© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ferdinand Cohn.

Von

FELIX ROSEN.

Als FERDINAND COHN sich im Jahre 1851 bei Gelegenheit der Naturforscherversammlung in Gotha durch SIEBOLD dem alten LEOPOLD VON BUCH vorstellen liess, rief dieser dem 23-jährigen Botaniker zu: „Ih, Sie werden sich doch nicht von Anderen vorstellen lassen, Sie sind ja selbst ein berühmter Mann!“

In der That hat COHN seine wissenschaftliche Laufbahn sehr frühzeitig begonnen und in einem Lebensalter, in welchem Anderen die ersten Erfolge reifen, schon seinen fest begründeten Platz in der gelehrten Welt besessen. Gleichwohl hat er sich nicht vor der Zeit ausgegeben. Ueber ein halbes Jahrhundert hindurch hat er rastlos geforscht, geschaffen und mitgetheilt, ohne Unterbrechung der fortschreitenden naturwissenschaftlichen Erkenntniss Wege eröffnet oder geebnet, und sich in seinem 71. Lebensjahr noch, mit Ruhm und Ehren beladen, wunderbare Frische und Begeisterungsfähigkeit erhalten. Ein plötzlicher Tod riss ihn am 25. Juni 1898 mitten aus seiner ausgedehnten Thätigkeit heraus. Alter und Krankheit hat er nicht gekannt. Die Blüthe seines Lebens war Arbeit, doch er sah auch die überreiche Frucht heranreifen.

Wie ihm als Forscher das schönste Loos fiel, so war er auch als Mensch begnadet.

FERDINAND COHN war am 24. Januar 1828 in Breslau geboren. Sein Vater war ein energischer, praktischer Mann mit weitem Gesichtskreis. Als Kaufmann und Oelfabrikant arbeitete er sich aus kleinen Anfängen zu angesehener Stellung empor. Als er zu Wohlstand und Ehren gelangt war, — er war Oesterreichisch-Ungarischer Consul und wurde von unserer Regierung mit dem Titel eines Geheimen Commissionsrathes ausgezeichnet, — stellte er seine ausgedehnten Kenntnisse technischer und commercieller Fragen in den Dienst der Oeffentlichkeit und trug wesentlich zur Einführung neuer Industrien in Breslau bei.

Die Mutter war eine kluge und gemüthvolle Frau.

FERDINAND war das erste Kind dieser Ehe, welcher neben anderen Geschwistern der Schriftsteller OSCAR (O. JUSTINUS) und der Jurist MAX (M. CONRAT) entsprangen. Nach Absolvirung der Vor-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schule bezog COHN im 7. Lebensjahr das Gymnasium zu St. Maria Magdalena in seiner Vaterstadt, dass er, obwohl er zeitweilig wegen eines früh sich entwickelnden Gehörleidens dem Unterricht kaum folgen konnte, doch sechszehn Jahre alt mit einer ausgezeichneten humanistischen Vorbildung verliess, um an der heimischen Universität Naturwissenschaften und speciell Botanik zu studiren; Ostern 1844 wurde er immatriculirt. Seine Lehrer waren hauptsächlich GOEPPERT und NEES VON ESENBECK, doch folgte er auch mit Eifer den übrigen naturwissenschaftlichen Vorlesungen einschliesslich der Anatomie und Psychologie und fand noch Zeit, Collegien über Geschichte, Staatsrecht und moderne Dichtkunst zu hören.

Da er aber als Jude in Breslau damals nicht promoviren konnte, siedelte COHN 1846 an die Berliner Universität über. Hier schloss er sich an MITSCHERLICH und KUNTH an, trat zu JOHANNES MÜLLER und EHRENBERG in Beziehungen und promovirte am 13. November 1847 auf Grund seiner Dissertation: Symbola ad seminis physiologiam (Berlin 1847). Ein Jahr darauf kehrte er nach Breslau zurück, wo er von nun an sein Leben verbrachte.

Wenn die grösstentheils in Breslau in seinen ersten Semestern gemachte Doctordissertation noch den Charakter der Unselbständigkeit trägt, — sie ist ein gut geschriebener lateinischer Aufsatz, in welchem die eigenen Beobachtungen über das Reifen der Samen und die Keimfähigkeit unreifer Samen nur einen unbedeutenden Raum neben conventionellen Erörterungen der vorliegenden Litteratur einnehmen, — so sehen wir COHN in Berlin sich überraschend schnell zu der wissenschaftlichen Person entwickeln, die er zeitlebens geblieben ist.

Nicht allein sein Umgang mit den bedeutendsten Vertretern der Naturwissenschaft in Berlin, mehr noch wirkten die politischen Zeitverhältnisse während seines Berliner Aufenthaltes reifend auf FERDINAND COHN ein. Er verfolgte die Kämpfe um die innere Freiheit mit regster Antheilsnahme, wenn er auch Selbstkritik genug besass, bei seinem jugendlichen Alter mit persönlicher Action nicht in die erste Reihe treten zu wollen. Gleichwohl scheinen ihm persönliche Gefahren nicht erspart geblieben zu sein. Die Erinnerung an die Märztage zittert noch in seinen Briefen nach, in welchen er wenige Jahre später an seinen Freund PRINGSHEIM über das Unglück seines geistvollen Lehrers NEES VON ESENBECK berichtet, der für seine politische Ueberzeugung mit dem Verlust seiner Stellung, ja mit bitterer Noth büssen musste. COHN war und blieb freisinnig, aber er war dem demagogischen Phrasenschwall seiner Partei durchaus abhold und trat mit seiner politischen Ueberzeugung nie in den Vordergrund. Er sah seine Aufgabe auf anderem Gebiet und hat weit über die Kreise seiner engeren Heimat wirksam für die Freiheit gearbeitet: denn er hat durch Wort und Schrift in Tausenden den naturwissen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schaftlichen Geist, den Geist des intellectuellen und moralischen Fortschrittes, geweckt und genährt.

Während seiner Berliner Zeit war COHN mit EHRENBERG in nähere Berührung getreten. Schon damals hatte der grosse Mann seine Rolle ausgespielt; seine einst mit Enthusiasmus aufgenommenen Beobachtungen über die niedersten Lebewesen hielten vor der sich entwickelnden neueren Zoologie keinen Stand. COHN, welcher sich um diese Zeit selbständig mit dem Studium der Infusorien zu beschäftigen begonnen hatte, gerieth über die Deutung des Gesehenen mit EHRENBERG hart an einander, während er sich vollen Einverständnisses mit SIEBOLD erfreute. Doch COHN blieb in seinem Urtheil über EHRENBERG gerecht und mild und vertheidigte freimüthig in ihm den verdienstvollen Entdecker und Beschreiber zahlloser niederer Organismen. Er erkannte klar, worüber EHRENBERG gefallen sei, und versuchte nach Kräften abzuhelfen.

EHRENBERG's mikroskopisches Können genügte nicht und liess seiner Phantasie den weitesten Spielraum. Aber nicht er allein litt unter diesem Mangel; damals, um das Jahr 1850, gab es überhaupt unter den Mikroskopikern nur Autodidakten; und wenn einer zu einer bedeutenderen technischen Fertigkeit mühsam gelangt war, so fehlte es ihm an Gelegenheit, das Errungene zum Gemeingut zu machen.

Der neunzehnjährige COHN vertheidigte bei seiner Promotion die These: „Laboratoria phytophysiologica in hortis botanicis instituenda censeo". Fast 20 Jahre hat er für diese These gekämpft, bis es ihm endlich auf Umwegen gelang, sein phytophysiologisches Institut, wenn auch zunächst in bescheidenster Form, zu erhalten. Er war nicht der Einzige, aber einer der ersten, welche die Begründung eigener botanischer Institute forderten, deren Nutzen, ja Nothwendigkeit für Forschung und Unterricht niemand wirksamer erwiesen hat als er selbst.

Was EHRENBERG nicht gekonnt hatte, das Mikroskop bis zur Grenze seiner Leistungsfähigkeit ausnützen, das wollte COHN in seinem Institut lehren. Aber zunächst galt es, diese Kunst selbst zu lernen. In Breslau gab es zu der Zeit, in welcher COHN bei NEES VON ESENBECK und GOEPPERT studirte, wohl kein einziges Mikroskop, das auch nur den damaligen Anforderungen genügt hätte. COHN bewog seinen Vater 1846 ihm ein grosses PLÖSSL'sches Instrument zu kaufen. Es sollte zwar 312 fl., eine für damalige Verhältnisse exorbitante Summe kosten; aber die Anschaffung wurde gemacht, trotz des Kopfschüttelns der Freunde, welche es bedenklich fanden, einen solchen Betrag für die Studienzwecke eines 18-jährigen Jünglings auszugeben. COHN hat mit diesem Instrument seine ausgezeichneten Beobachtungen über die Anatomie der höheren und die Entwickelungsgeschichte der niederen Pflanzen gemacht, von welchen gleich die Rede sein soll. Aber das

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

PLÖSSL'sche Mikroskop erwies sich als sehr wenig handlich, da man mit ihm seiner Grösse wegen stehend arbeiten musste. So gab es COHN selbst den Anlass auf die Anfertigung handlicherer Instrumente zu dringen; zeitlebens hat er für jede Verbesserung der Mikroskope das lebhafteste Interesse gehabt und selbst im Laufe der Jahre manche praktische Aenderung in Anregung gebracht. Persönlich eignete er sich rasch eine für seine Zeit bedeutende mikroskopische Technik an, die er stets rastlos zu erweitern bestrebt war.

In dem unruhigen Jahr 1848 scheint COHN zu grösseren Untersuchungen nicht gekommen zu sein; als er aber 1849 nach Breslau zurückgekehrt war, begann für ihn eine sehr productive Epoche. Verschiedene Richtungen seiner Wissenschaft zogen ihn mit gleicher Intensität an. Zunächst galt es ihm, an den Aufgaben, welche das Studium des Zellengerüstes bot und welche damals im Mittelpunkt des Interesses standen, mitzuarbeiten. Er widmete zuerst 1849 dem localen Wachsthum geschlossener Zellmembranen eine besondere Abhandlung[1]), in welcher er die Membranfaltungen in Epidermen, namentlich von Blüthenblättern, sowie die Duplicaturen der Querwände bei *Spirogyra* sorgfältig beobachtete und mit HARTIG's unbeachtet gebliebener Entdeckung ähnlicher Membranfalten im Parenchym der Kiefernadeln in richtige Verbindung brachte. Im Zusammenhang mit dieser Untersuchung steht die lateinisch geschriebene Abhandlung „de cuticula", welche, auf ein grosses Beobachtungsmaterial gestützt, die ältere Lehre widerlegte, dass die Cuticula ihre Entstehung aus einem an der Oberfläche der Zellen erstarrenden Secret nähme. COHN verglich die Cuticula der Landpflanzen mit den bei vielen Algen zu beobachtenden äusseren Membranhüllen, deren Bildung aus umgewandelten Theilen der Cellulosehaut er sicher stellte. Beiläufig entdeckte er hierbei die Stäbchen in der Aussenmembran von *Spirogyra* und anderen Algen und die Kappenleisten bei *Oedogonium*, freilich ohne für beide die richtige Deutung zu finden; die letzteren hielt er sogar für den Faden umziehende Spiralfalten. Trotz solcher Irrthümer in Einzelheiten trugen diese Untersuchungen nicht unwesentlich bei zur Klärung der schwebenden Fragen über den Zellenbau, da sie ein reiches Material vergleichend bearbeiteten und auch durch sehr exacte Figuren illustrirten.

