Litteratur.

Physiologische Pflanzenanatomie von Dr. G. Haberlandt, Professor an der Universität Graz. Zweite, neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 235 Abbildungen. Leipzig, Verlag von Wilh. Engelmann, 1896. Preis 16 Mark.

Dass ein botanisches Handbuch eine zweite Auflage erlebt, ist ein ziemlich seltenes Vorkommniss. Es zeigt, dass dasselbe Anerkennung und Verbreitung erlangt hat. Das Haberlandt'sche Buch hat die erstere gewiss auch bei denen gefunden, die in manchen Fragen anderer Meinung sind, schon durch die Art der Darstellung, die eine klare und gewandte ist. Die zweite Auflage ist wesentlich vermehrt (um fast 10 Bogen) und auch die Zahl der Abbildungen ist um 95 gestiegen. Es entspricht dies dem seit der ersten Auflage angewachsenen Material; der Verfasser hat die Litteratur[1]) sorgfältig benützt und auch neue eigene Beobachtungen vielfach mitgetheilt. Der innere Werth des Werkes ist dadurch beträchtlich gesteigert. Dass der Verfasser, der auf dem bearbeiteten Gebiete selbst in ausgedehnter Weise und mit Erfolg thätig gewesen ist, vor Allem seine eigenen Anschauungen vertritt und vertheidigt, ist sein gutes Recht. Die Meinungsverschiedenheiten werden in der physiologischen Pflanzenanatomie um so mehr verschwinden, je mehr die experimentelle Forschung in den Vordergrund tritt, gegenüber blossen auf Lagerungsverhältnisse, Analogiegründen etc. gegrün-

---

1) Dass Einzelnes dabei übersehen wurde, ist bei dem Umfang der Litteratur erklärlich. So z. B. die Angaben von Wildeman über die Anlegung der Scheidewände in den Moosprotonemen (cfr. pag. 197); — die Gelenkzellen der Dionaea — „Fühlborsten" sind ferner nicht, wie man aus der Angabe pag. 481 schliessen könnte, schon von Darwin, sondern erst vom Ref. beschrieben worden. Darwin hielt den ganzen unteren Theil der Borste für das Gelenk. Haberlandt's Abbildung stimmt mit der von mir gegebenen überein, weicht aber von der später von Macfarlan veröffentlichten ab. Was die Function des „Schwimmholzes" anbelangt, so citirt Haberlandt eine Angabe von Ernst, wonach die grossen, dünnwandigen, prismatischen Zellen der Stammanschwellung von Aeschynomene bei inundirten Stämmen stets mit Wasser gefüllt, bei trocken gelegten leer sei, und meint, wenn dies richtig sei, könne meine Annahme, dass es sich bei den sogen. Schwimmhölzern um eine biologisch dem Aerenchym gleichwerthiges Gewebe handle, nicht zutreffen. Es mag sein, dass gelegentlich Ernst's Beobachtung zutrifft. Aber es ist leicht, sich davon zu überzeugen, dass sie nur einen Ausnahmefall darstellen kann. Aeschynomene indica wird viel in unseren Gewächshäusern cultivirt. Das Holz der stärkeren Wurzeln ist, obwohl sie dauernd im nassen Schlamm sind, lufthaltiges „Schwimmholz".

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0348-8

deten Deutungen, auf die man allerdings zunächst noch vielfach angewiesen ist, wenn man sich von den Functionen bestimmter Gewebe eine Vorstellung machen will. Dem Referenten scheint aber, als ob der Verfasser auf die experimentelle Seite manchmal zu wenig Gewicht lege. Denn wenn er z. B. S. 201 anführt, zu Gunsten der Ansicht: „dass das Volumen der Orchideenwurzeln die Fähigkeit habe, Wasserdampf und andere gasförmige Bestandtheile der Luft zu condensiren", spreche ein Versuch Unger's, so kann dieser „Versuch" doch nicht als irgend beweisend erachtet werden. „Ein fingerlanger Laubspross von Spironema fragrans mit vier ausgewachsenen und einem ganz jungen Blatt, sowie mit einigen Luftwurzeln wurde an ein mit Oelfarbe angestrichenes Aststück gebunden und in's Gewächshaus aufgehängt. Im Laufe eines Jahres kamen vier neue Blätter und zahlreiche Luftwurzeln zur Entwickelung; das Gewicht des Sprosses stieg in dieser Zeit von 10,012 g auf 21,223 g; dieses mit einer so bedeutenden Gewichtszunahme verbundene Wachsthum setzt, wie Unger bemerkt, eine ausgiebige Absorption von Wasserdampf und Nährstoffen aus der Atmosphäre voraus." — Nun, meiner Meinung nach setzt dies Resultat nur voraus, dass der Gärtner die Pflanze mit Wasser versehen hat. Als ich seiner Zeit in einem botanischen Garten, der von einem berühmten Orchideenkenner geleitet wurde, die ziemlich schwächlichen Exemplare mit einigem Erstaunen ansah, sagte mir der Gärtner: „Ja, die wären schon alle todt, wenn wir sie nicht heimlich spritzten. Der Professor meint, sie sollten mit ihren Luftwurzeln Wasserdampf condensiren, aber das geht nicht." Nach meinen experimentellen Erfahrungen hatte der Gärtner recht. Indess es ist hier nicht der Ort, die Punkte aufzuzählen, in denen ich von Haberlandt's Auffassungen abweiche, sondern es soll nur auf das Erscheinen der neuen Auflage hingewiesen werden, die gewiss nicht weniger Anerkennung finden wird, als die erste. Möge sie namentlich zu weiteren experimentellen Untersuchungen anregen. K. Goebel.

Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik von Prof. Dr. K. B. Lehmann und Dr. R. Neumann. München 1896. J. F. Lehmann's Verlag.

In Lehmann's Sammlung medicinischer Handatlanten ist als Band X das oben bezeichnete Handbuch der Bacteriologie erschienen, welches als ein vorzügliches Hülfsmittel bei bacteriologischen Arbeiten bezeichnet werden kann. Das Werk besteht aus zwei handlichen Bänden, von denen der eine den Text, der andere die Abbildungen enthält. Der Textband gibt in einem allgemeinen Theil eingehende Belehrung über alles, was über das Wesen der Bacterien bisher mit Sicherheit ergründet worden ist; wir haben es indes nicht mit einer blossen Zusammenfassung der Ansichten anderer Forscher zu thun, sondern der Verfasser, Prof. Lehmann, gibt reichlich aus dem Schatz seiner eigenen Erfahrungen und Forschungsergebnisse und hält auch dort, wo er sich mit den Anschauungen anderer beschäftigt, mit der eigenen Meinung nicht zurück. Er geht dabei von dem Grundsatze aus, den er als Motto seiner Arbeit voranstellt, dass ehrlich eingestandene und begründete Unsicherheit besser ist als scheinbare Sicherheit ohne die Angaben, worauf sie sich gründet.

Entsprechend dem Zweck des Buches sind in dem allgemeinen Theile diejenigen Eigenschaften und Merkmale der Bacterien in den Vordergrund gerückt, welche mit der Diagnostik in Beziehung stehen, ohne dass deswegen das Bild,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0349-6

welches der Verfasser von dem Wesen der Bacterien gibt, unvollständig genannt werden könnte. Die Klarheit der Ausdrucksweise und die von vollkommener Beherrschung des Stoffes zeugende Uebersichtlichkeit der Darstellung ermöglichen es dem Verfasser, auf dem verhältnissmässig geringen Raum alles Wesentliche zu bringen. Einige Abschnitte, so z. B. derjenige über die chemischen Leistungen der Bacterien, überraschen geradezu durch die Reichhaltigkeit des in Kürze Gebotenen.

