

# Ferdinand Cohn.

## Nachruf von K. Schumann.

(Vorgetragen in der Herbst-Hauptversammlung am 8. October 1898.)

Wiederum ist einer der hervorragendsten Männer dahingegangen, welche durch ihren Eifer und durchdringenden Scharfsinn dazu beitrugen, die biologischen Wissenschaften, insonderheit die Botanik, in Deutschland auf einen so hohen Ruhmesplatz zu erheben, dass ihr neidlos von allen fremden Nationen eine hervorragende, ja eine führende Stellung eingeräumt worden ist. Im Laufe einer kurzen Spanne Zeit sind Pringsheim und Sachs von dem Schauplatze ihrer so erfolgreichen Thätigkeit abgetreten; der Jugendfreund des ersteren, Ferdinand Cohn, ist bald gefolgt. Ich fühle mich um so mehr gedrängt, einige Worte der Erinnerung diesem grossen Gelehrten und vortrefflichen Menschen zu widmen, als er mein langjähriger Lehrer und Führer war und als ich bis kurze Zeit vor seinem Dahinsehen noch mit ihm in regem Wechselverkehr stand. Sein geistvoller und anregender Vortrag und seine gründliche Einführung in die mikroskopische Technik gab für mich den Ausschlag, dass ich mich der Botanik zuwandte.

Ferdinand Julius Cohn wurde am 24. Januar 1828 zu Breslau geboren. Er war der älteste Sohn des Kaufmanns Isaak Cohn. Schon auf dem Gymnasium Maria-Magdalena in Breslau zeigte sich frühzeitig sein hervorragendes Talent; er war erst 16 Jahre alt, als er dasselbe mit dem Zeugnis der Reife verliess und an der Universität Breslau in der philosophischen Facultät inscribiert wurde. Er hörte vor allem naturwissenschaftliche Collegien im ganzen Umfange; der ihm eigene universelle Geist trieb ihn aber auch an, den Geisteswissenschaften seine Aufmerksamkeit zu widmen: er hörte nicht allein die geschichtlichen Vorlesungen des genialen Röpell und Stenzels an, sondern zählte auch zu den Zuhörern von Gustav Freytag, der in dieser Zeit als Privatdocent für deutsche Litteratur in Breslau habilitiert war. Da es hier jüdischen Studierenden nicht gestattet war, zu promovieren, so siedelte Cohn 1846 nach Berlin über, wo er neben den Vorlesungen Kunths hauptsächlich diejenigen Eilhard Mitscherlichs, Doves und Weiss' belegte und sich sehr bezeichnenderweise mit Aegyptologie unter Lepsius beschäftigte. Hier