Ueber dem Studium des Zellhautgerüstes wurde auch dasjenige des Zellinhaltes nicht vernachlässigt. 1849 brachte die Botanische Zeitung eine sehr sorgfältige Untersuchung über die Rotation des Plasmas bei *Nitella*; es war eine gemeinsame Arbeit von COHN und seinem Lehrer GOEPPERT, welcher damals die noch heute übliche

1) Zur Lehre vom Wachsthum der Pflanzenzelle, Nova acta Acad. Caes. Leop.-Car. Vol. XXII.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Culturmethode für Characeen und andere festsitzende Wasserpflanzen in Gefässen mit einer Schlammbodenschicht gefunden hatte. Da sich zwischen den Nitellen noch viele andere interessante Algen fanden, so beschlossen die beiden Forscher auch diesen ihr Interesse zuzuwenden. Zunächst wurde regelmässige Durchsicht der Culturen eingeführt, dann begannen sie die Arten sorgfältiger zu bestimmen, neue zu beschreiben; allmählich aber erweiterte sich der Plan, und so wurde nichts Geringeres, als die Ausarbeitung einer Algenflora der heimischen Provinz in Angriff genommen. Noch im gleichen Jahr 1849 konnten die beiden Forscher über ihre Vorarbeiten zu diesem Werk berichten; sie hatten schon fast 500 Algenspecies nachgewiesen.

Diese schlesische Algenflora war bestimmt, eine Ergänzung der WIMMER'schen Phanerogamenflora von Schlesien darzustellen. Schlesien kann sich rühmen als erstes aller Länder schon in der Renaissance eine Localflora gefunden zu haben; seitdem war den Phanerogamen namentlich durch MATTUSCHKA im 18. und durch WIMMER im Anfang des 19. Jahrhunderts weitere sorgfältige Registrirung zu Theil geworden. Und so erhielt Schlesien auch als erstes Land eine umfassende Kryptogamenflora, welche von COHN allerdings nur vorbereitet und, nachdem sie von seinen Schülern zusammengestellt war, einheitlich redigirt wurde; — GOEPPERT nahm an den Arbeiten anscheinend keinen weiteren Antheil. Die Anfänge dieser vorbildlich gewordenen Kryptogamenflora reichen also bis zum Jahr 1849 zurück. Ihre letzte Vollendung hat auch COHN nicht mehr erlebt; seit dem Tode seines bedeutendsten Mitarbeiters, JOSEPH SCHROETER, ruht das grosse Werk, dem kaum ein paar Druckbogen zu seiner Vollendung fehlen.

Die Algenstudien übten auf COHN und seinen Entwickelungsgang entscheidenden Einfluss aus. Sie lehrten ihn zunächst die überall hervortretende Reformbedürftigkeit der algologischen Systematik kennen. Er erkannte, dass die von Fall zu Fall beliebte Nomenklatur der zahlreichen Algenforscher eine ungemeine Erschwerung der Uebersicht veranlasst habe, und dass offenbar vielfach verschiedene Entwickelungsstadien von Algen als verschiedene Species beschrieben und benannt seien. Wenn er auch namentlich KÜTZING's Verdienste um die Algenforschung sehr hochschätzte, so war ihm doch klar, dass man den Weg des Registrirens und Inventarisirens verlassen und lieber gründliche entwickelungsgeschichtliche Monographien einzelner Arten schaffen müsste.

Nun war kurze Zeit vorher eine solche Algenmonographie erschienen und sogar eine sehr merkwürdige. Ein in Hirschberg am Fuss des Riesengebirges lebender Dilettant, Major VON FLOTOW, ein in Kryptogamicis sehr versirter Mann, hatte den proteusgleich zu unendlichen Gestaltsveränderungen fähigen *Haematococcus (Sphaerella)*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pluvialis jahrelang beobachtet und das Resultat seiner fast einzig dastehenden Arbeit in Form eines wissenschaftlichen Tagebuches veröffentlicht. FLOTOW hatte gezeigt, was ein genialer Dilettant in vorurtheilsfreier Beobachtung zu leisten vermag; COHN nahm seine Arbeit wieder auf und demonstrirte, was ein gründlich geschulter Forscher in vorsichtiger Beobachtung und voller Beherrschung des zum Vergleich anzuziehenden Materials aus der Arbeit eines Dilettanten machen kann. Er betont selbst, dass er kaum etwas gefunden, was nicht FLOTOW schon vor ihm gesehen und besprochen hätte. Aber wenn FLOTOW's Darstellung der Materie selbst den Zeitgenossen kaum verständlich war, so schuf COHN in seinen „Nachträgen zur Naturgeschichte des *Protococcus pluvialis*" ein Werk von klassischer Klarheit, das seinen Werth und seine Bedeutung nie verlieren kann.

FLOTOW hatte bei seinen Studien stets von Umwandlung einer Form des *Haematococcus* in die andere gesprochen und jede derselben mit einem besonderen Namen (z. B. *Haem. pluvialis guttatus*, *setiger* etc.) belegt. COHN will keine Umwandlung gelten lassen, ihm ist alles Entwickelung. FLOTOW untersuchte die Umwandlung seiner Alge, indem er täglich neues Material vom Standorte holte und prüfte; COHN studirte die Entwickelung unter dem Mikroskop in thunlichst ununterbrochener directer Beobachtung. Er suchte und fand Culturbedingungen, welche dies ermöglichten.

Das Resultat dieser epochemachenden Neuerung bestand nicht nur in einer klaren Darlegung der Entwickelungsgeschichte des untersuchten Pflänzchens; COHN brachte sofort auch FLOTOW's Beobachtungen in vollständigen Einklang mit der neueren Zellenlehre, welcher sie anfangs unüberwindliche Schwierigkeiten zu bereiten schienen. Er fand in den Individuen des *Haematococcus* alle diejenigen Bestandtheile wieder, welche man damals als nothwendige Theile der Pflanzenzelle kannte; er verfolgte die Bildung der beweglichen aus den unbeweglichen Individuen, entdeckte den Bewegungsapparat, die Cilien, und analysirte die Bewegungsart selbst. Die Thierähnlichkeit der schwärmenden Formen entging ihm nicht, er machte sie zum Gegenstand sorgfältigster Erwägungen. Das grosse Problem, das in den Uebereinstimmungen und den Differenzen zwischen Thier und Pflanze ruht, wird auf die Theile und die Leistungen der Zelle zurückgeführt. Aus dem nun gebotenen Vergleich „ergiebt sich mit aller der Bestimmtheit, die überhaupt einer empirischen Deduction auf diesem Gebiete beiwohnen kann, dass das Protoplasma der Botaniker und die contractile Substanz und Sarcode der Zoologen, wo nicht identisch, doch in hohem Grade analoge Bildungen sein müssen".

Die naturwissenschaftliche Litteratur unseres Jahrhunderts weist nicht viele Sätze von solcher fundamentalen Bedeutung auf. Die neue Erkenntniss, jetzt längst ein gesicherter Besitz jedes gebildeten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Menschen, lag damals gewiss Zoologen wie Botanikern nahe; aber wenn sie auch in der Luft schwebte, einer musste sie doch zuerst fassen. COHN war hierfür insofern noch besonders der rechte Mann, weil er, im Gegensatz zu der Mehrzahl seiner Fachgenossen, sich mit Eifer selbständigem Studium der niederen Thiere hingab und dadurch in den Stand gesetzt war treffende Vergleichungen durchzuführen.

Ueber die Consequenzen seines Satzes von der Einheit des Protoplasmas war sich COHN klar bewusst. Er erkannte, dass dadurch zunächst die Hauptschranke zwischen dem Reich der Thiere und der Pflanzen niedergeworfen werde, aber nur scheinbar, denn nun, wo die unterscheidenden Merkmale zurückgeführt waren auf functionelle Differenzen desselben Körpers, des Zellleibes, nun war der Vergleich, und damit auch die Unterscheidung von Thier und Pflanze nur um so präciser auszuführen. COHN fand das Bild von der Divergenz der beiden grossen Reiche; er zeigte, dass wenn man ermitteln wolle, ob ein niederer Organismus dem Thier- oder Pflanzenreich zuzuzählen sei, man ihn nicht mit den höchsten Vertretern derselben, dem Löwen, dem Eichbaum, sondern mit Wesen seiner Entwickelungsstufe vergleichen müsse; er betonte, dass wir den Begriff Thier und Pflanze von deren höchsten Formen genommen haben, während er sich in Wirklichkeit doch nur in allmählicher Divergenz aus den niedrigsten Lebewesen gebildet haben könne. Aus diesen Anschauungen heraus verwirft COHN auch folgerichtig ein eigenes, umfassendes Protistenreich, die einfachen Formen tragen vielmehr die Charaktere des Thieres oder der Pflanze nur in immer geringerer Ausprägung und erschweren uns dadurch die richtige Beurtheilung.

Das sind alles Gedanken, welche längst zu den Grundvesten der modernen Biologie gehören. Ein 22jähriger Mann hat sie ausgesprochen, nicht als Thesen, sondern als die sorgfältig abgeleiteten Resultate ernstester Forschung.

Durch diese Arbeit wurde COHN mit einem Schlag ein bekannter, fast ein berühmter Mann. Sie coincidirt auch äusserlich mit den Anfängen seiner Carrière. Im Jahr 1850 durfte er sich an der Universität Breslau habilitiren, es geschah dies auf Grund der schon erwähnten Arbeit über die Cuticula und einer auch im Druck erschienenen Antrittsrede: Die Menschheit und die Pflanzenwelt. Diese bildete den ersten Ausfluss einer weiteren Richtung, die COHN zeitlebens verfolgen sollte. Er wollte die Naturwissenschaft nicht bloss wissenschaftlich betreiben, es drängte ihn auch ihren Geist in das Volk zu tragen. Wenige haben das so verstanden wie er. Seinem kritischen Blick entging ja nicht, welche Gefahren im Popularisiren wissenschaftlicher Ergebnisse liegen. Viele unserer besten Köpfe sind dem Popularisiren auch heute noch abhold oder sehen in ihm nur eine minderwerthige Thätigkeit. Aber wenn man auch mit Recht betont

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

hat, dass populäre Schriften und Vorträge naturwissenschaftlichen Inhaltes oft nur eine dem Geist unserer Bestrebungen völlig fremde Oberflächlichkeit erzeugen, so muss man sich doch auch andererseits darüber klar sein, dass es nicht falsch sein kann, dem Publikum geistige Nahrung zu geben, ja, dass wir selbst daran interessirt sind unserer Wissenschaft durch Vorbildung der Massen eine grössere Verbreitung, ein weiteres Verständniss zu sichern: auf die richtige Auswahl, auf die geeignete Zubereitung der geistigen Nahrung wird es ankommen.

COHN, welcher im naturwissenschaftlichen Denken das wirksamste Mittel zur Befreiung der Geister sah, wählte die Themata seiner populären Schriften sehr sorgsam aus. Er fand sie namentlich auf dem Grenzgebiete der Botanik in Kapiteln, welche an sich schon jedem Gebildeten verständlich und interessant sein mussten. Während Andere nur zu oft die neuen Entdeckungen des Tages brühwarm an das grosse Publikum colportirt haben, gab er nichts als völlig, oft sehr langsam Ausgereiftes. War der Inhalt wenig sensationell, so war dafür die Form desto schöner. Bei seinem umfassenden Wissen vermochte er in seinen für weitere Kreise bestimmten Studien seinem Thema auch die historische, ethnographische, belletristische Seite abzugewinnen. Ueberall hat sein Stil klassische Schönheit und Klarheit; und wenn er manchmal unwillkürlich ganz in schöngeistige Denk- und Schreibart verfällt, so bewahrt ihn doch seine gediegene Geistesbildung stets vor Phrase und Hohlheit.