Der zweite grössere Theil des Textbandes ist der speciellen bacteriologischen Diagnostik gewidmet, er ist, wie der Tafelband, aus gemeinsamer Arbeit der beiden Verfasser entstanden. Bezüglich der systematischen Anordnung der einzelnen Gattungen und Arten folgen die Verfasser bei den Coccaceen und Bacteriaceen im allgemeinen dem von Hüppe gegebenen System. Bei jeder Gattung ist ein Schlüssel zur Bestimmung der wichtigsten Arten gegeben. Die sich anschliessende Einzelbeschreibung der Arten ist bei den wichtigeren Formen sehr ausführlich bei anderen gibt eine kürzere Beschreibung alle wichtigeren Eigenschaften an. Die Fadenbacterien, Leptothrix, Cladothrix etc. sind als höhere Spaltpilze in einem Anhange untergebracht, ebenso werden im Anhange behandelt Löffler's Diphtheriebacillus, den die Autoren unter dem neuen Gattungsnamen Corynebacterium beschreiben, ferner der als Mycobacterium tuberculosis bezeichnete Tuberkelbacillus Koch's und die von anderen Autoren als Actinomyces, Micromyces etc. bezeichneten Formen, welche hier in der unter Benützung des alten Wallroth'schen Namens gebildeten Gattung Oospora untergebracht werden. Einen ganz besonderen Werth verleiht dem diagnostischen Theil des Buches die Beigabe der 63 im zweiten Bande vereinigten farbigen Tafeln, auf denen die Culturen der wichtigsten Arten auf verschiedenen Nährböden und in verschiedenen Altersstufen und ferner mikroskopische Bilder gefärbter Bakterienpräparate in vorzüglicher Weise naturgetreu dargestellt sind. Man muss den Verfassern Dank wissen, dass sie die Mühe übernommen haben, so zahlreiche Objecte abzubilden; sie haben damit ein umfangreiches Vergleichsmaterial zugänglich gemacht, das für den Unterricht der Anfänger, dann aber auch bei allen bacteriologischen Arbeiten vortreffliche Dienste leistet. Die Wiedergabe der Farben im Druck ist in den allermeisten Fällen wohlgelungen. Ich bin überzeugt, dass das preiswerthe Werk sich viele Freunde erwerben wird. Giesenhagen.

Monographie der Gattung Euphrasia von R. v. Wettstein (Arbeiten des botan. Instituts der k. k. deutschen Universität in Prag No. IX). 316 S. 4°, mit 14 Tafeln, 4 Karten und 7 Textillustrationen. Leipzig (W. Engelmann) 1896. — Mit einem De Candolle'schen Preise ausgezeichnete Arbeit.

Die Gattung wurde in demselben Umfange genommen wie in Bentham & Hooker's Gen. plant. und vom Verfasser selbst in Engler & Prantl's Natürl. Pflanzenfam., also mit Ausschluss von Odontites, Orthantha etc.

In einem allgemeinen Theil der Arbeit wird zunächst die äussere und innere Morphologie, dann die Physiologie und Biologie, und schliesslich die Artbildung, sowie die Entwickelungsgeschichte der Gattung und heute lebenden Arten derselben behandelt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0350-7

Der morphologische Aufbau ist in der ganzen Gattung einförmig und bietet im Allgemeinen nicht viel Bemerkenswerthes. Von besonderem Interesse sind edoch natürlich die schon von L. Koch genau untersuchten Haustorien. Die Anlage dieser Organe ist exogen; sie repräsentiren keine metamorphosirten Nebenwurzeln, sondern stellen eigentümliche, in die Kategorie der Emergenzen zählende Bildungen dar. Mannigfaltig entwickelt und systematisch sehr wichtig sind die Trichome. Es sind dies theils nicht secernirende, zugespitzte Haare, theils drüsige Köpfchenhaare. Die letzteren sind entweder langestielt und schon bei Lupenvergrösserung sichtbar, oder mit sehr kurzem, einzelligem Stiele versehen und erst unter dem Miskroskope zu erkennen. Diese mikroskopischen Drüsenhaare, die übrigens unter zwei verschiedenen Formen auftreten, finden sich besonders massenhaft in den Vertiefungen zwischen den Nerven der Blattunterseite, fast regelmässig von Kalkkrystallen begleitet; sie dienen wahrscheinlich dazu, bei Befeuchtung durch Thau und Regen Wasser aufzunehmen, und gehören somit zu den „Hydathoden" Haberlandt's. — Von den Trichomen abgesehen, erscheinen innerhalb der Gattung Euphrasia anatomische Charaktere für die Systematik der Formen nicht verwerthbar.

Die parasitische Lebensweise von Euphrasia hat der Verf. durch Culturversuche in grossem Maassstabe eingehend untersucht und die von Koch gewonnenen Resultate bestätigt. Aus den Versuchen ging u. a. Folgendes hervor: 1. Die Keimung der Samen erfolgt im Frühjahre unabhängig vom Zeitpunkte der Aussaat und unabhängig von der Gegenwart eventueller Nährpflanzen; wenn sie nicht im nächsten Frühjahre zur Keimung kommen, verlieren sie ihre Keimfähigkeit. 2. Die Keimpflanze vermag aus den in den Kotyledonen enthaltenen Reservestoffen nur bis zur Ausbildung der Primordialblätter zu gelangen. Durch Aufnahme von anorganischen Stoffen aus der Erde vermag die junge Pflanze zwar Stengel und viele Paare von Stengelblätter auszubilden, zur vollständigen Entwickelung derselben, insbesondere zur Bildung von Blüthen und Früchte, ist jedoch der Parasitismus unbedingt nothwendig. 3. Die Anlage der Haustorien ist von der Gegenwart geeigneter Nährwurzel abhängig, erfolgt also wahrscheinlich durch chemotaktischen Reiz. — Als Nährpflanzen von E. Rostkoviana wurden constatirt Poa nemoralis, P. annua, Agrostis vulgaris, von E. Salisburgensis Carex alba. — Die Bestäubungseinrichtungen[1]) sind verschieden und von besonderer Wichtigkeit, weil die Arten zum guten Theile in Anpassung an verschiedene Formen der Narbenbelegung entstanden sind. Die mit grossen augenfälligen Blüthen versehenen Arten (z. B. E. Rostkoviana), welche insektenreiche Gebiete bewohnen, sind ausgesprochen entomophil; die Blüthen sind im ersten Stadium der Anthese rein weiblich, später rein männlich; Autogamie kann höchstens nur zufällig eintreten. Bei Arten mit mittelgrossen Blüthen (z. B. E. stricta) kommt sowohl Auto- als Xenogamie vor; im ersten Stadium erscheinen die Blüthen weiblich, später, weil beide Geschlechtsorgane funktionsfähig sind, hermaphrodit, endlich aber nach Absterben der Narbe rein männlich. Kleinblüthige Arten (z. B. E. gracilis, minima), die zum grossen Theile hochalpine oder nordische Gegenden bewohnen, sind der Autogamie angepasst; Xenogamie tritt nur facultativ ein; schon beim Oeffnen der Corolle sind hier auch die Antheren geöffnet.

