

## NDB-Artikel

**Pringsheim, Nathanael** Botaniker, \* 30.11.1823 Wziesko (heute Polen), † 6.10.1894 Berlin, = Berlin, Jüdischer Friedhof, Schönhauser Allee. (jüdisch)

### Genealogie

*V* →Em(m)anuel (Mendel, † 1868), Kaufm. u. Gutsbes. in Oppeln. Nachkomme d. Branntweinschänkers u. Pächters Mendel Jochem (Menachem ben Chajim, um 1725–94) in Bernstadt;

*M* Eva, *T* d. Ignatz (?) Kempner in Glogau;

*B* →Siegmund (1820–95), Bankier, Guts- u. Hüttenbes. in Breslau;

*Schw* Ottilie (⊙ →Heinrich Benjamin Markwald, 1815–70, Kaufm. in B.);

- ⊙ 1851 Henriette Guradze (1830–93), *T* e. Kaufm. in Oppeln;

3 *T* u. a. Margarete (1855–1909. ⊙ →Albert Ladenburg, 1842–1911, Prof. d. Chemie in Kiel u. Breslau, s. NDB 13);

*N* →Ernst (1859–1917), Prof. d. →Physik in Breslau (s. 2);

*Vt* →Walter Kempner (1869–1920, ⊙ →Lydia Rabinowitsch, 1871–1935, Bakteriologin, Prof. in B.), Dr. med., *V* d. Juristen →Robert M. W. Kempner (1899–1993), amerik. Hauptankläger b. Nürnberger Mil.-tribunal.

### Leben

P. besuchte das Gymnasium in Oppeln und das Friedrichs-Gymnasium in Breslau. Nach dem Abitur begann er 1843 in Breslau Naturwissenschaften zu studieren, wechselte jedoch auf väterlichen Wunsch nach einem Semester zur Medizin. Der Botaniker →Heinrich Robert Goeppert (1800–84) und der Physiologe Jan Evangelista Purkyně (1787–1869) beeinflussten ihn nachhaltig. 1844 setzte P. das Medizinstudium in Leipzig fort, befaßte sich aber, auf Anraten des Botanikers →Gustav Kunze (1793–1851), hauptsächlich mit den „Grundzügen der wissenschaftlichen Botanik“ (1842/43) des →Matthias Jacob Schleiden (1804–81) und mikroskopischen Übungen. Schleidens Programm einer induktiven, vergleichend entwicklungsgeschichtlichen Botanik bestimmte fortan seine Studien. Seit 1845 in Berlin, wurde P. 1848 mit einer Arbeit zur Bildung der Samenschale reifender Erbsen zum Dr. phil. promoviert. Zu weiteren Studien ging er 1848/49 nach Paris und London. Wieder in Berlin, habilitierte er sich 1851 für Botanik. In der Habilitationsschrift „Die Entwicklungsgeschichte der *Achlya proliferata*“ (in: Verh. d. Leopoldina 23.1.1851, S. 395–460) konnte er erstmals seine Absicht verwirklichen,

den gesamten Lebenszyklus einer Sporenpflanze von der Keimung bis zur Fortpflanzung zu verfolgen. In weiteren beispielhaften Einzelstudien an niederen Algen und Pilzen erkannte P. die Sexualität als allgemeines Lebensprinzip. Zur Erforschung von Meeresalgen reiste er 1852-61 mehrfach nach Helgoland, ans Mittelmeer und an den Atlantik. 1864 in Berlin zum ao. Professor ernannt, trat P. noch im selben Jahr die Nachfolge Schleidens an und wurde o. Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Jena. Hier erwirkte er den Bau eines „Phytophysiologischen Instituts“ (1865-67), gab aber nach nur vier Jahren, auch aus gesundheitlichen Gründen, das Lehramt an seinen Schüler →Eduard|Strasburger (1844-1912) weiter, um als Privatgelehrter nach Berlin zurückzukehren. Finanziell unabhängig, unterhielt er ein Privatlabor, in dem namhafte Botaniker (u. a. →Wilhelm Pfeffer, 1845-1920) forschten. Bei seinen „Untersuchungen über das Chlorophyll“ (seit 1874) verzeichnete P. anfänglich Erfolge, verlor sich allerdings später in haltlosen physiologischen Spekulationen über „Chlorophyllfunction und Lichtwirkung“ (1882). In den letzten Lebensjahren behandelte P. osmotische Fragen.