Schlesien besass in seiner Hauptstadt ein eigenartiges populärwissenschaftliches Institut, die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, eine Art Akademie, begründet, um zugleich wissenschaftliche Interessen im weiteren Kreis der Gebildeten zu wecken und zu fördern. Unzweifelhaft hat diese Gesellschaft mit ihren fast alle Gebiete des Wissens umfassenden Sectionen als Träger in der höheren Bildung in der Südostmark unseres Reiches Bedeutendes geleistet. Nicht hoch genug kann man dabei die persönlichen Verdienste des langjährigen Präsidenten der Gesellschaft, GOEPPERT's, anschlagen, des populärsten Gelehrten wohl, den Schlesien je gehabt. Doch ihm standen ausgezeichnete Mitarbeiter zur Seite, und unter diesen erwarb sich FERDINAND COHN bald eine der ersten Stellen.

Seit 1849 begann der junge COHN in den naturwissenschaftlichen Sectionen der Schlesischen Gesellschaft seine gelegentlichen Vorträge. Bald referirte er, gewöhnlich mit Demonstration seiner Präparate, über Untersuchungen, welche anderenorts ausführlich publicirt waren, bald gab er Originalbeiträge zu dem Jahresbericht der Gesellschaft.

GOEPPERT, welcher ausser dem Gesammtpräsidium noch den Vorsitz (Secretariat) der umfangreichen naturwissenschaftlichen Section innehatte, liess 1852 COHN zum zweiten Secretär der Abtheilung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wählen. Daneben bestand aber noch eine besondere botanische Section, welche unter dem Vorsitz von WIMMER wesentlich die systematisch-floristische Richtung cultivirte. COHN wurde 1856 zu WIMMER's Nachfolger gewählt und hat seine Section über 30 Jahre glänzend geleitet. Da er persönlich das Arbeitsgebiet der botanischen Section erheblich erweitert hatte, fehlte es ihm auch dann nicht an geeigneten Mitarbeitern, als das Interesse für die floristischen Forschungen später nicht mehr so verbreitet war. Die einst blühende zoologische Abtheilung der Gesellschaft scheiterte dagegen an ihrer Einseitigkeit; nach langer Pause wurde sie endlich von COHN mit CARL CHUN's Mitwirkung als Genossin der botanischen wieder in's Leben gerufen.

Dem mit den schlesischen Verhältnissen nicht Vertrauten könnte es scheinen, als seien diese Dinge für COHN's wissenschaftliche Bedeutung kaum von Belang. Und doch wird man COHN nur dann voll würdigen können, wenn man ihn in seinem Milieu studirt, das seinen beweglichen Geist stets beschäftigte, und in der wissenschaftlich interessirten Umgebung, die er sich grösstentheils selbst geschaffen hat. Auf sie hat er nicht den kleinsten Theil seiner Arbeitskraft verwendet; und die Erfolge, die er in den wissenschaftlichen Leistungen seiner Section erzielte, errang er nicht durch die Geschicklichkeit eines Impresario, sondern durch den heiligen Ernst seiner eigenen Auffassung von Forschung und Wissenschaft, während seine liebenswürdige gemüthvoll-heitere Natur zugleich ein Band der Freundschaft um seine Mitarbeiter knüpfte.

COHN's Vorträge in der Schlesischen Gesellschaft umfassten von Anfang an die verschiedensten Gebiete der Naturforschung. Bald spricht er von rein botanischen Kapiteln, wie von der Anatomie der kurz zuvor in Schlesien entdeckten *Aldrovanda*, der Keimung der Zygnemaceensporen oder der Drehung der Baumstämme, bald über das Grenzgebiet zwischen Botanik und Meteorologie: über die Einwirkung des Blitzes auf Bäume, über Wettersäulen (— ein geschmackvollerer Name für Wasserhosen —) und Wildbrüche, über phaenologische Beobachtungen, welche er Jahre lang unter Mitwirkung vieler Naturfreunde im ganzen Bereich der Provinz anstellte; bald berührt er culturhistorisch-botanische Fragen, so namentlich in seinen Aufsätzen über blutähnliche Färbungen in Gewässern (Blutregen) und auf Speisen, Hostien; hier fand er zuerst Gelegenheit zu Untersuchungen über Bacterien (*Bacillus (Micrococcus) prodigiosus*). Die Aerzte in seinem Auditorium hören über Krankheiten von Thieren und Pflanzen und die Rolle, welche die Pilze als Erreger derselben spielen, über die Vegetation choleraverdächtiger Brunnen — nebenbei bemerkt eine auch heute noch, nach der Entdeckung der pathogenen Bacterien höchst lesenswerthe Abhandlung aus dem Cholerajahr

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1853; die Landwirthe belehrt er über infectiöse Krankheiten ihrer Culturpflanzen wie über schädliche Insecten. Nebenher gehen seine floristischen Arbeiten über die heimischen Kryptogamen, deren Bedeutung für die Pflanzengeographie und die Geschichte der Florenentwickelung bald immer mehr in den Vordergrund tritt.

Eine besondere und selbständige Forschungsthätigkeit widmete COHN der mikroskopischen Thierwelt. Eine ganze Reihe von Arbeiten namentlich über die Infusorien und die Rotiferen veröffentlichte COHN in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, mit deren Begründer, VON SIEBOLD, er in dauerndem Connex stand. Die COHN'schen Untersuchungen betreffen namentlich die Anatomie, Entwickelungsgeschichte und Fortpflanzung der niederen Thiere, doch giebt er auch gelegentliche Notizen über versprengtes Vorkommen, z. B. der Halophilen im Binnenland und ähnliches.

Bei der eben skizzirten umfangreichen Thätigkeit — man werfe einen Blick auf das angefügte Verzeichniss seiner Arbeiten — fand COHN gleichwohl Zeit und Ruhe zu grösseren Untersuchungen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Botanik. 1851 berichtet er ausführlich über Bau und Entwickelungsgeschichte des *Pilobolus crystallinus*[1]), dessen Stellung im System er richtig fixirte, obwohl er die Zygosporen nicht fand; ein Jahr später beschreibt er die zierliche *Stephanosphaera*, eine neue Gattung aus der Familie der Volvocineen, und zwar in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, wesentlich, weil es ihm darauf ankommt an diesem neuen Beispiel zu zeigen, dass die Volvocineen nicht Thiere, sondern Pflanzen seien, eine Lehre, die allerdings bisher nur von den Botanikern allgemein acceptirt worden ist. Einige Jahre später gab COHN zusammen mit M. WICHURA eine ausführlichere Darstellung der Lebensgeschichte von *Stephanosphaera* mit besonderer Berücksichtigung der zugehörigen Palmellaform. Schon 1852 hatte er gefunden, dass in manchen *Stephanosphaera*-Colonien Theilungen vorkommen, welche eine grössere Anzahl schmalspindelförmiger Schwärmer liefern; diese zeigten, wenn sie aus der Hülle austraten, 4 statt 2 Cilien; einzelne, soeben ausgetretene, erwiesen sich als gabelig gespalten. Heute würde jeder Botaniker leicht erkennen, dass es sich hier um Planogameten handelt, welche in der Hülle der Colonie copuliren. COHN hielt sie für unvollständig getheilte Schwärmer. Wenn wir uns daran erinnern, dass 1852 über die Sexualität der Algen noch fast nichts bekannt war, wenn wir ferner berücksichtigen, dass die Wissenschaft auf dem Wege des Vergleiches vom Bekannten zum Neuen fortschreitend zunächst die oogamische Form der Sexualität kennen musste, ehe die Isogamie verstanden und als Sexualact aufgefasst werden konnte, so erscheint es nur natürlich, dass COHN hier die richtige Deutung nicht fand.

1) Genau genommen nicht dieser Species, sondern des *P. Oedipus* Montagne.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1854 veröffentlichte COHN eine umfangreichere Arbeit „Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte der mikroskopischen Algen und Pilze". Es sind mehrere inhaltlich kaum zusammenhängende Studien. Der erste Abschnitt, gewissermassen das Vorwort des Ganzen, ist betitelt: Ueber das Verhältniss der mikroskopischen Pilze zu den mikroskopischen Algen. Hier werden zum ersten Mal die Parallelformen der beiden Reihen neben einander gestellt und alles betont, was sie gemeinsam haben. Das Resultat ist, dass sich die Trennung der Gebiete von Algen und Pilzen auf durchgreifende morphologische und entwickelungsgeschichtliche Kriterien überhaupt nicht begründen lasse, ungleich den höheren Pflanzenklassen (Mono- und Dicotylen, Phanerogamen — Kryptogamen, Farne — Moose). COHN verwahrt sich ferner dagegen, dass Besitz oder Mangel des Chlorophylls, und im Zusammenhang damit die Ernährungsweise als klassentrennendes Merkmal benutzt werden dürfe, da ja auch unter den phanerogamischen Pflanzen mitten in normal lebenden Verwandtschaftskreisen chlorophylllose Schmarotzer vorkommen. In diesen Punkten wird man COHN noch heute beipflichten müssen, wenn er aber demnach aus Algen und Pilzen eine einzige Klasse schafft, in deren Familien er die Parallelformen einordnet — so *Leptothrix* und *Oscillaria*, *Sarcina* und *Chroococcus*, *Achlya* und *Valonia*, *Bryopsis* — so giebt sich doch die ungenügende Kenntniss der Formen deutlich zu erkennen, ganz abgesehen davon, dass die eigenen und divergirenden Entwickelungstendenzen der Pilze und der Algen sowie die selbständige Stellung der Schizophyten keinerlei Ausdruck findet. COHN hielt aber an den Hauptgedanken dieses Systems noch sehr lange fest.

Als Vorläufer der späteren Bacterienarbeiten COHN's interessirt uns ferner der Abschnitt über *Zoogloea Termo* (*Bacterium Termo* Duj.) schon wegen der berühmt gewordenen Bezeichnung *Zoogloea*. COHN tritt hier für die Pflanzennatur der Bacterien — man nannte sie damals Vibrioniden — ein. Dann werden die spiralig gebauten Bacterienfäden *Spirochaete* mit der Oscillariee *Spirulina* verglichen und hier der Zusammenhang unserer heutigen Kenntniss nach zutreffend erkannt. Eine Chytridieninfection auf *Closterium* wird mit dem Hinweise besprochen, dass hier ein Fall vorliege, welcher den Verlauf einer infectiösen Krankheit unter dem Mikroskop zu verfolgen gestatte; auf solche Beispiele müsse der Naturforscher den Arzt hinweisen. Auch die Volvocineen kommen wieder zur Besprechung, diesmal erläutert an *Gonium pectorale*. Der von Fall zu Fall ganz verschiedene Charakter der Volvocineencolonien wird klargelegt und die contractilen Vacuolen bei *Gonium* und *Chlamydomonas pulvisculdus* beschrieben. Gegenüber der von SIEBOLD begründeten Ansicht der Zoologen, dass Contractilität ein durchaus thierischer Charakter sei, hält COHN an der Pflanzennatur der Volvocineen aus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

guten Gründen fest, trotz ihres Besitzes von contractilen Vacuolen. — Endlich mag aus dem reichen Inhalt dieser Studien noch erwähnt sein, dass COHN auch den Entwickelungsgang von *Hydrodictyon* im Wesentlichen richtig beobachtete; auch hier fand er „Doppelsporen", d. h. copulirende Gameten, ohne die sexuelle Natur derselben zu ahnen.

