FLORA.

№ 14.

Regensburg. 14. April. **1861.**

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Stizenberger, Versuch zur Bereinigung der Terminologie für die Fortpflanzungsorgane der blüthenlosen Pflanzen. (Fortsetzung.) — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Körber, Lichenes selecti Germaniae. Fasc. VII et VIII. — Rabenhorst, Hepaticae europaeae. Fasc. XV et XVI. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Hasskarl's Chinarindenbaum. Bourgeau, botanische Reise.

Versuch zur Bereinigung der Terminologie für die Fortpflanzungsorgane der blüthenlosen Pflanzen, von Dr. Ernst Stizenberger, Arzt in Constanz

(Fortsetzung.)

3) Die übrigen Unterschiede unter den Sporen (da und dort auch unter den Spermatien) berühren:

a. Die Art und Weise ihrer Entstehung aus Mutterzellen. Wir unterscheiden demnach

Sporae { exogeneae. { arthrogeneae. / acrogeneae. } endogeneae. }

Spermatia { exogenea. / endogenea. }

b. Auf die Geschlechter der aus den Sporen aufkeimenden Stöcke Bezug nehmend, werden zum Mindesten Andro- und Gynosporen unterschieden werden müssen.

Wir unterscheiden bewegliche und unbewegliche Sporen und Spermatien:

Sporae mobiles = Zoosporae.

— immobiles (unter diesen können wieder Hypnosporen mit Al. Braun unterschieden werden)

Spermatia mobilia — immobilia.

d. Bezüglich der Bewimperung anerkennen wir Sporae ciliatae und Spermatia simplicia (ohne Wimper) und

— ciliata (uniciliata, biciliata).

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0211-0

e. Wir kommen nun auf den Bau der Sporen, soweit es Bedürfniss ist, sich zur Bezeichnung desselben kürzerer Ausdrücke als bisher zu bedienen.

Einzellige Sporen = Sporae aphractae

Mehrzellige Sporen = Phractosporae [1]).

Theilung in

einer, Sporae stichophractae

zweien, — pediophractae

dreien — histophractae

Ausdehnungen des Raumes.

Einzelne Zellen der mehrzelligen Spore — Sporidia [2]).

Bei mehrzelligen Sporen wird häufig nur die Anzahl der Gliederungen in der Längsaxe der Spore angegeben; sie kann folgendermassen kurz bezeichnet werden:

zweigliedrige Spore Spora dimeres,

viergliedrige — — tetrameres,

achtgliedrige — — octomeres,

vielgliedrige — — polymeres.

f. Die Erscheinung bei den Oedogonieen, wo die geschlechtlich befruchtete Spore wieder in eine Generation schwärmender Sporen zerfällt, ist bekannt. Diesem Falle mit endogener Bildung der andern Sporengeneration möchte ich als ein Analogon die Spore der *Ustilagineae* [3]) an die Seite stellen, wo aber die continuirlich damit zusammenhängenden weitern Sporengenerationen auf exogenem Wege entstehen. Die eine Spore ist in beiden Fällen eine Schizospore [4]) — eine zerfallende; die nachfolgenden Generationen sind Schistosporen, durch Zerfall ihres Vorgängers entstandene.

Bei dieser Darstellung bedarf wohl am meisten der Rechtfertigung die Annahme des Ausdruckes „Spore" auch für diejenigen Zustände der Pflanzenspecies, wo sie innerhalb ihrer Lebensbewegung sich ein- oder mehrmals zu keimähnlichen Gebilden concentrirt oder contrahirt, d. i. die Annahme von encyclischen Sporen. Derselben scheint zu widersprechen die Analogie mit den Phanerogamen, wo spätere Generationen nicht aus dem Ei (Spore), sondern aus Knospen entspringen, während wir die Ausgangspunkte der einzelnen Generationen allzusehr mit der Hauptspore (*Protospora*)

---

[1]) Phragmatosporae Al. Braun, Alg. unicell. p. 16.

[2]) Cf. Al. Braun, ibid.

[3]) Tulasne, Annal. d. sc. nat. 4 Série. Tome II.