Mit seinen Arbeiten zur vergleichenden Morphologie und Entwicklungsgeschichte niederer Pflanzen avancierte P. zu einem der führenden Botaniker des 19. Jh. Wie schon das erste, 1851 angekündigte Kolleg „Theoretische Botanik“ verhiess, vertrat er das Programm einer generellen Morphologie, das die „Bildungsgesetze“ der Pflanzen ergründen sollte. Allgemeinen Schlüssen standen indes die komplizierten Verhältnisse bei den Kryptogamen (Sporenpflanzen) entgegen. 1851 klärte Wilhelm Hofmeister (1824-77) die Entwicklung der Moose und Farne im Grundsatz auf, 1854 berichtete →Gustave Thuret (1817-75) über verschiedengeschlechtige Sporen beim Seetang (Fucus). P. entdeckte daraufhin 1855 auch bei der einfach gebauten Süßwasser-alge „Vaucheria“ eine sexuelle Fortpflanzung. Es glückte ihm sogar, das Eindringen des Spermatozoiden in das Ei und damit den „Zeugungsakt“ erstmals direkt zu beobachten. 1856/57 klärte P. die Fortpflanzungswege der Grünalgen „Oedogonium“ und „Coleochaete“ und der (später den Pilzen zugerechneten) Saprolegnien auf und dehnte seine entwicklungsgeschichtlichen Studien auf Meeresalgen (1862) und höhere Kryptogamen (Salvinia, 1863) aus. Er beschrieb eine aufsteigende Geschlechtsdifferenzierung von den nahezu gleichförmigen Zoosporen bei der Grünalge „Pandorina“ bis zur Eizelle der Samenpflanzen, die er als eine unbegeißelte „Schwärm-spore“ ansah (1869), schloß aus morphologischen Entwicklungsfolgen auf stammesgeschichtliche Zusammenhänge (1873) wie auch vom Generationswechsel der Moose auf eine analoge Stadienfolge bei den niederen Kryptogamen (1876). Seine Forschungen wirkten sich besonders auf die Zellenlehre und Systematik aus. P. zeichnete schon 1854 die „Grundlinien einer Theorie der Pflanzenzelle“, die dem Protoplasma eine wesentliche Rolle bei der Zellteilung und -differenzierung zuwies und Vorstellungen von einer freien Zellbildung verwarf. Er sah in der Entwicklungsgeschichte ein wichtiges Verwandtschaftskriterium und war der erste, der darauf ein neues, natürliches System der Algen gründete, wengleich er in der Höherentwicklung eine morphologische Entfaltung sah und die Selektionstheorie Darwins in Frage stellte. Schließlich beförderte er als Urheber und Redakteur (1857-94) der angesehenen „Jahrbücher für

wissenschaftliche Botanik“ und Initiator und Gründungspräsident (1882–94) der „Deutschen Botanischen Gesellschaft“ ganz entscheidend die organisatorische Einheit der deutschen Botaniker. Er trug maßgeblich zur Errichtung einer biolog. Anstalt auf Helgoland (1892) bei. Verschiedene Algen- und Pilzgattungen wurden nach ihm benannt.]

### **Auszeichnungen**

Dr. med. h. c. (Jena 1858);

Mitgl. (1851) u. Cothenius-Medaille (1882) d. Leopoldina;

Mitgl. u. a. d. Ak. d. Wiss. in Berlin (1860), Paris (1870) u. St. Petersburg (1893), d. Linnean Soc. London (1866).

### **Werke**

u. a. De forma et incremento stratorum crassiorum in plantarum cellula observationes quaedam novae, in: *Linnaea* 21, 1848, S. 145-80 (*Diss.*);

Unterss. üb. d. Bau u. d. Bildung d. Pflanzenzelle, 1. Abt.: Grundlinien e. Theorie d. Pflanzenzelle, 1854;

Ges. Abhh., 4 Bde., 1895-96 (*P.*).