---

1) Die zahlreichen früheren Schilderungen besitzen nur wenig Werth, da bei den meisten Autoren nur von „E. officinalis" die Rede ist.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0351-3

Bezüglich der Frage von der Entstehung der Arten wird vom Verf. mit Recht hervorgehoben, dass dieselbe nicht, wie vielfach geschieht, bloss zum Gegenstande logischer Deductionen gemacht, sondern streng inductiv, auf dem Wege der Beobachtung und des Experimentes behandelt werden muss. Bei der Gattung Euphrasia erscheinen nun als nächste Ursachen der Artbildung folgende drei Factoren: 1. die Hybridisation, 2. die Verbreitung über Gebiete von verschiedener klimatischer Beschaffenheit, 3. die Unterbrechung der Vegetationszeit des Individuums durch äussere Ursachen. Die Möglichkeit der Entstehung samenbeständiger Formen durch Bastardirung ist dadurch gegeben, dass in der Regel bei den hybriden Euphrasien die Herabsetzung der Functionsfähigkeit der Geschlechtsorgane keine bedeutende ist, sowie dadurch, dass bei allen Autogamie wenigstens möglich ist. Da aber bei der Hybridisation in der Regel nichts absolut Neues, sondern nur Intermediäres geschaffen wird, will es dem Ref. scheinen. als ob dieser erste Factor für die eigentliche, in divergente Typen resultirende Neubildung von geringer Bedeutung sei. — Auch wird vom Verf. die zweiterwähnte Ursache der Artbildung, nämlich die Anpassung an verschiedene klimatische Factoren, als die wichtigste bezeichnet. Seine in mehreren früheren Arbeiten ausgesprochenen Ansichten über den Gang der Bildung solcher an geographisch geschiedene Factoren angepasste Formen haben durch die Ergebnisse der vorliegenden Monographie eine weitere Stütze erhalten. So hat es sich aus den sehr eingehenden Untersuchungen über die geographische Verbreitung ergeben, dass auch innerhalb der Gattung Euphrasia Arten grösster Verwandtschaft, welche eben in Anpassung an verschiedene klimatische Factoren in jüngster Zeit entstanden sind, geographisch sich streng ausschliessen; erst höheres Alter, also weitere Verwandtschaft, ermöglicht wieder gemeinsames Vorkommen oder trennt die Areale der Arten durch grössere Zwischengebiete. Hand in Hand mit der geographischen Gliederung geht die morphologische Gestaltung, indem solche räumlich sich ausschliessende Formen, wenn auch deutlich, so doch stets nur graduell verschieden sind, während zwischen älteren, zusammen vorkommenden, grössere Verschiedenheiten obwalten. Dies deutet darauf hin, dass bei diesem Typus der Artbildung die Formveränderung nicht von der Pflanze ausgeht und von den umgebenden Factoren bloss fixirt wird, sondern dass die letzteren selbst die Formveränderung bedingen, die dann selbstverständlich stets zweckmässig sein muss, so dass die auslesende Wirkung des Kampfes ums Dasein entfallen kann. — Der dritte, obengenannte Modus der Artbildung, die Anpassung an verschiedene Abschnitte der Vegetationszeit, spielt bei der Gattung Euphrasia eine bedeutende Rolle und führt, wie bei Alectorolophus, vielen endotrichen Gentianen etc., zur Entstehung von früh- und spätblühende, morphologisch von einander wenig abweichende Parallelarten. Da diese Parallelarten wiesenbewohnend sind und nach Culturversuchen und Beobachtungen in der Natur zwischen hohem Grase nicht gut zum Blühen gelangen, denkt sich der Verf. deren Entstehung folgendermaassen: Die Ahnen der betreffenden Euphrasien waren sommerblüthig; in Wiesen konnten sie im Sommer nicht zur Blüthe kommen, einerseits weil das mächtig anwachsende Gras dies verhinderte, andererseits weil der regelmässige Grasschnitt dies nicht zuliess. Es konnten also nur Exemplare zur Samenreife gelangen, welche entweder abnorm früh — vor der kritischen Zeit — oder abnorm spät blüthen; durch Vererbung der Eigenschaften dieser Exemplare entstanden die Parallelarten. Diese Erscheinung, die zugleich ein eklatantes Beispiel der Art-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0352-9

bildung durch Zuchtwahl ist, hat der Verf. schon früher als Saison-Dimorphismus bezeichnet.[1]) Als Hauptursache derselben betrachtet der Verf. den auf den mitteleuropäischen Wiesen in jedem Hochsommer eintretenden Grasmaht, und wir hätten demnach Arten vor uns, die erst in jüngster Zeit, in Anpassung an die durch den Menschen herbeigeführten Vegetationsverhältnisse, entstanden sein können und für deren Altersbestimmung wir mithin Anhaltspunkte besitzen. Vielleicht hat der Verf. die genannte Wiesenwirthschaft als wirkende Ursache der betreffenden höchst interessanten Erscheinung überschätzt, da wenigstens in Skandinavien einige der betreffenden Parallelarten Standorte bewohnen, wo ein solcher Grasschnitt nicht vorkommt, und wohl auch anderwärts Gebiete einnehmen, wo der regelmässige Grasmaht nicht sehr viele Jahrhunderte zurückreicht.

Bezüglich des Ursprunges der Gattung Euphrasia ist der Verfasser zu dem Resultat gekommen, dass sich dieselbe nebst den Gattungen Bartschia, Odontites, Orthantha, Omphalothrix, Parentucellia und Bellardia aus einer tertiären polymorphen Formengruppe, die er mit dem theoretischen Namen Palao-Bartschia bezeichnet, entwickelte. Relativ früh vertheilten sich die Ahnen der Gattung Euphrasia auf zwei Entwickelungsreihen, die den beiden Sectionen der heutigen Gattung entsprechen; die eine, Sect. Eueuphrasia Wettst., umfasst die australischen und palaeoarktischen, die andere, Sect. Trifidae Benth., die andinen Arten. Innerhalb beider Sectionen, speciell der ersteren, traten später weitere Spaltungen ein, so dass man im Ganzen sieben Entwickelungsreihen erhält. Den von zahlreichen graphischen Darstellungen illustrirten Deductionen des Verf. bezüglich der Phylogenie der verschiedenen Arten dieser sieben Reihen können wir hier nicht folgen. Soweit der Ref. zu beurtheilen vermag, stehen sie mit allen Thatsachen im Einklang und besitzen zweifellos im allgemeinen einen dauernden Werth. Insbesondere hat die neben dem morphologischen Vergleiche in Betracht gezogene geographische Vertheilung der Formen zu einer festen Basis beigetragen.

Nach einer Bestimmungstabelle folgt sodann der spezielle Theil der Arbeit. Die Zahl der Species beläuft sich auf 88, darunter 23 hier zum ersten Male beschrieben. Bezüglich der Auffassung des Artbegriffes ist der Verf. von dem Prinzipe ausgegangen, dass man bei der Systematisirung einer Artengruppe das thatsächlich Beobachtete von dem Erschlossenen streng auseinanderhalten muss, also nicht etwa durch Subsumirung muthmaasslich jüngerer Arten als niedere systematische Einheiten unter höhere seinen Anschauungen Ausdruck zu geben, sondern die Erkennung genetischer Beziehungen zum Gegenstand getrennter Erörterungen zu machen. In Uebereinstimmung hiemit hat der Verf. alle durch deutlich ausgeprägte, bei dem Individuum unabhängig von äusseren Einflüssen auftretende Merkmale unterscheidbaren Formen als Arten aufgeführt und im allgemeinen Theile seine Ansichten über den entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhang niedergelegt. Die graphischen Darstellungen, welche die phylogenetischen Betrachtungen begleiten, geben jedoch zugleich genaue Auskunft darüber, wie Arten höheren Ranges zu begrenzen sind, um wissenschaftlich begründet zu sein[2]). Als Varietäten werden solche Formen aufgeführt, welche direct durch äussere Momente hervorgerufen wurden. Zur Feststellung der Arten, Varietäten etc. hat

1) Ein wahrer Saison-Artdimorphismus, nicht wie bei vielen Schmetterlingen Saison-Generationsdimorphismus.