schrieb er seine Dissertation „*Symbola ad seminis physiologiam*“, auf Grund deren der erst neunzehnjährige Jüngling am 13. November 1847 zum Doctor der Philosophie promoviert wurde. Nach Breslau zurückgekehrt, widmete er sich hauptsächlich der Heilkunde, wandte sich dann aber wieder dem Studium der Botanik zu, indem er besonders das Wesen der Pflanzen- und Tierzelle studierte. Die Erfolge seiner Untersuchungen brachten es mit sich, dass er sich am 30. October 1850 an der Universität zu Breslau habilitieren konnte. Im Jahre 1857 wurde er zum ausserordentlichen Professor ernannt, der neben Göppert die botanischen Fächer vortrug. Ihm lag insonderheit die Pflege der Physiologie und Kryptogamienkunde ob, welche in dem von ihm 1866 begründeten physiologischen Institute in ergiebigster Weise behandelt wurden. Ich selbst habe noch Gelegenheit gehabt, in jenen ganz mangelhaften Räumen unter seiner Leitung zu arbeiten und sass in dem düsteren Auditorium zu seinen Füßen. Das Institut war in den Räumen des ehemaligen Jesuitenconvictes auf der Schmiedebrücke untergebracht. Der Mikroskopiersaal war ein langgestreckter, enger Corridor; seine offenen Bogengänge waren mit halbkreisförmigen, niedrigen Fenstern verschlossen worden, welche nach dem Hofraume gingen. In diesen recht wenig ansprechenden Räumen entstanden die meisten hervorragenden Arbeiten, an welchen Cohn seine Schüler teilnehmen liess, so dass selbst der junge, angehende Botaniker bald einen tiefen Blick in die Werkstätte des Gelehrten thun durfte. Später wurde, nach dem Bau des grossen Museums in dem botanischen Garten, das pflanzenphysiologische Institut dorthin übergeführt. Im Jahre 1872 wurde Cohn endlich zum ordentlichen Professor ernannt. Am 13. November des vorigen Jahres feierte er unter der Teilnahme der Stadt und der Gelehrtenwelt Deutschlands und des Auslandes sein 50jähriges Doctorjubiläum, bei welchem ihm zahlreiche Ehrungen zu Teil wurden. Es war ihm auch noch vergönnt, am 24. Januar dieses Jahres seinen 70. Geburtstag im Kreise seiner Verwandten und Freunde festlich zu begehen, und alle Welt freute sich seiner Rüstigkeit und geistigen Regsamkeit, als ihn ganz plötzlich am 25. Juni ohne vorangegangene Erkrankung ein Schlaganfall aus der Mitte seiner Thätigkeit hinwegraffte.

Das Arbeitsfeld, welches Cohn pflegte, umfasst alle Zweige der Botanik; die Vielseitigkeit seines Schaffens ist erstaunlich, und nur sie erklärt die Tiefe seiner Auffassung, welche er auch über allgemeine Fragen hatte und die hauptsächlich in seinem bekannten Buche „*Die Pflanze*“ zu Tage tritt.

Das grösste wissenschaftliche, wahrhaft unvergängliche Verdienst Cohns liegt auf dem Gebiete der Bakterienkunde. In zahlreichen Arbeiten kam er immer wieder auf diese Disciplin zurück. Mit ihnen beginnt eine vollkommen neue Aera, so dass alle Arbeiten vor ihm

nur noch historische Bedeutung haben. Zunächst erklärte er alle Bakterien mit grösster Entschiedenheit für pflanzliche Gebilde und wies mit grossem Scharfsinn auf ihre Beziehungen zu den niedrigsten Algenformen, zu den Spaltalgen, hin, so dass er für sie eine besondere Gruppe „die Wasserpilze“ (Mycophyceae), bildete. Später nahm er den von Nägeli gelegentlich aufgestellten Namen Schizomyceten an. Im Gegensatz zu Nägeli und Hallier hielt er mit grösster Bestimmtheit an der specifischen Sonderung der Arten fest und liess einen Polymorphismus derselben nur dann zu, wenn er durch sorgfältigste Prüfung als wirklich vorhanden bewiesen war. Sein eifrigstes Bestreben ging darauf hin, ein wirklich wissenschaftliches, auf die Morphologie der Bakterien gegründetes System zu entwerfen. Schon im Jahre 1871 hielt er in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur einen Vortrag, in dem er seine Ansichten über die Gliederung der Kryptogamen bekannt machte. Er zerlegte sie in drei grosse Abteilungen Thallophyta, Bryophyta und Pteridophyta, und brachte in die erste Gruppe der Thallophyten die Schizosporae unter, welche in Schizomycetae und Schizophyceae zerfielen. Im weiteren Verlaufe dieses Systems zerschlug er zum ersten Male die alten, auf Linné zurückgehenden Gruppen der Algen und Pilze, indem er von dem physiologischen Gesichtspunkte, dem Vorhandensein oder Fehlen des Chlorophylls, Abstand nahm und dafür morphologische Einteilungsgründe einführte. Indem er die Verwandtschaft der Bakterien namentlich mit den Phycochrom führenden Algen lebhaft betonte, wies er zugleich die Beziehungen zu den Schimmelpilzen und Hefen auf das Bestimmteste zurück, was von um so grösserer Bedeutung war, als man vielfach annahm, dass die Bakterien nicht bloss mit ihnen verwandt wären, sondern direct aus jenen hervorgingen. Nach dieser Richtung hin hatte er einen grossen Teil der Mediciner, namentlich die gewichtige Autorität Billroths, gegen sich, der in seiner *Coccobacteria septica* einen vollendeten pflanzlichen Proteus geschaffen hatte.