### **Literatur**

ADB 53;

Royal Soc. Cat. Sci. Papers 5, 8, 11, 12, 17 (*W-Verz.*);

Leopoldina 30, 1894, S. 209 f.;

K. Schumann, in: *Verhh. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenburg* 36, 1894, S. XX-XLVIII (*W-Verz.*);

F. Cohn, in: *J.ber. d. Schles. Ges. f. vaterland. Cultur* 72, 1894, Nokr., S. 5-8;

ders., in: *Berr. d. Dt. Botan. Ges.* 13, 1895, S. (10)-(33);

A. S. Famincyn, in: *Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg*, 5. Sér., 2, 1895, S. I-III (*W-Verz.*);

M. Harlay, in: *Bull. Soc. Mycol. France* 11, 1895, S. 142-44;

P. Magnus, in: *Hedwigia* 34, 1895, S. 14-21 (*W-Verz.*);

D. H. Scott, in: *Nature* 51, 1895, S. 399-402;

G. B. de Toni, in: *Nuova Notarisia* 6, 1895, S. 97 f.;

C. v. Voit, in: SB d. math.-phys. Cl. d. kgl. bayer. Ak. d. Wiss. München 25, 1895, S. 180-83;

C. Soret, in: Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 32, 1894-97, S. LXXIX-LXXXII;

H. Degen, in: Naturwiss. Rdsch. 35, 1982, S. 347-56 (P);

F. A. Stafleu u. R. S. Cowan, Taxonomic literature 4, <sup>2</sup>1983, S. 402-06 (W-Verz.);

K. Mägdefrau, Gesch. d. Botanik, <sup>2</sup>1992, S. 210-12 (P);

R. Köhler u. U. Kratz-Whan, Der Jüd. Friedhof Schönhauser Allee, 1992, S. 149 f. (P);

Wininger;

DSB. |

## **Quellen**

*Qu* Leopoldina Halle/S. (MM 1622).

## **Autor**

Ekkehard Höxtermann

## **Empfohlene Zitierweise**

, „Pringsheim, Nathanael“, in: Neue Deutsche Biographie 20 (2001), S. 722-723 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

## ADB-Artikel

**Pringsheim:** *Nathanael P.*, Botaniker, geboren in dem oberschlesischen Dorfe Wziesko am 30. November 1823, † zu Berlin am 6. October 1894. Nach Absolvirung der Gymnasien in Oppeln und Breslau widmete sich P. an letzterer Universität zuerst philosophischen und auf Goeppert's Anregung hin auch botanischen Studien, um auf besonderen Wunsch des Vaters, der ein Brotstudium für unerläßlich hielt, schon im Wintersemester 1843/44 in die medicinische Facultät überzutreten. Die physiologischen Vorlesungen Purkinje's, der im Gegensatz zu der damals unter Nees von Esenbeck blühenden speculativ-naturphilosophischen Schule die exacte experimentelle Methode vertrat, mögen in dem jungen Studenten den Keim zu seiner späteren Forschungsrichtung geweckt haben. Nach einjährigem Aufenthalte in Breslau ging P. Ostern 1844 nach Leipzig. Die damals gerade erschienenen Schleiden'schen „Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik“ entzündeten auch Pringsheim's wissenschaftlichen Eifer. Er kaufte sich ein Mikroskop und vertiefte sich in die sich ihm offenbarende ganz neue Welt pflanzlicher Lebenserscheinungen, wobei er in der Technik des Mikroskopirens sein eigener Lehrer sein mußte. 1845 bezog P. die Universität Berlin. Er hörte hier Chemie bei Mitscherlich und Heinrich Rose, Physik bei Gustav Magnus und Dove, Botanik bei Kunth. | Auf Grund seiner 1848 publicirten, auch in der *Linnaea* von demselben Jahre abgedruckten Inauguraldissertation, welche über den Bau und das Wachsthum verdickter Membrantheile in der Samenhaut der Erbse handelte und die ihn zu allgemeinen Schlüssen auf die Bildung von Verdickungsschichten in der pflanzlichen Zelle überhaupt führte, erwarb er sich in Berlin den philosophischen Doctorgrad. Als die Märztage des Jahres 1848 die politischen Wogen höher schlagen ließen, wurde auch P., der in idealer Weise für den Gedanken eines einigen freien Deutschlands sich begeistert hatte, durch eine, allerdings nur kurze Zeit dauernde Inhaftnahme in Mitleidenschaft gezogen. Später hat er, ohne seine Gesinnung zu verleugnen, an öffentlicher politischer Thätigkeit sich nicht mehr betheilig. Nach Abschluß seiner Universitätsstudien begab sich P. zuerst nach Paris, wo er mit Bornet innige Freundschaft schloß, und sodann nach London, von wo er im Herbste des Jahres 1849 nach Berlin zurückkehrte. Die Zeit seines Aufenthaltes im Auslande benutzte P. zum fleißigen Studium der Algen und niederen Pilze, Pflanzengruppen, um deren Aufhellung, namentlich inbezug auf ihre geschlechtliche Vermehrung, er in seinen späteren Arbeiten sich die größten Verdienste erwerben sollte. Aus diesem Gebiete wählte er auch seine Habilitationsschrift. Sie führt den Titel: „Zur Entwicklungsgeschichte der *Achlya prolifer*“ und ist im 23. Bande der Abhandlungen der Leopoldina vom Jahre 1851 abgedruckt. Die irrthümliche Benennung jenes Thallophyten statt der richtigeren als *Saprolegnia ferax* hat P. später selbst verbessert. Diese Arbeit bildet den ersten Versuch, auf Grund lange fortgesetzter Culturen, die Entwicklung der niedrigsten Pflanzenformen von der Keimung bis zur Fortpflanzung zu verfolgen, die P. damals mit der Bildung geschlechtsloser Sporen für erschöpft hielt. Nach seiner Verheirathung mit der Tochter eines begüterten Oppelner Kaufmanns, Henriette Guradze, im Frühjahr 1851 begann P. im Sommersemester desselben Jahres seine akademische Lehrthätigkeit