Erst im Jahre 1855, kurz nach THURET's Entdeckung der Sexualität bei *Fucus*, fast gleichzeitig mit PRINGSHEIM's ersten Angaben über die Reproductionsorgane von *Vaucheria*, fand auch COHN einen klaren Fall von Sexualität bei einer Alge, der durch ihn berühmt gewordenen *Sphaeroplea annulina*. Und gerade dieser zur Beobachtung besonders günstige Fall hat wesentlich dazu beigetragen, den Sexualact kennen zu lehren und das Verständniss auch für die Isogamie vorzubereiten.

Ein Kartoffelacker bei Breslau, jetzt schon seit Jahrzehnten mit Häusern bebaut, war im Sommer 1854 von der Oder überschwemmt worden. Es blieb auf ihm ein Anfangs grüner, dann rother Filz von *Sphaeroplea* zurück. Die auffallende Farbe beruhte auf der Anwesenheit zahlloser Sporen in den Fäden. COHN bewahrte diese, da sie im Herbst nicht keimen wollten, über Winter auf und erhielt im Frühjahr, Schlag auf Schlag, Keimung, vegetative Entwickelung, Bildung von Antheridien und Oogonien, Spermatozoen und Eiern; er verfolgte die Samenkörper auf ihrem ganzen Weg bis zum Ei, und nur ihr Eindringen in das letztere selbst war bei seiner trüben Beschaffenheit nicht deutlich zu sehen. Dann war aber die Membranumhüllung der Spore wieder in allen Einzelheiten zu verfolgen.

Wenn COHN die Priorität die oogamische Sexualität der Süsswasseralgen entdeckt zu haben, seinem Freunde PRINGSHEIM lassen musste, so hat er doch auch nicht wenig zur Klärung der damals alles bewegenden Fragen beigetragen. Denn der erste Eindruck der im Grunde genommen schon ausschlaggebenden Entdeckung THURET's bei den Fucaceen war der gewesen, dass diese Pflanzen vielleicht gar keine Algen seien, so wie man damals auch die Charen ihrer Sexualität wegen nicht zu den Algen stellte. PRINGSHEIM's erste Angaben über *Vaucheria* zeigten freilich sofort das Unrichtige einer solchen Auffassung, liessen aber durchaus weitere Bestätigungen und Ergänzungen wünschen, die ja auch nicht ausblieben. Inzwischen erschienen aber schon COHN's klare und völlig einwandlose Beobachtungen an dem denkbar günstigsten Object. COHN's Entdeckung wurde im Mai 1855 der Berliner Akademie vorgelegt und bald darauf mit Figuren in den Annales des sciences nochmals veröffentlicht.

Im folgenden Sommer, 1856, fand COHN in *Volvox globator* ein neues ausgezeichnetes Object zum Nachweis der Sexualität der Algen, diesmal einer beweglichen Form, während bis dahin nur Fadenalgen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

untersucht worden waren. Er berichtete mehrere Male über *Volvox*, zuletzt und am ausführlichsten im Jahr 1875 in einer GOEPPERT zu seinem 50-jährigen Doctorjubiläum gewidmeten Festschrift.

Wenn das Jahr 1855 COHN durch seine *Sphaeroplea*-Beobachtung den schönsten Erfolg gebracht hatte, so verursachte ihm eine zweite Entdeckung wenige Monate später die schwersten inneren Kämpfe. Er hatte gefunden, dass das epidemische Sterben der Stubenfliegen im Herbst mit einer Pilzinfection in Zusammenhang stehe; der Pilz war im reifen und unreifen Zustand genau beobachtet und *Empusa Muscae* benannt worden. Um aber die Frage zu entscheiden, ob die *Empusa* Ursache oder Folge der Epidemie sei, musste ihr Entwickelungsgang weiter zurückverfolgt werden. Und hier stiess COHN auf Erscheinungen, welche ihm völlig räthselhaft waren. Er fand als erste Anfänge der Pilzvegetation in den kaum merklich erkrankten Fliegen unregelmässig kugelige Zellen in ausserordentlich grosser Zahl und zwar in der Leibeshöhle, niemals im Darm oder den Tracheen. Was waren diese Kugeln, wie kamen sie in die Fliegen hinein? Es zeigte sich nur, dass sie nicht Sporen sein konnten, aber eine Theilung oder sonstige Vermehrung war an ihnen nicht zu beobachten. Nun erschien die Annahme aber absurd, dass sie sich durch den Chitinpanzer eingebohrt haben oder durch die Wege der Respiration oder Verdauung eingedrungen sein sollten. Künstliche Infection mit den Sporen gelang auch nicht, der Jahreszeit wegen, wie sich später herausstellte. COHN fand keine Erklärung für die beobachteten Phänomene. Sehr, sehr schweren Herzens entschloss er sich endlich einzugestehen, dass in diesem Fall die Möglichkeit einer Generatio spontanea nicht ausgeschlossen zu sein scheine. Es klingt recht trübselig, wenn er sich dabei auf die Autorität von NÄGELI, UNGER, SCHLEIDEN und MOHL beruft, die besten Namen freilich, welche er citiren konnte: sie alle gäben die Urzeugung für die Pilze zu. Den Gegnern der Urzeugungslehre, zu welchen er selbst bis dahin gehört, lege er nur eine Bitte vor: seine Untersuchung nicht mit den Dutzendbeobachtungen über Urzeugung in eine Kategorie zu werfen, sondern sie unbefangen nachzuprüfen; das Material sei ja überall zu finden.

Die Arbeit über *Empusa* war schon gedruckt, als COHN Kenntniss von TULASNE's Untersuchung über die Keimung der Uredineen und Ustilagineen erhielt, und sofort sah er, dass die dort beobachtete Bildung von Zwischensporen die Möglichkeit gebe, das massenhafte Auftreten der *Empusa*-Zellen in den Fliegen zu erklären. Wenn, sagt COHN in einem der *Empusa*-Arbeit beigegebenen Nachwort, die Fliegen etwa nur von einer Spore der *Empusa* inficirt werden, diese Spore aber bei ihrer Keimung zunächst Sporidien in grösserer Anzahl bildet, so ist es erklärt, dass man in den Fliegen zahlreiche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Empusa-Individuen findet, ohne den Weg ihres Eindringens mikroskopisch nachweisen zu können. Bekanntlich ist der wahre Thatbestand, welcher 16 Jahre später von BREFELD festgestellt wurde, im Wesentlichen ein ähnlicher, wie COHN ihn vermuthete. In dieser Episode seines Irrthums aber erkennt man COHN's Gewissenhaftigkeit als Forscher, welcher jede, auch die ihm unwahrscheinlichste Möglichkeit ernst prüft und nur das wirklich Beobachtete gelten lässt.

Mit den Jahren 1856—57 markirt sich ein Einschnitt in COHN's wissenschaftlicher Thätigkeit. Hatte er bis dahin rastlos, nervös geforscht und geschaffen, so folgt nun für ihn eine Periode der Sammlung. Er trat noch nicht 30 Jahre alt in diese Phase ein, in welcher er eine Rolle spielt wie sonst ein Vierzig- oder Fünfzigjähriger.

Seine wissenschaftliche Arbeit findet freilich keine Unterbrechung, doch sind es fast nur kleine Untersuchungen, über welche er berichtet. Oft kommt er auch auf dasselbe Thema wiederholt zurück; man sieht, wie er jetzt, im Gegensatz zu seiner ersten Periode, con amore arbeitet. Die Physiologie beginnt ihn im stärkeren Masse zu interessiren; seine Arbeiten „Ueber die Bewegung der Blätter bei unseren einheimischen *Oxalis*-Arten" (1859) und „Ueber contractile Gewebe im Pflanzenreich" (1861) sind für diese Zeit charakteristisch. Er entdeckte die Reizbarkeit der Cynareenfilamente und suchte die hier gegebenen Probleme durch eine mühsam selbstgeschaffene Methodik wissenschaftlich zu ergründen. Bald begann er auch selbst physiologische Apparate zu construiren oder zu modificiren. Seine Erfolge hielten sich freilich in bescheidenen Grenzen, und doch darf man sie nicht zu gering anschlagen, denn es gelang ihm wenigstens ganz aus sich heraus die nöthigen Hilfsmittel zu schaffen, um in seinen Vorlesungen die fundamentalen Thatsachen der Pflanzenphysiologie einem grösseren Auditorium experimentell demonstriren zu können. Er dürfte auch als einer der ersten Universitätslehrer sich dieser mühsamen, jedoch wichtigen Aufgabe unterzogen haben.

Auf dem Katheder hatte COHN von Anfang an (1850) die grössten Erfolge. Schon seine ersten Hörer, an Jahren ihm fast gleich, schildern ihn als begeisternden Lehrer. Er sprach geistvoll und klar, in der Form durchdacht, im Ausdruck langsam, markirend, doch fliessend; er bedurfte zum Sprechen einiger Vorbereitung, hielt sich dann aber vermöge seines glänzenden Gedächtnisses stets scharf an seine wohlerwogene Absicht. An Schülern fehlte es ihm nicht. Wohl wirkte neben ihm GOEPPERT in der vollen Autorität seiner Stellung und gestützt auf seinen Weltruf als Gelehrter; doch COHN's Lehrthätigkeit repräsentirte das Neue, Moderne, den wissenschaftlichen Fortschritt. Bei dem vortrefflichen Verhältniss beider Männer zu einander hielten sich gelegentliche zu dieser Concurrenz unvermeidliche Frictionen stets in den Grenzen freundschaftlicher Erörterungen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Trotz seiner ungewöhnlichen Leistungen machte COHN nur langsam Carrière. Erst 1857 wurde ihm der Charakter eines Professors verliehen; 1859 erhielt er neben GOEPPERT eine ausserordentliche Professur für Botanik, welche 1872 in ein Ordinariat umgewandelt wurde. Der Umstand, dass er seine Stammeszugehörigkeit in einer Periode, in welcher viele Juden zum Christenthum übertraten, nicht verleugnen mochte, scheint seiner Laufbahn nicht förderlich gewesen zu sein. Als er gelegentlich eines Aufenthaltes in Berlin sich entschloss, in eigener Angelegenheit vorstellig zu werden, erhielt er die Antwort: „So lange ich Minister bin, werden Sie in Preussen nicht Professor.“ Zum Glück erfolgte bald darauf ein Ministerwechsel, und COHN wurde Professor.

Körperlich war COHN, der als Student sehr zart und schwächlich gewesen, allmählich robuster geworden, ja, seine Natur bildete sich nach und nach zu einer wunderbar widerstandsfähigen aus. Er liebte tüchtige Märsche, namentlich im Gebirge; er liebte das Reisen, dessen Beschwerden er bis in sein höchstes Alter nicht zu empfinden schien.

Aber schwere Reminiscenzen blieben ihm doch aus der forcirten Entwickelung in seinen ersten Lebensjahren. Die Schwerhörigkeit, welche sich schon in seiner Kindheit störend bemerkbar gemacht hatte, entwickelte sich, wenn auch langsam, doch stetig weiter; für einen Menschen von seiner Lebhaftigkeit, seinen allseitigen Interessen doppelt zu beklagen. Natürlich erschwerte sie ihm auch seine Lehrthätigkeit, namentlich in späteren Jahren. Auch seine Augen liessen viel zu wünschen übrig; seit seiner Kindheit, und vielleicht in Folge früher Ueberanstrengung war er sehr kurz- und schwachsichtig. Seine wunderbare Energie setzte es gleichwohl durch, dass er bis zuletzt die Fähigkeit, mikroskopisch scharf zu sehen, behielt.