2) Vgl. auch einen Aufsatz des Verf. in Oesterr. bot. Zeitschr. 1896 No. 11.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0353-4

der Verfasser nicht nur eingehende Beobachtungen in der Natur angestellt, sondern auch in grossem Ausmaasse sich der Kulturversuche bedient. — Da der Verf. mit Recht in dem Studium der geographischen Verbreitung der einzelnen Sippen eines der wichtigsten Mittel zur Erkenntniss der Entwickelungsgeschichte sieht, wurde auf die geographischen Angaben die grösste Sorgfalt verwendet. Die Standortsangaben beruhen also fast ausschliesslich auf vom Verfasser selbst gesehenen Exemplaren und da sie äusserst zahlreich und ausführlich sind, werden sie natürlich auch zur leichten Erkennung der Arten des Verf. sehr beitragen. — Von hybriden Euphrasien werden nicht weniger als 22 aufgeführt. Die doppelte Benennung unzweifelhafter Bastarde (z. B. „E. Rostkoviana × E. alpina. — E. digenea Wettst." anstatt „E. alpina × Rostkoviana") scheint dem Ref. überflüssig zu sein.

Die Arbeit wird von sechs lithographischen und acht Lichtdrucktafeln, sowie von vier Karten begleitet. Die Lichtdrucktafeln, welche natürlich über die Behaarung und derartige feinere Details keinen Aufschluss geben können, besitzen trotzdem einen sehr hohen Werth, weil sie photographische Aufnahmen von Originalexemplaren von nicht weniger als 57 Arten bringen.

Wer sich ein wenig mit den Euphrasien beschäftigt hat, wird leicht einsehen, welche bedeutende Leistung für die Systematik dieser Gattung die vorliegende Monographie repräsentirt. Die Bedeutung dieser Arbeit wird aber noch dadurch sehr erhöht, dass sie für eine induktive Behandlung der Frage nach der Entstehung der Arten ein äusserst werthvolles Material gebracht hat; zugleich ist sie ein Beweis dafür, dass die vom Verf. verfolgte geographisch-morphologische Methode bei der Systematisirung der Arten zu den schönsten Resultaten führt. Murbeck (Lund).

Ueber das Verhalten der Kerne bei der Fruchtentwickelung einiger Ascomyceten von R. A. Harper (Pringsheim's Jahrbücher XXIX, p. 655—685).

In der vorliegenden Arbeit liefert uns der Verfasser eine Ergänzung seiner in den Berichten d. d. b. G. 1895 erschienenen Studien. Dieselben beziehen sich auf die Peritheciumentwickelung der Sphaerotheca Castagnei, Erysiphe communis und der Früchte des Ascobolus. Bei den zwei ersten Arten wird die Befruchtung mit Rücksicht auf die Kernstudien, bei allen drei die Bildung der Ascosporen beschrieben, und so eine Bestätigung der Arbeiten von De Bary und seiner Schüler, aber auch eine Erweiterung derselben geliefert. In dieser Beziehung muss man der Harper'schen Arbeit, die in der berühmten Controverse zwischen De Bary und Brefeld über die Sexualität der sog. „höheren Pilze" ein entscheidendes Wort spricht und die Anschauungen des ersteren bestätigt, die ihr gebührende Aufmerksamkeit schenken.

Die Bildung der Ascosporen entsteht bei den Erysipheen so, dass zunächst die Zellkerne der Eizelle und des Antheridiums copuliren, die so entstandene Ascogonzelle theilt sich mehrmals, und eine von den secundären Ascogonzellen bildet bei Sphaerotheca den Ascus, indem in derselben zwei Kerne zunächst verschmelzen, um sich dann dreimal zu theilen, und so die acht Kerne des Ascus zu liefern. Bei Ascobolus (und Peziza) sollen bei der Ascusbildung auch mehrere Kerne mit einander verschmelzen. In welchem verwandtschaftlichen Verhältnisse die verschmelzenden Kerne der Erysipheenasci zu einander stehen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0354-0

konnte leider der Verfasser nicht feststellen; bei dem Ascobolus, wo die Ascogonzellen vielkernig sind, ist die Sache noch schwieriger, doch glaubt der Verfasser annehmen zu müssen, dass die copulirenden Kerne keine Schwesterkerne sind. Die Bildung der Ascosporen in dem Ascus fasst der Autor als ein Analogon zur Bildung der Sporen- oder Pollenzellen von einer Sporenmutterzelle bei den höheren Pflanzen auf.

Es ist das eine Auffassung, die der Referent nicht theilen kann, und zwar zunächst aus dem Grunde, weil bei den so gut bekannten Vorgängen der Sporen- oder Pollenmutterzellenbildung bis jetzt noch nie eine Copulation zweier Kerne beobachtet wurde, die doch eben das charakteristische bei der Ascosporenbildung darstellt.

Der Referent suchte auch (Flora Bd. 82) nach Analogien jener Kernverschmelzung, aber nicht bei den verwandtschaftlich fremden Archegoniaten, sondern bei den Basidiomyceten, Uredinen etc., wo ganz derselbe Vorgang der Kernverschmelzung die Bildung der Basidiosporen vorangeht. Ich habe auch die Teleutosporen, Brandsporen, Basidien und Ascen unter dem gemeinsamen Begriff einer Zeugite gebracht, wo eine Verschmelzung zweier Kerne stattfindet, aber keine solche Befruchtung wie bei den vielen Phycomyceten. Da dem Verfasser diese Annahme des Referenten nicht ohne Weiteres einleuchtend erscheint, so möchte ich hier diese Frage um so mehr gerne kurz besprechen, als ich in letzter Zeit meine Untersuchungen auf zahlreiche Pilzformen erweitert habe, augenblicklich jedoch dieselben unterbrechen musste.

Ich meine, dass nur die von Wager, Rosen und Harper in mehreren Fällen erwähnte Copulation von mehr als zwei Kernen bei der Bildung einer Zeugite, mag sie eine Basidie oder ein Ascus sein, in gewisser Hinsicht die Schärfe des Begriffes einer Zeugite beeinträchtigen könnte. Nun muss ich aussprechen, dass ich nie in den vielen untersuchten Fällen die Verschmelzung von mehr als zwei Kernen in flagranti beobachten konnte, während diese letztere sehr leicht nachzuweisen ist. Auch dann, wo in einer Endzelle, die die Zeugiten liefern kann, zahlreiche Kerne vorkommen, so z. B. manchmal über 10 bei Puccinia Buxi, verschmelzen in der Zeugitzelle nur zwei. Diese Verschmelzung ist besonders dann leicht zu sehen, wenn die Zeugite zugleich Dauerspore wird (z. B. bei den Uredineen und den Ustilagineen), aber auch bei den Tremellineen (Sebacina, Exidia, Tremella). Bei den Basidiomyceten habe ich bei Tomentella, Hypochnus, Thelephora, Hysterangium, Amanita bulbosa und muscaria immer nur zwei Kerne der Zeugite (hier Basidie genannt) beobachten können, ebenso bei den Ascomyceten: Phyllaclinia, Pertusaria, Leottia, Macropodia, Helvella, Morchella, Otidea. Bei vielen anderen Arten hat Dangeard schon früher dieselbe Beobachtung gemacht.