in Berlin als Privatdocent. Sie nahm keinen großen Umfang an. Denn P. war viel mehr Forscher als Lehrer. Neigung und Befähigung trieben ihn zu wissenschaftlichen Untersuchungen, die während der fünfziger Jahre fast ausschließlich den vor ihm wenig studirten Algen, namentlich denen des Meeres, galten. Er unternahm zu Studienzwecken wiederholte Reisen nach Helgoland, zum ersten Male im Sommer 1852, im folgenden Jahre an das Mittelmeer, dann später nach der Bretagne und an die provencalische Küste und verschaffte sich hierdurch das Material für seine epochemachenden Arbeiten, die weiter unten in ihrer Bedeutung charakterisirt werden sollen. Im übrigen führte er ein gleichmäßiges, geräuschloses Gelehrtenleben in einer infolge günstiger Vermögenslage unabhängigen Stellung und unter angenehmen häuslichen Verhältnissen, die er in Gemeinschaft mit seiner geistig ebenbürtigen Gattin durch edle Geselligkeit zu verschönen wußte. An Anerkennung seiner Verdienste um die Wissenschaft hat es P. nicht gefehlt. Mit 28 Jahren wählte ihn die Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher zu ihrem Mitgliede, im J. 1860 wurde er in die Berliner Akademie der Wissenschaften aufgenommen und 1888 ihm der Titel eines preußischen Geheimen Regierungsrathes verliehen. Aber auch außer seinen wissenschaftlichen Untersuchungen hat P. viel zur Förderung der Botanik gethan. Auf seines Anregung hin entstanden die seinen Namen tragenden „Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik“, von denen von 1857 an 26 Bände unter seiner Redaction erschienen sind und die er zu dem vornehmsten Organ seiner Wissenschaft auszugestalten verstand. Ferner verdankt ihm die deutsche Botanische Gesellschaft ihr Entstehen, welche sehr bald die namhaftesten Botaniker Deutschlands zu Mitgliedern zählte und zu deren Präsident er vom Gründungsjahr|1882 an bis zu seinem Tode alljährlich wiedergewählt wurde. Endlich sei noch erwähnt, daß es seinem Einfluß gelang, auf der von ihm so oft besuchten und liebgewonnenen Insel Helgoland die Errichtung einer biologischen Station durchzusetzen. Sein Name ist mit jener Stätte noch dadurch verknüpft, daß seine Kinder nach des Vaters Tode die Mittel zur Errichtung eines Nordsee-Museums hergaben, das auf Grund kaiserlicher Genehmigung die Bezeichnung „Pringsheim-Museum“ führt. Auf kurze Zeit hat P. seine rein wissenschaftliche Thätigkeit unterbrochen. Er folgte 1864 einem Rufe der Universität Jena, um als Nachfolger Schleiden's die ordentliche Professur für Botanik und die Direction des botanischen Gartens zu übernehmen. Neben allgemeiner Botanik las er ein specielles Colleg über Kryptogamen und leitete die mikroskopischen Uebungen. Obwohl er die Genugthuung hatte, daß die von ihm geforderte Erbauung eines physiologischen Instituts ohne weiteres genehmigt und ausgeführt wurde und ihn auch sonst das Arbeiten mit begabten Schülern in den aufs zweckmäßigste ausgestatteten Räumen erfreute, sah er sich doch veranlaßt, schon nach 4 Jahren seine Stellung in Jena niederzulegen und nach Berlin zurückzukehren. Hauptsächlich mitbestimmend für diesen Entschluß mag die Rücksicht auf seinen Gesundheitszustand gewesen sein. Denn schon seit vielen Jahren hatte er mit asthmatischen Leiden zu kämpfen, die periodisch wiederkehrten und ihm namentlich länger andauernde Vorlesungen zur Qual machten. Reisen nach dem Süden hatten das Leiden zwar zeitweise zurückgedrängt, aber nie ganz gehoben. Dennoch konnte P. seinen 70. Geburtstag in verhältnißmäßiger Frische des Körpers und Geistes feiern und die zahlreichen Ehrungen entgegennehmen, die ihm aus diesem Anlaß seitens