Man sagt, dass Menschen, welche in Folge des Mangels eines Sinnes, namentlich des Gehörs, nicht die vollen Eindrücke von ihrer Umgebung haben, gewöhnlich eine gewisse Abstumpfung erfahren, die Folge der ihnen aufgenöthigten Beschränkung auf sich selbst, ja, dass sie oft zu einem gewissen Misstrauen disponirt werden. COHN blieb zeitlebens das Muster einer expansiven, harmlos-mittheilsamen Natur, und argwöhnisch wurde er auch in Fällen nicht, wo Argwohn sich später als vollberechtigt herausstellte. Grundsätzlich und unwillkürlich glaubte er von jedem das Beste und fand für nicht zu leugnende Fehler anderer stets ein mildes, philosophisches Urtheil. Selbst wenn seine Herzensgüte schnöde gemissbraucht war, wollte er sich seinen Optimismus doch nicht zerstören lassen.

Die Jahre 1866—67 brachten ihm grosse Veränderungen. In diese Zeit fällt seine Verheirathung mit PAULINE REICHENBACH, in welcher er eine Gattin fand, die ihm seelisch und geistig die beste Lebensgefährtin wurde. Sie verstand es ihm, der dem Zauber einer

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

harmonischen Häuslichkeit sehr zugänglich war, ein reizendes Heim zu schaffen. Unmerklich wusste ihre liebende Fürsorge ihm den Verkehr mit der Aussenwelt zu erleichtern, gastlich öffneten sich bald auch die Thüren seines Hauses, und COHN, dem Geselligkeit Lebensbedürftigkeit war, fand nun auch unter dem eigenen Dach den Verkehr mit guten Freunden, mit geistvollen Menschen, den er wie wenige genoss. Selbst da, wo ihn im Leben seine Gutherzigkeit zu weit geführt hätte, verstand seine Gattin still waltend für ihn zu sorgen. Er wusste ihr Dank für all' dies; er machte sie zur Vertrauten aller seiner Gedanken, nahm an ihren Interessen, ihren künstlerischen Bestrebungen vollen Antheil, und das Glück dieser Ehe, in welcher selbst die Zärtlichkeit nicht im Laufe der langen Jahre schwand, war sprichwörtlich in Breslau. — Nur der Segen der Kinder, auf welche sie alle ihre Liebe hätten ergiessen können, blieb dem Paar versagt.

Ein Jahr vor seiner Verheirathung hatte COHN endlich sein lange ersehntes Institut bekommen. Da bei der Neuheit der Sache auf directem Wege für einen Extraordinarius die Mittel für ein Institut nicht zu erlangen waren, schlug COHN einen Umweg ein, der zum Ziele führte. Er begann für seine Vorlesungen Anschauungsmaterial zu beschaffen und veranlasste namentlich die Herstellung von grossen Blüthenmodellen (zuerst durch LOHMEYER, später in vollkommenerer Form durch BRENDEL). Für diese und für einige nöthige Apparate verlangte und erhielt er einen Schrank; zu dem Schrank den Raum, denselben aufzustellen. So gelangte er zunächst in den Besitz eines Zimmers in den Baulichkeiten der Universität; aus diesem Anfang bildete sich das phytophysiologische Institut, das 1866 in den freilich zu diesem Zweck wenig geeigneten Räumlichkeiten des zur Universität gehörigen alten Convicts eröffnet wurde. Wenn COHN's Doctorthese lautete: Laboratoria phytophysiologica in hortis botanicis instituenda censeo, so war nur die Hälfte seiner Wünsche in Erfüllung gegangen, denn das neue Institut lag fern vom botanischen Garten mitten im Geräusch der Stadt. Dennoch widmete sich COHN mit vollem Eifer der Ausrüstung und Ausgestaltung seines Instituts, um dasselbe wirklich zu der Lehrstätte zu machen, welche schon so lange sein Ideal war.

Hatte COHN vor 1866 nur mit Schwierigkeiten einzelne Schüler in die Kenntniss des Mikroskopirens einführen können, so sah er in seinem neuen Institut alsbald eine grosse Anzahl von Jüngern um sich. Die Beschaffung der nöthigen Mikroskope und Arbeitsplätze war nicht leicht, doch war man ja damals in Bezug auf Licht und Raum nicht so anspruchsvoll wie heute. Ein botanischer Garten im Kleinen wurde in Blumentöpfen auf einer Galerie des alten Gebäudes angelegt, Apparate und Modelle wurden construirt, Wandtafeln ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zeichnet, Demonstrationsobjecte gesammelt. Eine kleine Fachbibliothek wurde begründet, COHN's eigene botanische Bücherei dem Institut liberal zur Verfügung gestellt.

COHN's Schule wurde eine der besten und bedeutendsten, welche unsere Wissenschaft gefunden hat. Wie viele Männer er in die mikroskopische Wissenschaft eingeführt hat, lässt sich nicht mehr feststellen; unter seinen Schülern haben viele in unserer Wissenschaft selbstständige Stellungen gewonnen; ich nenne KNY, JUST, SCHROETER, EIDAM, KIRCHNER, MIGULA, KAMIENSKI, NOWAKOWSKI, PENZIG, CONWENTZ, PAX, FRANK SCHWARZ. Der wissenschaftliche Betrieb in den engen, wenig hellen Räumen des alten Institutes gestaltete sich so rege, dass COHN es 1875 geboten fand, in seinen „Beiträgen zur Biologie der Pflanzen" ein eigenes Journal für die Arbeiten seines Institutes zu begründen, dessen Spalten jedoch auch fremden Untersuchungen geöffnet wurden.

Eine der ersten Einrichtungen im COHN'schen Institut war ein kleines Seeaquarium. Es war eine sehr einfache Anlage: ein Glasballon auf einem Holzfuss; das Ganze ähnelte einer grossen Punschbowle. Dies Aquarium hat COHN aber das Material und den Anstoss zu seinen grössten Arbeiten gegeben.

Zunächst berichtete er über neue Infusorien im Seeaquarium (1866) und über seine Culturmethoden für marine Gewächse. Bald aber traten in dem Bassin nicht geladene Gäste auf, rothe Oscillarieen (*Spirulina versicolor* Cohn), welche Alles zu überwuchern begannen; nur einige Florideen hielten sich neben ihnen. COHN zog aber aus diesem Uebelstand Nutzen, denn er unterwarf die *Spirulina* und die restirenden Rothalgen einer vergleichenden Untersuchung, über welche er mehrfach, am ausführlichsten in M. SCHULTZE's Archiv (1867) unter dem Titel „Beiträge zur Physiologie der Phycochromaceen und Florideen" berichtete. Zunächst wurden die Farbstoffe der beiden Pflanzenklassen sorgfältig mikrochemisch und spektroskopisch untersucht und nachgewiesen, dass beide neben einem rothen oder blauen Pigment auch Chlorophyll enthalten, und dass diese Pflanzen normal assimiliren. Dies giebt dem Autor Veranlassung, speciell auf die höchst eigenartigen Lebensverhältnisse der Schizophyceen hinzuweisen; aus ihrem regelmässigen Vorkommen in heissen Mineralquellen wird der Schluss gezogen, dass Vertreter dieser Klasse wohl die ersten Bewohner des einstmals heissen Urmeeres gewesen sein müssen und somit an den Anfang des Pflanzensystems gehören — eine Auffassung, welche voll berechtigt war, so lange man die Bacterien nicht zu den Pflanzen rechnete, wie damals allgemein. Eine sehr grosse *Beggiatoa* (*Beggiatoa mirabilis* Cohn) welche sich weiterhin im Seeaquarium fand, wurde als eine farblose Verwandte der Oscillarien gedeutet, diese selbst aber durch *Bangia* und andere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

niedrig stehende Rhodophyceen mit den Rothalgen in verwandtschaftliche Beziehung gebracht, auch das Verhältniss der letzteren zu den Ascomyceten angedeutet.

In mehreren Arbeiten hat COHN sein eigenartiges System der Thallophyten auseinandergesetzt. Vieles davon hat ohne Weiteres acceptirt werden können. Die angenommene Verwandtschaft der Phycochromaceen und Rhodophyceen fand keinen Anklang und ist heute fast vergessen; es möchte uns aber scheinen, als ob dieser Gedanke einer Nachprüfung mit unseren heutigen Mitteln im höchsten Grade werth wäre. Wie schon vor Jahren, vertheilt COHN noch 1871—72 die Parallelformen der Algen und Pilze in gemeinsame, durch die Fortpflanzungsart gekennzeichnete Klassen. — Dass das COHN'sche Thallophytensystem im Ganzen wenig Erfolg hatte, lag zum Theil auch daran, dass er sich lange Zeit nicht entschliessen konnte, die Flechten als eigene Klasse aufzugeben.

Im engsten Zusammenhang mit diesen systematischen Arbeiten stehen aber COHN's etwa seit 1868 energisch wieder aufgenommene Untersuchungen über die Bacterien, die vor Allem seinem Namen Weltruf verschafft haben. Die wissenschaftliche Medicin begann damals sich der mikroskopischen Untersuchung der Krankheitserreger aus der Klasse der Bacterien zuzuwenden; jedes Jahr brachte neue, bedeutungsvolle Entdeckungen, aber noch fehlte das naturwissenschaftliche Fundament, das die gefundenen Einzelheiten als Bausteine zu einem soliden Gebäude zu verwenden gestattet hätte. Ja, nicht einmal darüber war man sich klar, ob Zoologen oder Botaniker der Medicin diese unerlässliche Vorarbeit zu liefern hätten. Denn die wenigen bekannten Bacterienarten wurden meist noch wie zu EHRENBERG's Zeiten als Angehörige der Klasse der thierischen Monaden angesehen.

Seit 1870 trat COHN mit seinen grundlegenden Arbeiten an die Oeffentlichkeit, welche die Basis einer neuen Wissenschaft geworden sind Und wie in seiner ersten Periode, so folgten ihm wieder Schlag auf Schlag die bedeutungsvollsten Entdeckungen, und neben ihm, von ihm angeregt und geleitet, schufen nun auch seine Schüler. Blieben Anfangs auch überall noch Lücken, liefen selbst Irrthümer mit unter, blieb namentlich die Methodik besserungsbedürftig, so wurde doch COHN unbestritten der wissenschaftliche Begründer der Bacteriologie. Er zeigte zuerst die Verwandtschaft der Bacterien zu den Spaltalgen und damit zu den Pflanzen; und indem er Unterschiede wie Uebereinstimmungen beider Ordnungen der Schizophyten scharf beleuchtete, lehrte er die Lebensgeschichte dieser kleinsten Lebewesen verstehen. Er erwies, dass hier die zoologisch-botanischen Begriffe von Art und Gattung ebenso anwendbar seien, wie überall sonst im Reiche des Lebenden, er schloss daran die Widerlegung der letzten durch Schein-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

versuche gestützten Angaben über die Möglichkeit einer Urzeugung. Zu diesem Zweck musste er sterilisirte Nährböden schaffen; mit diesen aber hat er das erste Grundprincip der modernen Bacterienmethode, der modernen Asepsis in die Praxis übergeführt. Als erster fand und beschrieb er eine Menge neuer, interessanter und wichtiger Bacterienarten und gruppirte sie mit den schon bekannten in ein übersichtliches System von praktisch leichter Anwendbarkeit, das in seinen Hauptzügen auch heute noch besteht. Auch das soll nicht vergessen sein, dass er die verwirrende Bacterien-Terminologie, welche sich damals unter den Händen von Männern bildete, welche die Regeln der wissenschaftlichen Namengebung nicht kannten oder geringachteten, durch eine streng correcte ersetzte und auch hierdurch einer praktischen Anwendung der neuen Wissenschaft die Wege ebnete.