[4]) Al. Braun, Alg. unicell. p. 16, nennt sie *Sp. sectiles*.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0212-5

zu identificiren scheinen. Ferner setzen wir uns durch die Ausdrücke: „*Proto* , *Deuto* , *Tritospore* etc." dem Vorwurfe aus, dass wir uns anmassen, mit Bestimmtheit den Ausgangspunkt einer Generationsfolge von Individuen zu bezeichnen, oder dass wir damit wenigstens genöthigt seien, denselben mit Bestimmtheit zu bezeichnen, während die Pflanzenforscher unter sich über diesen Ausgangspunkt nicht immer einig sind. Wir stehen nicht an uns über das eingeschlagene Verfahren zur Zeit mit folgender Rechtfertigung zu beruhigen. Bei der Definition des Begriffes „Spore" für Organe der Fortpflanzung i. e. S. wird der Hauptaccent auf den Zusatz: „wesentlich" [1]), für die Darstellung der Art unentbehrlich, gelegt — ob deren Entwickelung an einen Befruchtungsprocess gebunden sei oder nicht. Wesentlich ist aber nicht nur die ungeschlechtliche Spore des Farnwedels: ebenso wesentlich ist auch die Eispore des Farnvorkeimes; die Kapselspore der Moose ebenso wesentlich für Fortpflanzung i. e. S. als die Eizelle ihrer Archegonien.

Ausserdem mangelt es auch bei den Phanerogamen keineswegs an Analogien zwischen Ei und Knospe, und trotz morphologischer Verschiedenheit sind Eiknospe und die Knospen der wesentlichen Sprosse physiologisch gleichwerthig. Träte die Urzelle der Knospe eines wesentlichen Sprosses derart auf, dass sie mit Leichtigkeit der Betrachtung zugänglich wäre, so wäre längst zwischen ihr und unsern encyklischen Sporen eine Parallele gezogen worden. In der Zoologie wird nicht nur der geschlechtlicher Befruchtung bedürftige Keim, sondern auch der Keim parthogenetisch entstehender Generationen [2]) „Ei" genannt. Würden die monogenetisch erzeugten Blattlausgenerationen nicht lebendig geboren, sondern träte ihr Keim als solcher aus den Müttern aus, so würde Jedermann auch hier, in einem Falle von Generationswechsel, von „Eiern" sprechen; in der That wären auch gerade diese Keime das vollständigste Analogon unserer encyclischen Sporen.

So gut der altehrwürdige Begriff „ovum" der Zoologen erschüttert und erweitert werden konnte, so dürfen wir auch dem Begriff „Spore" eine nach dem Stand unserer jetzigen Kenntnisse und nach dem Drange der Bedürfnisse etwas veränderte Bedeutung geben.

Diejenigen Autoren, welche bei der Fortpflanzung im engeren

---

[1]) Und diess gewiss mit viel entschiedenerem Recht als wenn man bei den Phanerogamen einzig der geschlechtlichen Fortpflanzung dieses Epitheton beilegt.

[2]) Siebold, Parthenogenesis a. m. O.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0213-1

Sinne das Hauptgewicht auf Geschlechtlichkeit legen — was nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse bei den Cryptogamen noch nicht statthaft ist, — nennen ferner — im Gegensatz zu unserer Anschauung — nur die ungeschlechtlichen Fortpflanzungszellen Sporen. Diese Auffassung ist historisch weniger berechtigt als die unsrige. Denn hiess das Fortpflanzungsorgan der Cryptogamen überhaupt schon seit mehr als einem halben Jahrhundert „Spore", so beschränken wir jetzt diesen Ausdruck auf die wesentlichen, Pringsheim gebraucht ihn nur noch für die nach seiner Ansicht unwesentlichen Fortpflanzungszellen.

Was die Anwendung der Ausdrücke Proto-, Deutospore etc. auf die einzelnen Sporenarten eines Kryptogams mit symplerotischen Sporen betrifft, so werden wir schon desswegen nicht, wie etwa Radlkofer, in Widerspruch mit den allgemeinen Anschauungen gerathen, weil wir nicht die eine oder andere Art Sporen einer höhern oder niedern Kategorie einverleiben, weil sie etwa geschlechtlich ist oder nicht, sondern weil wir ebenso wenig die Morphologie auf ihrem Gebiete durch überrechtliche physiologische Grundsätze verkehren wollen als umgekehrt den physiologischen Boden durch morphologische Insinuationen.

b. Vermehrung.

Wie mehrfach berührt wurde, besteht neben der Fortpflanzung i. e. S. bei der Mehrzahl der Cryptogamen noch eine andere Art und Weise, wodurch neue den ältern gleichartige Individuen auf diesen erzeugt werden. Dieser „Vermehrungsprocess" ist genüber der im Begriff der Classe, Ordnung, Familie, Gattung oder Art gelegenen, typischen Fortpflanzung ein unwesentlicher, daneben aber wie die Fortpflanzung i. e. S. äusserst mannigfaltig und ihr nicht selten sehr ähnlich. Mit Recht hat Nägeli[1]) hervorgehoben, dass die gleiche Erscheinung, die bei einer tiefern Gruppe von Pflanzen Ausdruck der Fortpflanzung (wichtigste und constanteste Art und Weise, neue Individuen zu erzeugen) ist, bei einer höhern Gruppe zur blossen Vermehrung wird und es in noch höhern Gruppen bleiben kann, aber fortwährend mit geringerer Dignität und geringerer Constanz. Diess zu Folge dem allgemeineren Gesetz bei jedem Fortschritt der organisirenden Thätigkeit: „dass die Erscheinung einer tiefern Stufe ganz oder theilweise Element der Lebensbewegung der höhern Stufe

[1]) Systemat. Uebersicht p. 39 ff.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0214-7

wird, indem sie, dort Totalität, hier nur ein Theil einer höhern Totalität wird."