der wissenschaftlichen Welt zu Theil wurden. Allein nach kaum Jahresfrist raffte ihn nach vierzehntägigem Krankenlager eine Lungenentzündung dahin, als er sich eben anschickte, nach Wien zu reisen, um in gewohnter Weise den Vorsitz bei der Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft zu übernehmen.

Pringsheim's botanische Arbeiten sind in dem in der Fußnote angeführten Nachruf von Karl Schumann in chronologischer Reihenfolge aufgezählt. Weniger durch Zahl und Umfang als durch ihren bedeutungsvollen Inhalt hervorragend, werden sie in der botanischen Litteratur eine bleibende Stätte finden. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts traten die bisher ganz vernachlässigten Kryptogamen und das Studium ihrer Entwicklungsgeschichte mehr und mehr in den Mittelpunkt der wissenschaftlichen Untersuchung. Nachdem durch bedeutende Forscher wie Unger, Nägeli, Mettenius, Alex. Braun, Summiker, Milde u. A. die geschlechtliche Fortpflanzung bei den höheren Kryptogamen nachgewiesen worden, ging man daran, auch bei Algen und Pilzen ähnliche Verhältnisse aufzusuchen. Zunächst freilich konnte man bei diesen einfach organisirten Gewächsen das Vorhandensein geschlechtlich unterschiedener Organe nicht feststellen; nur das Auftreten ungeschlechtlicher Schwärmosporen bei Algen war von verschiedenen Forschern beobachtet worden. P. selbst beschrieb in seiner „Entwicklungsgeschichte der *Achlya proliferata*“ 1851 und in der Zeitschrift *Flora* von 1852 in den „Algologischen Mittheilungen“ bei *Spirogyra* die Keimung der Ruhesporen, ohne sie als sexuelle Producte aufzufassen. Gleichzeitig verwerthete er seine Algenbeobachtungen zu einer Reform der Zellenlehre. In seinen 1854 erschienenen „Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle“ wies er zunächst die organisirte Struktur des Protoplasmas und deren Bedeutung für die Fortpflanzung der Zelle nach. Im gleichen Jahre hatte Thuret gezeigt, wie die großen, kugelförmigen Eizellen der Seetangarten von winzigen Protoplasma-körpern, die er bereits für Samenzellen hielt, umschwärmt werden, ja sogar, daß durch künstliche Vermischung von Spermatozoiden einer Art mit den weiblichen Zellenelementen einer anderen Bastardirungen entstehen können, allein der wirkliche Befruchtungsact war noch nicht gesehen worden. Da gelang es 1855 P., diese Frage zu lösen. An der Fadenalge *Vaucheria* beobachtete er direct das Eindringen der Spermatozoiden in das Ei des hierbei im Zellenverbande verbleibenden weiblichen Organs und ferner, daß erst nach diesem Vorgange die befruchtete Zelle sich mit einer festen Haut bekleidet und zu einer Ruhespore ausbildet. Die Aufsehen erregende Entdeckung legte P. in einer in den Monatsberichten der Berliner Akademie 1855 erschienenen Abhandlung nieder unter dem Titel „Ueber die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsacts“. Bald folgten bestätigende Untersuchungen. Schon ein Jahr darauf beschrieb er an derselben Stelle die Befruchtungsvorgänge bei einer der gemeinsten Süßwasseralgen: *Oedogonium*. Er konnte feststellen, daß das bewegliche Spermatozoid mit dem Protoplasma der Eizelle eine directe materielle Vermischung einging, wodurch nunmehr jeder Zweifel an der Sexualität in der Fortpflanzung dieser Pflanzengruppe ausgeschlossen war. Noch eine Fülle anderer interessanter Einzelheiten birgt diese Arbeit. So erkannte P. die Bedeutung der von A. Braun zuerst gesehenen Mikrogonidien und zeigte, daß sie zu gleichsam parasitär dem Oogonium anhaftenden Individuen auswachsen, aus denen die Spermatozoiden hervorgehen. P. ließ