Der Zufall will, dass wir uns heute ein offenbar zutreffendes Bild davon machen können, was wohl aus der Bacteriologie geworden wäre, wenn in ihr die medicinische Methode nicht durch die botanische Vorarbeit Grundlage und Correctiv erhalten hätte. 1874 erschienen BILLROTH's „Untersuchungen über die Vegetationsformen der Coccobacteria septica", nach COHN's ersten, entscheidenden Arbeiten, aber ohne Berücksichtigung derselben. Einer der geistvollsten Aerzte unseres Jahrhunderts bereitete sich hier die eclatanteste Niederlage. Alle Bacterienformen, hiess es da, seien Entwickelungsstadien einer einzigen, zu beliebiger Transformation befähigten Art. Wie war es nur möglich gewesen, dass aus dem hellen Lichte der Forschung ein solcher Schritt zurück in überwundenes Dunkel geschah? Ein Brief BILLROTH's an COHN kündet diesem das Buch an, das er zu milder Beurtheilung empfiehlt. „Lesen Sie es," so heisst es dort ungefähr, „in einer sanftmüthigen Stunde, denn Ihren botanischen Anforderungen werde ich nicht genügen können." COHN hat denn auch BILLROTH's Buch, dessen Resultate er selbstverständlich durchaus abweisen musste, der Form nach sehr milde beurtheilt und, was er in ihm brauchbares gefunden, freundlich hervorgehoben.

Bei dem beispiellosen Aufschwung, welchen die Bacterienkunde und ihre Anwendung in der Praxis in diesen 30 Jahren gefunden hat, musste die neue Disciplin, sobald ihre Einreihung unter die medicinischen Wissenschaften geboten war, naturgemäss ihre eigene Methodik entwickeln. Die Aerzte, welchen diese zum täglich gebrauchten Handwerkszeug geworden ist, lenken gern dankbar den Blick auf den Mann, der die moderne bacteriologische Methodik begründet hat, ROBERT KOCH, und vergessen darüber vielleicht COHN's Verdienste. Aber auch KOCH fusst geistig auf den von COHN gelegten Fundamenten, ja noch mehr, er hat, wenn er auch COHN's Schüler niemals gewesen, wenn er diesem auch sofort als ein Meister

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

entgegengetreten ist, gleichwohl von ihm directe Anregung, Förderung und Unterstützung erhalten. Ein unbekannter Arzt in einem kleinen schlesischen Landstädtchen erhielt er von COHN die Aufforderung, vor einem geladenen und auserwählten Publicum von Fachgenossen im Breslauer phytophysiologischen Institut seine neuen Entdeckungen und Methoden zu demonstriren, und er kam gern. COHN hat als erster KOCH's Bedeutung erkannt und neidlos den Collegen wirksam gefördert.

Er selbst blieb gleichwohl im Wesentlichen bei seinen Methoden; er blieb Botaniker, so sehr er auch für die hygienisch-medicinische Bedeutung seiner Studien Verständniss besass. In seiner ersten Bacterienarbeit, über den Brunnenfaden (*Crenothrix polyspora* Cohn), betont er sogar ganz besonders die Bedeutung der mikroskopischen Wasseranalyse für die Hygiene und giebt ausführliche Anweisungen für die praktische Ausführung solcher Arbeiten; er hatte zu dieser Zeit auch vielfach Gelegenheit, als gerichtlicher Sachverständiger über Wasserverderbniss durch Fabriken etc. die praktischen Anforderungen derartiger Untersuchungen genau kennen zu lernen; auch hat er hierin eine Reihe von Schülern ausgebildet.

Aber mehr noch als für diese Seiten interessirte sich COHN für die rein wissenschaftlichen Probleme der aufblühenden Bacterienkunde. Bau, Vermehrung, Bewegung der Bacterien sollten, mit den zur Zeit besten optischen Hilfsmitteln gründlich untersucht, die Pflanzennatur der Objecte, ihren Anschluss an die Oscillarieen und damit ihre Stellung im natürlichen System erweisen. Grössere Bedeutung wurde auch den Farbstoffen dar Bacterien beigemessen; rein physiologische Fragen gliederten sich dann den systematischen an.

Ist es nicht merkwürdig, dass der Mann, welcher zuerst die Organisation der allerkleinsten Lebewesen, ihre Vacuolen, Cilien, die Sporen, die Absonderlichkeiten im Bau ihrer Membranen scharf erkannt hat, diese subtilsten aller mikroskopischen Aufgaben mit einem Augenpaar gelöst hat, dessen Leistungsfähigkeit fast alles zu wünschen übrig liess? COHN hat bewiesen, dass nicht Augenschärfe, sondern Geist und Concentration den Mikroskopiker macht.

Wir müssen uns mit den gegebenen Andeutungen über COHN's unvergängliche Verdienste um die Bacteriologie begnügen und wir dürfen hier kurz sein, denn sie sind allbekannt.

In die Epoche der Bacterienuntersuchungen, bei welchen COHN durch seine Schüler, namentlich SCHROETER und EIDAM, werthvolle Unterstützung fand, fallen noch mehrere andere Arbeiten von Bedeutung. Der erste Band der COHN'schen Beiträge brachte neben anderem noch Untersuchungen „über eine neue Pilzkrankheit der Erdraupen“ (*Tarichium megaspermum* Cohn) und „über parasitische Algen“, bemerkenswerth namentlich durch die Entdeckung und Be-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schreibung von *Chlorochytrium Lemnae* Cohn, weiter die vollständige Lebensgeschichte von *Volvox*, die schon oben erwähnt wurde, und endlich die wichtige Entdeckung der Carnivorie bei *Aldrovanda* und *Utricularia* (1874), welche gleichzeitig mit den Arbeiten von DARWIN über *Drosera* und von BURDON-SANDERSON über *Dionaea* erschien. Schon im Jahre 1850 hatte COHN über die Morphologie und Anatomie der wunderlichen *Aldrovanda* berichtet, hatte aber ebenso wenig wie andere spätere Untersucher bemerkt, dass die Blattspreite der Pflanze normal ausgebreitet ist und nur im gereizten Zustande eine Blase darstellt; man kannte eben nur gereizte oder kältestarre Exemplare. Zufällig fand B. STEIN, als er *Aldrovanda* an ihren natürlichen Standorten in Oberschlesien einsammelte, den wahren Thatbestand, und alsbald fiel COHN die Aehnlichkeit des Blattes von *Aldrovanda* mit demjenigen von *Dionaea* auf, dessen Insectenfang ja schon lange bekannt war. Richtig angestellte Versuche bewiesen alsbald den Thierfang bei *Aldrovanda*, und gewisse Analogien zwischen dieser Wasserpflanze und *Utricularia*, mit welcher sie in Schlesien ihre Fundorte theilt, veranlassten COHN, auch hier nach Thierfang zu suchen, welcher dann auch sofort constatirt werden konnte. Während COHN die Mechanik der Thierfallen bei beiden Carnivoren genau ermittelte, wollte er sich über die Frage, ob die ausgesogenen Kruster wirklich zur Ernährung der Pflanzen dienten, kein Urtheil erlauben, ebenso wenig wie über die von ihm vermuthete Carnivorie von *Nepenthes*, *Sarracenia* und *Cephalotus*.

Angeregt durch seinen Freund LEOPOLD AUERBACH, einen der Entdecker der Karyokinese, nahm COHN 1876 die Untersuchung pflanzlicher Schwärmzellen wieder auf, welche er ein Vierteljahrhundert früher an *Haematococcus* begonnen hatte. Seine Arbeit „Bemerkungen über die Organisation einiger Schwärmzellen“ lieferte der neueren Zellenlehre, namentlich von *Gonium tetras*, werthvolles Material über contractile Vacuolen, Pyrenoide (Amylumkerne), Zellkerne und Zelltheilung. Mit einem seiner Schüler führte COHN eine Untersuchung über die Einwirkung elektrischer Ströme auf die Vermehrung der Bacterien aus; COHN's letzte eigene Arbeit in den „Beiträgen“ ist eine monographische Behandlung des Tabaschir, jener wunderthätigen Concretionen indischer Gramineen, welche namentlich in physikalischer Hinsicht höchst eigenthümliche Erscheinungen bieten.

Doch COHN's geistige Thätigkeit war fern davon, nach all' diesen Arbeiten abgeschlossen zu sein. Rastlos suchte und fand seine unerschöpfliche Natur neue Gebiete zu dankbarer Production. Jetzt begann er sich wieder an das grosse Publicum zu wenden, die glänzenden Entdeckungen der Naturwissenschaft einem weiteren Kreise zugänglich zu machen. Als geistvoller Redner berühmt, hatte er oft in Breslau, in Berlin, auf den verschiedenen Naturforscherversammlungen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die er stets gern besuchte, zu sprechen; seine Vorträge fanden allgemeines Interesse und ausserordentlichen Anklang. Sie gelangten in belletristischen Zeitschriften zum Abdruck oder erschienen auch einzeln, zum Theil in wiederholten Auflagen, wie der Vortrag: „Die Entwickelung der Naturwissenschaften in den letzten 25 Jahren" (1871). Was all' diese Vorträge auszeichnet, ist der souveraine Standpunkt des Autors, sein weiter Blick, sein umfassendes Wissen; dazu aber gab COHN allem, das er sagte, eine den strengsten Anforderungen des Geschmackes Genüge leistende Form.

In seinen Vorträgen begann COHN ein Programm zu erfüllen, das er sich lange Jahre vorher gestellt und schon 1854 in seiner ersten populären Schrift „Der Haushalt der Pflanze" ausgesprochen hatte: er wollte den Freunden, den Bewunderern der Natur helfen, durch Eweiterung ihrer Kenntnisse ihre Liebe, ihre Bewunderung zu vertiefen.

Er sprach nicht allein für seine Schüler und Freunde. In seinen Vorträgen hatten ihn auch Frauen sprechen gehört und gerade unter ihnen fand seine edle und reine, poetisch zarte Auffassung der Natur die begeistertste Aufnahme. Er fasste den Plan, aus seinen Vorträgen und einigen Ergänzungen ein grosses Buch über die Natur zu schaffen, das auch den Frauen, deren naturwissenschaftliche Vorbildung bis zum heutigen Tage in beklagenswerther Weise vernachlässigt wird, in allen seinen Theilen zugänglich sein sollte. So entstand sein berühmtes Buch „Die Pflanze" (1882). Eine Reihe von Aufsätzen, fast unmerklich durch ein feines Band zu einem ganzen Bild der Botanik zusammengehalten, klassisch in der Form, poetisch in der Auffassung, reich und wahr im Inhalt. Mit Rücksicht auf sein Publikum und seinen eigenen Neigungen folgend hat COHN in seine Darstellung soviel allgemein Interessantes, historische, biographische Notizen, Dichterworte und Gedanken von Denkern eingewoben, dass dem Leser die rein botanischen Détails unbemerkt fast, in einem Medium zugeführt werden, für dessen Aufnahme seine Vorbildung ihn leicht befähigt.

