1)</sup>.

---

1) Mit Benützung des Nekrologes in d. pharmaz. Rundschau von Dr. Fr. Hoffmann 1888. Bd. 6. Nro. 3.