es aber nicht bei der Beobachtung des Sexualactes bewenden. Indem er vielmehr von den untersuchten Algenfamilien Zelle für Zelle fortschreitende Wachstumsgeschichten gab, ferner auch die bei der ungeschlechtlichen Vermehrung auftretenden Vorgänge in Beziehung zu dem Generationswechsel höherer Kryptogamen, namentlich der Moose, setzte, gelangte er zur Bildung systematischer Gruppen, die ganz andere Verwandtschaftsbilder boten als die bisher bekannten, sich meist auf habituelle Unterschiede gründenden. Die betreffenden Arbeiten finden sich mit Ausnahme der in den Monatsberichten der Akademie 1856 veröffentlichten: „Untersuchungen über Befruchtung und Generationswechsel der Algen“, sämmtlich in den inzwischen von ihm gegründeten „Jahrbüchern“. Es sind folgende: „Beiträge zur Physiologie und Systematik der Algen. Morphologie der Oedogonien“ (1857, Bd. I, 1); „Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen. Die Saprolegnien“ (Bd. I, 2), mit „Nachträgen“ dazu (1859, Bd. II, 2, und 1873, Bd. IX, 2); ferner: „Die Coleochaeten“ (1858, Bd. II, 1) und endlich: „Nachtrag zur Kritik und Geschichte der Untersuchungen über das Algengeschlecht“ (1860, Bd. II, 3). In Ergänzung dieser Arbeiten ging P. nun auch daran, seine Beobachtungen an Meeresalgen, von denen er auf seinen Reisen nach Helgoland und an die Nord- und Südküste Frankreichs während der fünfziger Jahre reiches Material gesammelt hatte, abzuschließen und zu veröffentlichen. Als erste Frucht dieser Studien erschienen 1862 in den Abhandlungen der Berliner Akademie: „Beiträge zur Morphologie der Meeresalgen“, denen 11 Jahre später eine zweite Schrift, betitelt: „Ueber den Gang der morphologischen Differenzirung in der Sphacelaria-Reihe“ folgte. Durch vergleichende Betrachtung wies der Autor nach, wie in einem begrenzten Verwandtschaftskreise der morphologische Aufbau von der einfachsten confervenartigen Gestalt schrittweise zu der sproßartigen Gliederung complicirterer Formen vorrückt, die unmittelbar an die höheren Gefäßkryptogamen anknüpfen. In das Gebiet der letzteren Gewächse fällt eine hochbedeutsame Arbeit Pringsheim's: „Zur Morphologie der *Salvinia natans*“ (Jahrb. III, 1863), in welcher er mit gleicher Meisterschaft wie bei den niederen Kryptogamen auch an einer höher organisirten Pflanze den gesammten Entwicklungsgang von der Befruchtung des Eies bis zum reich gegliederten Sproßsystem, Zelle für Zelle, in lückenloser Vollständigkeit klarzulegen verstanden hat. Schon vorher hatte er in seiner Abhandlung: „Ueber die Vorkeime der Charen“ (Monatsber. d. Berl. Akad. 1862 und Jahrb. III, 2, 1862) werthvolle Resultate gewonnen und den Nachweis geführt, daß diese in der Regel mit den Algen vereinigten Pflanzen nach der Form und Entwicklung des Prothalliums besser mit den Moosen in Beziehung zu setzen seien. Während der Jenenser Zeit ruhte Pringsheim's litterarische Thätigkeit, doch bald nach seiner Rückkehr nach Berlin gelang ihm eine neue wichtige Entdeckung bezüglich der geschlechtlichen Fortpflanzung bei den Algen, worüber er in einer Schrift: „Beobachtungen über die Paarung von Schwärmosporen“ in den Abhandl. d. Akad. 1869 berichtete. Bei der Gattung *Pandorina* konnte er zeigen, daß zwei nur wenig durch ihre Größe von einander verschiedene Schwärmosporen zur Erzeugung einer Eispore verschmelzen und knüpfte daran Ausblicke auf ähnliche Vorgänge bei vielen Süßwasser- und Meeresalgen, bei denen man vorher nur ungeschlechtliche Schwärmosporenbildung gekannt hatte. Vom Jahre 1874 an wandte sich P. einem anderen Forschungsgebiete zu: der chemischen und physikalischen Experimentalphysiologie der Pflanzen. Er hatte es sich zur Aufgabe gestellt,