So erscheint der grosse Erfolg, den dies einzige Buch in den geistig regsamsten Kreisen Deutschlands gefunden hat, voll erklärt. Dass es Tausende von Frauen für die Botanik interessirt hat, wird die Männerwelt dem COHN'schen Buch vielleicht im 20. Jahrhundert nicht mehr zum Vorwurf machen. Auch dass wir jetzt ein zweites populäres Buch besitzen, KERNER's „Pflanzenleben", das in anziehendster Form dem Leser viel mehr botanisches Détail und unungleich besseres Anschauungsmaterial bietet, kann COHN's Arbeit nicht herabsetzen. Beide Werke sind überdies in allen Beziehungen so verschieden, dass sie sich nicht vergleichen lassen wollen. Der „Pflanze" FERDINAND COHN's wird man jedenfalls nicht nachsagen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

können, dass sie botanische Halbbildung in die Köpfe ihrer Leser gebracht habe; was dies Buch giebt, das giebt es auch ganz. —

Im Jahre 1887 erhielt COHN ein neues Institut, das, im botanischen Garten gelegen, selbst mit einem Stück Versuchsland dotirt war. Mancher alte Wunsch ging COHN nun in Erfüllung. In den stattlichen lichten Räumen liessen sich ganz andere Einrichtungen schaffen, als in der Enge des alten Instituts. Namentlich aber erfreute ihn die Möglichkeit, nun aus alten und neuen Sammlungen ein botanisches Museum schaffen zu können, für dessen Anordnung COHN, da der Breslauer botanische Garten eine systematisch-botanische Sammlung besitzt, namentlich die Gesichtspunkte der Physiologie, Biologie und der angewandten Botanik in den Vordergrund stellte.

Für COHN begann nun auch äusserlich die Zeit der Ernte nach langer fruchtbringender Arbeit.

Am Tage der feierlichen Eröffnung des neuen Institutes und des Museums (1888) erhielt COHN den Titel eines Geheimen Regierungsrathes; die Ernennung hatte der Kaiser FRIEDRICH auf seinem Sterbelager noch selbst unterschrieben. 1885 wurde ihm die goldene Leeuwenhoek-Medaille, 1895 diejenige der Linnean Society verliehen. Schon vordem hatte die medicinische Facultät in Tübingen ihn zum Dank für seine Verdienste um die Medicin zu ihrem Ehrendoctor gemacht. Unmöglich wäre es, hier alle die naturforschenden Vereine aufzuzählen, die in aller Herren Ländern COHN zu ihrem correspondirenden oder Ehrenmitglied ernannt haben; nur die Königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, die R. Academia dei Lincei in Rom, das Institut de France und die Société de Biologie in Paris, sowie die Royal Society in London sollen erwähnt werden. Im Jahre 1894 wurde ihm auch der rothe Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Noch über elf Jahre waltete COHN in alter Frische in den schönen Räumen seines neuen Instituts. Wie seit Jahrzehnten widmete er sich seiner botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Hier gab er noch vielfach eigene Mittheilungen, theils physiologischer Natur: über gesteinbildende Algen, über Selbsterwärmung von Heu und anderen Stoffen unter Mitwirkung von Bacterien und Pilzen, über die Einwirkung von Formaldehyd auf niedere Organismen, theils biographische Studien von allgemeinerem Interesse, so über CASPAR SCHWENCKFELD, den schlesischen Arzt des 16. Jahrhunderts, welcher in seinem geographisch-naturhistorischen Buch über Schlesien das erste Vorbild für die heutigen geographischen Monographien und die erste Localflora Nordeuropas gegeben hat; oder über LAURENTIUS SCHOLZ, den Humanisten und Botaniker, welcher im 16. Jahrhundert in Breslau einen botanischen Garten schuf, in welchem der Cult der antiken Schönheitsideale sich mit dem heidnischen Natursinn der Renaissance paarte.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eine sehr mühsame Aufgabe erwuchs COHN dann endlich aus der nothwendig gewordenen zweiten Auflage der „Pflanze"; er wollte sein Buch erheblich erweitern und die älteren Theile wieder auf den Stand der Wissenschaft bringen. Bei der eigenartigen Form der Aufsätze bot dies jedoch technische Schwierigkeiten, von welchen der Fernstehende sich keinen Begriff machen kann.

Wir, die wir COHN nahestanden, nahmen in seinen letzten Lebensjahren eine wunderbare Abgeklärtheit an ihm wahr. Sein schwaches Augenlicht, seine gesteigerte Schwerhörigkeit machten ihm den Umgang mit der Welt immer schwerer, und doch verlor er nichts von seinen Alles umspannenden Interessen. Aber er sah die Welt mit den Augen eines Mannes an, der seine Arbeit in ihr redlich verrichtet hatte.

Eine grosse Freude wurde ihm noch durch die glänzenden Feiern bereitet, welche ihm zu seinem 50-jährigen Doctorjubiläum und bald darauf zu seinem 70. Geburtstag dargebracht wurden. Nicht oft sind so viel Ehrungen und so aufrichtiger Dank aus aller Welt auf einen Mann gehäuft worden. Da gab es Orden und Medaillen, Adressen und Deputationen, Glückwünsche und manchen herzlichen Händedruck. COHN selbst musste vielleicht auf ein Dutzend Ansprachen und Trinksprüche antworten, und er that dies mit einer oratorischen Gewandtheit und Kraft, mit einem nie versagenden Schatz immer neuer, immer der jedesmaligen Situation angepasster Gedanken und Wendungen, die für die Jugendfrische seines Geistes und Gemüthes das glänzendste Zeugniss ablegten. Er verstand zu repräsentiren, denn Würde und Bescheidenheit sprachen aus ihm. Und hinter den Coulissen, im engen Kreis der Vertrauten, hatten wir das rührende Bild seiner kindlichen Freude über all' die Liebe, die ihm entgegengebracht war. Nicht am wenigsten erfreute ihn das Ehrenbürgerrecht, das ihm seine Vaterstadt Breslau dankbar verlieh.

Es war der Höhepunkt seines Lebens. In diesen Tagen addirte sich die grosse Summe seines Strebens, seines Schaffens, seiner Erfolge.

Ein beschwerliches Greisenalter blieb ihm erspart. Nach einigen Tagen leichten Unwohlseins, das ihn nicht an der Abhaltung seiner Vorlesungen hinderte, kam er am 25. Juni 1898 wie sonst in sein Institut, guter Dinge und den Kopf voll von Plänen. Er arbeitete einige Stunden mit dem Schreiber dieses Nachrufes, sprach mit gefasstem Bedauern von ANTON KERNER's Tod, dessen Nachricht er soeben erhalten hatte, und begab sich sodann nach Haus. Kaum hier angekommen, traf ihn ein Herzschlag. Ein Moment des Schmerzes, dann schied er in den Armen seiner treuen Gattin dahin.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schriften-Verzeichniss,

das leider bei der umfangreichen und über viele Journale zerstreuten Thätigkeit Cohn's keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann. Kleinere Mittheilungen in der „Schlesischen Gesellschaft", Artikel in Tageszeitungen, Aufsätze in landwirthschaftlichen, forstlichen und belletristischen Organen sind nicht mit aufgezählt.

1847. Symbola ad seminis physiologiam. — Inaugural-Dissertation. Berlin.
1849. Beiträge zur Physiologie des Samens. — Flora 1849.
— Zur Lehre vom Wachsthum der Pflanzenzelle. — Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. Vol. XXII.
— Goeppert und Cohn: Ueber die Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*. — Botanische Zeitung 1849.
— Goeppert und Cohn: Ueber die Algen Schlesiens. — Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur 1849, S. 93.
1850. Ueber *Aldrovanda vesiculosa*. — Schles. Ges. 1850, S. 108, publicirt mit Tafel auch Flora No. 43, 1850.
— De Cuticula, Habilitationsschrift, Halle, publicirt auch in Linnaea 1850 (deutsch).
— Ueber blutähnliche Färbungen durch mikroskopische Organismen. — Schles. Ges. 1850, S. 39.
— Briefe an Ehrenberg über *Monas prodigiosa* auf Bohnen und das Verbot des Bohnenessens bei den Pythagoraeern. Berichte der Berl. Akad. der Wiss. 1850.
— Die Menschheit und die Pflanzenwelt. — Antrittsrede. Breslau, Typ. Sulzbach, 1851.
— Nachträge zur Naturgeschichte des *Protococcus pluvialis* Kg. — Nova Acta XXII, März 1850.
1851. Bericht über die Entwickelung der Vegetation in Schlesien während des Jahres 1851. — Schles. Ges. 1851. Fortsetzungen in den folgenden Jahresberichten bis 1857.
— Die Entwickelungsgeschichte des *Pilobolus crystallinus*. — Nova Acta XXIII, S. 1. 28. Juni 1851.
— Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Infusorien I und II. Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. III u. IV.
1852. Ueber den Encystirungsprocess der Infusorien. — Zeitschr. für wissensch. Zoologie, Bd. IV u. V, 1.
— Ueber eine neue Gattung aus der Familie der Volvocineen (*Stephanosphaera*). — Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. IV.
— Ueber die Keimung der Zygnemeen. — Schles. Ges. 1852.
1853. Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte mikroskopischer Algen und Pilze. — Nova Acta, Vol. XXIV, S. 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1853. Ueber die Einwirkung des Blitzes auf Bäume. — Denkschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens der Schlesischen Gesellschaft. Breslau 1853.

— Ueber lebendige Organismen im Trinkwasser. — Schles. Ges. 1853. — Ausführlicher publicirt in GÜNZBURG's Zeitschrift für klinische Medicin, Bd. IV, Heft 3.

— Ueber die Krankheit der Runkelrüben. — Schles. Ges. 1853.

1854. Ueber Pilze als Ursache von Thierkrankheiten. — Schles. Ges. 1854.

— Ueber die Drehung der Baumstämme. — Ibidem.

— Der Haushalt der Pflanze. — Leipzig, F. A. BROCKHAUS, 1854.

— Die Wunder des Blutes. — (?) Gedruckt 1854, ausgegeben Wiesbaden 1869.

— Beiträge zur Kenntniss der Infusorien III: Ueber die Cuticula der Infusorien. — Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. V.

1855. Ueber das Geschlecht der Algen. — Schles. Gesellsch. 1855.

— *Empusa Muscae* und die Krankheit der Stubenfliegen. — Nova Acta XXV.

— Ueber die Fortpflanzung der Räderthiere. — Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. VII.

— Ueber die Entwickelung und Fortpflanzung der *Sphaeroplea annulina*. — Monatsber. der Kgl. Akad. d. Wiss. Berlin 1855.

— Mémoire sur le développement et le mode de reproduction du *Sphaeroplea annulina*. — Annales des sciences, Sér. IV, Tome V, 1856.

1856. Ein interessanter Blitzschlag. — Nova Acta XXVI, Pars 1.

— Die Geschichte der Gärten. — Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Verein zu Berlin. Berlin 1856.

— Beobachtungen über den Bau und die Fortpflanzung von *Volvox globator*. — Schles. Gesellsch. 1856. — Mit Abänderungen veröffentlicht in

— Comptes rendus, T. XLIII, December 1856.

— Tageblatt der Versammlung D. Naturforscher u. Aerzte. — Wien 1856.

— Annales des sciences, Sér. IV, Tome V, 1856.