Eine wahrhaft classische Klarheit und Schärfe zeichnet seine Untersuchung über *Bacterium Termo* als Fäulniserreger aus. Nachdem die Möglichkeit der Urzeugung, an der noch Nägeli festgehalten hatte, nach und nach immer mehr aus dem Felde geschlagen war, wies Cohn durch die geistvollste Combination experimentell nach, dass auch im Bereiche der kleinsten Lebewesen für sie kein Platz mehr wäre. Wenn immerhin noch zuweilen bei selbst scheinbar durchaus sorgfältiger und kunstgerechter Sterilisation Fäulnis eintrat, so gab er durch die Entdeckung der Sporenbildung zuerst an *Bacillus subtilis* für diese bis dahin rätselhafte Erscheinung eine vollauf befriedigende Erklärung, indem er nachwies, dass den Sporen eine bei weitem höhere Widerstandskraft gegen den vernichtenden Einfluss der Tempe-

raturerhöhung zukäme, als den vegetativen Formen. In dem Aufsätze, welcher diesen Gegenstand behandelte, konnte er zuerst von den Epoche machenden Arbeiten Kochs über den Milzbrandbacillus Mitteilung machen.

Auch aus dem Bereiche der übrigen Pilze hat Cohn wichtige Beiträge zur Kenntnis derselben geliefert. Seine Untersuchungen über *Pilobolus*, die *Entomophthoraceae*, die Raupen tötenden Pilze, gehören zu den besten Werken, welche während der Zeit der modernen Pilzforschung geschrieben worden sind.

Mit den Algen hat sich Cohn schon sehr frühzeitig beschäftigt; diese Pflanzengruppe gehörte zu den von ihm mit besonderer Vorliebe behandelten. Hier hat ihm die Systematik sehr viel zu verdanken. Die Kunst, durch scharfe und klare Diagnose eine neue Gattung oder Art zu umschreiben, war ihm in hohem Masse eigen; aber auch allgemeine Fragen physiologischer und biologischer Richtung verstand er in geistvoller Weise zu behandeln und zu lösen. Eine seiner ersten Arbeiten auf diesem Gebiete untersuchte die rote Schneeealge; dann beteiligte er sich an der Lösung des Problems über den Befruchtungsact bei den Algen, welches um das Jahr 1855 so viele grosse Männer auf das lebhafteste beschäftigte. Es gelang ihm, an *Sphaeroplea annulina* die Entstehung der männlichen und weiblichen Befruchtungszellen festzustellen und die Verschmelzung der Spermatozoen mit der Eizelle zu beobachten. In wiederholten Arbeiten studierte er die Entwicklung des *Volvox globator*; die letzte über diesen merkwürdigen Organismus veröffentlichte er als Festschrift bei Gelegenheit des 50jährigen Doctorjubiläums von Göppert. Er beschrieb die Algen der Wasserfälle von Tivoli, sowie die des Karlsbader Sprudels und teilte genaue Beobachtungen mit über die Wirkungen dieser Pflanzen als Felsbildner bei der Entstehung des Travertins und des Sprudelsteines; auch über die Bildung des Schwefelwasserstoffs durch die Beggiatoen machte er wiederholt Mitteilung. Die *Desmidiaceae* des Bongo-Landes wurden nach der Vegetation in einem Utricularia-Rasen, den Schweinfurth mitgebracht hatte, beschrieben.