Bis jemand das Gegentheil beweisen kann, sind wir gezwungen anzunehmen, dass in jungen Ascen, Basidien, Teleutosporen und Brandsporen immer eine Verschmelzung zweier Kerne stattfindet, welcher ebenso constant eine einmalige (Agaricus campestris), zweimalige (die meisten Basidiomyceten, Uredineen, Tuber) oder dreimalige (die meisten Ascomyceten) Theilung desselben folgt, die immer zur Bildung der Sporen führt.

Von dem Momente an, wo diese so weitgehende Uebereinstimmung zwischen den bis jetzt als heterogen betrachteten Pilzgruppen, den Asco-, Basidiomyceten, Tremellineen, Uredineen und Ustilagineen, festgestellt wurde, ist es meiner

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0355-6

Ansicht nach die Pflicht der systematischen Botanik, als einer inductiven und vergleichenden Wissenschaft, derselben Rechnung zu tragen und dieser Umstand hat mich veranlasst, den Begriff einer Zeugite aufzustellen.

Eine Zeugitenzelle bildet entweder Endosporen (Ascomyceten), oder Exosporen und zwar die letzteren auf verschiedene Weisen. Den einfachsten denkbaren Fall, das ist eine einfache Theilung der Zeugite durch Querwände und Zerfallen der so entstandenen Sporen auseinander, finden wir zwar in Natur normal nicht vor. Man kann ihn jedoch künstlich bei Puccinia Malvacearum hervorrufen, wo bei einer Cultur auf festem Nährboden die einzelnen Zellen der Basidie keine Sterigmen und Sporidien (wie z. B. bei Wasserculturen) bilden, sondern sich einfach von einander trennen und zerfallen. Sonst bilden immer die Zellen der getheilten Zeugite der Uredineen, Ustilagineen, Tremellineen oder Basidiomyceten die sog. Sporidien oder Basidiosporen, ein Vorgang, der ganz der Bildung der Secundärconidien der Entomophtoreen entspricht und eine biologische Ausbreitungsanpassung darstellt. Bei den Basidiomyceten unterbleibt dabei die Bildung der Querwände zwischen den einzelnen Zellen der Zeugite, so wie z. B. bei einigen Pythiumarten dieselbe zwischen den einzelnen sporangienliefernden Abschnitten der Hyphen unterbleibt, während dieselben bei anderen vorhanden ist. Zwischen den Tremellineen, Uredineen und Ustilagineen haben wir alle Uebergänge. Eine Uredinee, wie Coleosporium, entwickelt die Zeugiten nicht als Dauersporen und theilt dieselben bald horizontal, bald vertical durch Querwände.

Aus dem oben Erwähnten ist ersichtlich, dass alle sog. „höhere Pilze" durch das Stattfinden einer Kernverschmelzung in der Zeugite gekennzeichnet sind. Den secundären, biologisch wichtigen Differenzen in der weiteren Entwickelung der Zeugite haben die Systematiker längst ihre Aufmerksamkeit geschenkt und wegen dieser Differenzen die einzelnen Gruppen der eigentlichen Myceten aus einander getrennt. Das gemeinsame Vorhandensein der Zeugite belehrt uns dagegen, dass wir in den oben genannten Myceten einen grossen reichlich differenzirten und doch durch Uebergänge verbundenen, von den anderen Pilzgruppen sehr scharf abgegrenzten Typus, einen Architypus in dem Sinne von Sachs vor uns haben, den Architypus der eigentlichen Pilze, der Myceten.

Bei den niederen Pilzen ist es nie gelungen, etwas einer Zeugite Analoges auszufinden, und eben diese der Bildung der Asco-, oder Basidiosporen vorangehende Kerncopulationen in der Zeugite haben uns bewiesen, dass die Brefeld'sche Anschauung, welche die Asci von den Sporangien, die Basidiosporen von den Conidieen phylogenetisch ableitet, der Natur der Sache widerspricht, phylogenetisch fremde Gruppen, wie die Phycomyceten und eigentlichen Myceten, zusammenwirft, verwandte dagegen auseinanderlegt, so z. B. die Asco- und Basidiomyceten.

Unter den sog. niederen Pilzen können wir schon heute mehrere Architypen in dem Sinne Sachs' unterscheiden, die den Siphoneen analoge Siphomyceten (Saprolegnieae, Peronosporeae, Zygomyceten, vielleicht auch Cladochytrieae etc.), die den Conjugaten ähnliche Pilze wie Basidiobolus und die beiden von einander getrennte geschlechtlose Architypen der Mycetozoen mit Plasmodienbildung und der Synchytrieen. Die näheren Untersuchungen werden vielleicht noch die Zahl der pilzlichen Architypen erhöhen.

Während wir mit Harper nicht einverstanden sind, welcher in dem Ascus ein Analogon der Sporenbildung der Archegoniaten sieht, so wollen wir hinweisen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0356-2

auf die Analogie zwischen der Zeugitenbildung und der sog. secundären Befruchtung der Florideen. In dem letzteren Fall copuliren zwar die Kerne zweier verschiedener Zellen, während dieselben bei den Myceten in einer gemeinsamen Blase neben einander sitzen. Doch scheint mir dieser Umstand nur nebensächlicher Natur zu sein und zwar in ähnlicher Bedeutung als das Vorhandensein der Zygosporen oder Azygosporen bei den Zygomyceten. M. Raziborski.

A. Zimmermann. Die Morphologie und Physiologie des pflanzlichen Zellkernes. Eine kritische Litteraturstudie. Jena, Verlag von G. Fischer. 1896. Preis 5 Mk.

In dem vorliegenden Buche hat der Verfasser die zahlreichen, in der Litteratur zerstreuten Angaben, welche sich auf den pflanzlichen Zellkern beziehen, zusammengestellt und kritisch beleuchtet. Das Buch zerfällt in zwei Theile, in einen allgemeinen, in welchem neben der Besprechung der Untersuchungsmethoden die Chemie, Morphologie und Physiologie des pflanzlichen Zellkernes behandelt ist, und in einen speciellen Theil, in dem unsere Kenntnisse der Zellkerne verschiedener Pflanzengruppen in systematischer Reihenfolge zusammengestellt sind.

Bei der sehr zerstreuten Litteratur, die die Zellkerne der Pflanzen behandelt, ist die Herausgabe eines Werkes, wie des vorliegenden, sehr nützlich und speciell einem Anfänger der zahlreichen Abbildungen wegen empfehlenswert.