Folgende Beispiele mögen hier als sprechender Beleg der Ansicht unseres scharfsinnigen Pflanzenforschers (dem wir sie theilweise l. c. p. 40 Anmerkung entnehmen) Eingang finden:

Die Zweitheilung ist bei den *Chroococcaceen* typische Fortpflanzung, bei den höhern *Nostochaceen* ist sie ein Act der Vermehrung oder blos der vegetativen Thätigkeit, während die typische Fortpflanzung durch Sporen geschieht, die sich wesentlich von den vegetativen Zellen unterscheiden (*Cylindrospermum*, *Rivularia* etc.). Das Zerfallen von Individuen in verschiedene mehrzellige Theile, die ebenfalls wieder neue Individuen darstellen, kann sich von nun an noch öfter in höhern Schichten des Pflanzenreichs als Vermehrungsprocess wiederholen, aber mit stets sich vermindernder Dignität.

Das Zerfallen des Gährungspilzes in isolirte Sprosszellen ist bei ihm typische Fortpflanzung. Diese Annahme ist auf die Anschauung gegründet, dass der Gährungspilz eine selbstständige Pflanze sei. Sollten sich indess Bail's Beobachtungen, dass der Gährungspilz der Bierhefe nur ein Jugendzustand von *Mucor mucedo* etc., bestätigen, so würde dieses Beispiel seine Gültigkeit verlieren und die isolirten Sprosszellen des Pilzes müssten als blosse Auxeme betrachtet werden. Diese Zellen sind Sporen und zugleich vollständige neue Individuen, während bei höhern Pilzen die Abschnürung und Individualisirung thallodischer Zellen ein, je höher wir im Pilzreich steigen, um so mehr an Dignität verlierender Vermehrungsprocess ist. Bei Pflanzen mit geschlechtlicher Fortpflanzung sind sämmtliche neben ihr vorkommende Reproductionsweisen, in so ferne sie nicht Zwischenglieder von unter sich morphologisch verschiedenen Generationsreihen vorstellen, als blosse Vermehrungsweisen der ersteren subordinirt. So z. B. wahrscheinlich die Pycnidenbildungen der Pilze und Flechten, die Soredienbildung der letztern, die Conidenbildung der Pilze und die Mehrzahl von Schwärmzellenbildungen unter den Algen, die Brutzellen der Moose u. s. w.

Wie oben mehrfach angegeben nennen wir reproductive Zellen, welche der blossen Vermehrung dienen und bei der Entwickelung des Artbegriffes nicht wesentlich betheiligt sind, Auxeme. Wir begegnen beim Durchblick der verschiedenen Auxeme zweien unter sich wenig übereinstimmenden Gruppen. Die eine stellt nichts anderes dar, als vom Thallus oder Stock abgelöste, ausser Zusammenhang mit demselben gekommene, individualisirte vegetative Zellen oder Zellcomplexe ohne besondere Umwandlung. Wir nennen sie Paraphyaden

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0215-3

(Ableger). Sie kommen ein- und mehrzellig, bald auf dem Thallus (thallodische P.), bald auf dem Vorkeim (der Moose-prothallodische oder protonematische P.), bald auf Wurzelfäden (rhizodische P.), bald auf den Blättern (phyllodische P.), bald auf der Spitze von Aestchen (cladodische P.) vor. Die andere Gruppe von Auxemen aber wird innerhalb eigener Apparate oder innerhalb vegetativer Zellen gebildet oder ausserhalb derselben (d. h. durch Sprossung) und dann stets mit besonderer Formumwandlung. Diess sind im Gegensatz zu den rein vegetativen (Paraphyaden) die specifischen Auxeme oder Gonidien.