Von hohem Interesse sind seine Forschungen über echte Parasiten aus der Reihe der grünen Algen. Zuerst fand er solche in den „grünen Körpern der *Cruoria pellita*“. Die vollkommene Entwicklung eines solchen Organismus beobachtete er an *Chlorochytrium Lemnae*, das er in den Intercellulargängen von *Lemna trisulca* nachwies. Er zeigte, dass die nach dem Verlassen der Schwärmer vorhandenen Hohlräume später von zahlreichen Blualgen bezogen wurden. In diesem wichtigen Aufsätze verbreitete er sich auch eingehend über das Wesen des Parasitismus und über verwandte Erscheinungen. Allgemeine physiologische Fragen behandelte Cohn in seinen Beiträgen zur Physiologie

der *Phycochromaceae* und in den Bemerkungen über die Organisation der Schwärmzellen.

Einen recht nennenswerten Erfolg trug Cohn davon, als er zum ersten Male den Versuch machte, Meeresalgen im Binnenlande zu cultivieren; etwa 40 Arten aus verschiedenen Familien vermochte er länger als ein Jahr in voller Vegetation zu erhalten.

Um für die Fülle der Publicationen, welche sein eigener fruchtbarer Geist, sowie seine Schüler hervorbrachten, ein besonderes Organ zu besitzen, gründete er im Jahre 1871 die „Beiträge zur Biologie der Pflanzen“, welche in sechs stattlichen Bänden eine ausserordentliche Menge wertvollen Materials namentlich zur Bacterienkunde brachten.

Da Cohn in allen Sätteln der Kryptogamenkunde gerecht war, so verstehen wir auch, dass von ihm die Anregung zur Abfassung einer Kryptogamenflora der Provinz Schlesien ausging, ein kühner Plan, der durch seine Thatkraft derartig gefördert wurde, dass das ganze Werk, bis auf den Schluss der Pilze, in kurzer Frist fertig vorlag. Die Algen wurden von Kirchner-Hohenheim, seinem früheren Schüler, die Flechten von Stein, die Moose von Limpricht, die Pilze von Schröter, der durch Cohn ebenfalls die mannigfaltigste Anregung und Anleitung erfahren hatte und mit dem er eng befreundet war, geschrieben. Leider verstarb der Letztgenannte an den Folgen einer Malaria, die er sich in Klein-Asien geholt hatte, ehe er seinen Teil zum völligen Abschluss gebracht hatte. Das Werk erschien unter Cohns Namen und wurde durch seine Vorzüglichkeit eine Arbeit ersten Ranges, welche heut weit über die Grenzen der Provinz als ein äusserst wertvolles Handbuch zur Erkenntnis dieser Gewächse geschätzt wird.

Mit der Biologie der höheren Pflanzen hat sich Cohn ebenfalls befasst. Schon im Jahre 1850 veröffentlichte er eine Studie über die *Aldrovandia vesiculosa*, welche zu dieser Zeit in Schlesien, als eine für ganz Deutschland neue Pflanze, von Hausleutner entdeckt worden war. Während er hier hauptsächlich die morphologische Seite berücksichtigte, fasste er in einem zweiten Aufsätze vom Jahre 1874 die Function der Blasen dieses Gewächses und der von *Utricularia* näher ins Auge. Die Anregung dazu war ihm durch einen Vortrag von Burdon Sanderson gegeben worden, welchen dieser berühmte Physiologe über die Ernährung der *Dionaea muscipula* gehalten hatte. Er schildert in vortrefflicher Weise die Fangapparate beider Pflanzen und erklärte die Notwendigkeit der Assimilation der erbeuteten Tiere dadurch, dass diese Pflanzen der Wurzeln völlig entbehren.

Sehr interessant waren auch seine Beobachtungen über die contractilen Staubfäden der Disteln; eine Fortsetzung derselben bildete später eine Dissertation über die Reizbarkeit oer *Centaurea*-Staubfäden, welche in seinem Institute gemacht wurde. Die Zahl solcher Arbeiten, welche einen guten Teil des Cohn'schen Geistes enthalten, ist eine

sehr grosse; sie umfassen alle Gebiete der Botanik mit Ausnahme der reinen, descriptiven Systematik der Phanerogamen, welcher er keinen Geschmack abgewinnen konnte.