1857. Bemerkungen über Räderthiere. — Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. IX.

— COHN und MAX WICHURA: Ueber *Stephanosphaera pluvialis*. — Nova Acta, Vol. XXVI, Pars. 1.

— Botanische Mittheilungen: 1. Ueber Meeresorganismen im Binnenlande, 2. Ueber mikroskopische Organismen in Bergwerken, 3. Ueber den Zellkern der Bacillariaceen, 4. Ueber die Holzzellen des Weinstockes. — Schles. Gesellsch. 1857.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1858. Botanische Mittheilungen: 1. Ueber die Wettersäule von Mangschütz am 16. Juli 1858, 2. Ueber ein Bacillarienlager in Oberschlesien, 3. Ueber Bacillarienerde von Schimnitz bei Proskau, O.-S., 4. Ueber einige neue Algen Schlesiens. — Schles. Gesellsch. 1858.

1859. Botanische Mittheilungen: 1. Ueber Proteïnkrystalle in den Kartoffeln, 2. Ueber eine Verbindung von Cellulose mit Kupferoxyd, 3. Ueber die Bewegung der Blätter bei unseren einheimischen *Oxalis*-Arten. — Schles Gesellsch. 1859.

1860. Ueber den Ursprung der schlesischen Flora — Schles. Gesellsch. 1860.

1861. Ueber contractile Gewebe im Pflanzenreich. — Abhandl. der Schles. Gesellsch. 1861.

1862. Ueber die Algen des Carlsbader Sprudels und deren Antheil an der Bildung des Sprudelsinters. — Schles. Gesellsch. 1862.

— Ueber die Verbreitung der Algen, insbesondere in den Meeren Europas. — Ibidem.

— GOETHE und die Metamorphose der Pflanzen. — Deutsches Museum, herausgeg. von R. PRUTZ, Januar 1862.

— Bemerkungen über Räderthiere III. — Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XII.

— Ueber Verunstaltung von Kiefer-Wipfeln durch Insecten. — Verhandlungen des schles. Forstvereins 1862.

1863. Botanische Mittheilungen: 1. ein neues schlesisches Diatomeenlager, 2. Die verkieselten Zellen eines fossilen Nadelholzes, 3. über die LOHMEYER'schen Modelle, 4. Bericht über eine Reise nach Italien, 5. Verhalten der grünen mikroskopischen Pflanzen und Thiere zum Licht. — Schles Gesellsch. 1863.

1864. Botanische Mittheilungen: 1. Ueber die Entstehung des Travertin von Tivoli durch Vermittelung von Moosen und Algen. 2. über die Gesetze der Bewegung mikroskopischer Thiere und Pflanzen, 3. Ueber Seeaquarien, 4. Ueber *Dictyota dichotoma*, 5. Ueber *Laminaria digitata*. — Schles. Gesellsch. 1864.

— Ueber den Staubfall vom 22. Januar 1864. — Abhandlungen der Schles. Gesellsch. 1864.

1865. Botanische Mittheilungen: 1. Ueber *Chlorops taeniopus*, 2. Ueber die Cultivirung von Seealgen, 3. Ueber trimorphe Blüthen, 4. Ueber parasitische Algen im Meer. — Schles. Gesellsch. 1865.

— Ueber einige Algen von Helgoland. — RABENHORST, Beiträge Heft 2; 1865.

1866. Ueber das Vorkommen der Mistel auf Eichen. — Schles. Gesellsch. 1866.

— Ueber Oscillarineen und Florideen. — Ibidem.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1866. Neue Infusorien im Seeaquarium. — Zeitschr. für wiss. Zool., Bd. XVI.

— Ueber die Gesetze der Bewegung der mikroskopischen Pflanzen und Thiere unter dem Einfluss des Lichtes. — Bericht der 40. Versamml. D. Naturforscher und Aerzte, Hannover 1866.

1867. Beiträge zur Physiologie der Phycochromaceen und Florideen.— M. SCHULTZE's Archiv für mikr. Anat., Bd. III, 1867.

1868. Botanische Mittheilungen: 1. Ueber die Entstehung der Kohle aus Seetang, 2. Beziehungen des Pflanzenlebens zum Licht. — Schles. Gesellsch. 1868.

1869. Ueber Pilzkrankheiten, welche durch *Tarichium macrospermum* an Erdraupen verursacht werden. — Schles. Gesellsch. 1869.

— Ueber Sternschnuppengallert. — Ibidem und in Hedwigia, 1869 No. 2.

Untersuchungen über Insectenschaden auf den schlesischen Getreidefeldern im Sommer 1869. — Abhandlungen der Schles. Gesellsch. 1869.

1869—70. Ueber Pilzepidemien bei Insecten. — Schles. Gesellsch. 1869, fortgesetzt 1870.

— LEBERT, H., und COHN: Ueber die Fäule der Cactusstämme. COHN's Beiträge zur Biologie der Pflanzen, I.

1870. Ueber eine neue Pilzkrankheit der Erdraupen. — COHN's Beiträge, Bd. I.

1870—71. Ueber den Brunnenfaden *(Crenothrix polyspora)*. — COHN's Beiträge, Bd. I.

1871. Grundzüge einer natürlichen Anordnung der kryptogamischen Pflanzen. Schles. Gesellsch. 1871; auch Hedwigia 1872, No. 1.

— Die Entwickelung der Naturwissenschaften in den letzten 25 Jahren. Breslau, J. U. KERN, 1871.

— Zur Bacterienfrage. — Botanische Zeitung XXIX, 1871.

1872. Ueber parasitische Algen. — COHN's Beiträge, Bd. I; auch Schles. Gesellsch. 1872.

— Organismen der Pockenlymphe. — VIRCHOW's Archiv für path. Anat. u. Physiol., Bd. 55.

— Anleitung zum Gebrauch des Schulmikroskops, sowie Beschreibung der wichtigsten Präparate. Berlin 1872.

— Untersuchungen über Bacterien I. — COHN's Beiträge, Bd. I.

— Die Bacterien, die kleinsten lebenden Wesen. — Sammlung gemeinverständlicher wissensch. Vorträge, herausgegeben von VIRCHOW und HOLTZENDORFF. Berlin 1872.

1873. Leuchtende Regenwürmer. — Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XXIII.

1874. Ueber Algen in den Thermen von Johannisbad und Landeck. — Schles. Gesellsch. 1874.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1874. Die unsichtbaren Feinde in der Luft. — Tageblatt der 47. Versamml. D. Naturforsch. und Aerzte. Breslau 1874.
— Ueber die Function der Blasen von *Androvanda* und *Utricularia*.— COHN's Beiträge, Bd. I; auch Tageblatt der 47. Versamml. D. Naturforsch. und Aerzte. — Breslau 1874.
1875. Die Entwickelung der Gattung *Volvox*. — Festschrift zu GOEPPERT's 50jährigem Doctorjubiläum. Breslau 1875; abgeänderter Abdruck in COHN's Beiträgen I.
— Untersuchungen über Bacterien II. — COHN's Beiträge I.
1876. Bemerkungen über die Organisation einiger Schwärmzellen. — COHN's Beiträge II.
— Untersuchungen über Bacterien IV. — COHN's Beiträge II.
— Apparate für Botanik. — Aus dem Bericht über wissenschaftliche Apparate auf der Londoner internat. Ausstellung 1876. Braunschweig 1881.
1877. Ueber vibrirende Fäden in den Drüsenhaaren von *Dipsacus*. — Tageblatt der Versamml. D. Naturforscher und Aerzte in München 1877.
1879. COHN's Thallophytensystem. — Schles. Gesellsch. 1879.
— *Desmidiaceae Bongoenses*. — Halle. M. NIEMEYER 1879.
— COHN und BENNO MENDELSOHN: Ueber die Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Vermehrung der Bacterien. — COHN's Beiträge III.
1881. Beitrag zur Geschichte der Botanik. — Schles. Gesellsch. 1881.
— Gutachten über die Abwässer verschiedener Rübenzuckerfabriken im Winter 1881.
1882 Die Pflanze. — Vorträge aus dem Gebiet der Botanik. Breslau, J. U. KERN, 1882.
1884. Prähistorische Pflanzenfunde in Schlesien. — Correspondenzblatt der D. Gesellschaft für Anthropologie. XV. Jahrg., 1884.
1884—85. Ueber künstlerische Verwendung der Pflanzen. — Schles. Gesellsch. 1884/85.
1886. Lebensfragen. — Rede, gehalten auf der Versammlung D. Naturforscher und Aerzte, Berlin 1886; abgedruckt: Botanisches Centralblatt, Bd. 28, 1886.
1887. Ueber Tabaschir. — COHN's Beiträge IV.
— Ueber *Mandragora*. — Schles. Gesellsch. 1887.
1888. Ueber thermogene Wirkung von Pilzen. — Schles. Gesellsch. 1888.
1889. CASPAR SCHWENCKFELD. — Aus: GRÄTZER, Lebensbilder schlesischer Aerzte aus den letzten 4 Jahrhunderten. — Breslau, SCHOTTLÄNDER 1889.
1890. LAURENTIUS SCHOLZ von Rosenau. — Deutsche Rundschau, 1890.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1890. Vergangenheit und Zukunft des Scheitniger Parks. — Schles. Gesellsch. 1890.
— Ueber Wärmeerzeugung durch Schimmelpilze und Bacterien. — Schles. Gesellsch. 1890.
1891. Cohn und Schroeter: Untersuchungen über *Pachyma* und *Mylitta*. — Abhandl. aus dem Gebiet der Nat.-Wissensch. des Naturwissenschaftl. Vereins zu Hamburg, 1891.
1892. Das Herbar Georg Rudolph's, Herzogs in Schlesien, aus dem Jahr 1612. — Schles. Gesellsch. 1892.
— Ueber Entstehung von Kalk- und Kieselgestein durch Vermittelung von Algen. — Ibidem.
1893. Ueber Formaldehyd und seine Wirkungen auf Bacterien. — Schles Gesellsch. 1893.
— Ueber Erosion von Kalkgestein durch Algen. — Ibidem.
— Ueber thermogene Bacterien. — Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft. 1893, S. (66).
1897. Die Erzeugnisse der deutschen Landwirthschaft in den tropischen Colonien. — Zeitschrift der Landwirthschaftskammer für die Provinz Schlesien, 1897.
— Die Pflanze, zweite Auflage, Breslau. J. U. Kern, 1896—97.
1898. Die Pflanzen in der bildenden Kunst. — Deutsche Rundschau 1898.
Nekrologe: L. Wimmer 1867; H. Itzigsohn 1879; R. Goeppert 1884; A. de Bary 1888; Fr. Hellwig 1889; L. Just 1893; M. Traube 1894; J. Schroeter 1894; N. Pringsheim 1895.

Teodoro Caruel.

Von

Oreste Mattirolo[1]).

Der 4. December 1898 war für unser Institut ein Tag der Trauer. Th. Caruel, emeritirter Professor der Botanik, Director des königlichen botanischen Instituts in Florenz, wurde an jenem Tage nach langen, qualvollen Leiden, die er mit heiterem Gemüthe ertrug, im Alter von 67 Jahren und 5 Monaten dem Kreise seiner Familie und seiner Collegen entrissen.

1) Nach den im 12. Bande der „Malpighia" (1899) erschienenen cenni necrologici des oben genannten Verfassers frei übersetzt von S. Schwendener.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Rosen Felix

Artikel/Article: Nachruf auf Ferdinand Cohn 1172-1201