den Widerspruch aufzulösen, welcher zwischen dem in derselben Zelle verlaufenden Proceß der Athmung und dem der Assimilation zu bestehen scheint, insofern einerseits Stoffverzehrung, andererseits Stoffspeicherung durch dieselbe Energie des Sonnenlichtes ihren Anstoß erhalten. Dazu war zunächst ein sorgfältiges Studium der Function des Chlorophylls nothwendig. In 12 Mittheilungen an die Berliner Akademie, die bis in das Jahr 1887 reichen (s. Nekrolog von Schumann) und an verschiedenen anderen Orten, besonders ausführlich in den Jahrbüchern (Band XII, 1881; XIII, 1883; XVII, 1886), hat P. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über das Blattgrün veröffentlicht. Sie haben nicht einmüthige Zustimmung bei den botanischen Fachgenossen gefunden, doch bleibt es ein unbestreitbares Verdienst dieser Arbeiten, abgesehen von der thatsächlichen Bereicherung unserer Kenntnisse über die optischen, chemischen und morphologischen Verhältnisse des Chlorophylls, auf die Lücken aufmerksam gemacht, die in unserem Wissen über die allerwichtigsten Lebensthätigkeiten der Pflanzen noch bestehen, und Fragen wieder aufgerollt zu haben, die man damals schon für abgeschlossen gehalten hatte. Nach Pringsheim's Ansicht spielt das Chlorophyll dem Sonnenlicht gegenüber die Rolle eines Regulators, indem es gewisse Lichtstrahlen gleich einem Schirm zurückzuhalten vermag und so die Größe der Athmungsenergie unter die der Assimilation herabsetzt. Seine letzte Arbeit: „Ueber die Entstehung der Kalkinkrustation an Süßwasseralgen“ erschien 1888 in den Botanischen Jahrbüchern. Vorher noch hatte er in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft (Band V, 1887) ein Lebensbild des Pflanzenphysiologen Jean Baptiste Boussingault in lichtvoller Weise entworfen, das ihn auch auf dem Gebiete historischer Forschung als Meister der Darstellungskunst kennzeichnet.

### **Literatur**

Nachrufe: Ferd. Cohn in Bericht d. Deutsch. Bot. Gesellsch., XIII. Jahrg. 1895, S. (10)—(35). —

P. Magnus in „Hedwigia“, Bd. XXXIV, 1895, S. 14—21 und Naturwissensch. Rundschau, X. Jahrg., Nr. 7, 1895. —

K. Schumann in Verhandl. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg XXXVI, 1894, S. XL—XLVIII.

### **Autor**

*G. Wunschmann.*

### **Empfohlene Zitierweise**

, „Pringsheim, Nathanael“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1907), S. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/>

---

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---