Nicht genug bekannt sind dagegen seine pflanzengeographischen Arbeiten über die Provinz Schlesien, welche in den Berichten über die Thätigkeit der botanischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur erschienen und beweisen, dass er mit der Flora seines engeren Vaterlandes vollkommen vertraut war. Sie sind neben den Arbeiten von Wimmer und Grabowsky die Grundlagen für die Pflanzengeographie von Schlesien geworden.

In hohem Grade zu würdigen sind die Untersuchungen Cohns über antiquarische Fragen aus dem Gebiete der Botanik. Cohn war ein universeller Geist, welcher sich dem Reize, den solche Untersuchungen stets gewähren, nicht entziehen konnte. Mit dem ganzen Rüstzeuge der Philologie war er vollkommen vertraut, und so konnte er mit Aussicht auf einen schönen Erfolg an die Frage nach dem Wesen und der Geschichte des Tabaschirs herantreten. Mit grossem Scharfsinn prüfte er die Angaben der griechischen, römischen, arabischen und mittelalterlichen Autoren über diesen merkwürdigen Körper und pflichtete schliesslich denen bei, welche meinten, dass in dem Saccharum der Alten der Tabaschir und nicht der Rohrzucker erkannt werden müsste. Er selbst prüfte den Körper nach allen Richtungen, so dass wir in der Arbeit eine Monographie dieses interessanten Gebildes erkennen müssen.

Mit gleicher philologischer Gründlichkeit verbreitete er sich über die künstlerische Verwendung der Pflanzen in einem Vortrage, den er in der schlesischen Gesellschaft hielt. Ein vollendetes Urtheil über ästhetische Fragen war ihm eigen, das er durch eine vielseitige Beschäftigung mit den schönen Künsten pflegte und in dem er durch seine Frau, die selbst ausübende Künstlerin ist, unterstützt wurde.

Diese Empfindung für das Schöne verband sich mit einer Gewandtheit der Rede, welche ohne Gleichen war. Seine populären Aufsätze, die er in der „Pflanze“ veröffentlichte, gehören zu den Meisterstücken der deutschen Prosa. Sie haben wesentlich dazu beigetragen, dass die Kenntniss über die Lebensvorgänge in der Pflanze tief in die gebildeten Klassen des deutschen Volkes eindringen. Er erlangte mit diesem schönen, vortrefflichen Buche einen beispiellosen Erfolg, indem dasselbe noch in diesem Jahre kurz vor seinem Tode in einer zweiten Auflage fertig vorlag.

Mit Vorliebe vertiefte er sich in das Geistesleben grosser Männer und schilderte dasselbe mit beredter Zunge in glanzvoller, lichter Darstellung: Jean Jaques Rousseau und Goethe als Botaniker sind wahre Meisterwerke von Biographien, denen sich die Schilde-

rungen des Lebens und Wirkens früherer Fachgenossen, wie Wimmers, Göpperts, de Barys, v. Schwenckfelds u. A., würdig anschliessen.

Als vollendeter Meister der Rede war Cohn ein vortrefflicher Lehrer. Wer zu seinen Füßen gesessen hat, wird sich gern erinnern, in welcher klarer und durchsichtiger Weise mit treffenden Vergleichen und wahrer innerer Begeisterung er sprach; er verstand auch die schwierigsten Stoffe geschickt zu behandeln und sie seinen Schülern verständlich zu machen. In liebenswürdigster Art verkehrte er mit seinen Zuhörern und war zu allen Zeiten bereit, ihnen mit seinem Rat und seinem reichen Wissen zu helfen. Wie seine Werke in der Wissenschaft ihre unvergänglichen Spuren hinterlassen werden, so bewahren ihm seine Schüler ein ewiges dankbares Andenken und werden in ihm immer ihren Lehrer und Leiter verehren.

(Nach der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ XIII. N. 37.)

---