In dem Buche sind viele neue Beobachtungen des Verfassers zum ersten Mal mitgetheilt. Von diesen möchte ich hier hervorheben, dass es ihm trotz der vielfachen Bemühungen nicht gelungen ist, in pflanzlichen Zellen die Centrosomen sichtbar zu machen. Zu ähnlichen Resultaten bin auch ich bei vielen Objecten gelangt, so z. B. bei Lilium Martagon und Fritillaria, wo ich trotz aller angewandten Fixationsmittel nie die Centrosomen in den ruhenden Kernen sehen konnte. Dagegen waren, jedoch nur in vereinzelten Fällen, während der Karyokinese an der Spitze der Spindel Gebilde sichtbar, die mit den Guignard'schen Zeichnungen grosse Aehnlichkeit haben. In dem Fritillariaendosperm konnte ich manchmal schon ohne Färbung an der Spitze der karyolytischen Spindel zwei stärker lichtbrechende Körper sehen. Bei Basidiobolus, wo die Polstrahlungen stärker ausgebildet sind als bei den meisten anderen Pflanzen, sind trotzdem keine differenzirte Centrosomen sichtbar, ebensowenig in Agaricusbasidien. Dagegen ist es verhältnissmässig leicht, die Centrosomen während der Theilung der Pollenmutterzellen von Asclepias sichtbar zu machen. Hier sind die Zellen im Verhältniss zu den Kernen enorm gross, mit Plasma dicht gefüllt, die karyolytischen Spindeln sind zwar schmal, aber sehr lang. An der Spitze derselben, und zwar ebenso bei Fixation mit Alkohol, wie mit Salpetersäure oder Hermann'scher Lösung und Färbung mit Haematoxylin, sind die Centrosomen — besonders mit schwacher Vergrösserung untersucht — deutlich. Sind jedoch die Schnitte sehr dünn und die Linse stark genug, so erscheinen die vermeintlichen kugligen Centrosomen nur als Centra der radiären Plasmastrahlungen. So habe ich die Anschauung gewonnen, dass die Centrosomen keine individualisirten und begrenzten Organe der Zelle sind, sondern nur die Centra der in den pflanzlichen Zellen gewöhnlich schwach entwickelten Archoplasmastrahlungen darstellen. M. Raciborski.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0357-8

Eingegangene Litteratur.

Arnoldi W., Die Entwickelung des weiblichen Vorkeimes bei den heterosporen Lycopodiaceen. M. 1 Taf. S.-A. aus Bot. Zeitung 1896, Heft IX.

Aschworth J. H., On the structure and contents of Anthoceros tuberosus Taylor. M. 1 Taf. (From Volume 41, Part. I. of Memoires and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society.)

Beck G. v., Ueber die individuelle Variation der Blüthen und deren Bedeutung. 1896. S.-A. aus der Wiener illustrirten Gartenzeitung.

— — Eine neue Laminaria aus der Adria. S.-A. aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. XLVI. 1896.

— — Ueber die Formen der Anthyllis Dillenii Ant. S.-A. aus den Verhandlg. der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Bd. XLVI. 1896.

Behrens J., Die Infectionskrankheiten des Weines. S.-A. aus dem Centralblatt f. Bacteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. II. Abth., Bd. II, 1896. Nr. 6/7.

— — Studien über die Conservirung d. Zusammensetzung des Hopfens. Berlin (Paul Parey) 1896.

— — Morphologie und Biologie der nicht pathogenen Spaltpilze. S.-A. aus Ergebnisse der allgem. Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Thiere.

— — Die Beziehungen der Mikroorganismen zum Tabakbau und zur Tabakfabrikation. S.-A. aus Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. II. Bd. 1896.

Bommer J. E. u. H. Christ, Filices (Costaricenses). Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique. tome XXXV, 1896.

Bower F. O., Studies in the morphology of Spore-producing Members. M. 9 Taf. 1896. II. Ophioglossaceae. London, by Dulan and Comp. 37 Soho Square W.

Brandis Die Familie der Dipterocarpeen und ihre geographische Verbreitung. S.-A. aus den Sitzungsberichten der Niederrhein. Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Bonn. 1896.

Brebner G., On the Prothallus and Embryo of Danaea simplicifolia, Budge. M. 1 Taf. S.-A. aus Annals of Botany. Vol. X. Nr. 38. 1896,

Briquet J., Questions de Nomenclature. Tirage a part des observations préliminaires du volume II de la Flore des alpes maritimes par Emil Burnut. 1896.

— — Recherches anatomiques sur l'appareel végétatif des Phrymacées, Stilboidées, Chloanthoidées et Myoporacées. S.-A. aus Mémoires de la société de physique et de l'histoire naturelle de Genève. P. XXXII. 2. partie, Nr. 3. 1896.

Čelakovský L. J., Ueber die ramosen Sparganien Böhmens. M. 1 Taf. S.-A. aus der Oesterr. bot. Zeitschrift, Jahrg. 1896, Nr. 11 u. 12.

Christ, H., Lycopodiaceae. Extrait du Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, tome XXXV, 1896 premiere partie.

— — Selaginellaceae. Extrait du Bulletin de la Société de botanique de Belgique, tome XXXV, 1896. I. partie. Ibid.

Dingler H., Ueber abnorme Ausbildungen des Grasstammes. M. 2 Holzschnitt. S.-A. aus d. Berichten der Deutsch. bot. Gesellschaft. Band XIV Heft 8. 1896.

Farlow W. G., Notes on collections of Cryptogams from the higher mountains of New-England. From the Proceedings of the Boston Society of Natural History, Vol. XXV. 1892.

— — A sketch of Cryptogamic Botany in Harvard University. 1874—1896.

— — Note on Agaricus Amygdalinus M. A. Curtis. From the Proceedings of the Boston Society of Naturel History Vol. XXVI.

Farneti R., Ricerche di briologia paleontologica nelle torbe del sottosuolo parese appartenenti al periodo glaciale. M. 1 Taf. S.-A. Atti dell' Istituto botanico della R. universita di Pavia.

Figdor W., Ueber Cotylanthera Bl. Ein Beitrag zur Kenntniss tropischer Saprophyten. Extr. des annales du Jardin Botanique de Buitenzorg. Vol. XIV, 1, pag. 213—240. 1896. M. 2. Taf.

Fischer Ed., Contributions à l'étude du genre Coleosporium. Extrait du Bulletin de la Société botanique de France. T. XLI.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0358-3

Fischer Ed., Ueber den Parallelismus der Tuberaceen und Gastromyceten. 1896. S.-A. aus den Berichten der Deutsch. bot. Gesellschaft. Bd. XIV. H. 3.
Gerasimoff J. J., Ueber ein Verfahren, kernlose Zellen zu erhalten. Moskau 1896.
Gomont, M., Contribution a la Flore algologique de la haute Auvergne. M. 1 Taf. Extrait du Bulletin de la Society botanique de France, T. XLIII. 1896.
Hallier H., Ueber Paphiopedilum amabile und die Hochgebirgsflora des Berges K'lamm in Westborneo, nebst einer Uebersicht über die Gattung Paphiopedilum. Extrait des annales du jardin de Buitenzorg Vol. XIV, 1, 1896. M. 1 Taf.
Hartig R., Innere Frostspalten, m. 7 Fig. S.-A. aus der Forstlich-naturwissenschaftl. Zeitschrift. 12. Heft 1896.
— — Berichtigung, die Untersuchung von Rauchbeschädigungen betreffend. S.-A. aus der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. 1896.
Heffter, Beiträge zur chemischen Kenntniss der Cactaceen. S.-A. aus der Apothekerzeitung 1896, Nr. 79. (Berlin, Gust. Schenck Sohn.)
Hick Th., On Rachiopteris cylindrica, Will. (From the Volume 41, Part. I of Memoires and proceedings of the Manchester Literary and Phylosophical Society 1896—97.) M. 1 Taf.
Hieronymus G., Bemerkungen über einige Arten der Gattung Stigonema Ag. S.-A. aus „Hedwigia" Bd. XXXIV. 1895.
— — Plantae Lehmannianae in Guatemala, Costarica, Columbia et Ecuador collectae, additis quibusdam ab aliis collectoribus ex iisdem regionibus necnon e Venezuela et Peruvia allatis, quas determinavit et descripsit adjuvantibus aliis. 1895. S.-A. aus Engler's bot. Jahrb. XX. Bd. 3. Heft. Ibid. XIX. Bd. 1. Heft.
— — Beiträge zur Kenntniss der Pteridophyten-Flora der Argentina u. einiger angrenzender Theile von Uruguay, Paraguay u. Bolivien. S.-A. aus Engler's bot. Jahrb. 22. Bd. 2./3. Heft. 1806. Ibid.
— — Plantae Stuebelianae novae quas descripsit adjuvantibus aliis auctoribus. Ibid. 21. Bd. 4. Heft.
Ikeno S., Note préliminaire sur la Formation de la Cellule de Canal chez le Cycas revoluta. (Reprinted from the Botanical Magazine. Vol. X. Nr. 115.) Tokyo 1896. M. 1. Taf.
Janczewski E., Zawilec Anemone L. Studyum Morfologiczne Czesc IV. M. 2 Taf.
Janse J. M., Les endophytes radicaux de quelques plantes javanaises et quelques mots sur le développement d'une petite truffe. M. 11 Taf. 1896. Extrait des Annales du Jardin botanique de Buitenzorg. Vol. XIV I. pag. 53—212.
Jennings Vaughan, On two new species of Phycopeltis from New Zealand. M. 2 Taf. S.-A. from the Proceedings of the Royal Irish Academy Dublin 3 rd. Ser., Vol. III, Nr. 5. 1896.
Jonkman H. F., Ueber einen Keimungsapparat. M. 1 Abb. S.-A. aus Bot. Centralblatt. Bd. LXVIII, Nr. 8.
— — L'embryogénie de l'Angiopteris et du Marattia. M. 4 Taf. Extrait des Archives Néerlandaises. T. XXIX.
Karsten G., Untersuchungen über Diatomeen. M. 2 Taf. S.-A. aus Flora od. allg. bot. Zeitung 1897, 83. Bd. Heft I.
Klebahn H., Beobachtungen über Pleurocladia lacustris A. Br. M. 1 Taf. S.-A. aus den Berichten der deutschen bot. Gesellschaft, Jahrg. 1895 Bd. XIII, Heft 3.
— — Beiträge zur Kenntniss der Auxosporenbildung. I. Rhopalodia gibba (Ehrenb.) O. Müller. M. 1 Taf. S.-A. aus den Jahrb. f. wissenschftl. Botanik Bd. XXIX, Heft 4, 1896.
Kny L., Ueber den Einfluss von Zug u. Druck auf die Richtung der Scheidewände in sich theilenden Pflanzenzellen. S.-A. aus den Berichten d. deutschen bot. Gesellschaft, Jahrg. 1896 Bd. XIV, H. 9. M. 2 Holzschnitten.
Koorders S. H., Morphologische und physiologische Embryologie von Tectona grandis Linn. (Djati- od. Teak-Baum). M. 7 Taf. S.-A. aus Engler's botan. Jahrbüchern XXI. Bd. H. 4 1896.
Kraft S., Beiträge zur Kenntniss der Sarraceniaceengattung Heliamphora. München 1896. (Inaug.-Dissertation Erlangen.)
Krása P. A. J., Untersuchungen über den Ursprung des Petasites Kablikianus Tausch. M. 1 Taf. S.-A. aus der Oesterr. bot. Zeitschrift Jahrg. 1896, Nr. 10.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0359-2

Lang W. H., Preliminary Statement on the development of Sporangia upon Fern Prothalli. S.-A. from the proceedings the Royal Society. Vol. 60.
Loesener Th., Beiträge zur Kenntniss der Matepflanzen. S.-A. a. d. Berichten der Deutschen Pharmaceutischen Gesellschaft, 6. Jahrg. 1896, Heft 7.
Loew O., The energy of living protoplasm. London, Kegan Paul, Trübner u. Co. paternoster house, charing cross road. 1896.
Mac-Dougal D. T., The mechanism of Movement and Transmission of Impulses in Mimosa and other „sensitive" Plants. A review with some additional experiments. 1896. Reprinted from the Botanical Gazette. Vol. XXII, Nr. 4.
— — The mechanism of Curvature of Tendrils. M. 1 Taf. S.-A. „Annals of Botany", Vol. X. Nr. XXXIX. 1896.
Mac Millan C., Some Considerations on the alternation of generations in plants. Delivered before the botanical seminar of the university of Nebraska. 1896.
— — Some Considerations on the alternation of generation in plants. 1896. Lincoln, Nebraska. U. S. A.
Matouschek F., Ueber zwei neue Petasites-Bastarde aus Böhmen. M. 1 Taf. S.-A. aus der Oesterr. bot. Zeitschrift. Jahrg. 1896, Nr. 7 u. 8.
Meyer A., Die Plasmaverbindungen und die Membranen von: Volvox, Globator, Aureus und Tertius mit Rücksicht auf die thierischen Zellen. M. 1 Taf. S.-A. aus der bot. Zeitung. 1896. Heft XI u. XII.
Mez C., Der heutige Stand der bacteriologischen Systematik. S.-A. aus „Botanisches Centralblatt". Bd. LXVIII. 1896.
Molisch H., Die Ernährung der Algen. (Süsswasseralgen, 2. Abhandlung.) S.-A. aus den Sitzungsber. d. kaiserl. Academie d. Wissenschaft. in Wien. Mathem.-naturw. Classe, Bd. CV. Abth. I. Oct. 1896.
Möbius M., Uebersicht der Theorien über die Wasserbewegung in den Pflanzen. S.-A. aus dem biologischen Centralblatt. Bd. XVI, Nr. 15. 1896.
Murray G., On the reproduction of some Marine Diatoms. M. 3 Taf. S.-A. from the proceedings of the Royal Society of Edinburgh. 1896.
Nestler A., Untersuchungen über die Ausscheidung von Wassertropfen an den Blättern. M. 2 Taf. S.-A. aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Academie der Wissenschaft. in Wien. Mathem.-naturw. Classe, Bd. CV. Abth. 1. Juli 1896.
Noll Fr., Das Sinnesleben der Pflanzen. S.-A. aus Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1896.
Norton J. B. S., A study of the Kansas Ustilagineae, especially with regard to their germination. Transaction of the Academy of Science of St. Louis. Vol. VII. Nr. 10. 1896. M. 5 Taf.
Oltmanns Fr., Ueber positiven und negativen Heliotropismus. 1897. S.-A. aus Flora od. allg. bot. Zeitung. 83. Bd. Heft I.
Osterhout W. J. V., On the life-history of Rhabdonia tenera, J. Ag. M. 2 Tf. S.-A. aus: Annals of Botany, Vol. X Nr. XXXIX, 1896.
Palla E., Zur Systematik der Gattung Eriphorum. M. 1 Taf. S.-A. aus Botan. Zeitung Heft VIII, 1896.
Pfeffer W., Ueber die vorübergehende Aufhebung der Assimilationsfähigkeit in Chlorophyllkörpern. S.-A. aus den Berichten der mathem.-phys. Classe der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 1. Juli 1896. Ibid.
— — Ueber die lockere Bindung von Sauerstoff in gewissen Bakterien. 27. Juli 1896.
— — Ueber die Steigerung der Athmung und Wärmeproduction nach Verletzung lebenskräftiger Pflanzen. 27. Juli 1896.
— — Ueber den Einfluss des Zellkerns auf die Bildung der Zellhaut. S.-A. aus der math.-phys. Classe d. Kgl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig 1896. Ibid.
— — Ueber die regulatorische Bildung von Diastase. Ibid.
Pollacci G., Contributione alla Micologia Ligustica. M. 1 Taf. Istituto Botanico della r. Università di Pavia. (Laboratoria Crittogamico Italiano.) Serie II Vol. V.
Raciborski M., Pseudogardneria, nowyrodzaj Loganiacéow. M. 8 Textfig. S.-A. aus dem Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau. 1896.
Reinke J., Untersuchungen über die Assimilationsorgane der Leguminosen, I—III. M. 96 Zinkätzungen. S.-A. aus den Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik, Bd XXX Heft I, 1896.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0360-3

Ross H., Sui Ranunculus parviflorus L. e R. Chius DC. della Sicilia. Est. dal Nat. Sic. (Nuova Serie) An. I, Nr. 4 a 7. 1896.
Rothert W., Ueber die Gallen der Rotatorie Notommata Wernecki auf Vaucheria Walzi n. sp. S.-A. aus den Jahrbüchern für wissenschaftl. Botanik, Bd. XXIX, Heft 4. M. 2 Taf. 1896.
Rullmann W., Weitere Mittheilungen über Cladothrix dichotoma n. odorifera. S.-A. aus dem Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten. II. Bd. 1896 Nr. 22.
Schellenberg H. C., Beiträge zur Kenntniss von Bau und Function der Spaltöffnungen. M. 1 Taf. S.-A. aus Bot. Zeitung (Redaction: Graf zu Solms-Laubach). 54. Jahrg. I. Abthlg. Heft X. 1896.
Scherffel A., Bemerkungen über Geaster-Arten. M. 1 Taf. S.-A. aus den Berichten der Deutsch. Bot. Gesellschaft. Jahrg. 1896. Bd. XIV.
Schinz H., Die Pflanzenwelt Deutsch-Südwest-Afrikas. (Mit Einschluss des westlichen Kalachari.) I. Tiré a part du Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. IV. 1896.
Schniewind-Thies J., Beiträge zur Kenntniss der Septalnectarien. M. 12 lithographischen Taf. (Jena, Verlag von Gustav Fischer.) 1897.
Schröter C., Die Schwebeflora unserer Seen. (Das Phytoplankton.) M. 1 Tabelle u. 1 Taf. S.-A. aus der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 1897.
Scott H., Address to the botanical Section. S.-A. aus British Association for the Advancement of Science. Liverpool 1896.
Seiler O., Studien über die Abstammung der Saccharomyceten u. Untersuchungen über Schizosaccharomyces octosporus; M. 1 Taf. Erlangen 1896 (Aug. Vollrath).
Smith E. F., The bacterial diseases of plants: A critical review of the present state of our knowledge. I. II. III. S.-A. aus: The American Naturalist
— — A bacterial disease of the tomato, eggplant and irish potato. M. 2 Taf. S.-A. aus: Department of agriculture, bulletin Nr. 12. 1896.
Stapf O., On the structure of the female flower and fluit of Sararanga sinuosa, Hemsl. (Pandanaceae.) M. 4 Taf. 1896. Reprinted from: the journal of the Linnean Society-Botany. Vol. XXXII.
Strasburger, E., Das botanische Practicum. Anleitung zum Selbststudium der mikroskopischen Botanik. Für Anfänger und Geübtere zugleich ein Handbuch mikroskopischen Technik. M. 221 Holzschnitten. Dritte Auflage. Jena, Verlag v. Gustav Fischer. 1897.
Suringar W. F. K., Vierde bijdrage tot de kennis der Melocacti. M. 2 Taf. S.-A. aus den Verhandelingen der Koningklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam. 2. Sectie, Deel V. Nr. 3. 1896.
Thaxter R., Contribution towards a monograph of the Laboulbeniaceae, M. 26 Taf. (Memoirs of the American Academy of arts and sciences Vol. XII Nr. III.)
Tracy S. M. and Earle F. S., Mississippi Fungi. S.-A. Mississippi Agricultural and Mechanical College Experiment Station. Bulletin Nr. 38. 1896.
Trelease W., Botanical opportunity. From the botanical Gazette. Vol. XXII. Botanical Society of America. 1896
Ule E., Weiteres zur Blüteneinrichtung von Purpurella cleistopetala und Verwandten. M. 1 Taf. S.-A. aus den Berichten der Deutsch. bot. Ges. Jahrg. 1896 Bd. XIV H. 5. Ibid.
— — Nachtrag zu dem Aufsatze über die Blütheneinrichtungen von Dipladenia. H. 7. Ibid.
— — Ueber die Blüteneinrichtungen von Purpurella cleistoflora, einer neuen Melastomacee. H. 9 m. 1 Taf.
Wettstein K., Zur Systematik der Europäischen Euphrasia-Arten. S.-A. aus der Oesterr. bot. Zeitschrift. Jahrg. 1896. Nr. 11. Ibid. Nr. 4 u. 5.
— — Die Gattungszugehörigkeit und systematische Stellung der Gentiana tenella Kottb. und G. nana Wulff. M. 1 Taf.
— — Die Geschichte unserer Alpenflora. Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. XXXVI. Jahrg. Heft 5. 1896.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0361-9

Wettstein K., Die Pharmakognosie und die moderne Pflanzen-Systematik. S.-A. aus der Zeitschrift des Allg. österr. Apotheker-Vereins. Nr. 2. 1896.
Williams and Farmer J. L. L., On Fertilisation and the Segmentation of the Spore in Fucus. S.-A. From the Proceedings of the Royal Society, Vol. 60. 1896.
Woronin M. u. S. Nawaschin, Sclerotinia heteroica. S.-A. aus Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. M. 2 Doppeltaf.
Wollny C., Die Zersetzung der organischen Stoffe und die Humusbildung mit Rücksicht auf die Bodencultur. M. 52 Abbildungen. (Karl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg.) 1897.
— — Untersuchungen über die künstliche Beeinflussung der inneren Wachsthumursachen. M. 2 Taf. S.-A. aus den Forschungen auf dem Gebiet der Agriculturphysik. Bd. VIII. Heft 2. Verlag von Carl Winter-Heidelberg.
Zelenetzky N., Matériaux pour l'étude des Prèles et des Fougéres de la Crimée. Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier. 1896. Nr. 8. Tome IV.
— — Matériaux pour l'étude de la flore bryologique de la Crimée. Appendix II du Bulletin de l'Herbier Boissier. 1896. Nr. 9. Tome IV.
Zopf W., Zur biologischen Bedeutung der Flechtensäuren. S.-A. aus dem Biologischen Zentralblatt Bd. XVI Nr. 16. 1896.

Berichtigung zu Tafel III.

Die Vergrösserung der Figuren 8—11 auf Tafel III ist vom Lithographen um ein Drittel reducirt worden.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05157-0362-4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 83

Autor(en)/Author(s): Goebel Karl, Giesenhagen C., Murbeck Sv., Raciborski Marian

Artikel/Article: Litteratur. 342-356