Unter denselben treten wiederum Verschiedenheiten auf, zu deren Bezeichnung wir uns ähnlicher Ausdrücke bedienen können, wie bei den analogen Verschiedenheiten der Sporen. So unterscheiden wir

Gonidia { exogenea { arthrogenea, acrogenea }, endogenea }

mit Bezug auf die Entstehungsart aus Mutterzellen; bewegliche Gonidien nennen wir Zoogonidien; Gonidien, welche Keime männlicher Individuen, müssen Androgonidien, die, welche Keime weiblicher Individuen sind, aber Gynogonidien genannt werden

Ganz haarscharfe Unterschiede bieten unsere zwei Hauptkategorien der Auxeme unter sich nicht dar. Sie sind aber nicht minder naturgetreu; denn gerade in der Natur scheinen auf dem Gebiete der minder wesentlichen, secundären Reproduction zahlreiche Formenspiele und Uebergänge stattzuhaben. So ist unter den unwesentlichen Fortpflanzungsweisen der Laubmoose nirgends eine zwanglose Grenze zwischen Paraphyaden und Gonidien zu entdecken, wenn wir nicht die Keimbildungen auf dem Blattrande und der Nervenendigung des Blattes (*Orthotrichum Lyellii*, *obtusifolium*, *phyllanthum*, *Grimmia trichophylla*, *Dicranum glaucum*, *Buxbaumia aphylla*), so wie auf den Endigungen der Aeste (*Aulacomnium androgynum*, *Tetraphis pellucida*) im Gegensatz zu den übrigen Auxemen von ausgesprochen paraphyadischer Natur Gonidien nennen will. Unter den Lebermoosen können wohl nur die Keimkörner innerhalb der Brutbecher der *Marchantiaceen* wahre Gonidien genannt werden. Bei den Flechten rechne ich nur die sogenannten Stylosporen in den Pycniden und die auf Paraphysen gebildeten Keime zu den Gonidien, die Zellen der Soredien dagegen zu den Paraphyaden[1]). Die

[1]) Die cephaleuroiden Bildungen auf *Strigula* können, wenn sie nicht

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0216-9

Conidien der Pilze sind da, wo neben der typischen Sporenbildung eine zweite Fructification constant ist, und nicht den Charakter encyclischer Sporenbildung hat, blosse Paraphyaden. Bei sehr niederorganisirten Pflanzenfamilien, wo selbst die Sporen nichts anderes sind, als individualisirte Thalluszellen (*Chroococcus* v. a.), ist es schwer oder unmöglich etwas über unwesentliche Vermehrung zu sagen; bei den höhern *Nostocchaceen*, deren Sporen anders gestaltet sind als die vegetativen Zellen, kann wenigstens kaum ein Unterschied zwischen Conidien und Paraphyaden gemacht werden. Bei den *Zygnemaceen*, wo die secundären Reproductionsweisen ebenfalls nur in der Lostrennung einzelner vegetativer Zellen vom Zellfaden bestehen, ist noch ebensowenig ein Unterschied zwischen Conidien und Paraphyaden ausgesprochen und man hat sich hier und in allen ähnlichen Fällen für secundäre Reproductionszellen des allgemeinen Namens „Auxemata" zu bedienen. Gerade desshalb, weil diese Uebelstände in der Natur der Sache liegen, darf unsere Eintheilung darauf Anspruch machen, dass sie nicht unnatürlich ist; es kann ihr nicht abgesprochen werden, dass sie in der Anwendung bezeichnend und nützlich ist, indem sie wenigstens einige Ordnung in ein bisher mit wenig Consequenz bebautes Gebiet einführt. Erinnern wir uns an alle die Begriffe, für welche bisher der Ausdruck Conidien bei botanischen Autoritäten gebraucht wurde, so tritt uns derselbe (wie auch die Bezeichnung „Thallus") zuerst auf dem Gebiete der Lichenen[1]) entgegen. Man verstand hier unter Conidien die mit grünem (seltener gelbem oder gar rothem) Farbstoffe gefüllten Zellen des Thallus, die zwischen Rinden- und Markschicht der Flechten eingebettet sind. Es wird also ein dem Wortlaute nach nur zur Bezeichnung einer reproductiven Thätigkeit verwerthbarer Ausdruck aus (falschen) theoretischen Gründen für ein an und für sich vegetatives[2]) Gewebselement gebraucht.

Fries[3]) verallgemeinerte die Anwendung des Ausdruckes, indem er damit alle mit Chlorophyll versehenen Zellen der Thallophyten (hier der Algen und Flechten) bezeichnete. Ihm sind Gonidien =

---

etwa blosse Missbildungen sind, ebenfalls erwähnt werden und es sind die hier vorkommenden Fortpflanzungszellen eventuell als ächte Gonidien und nicht als Paraphyaden zu betrachten Vrgl. Berkeley, Introduction p. 374, 391 und 392.

[1]) Wallroth, Flechtenkunde I. p. 86.

[2]) Schwendener, Bau und Wachsthum des Flechtenthallus (besonderer Abdruck aus der Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich) p. 16.

[3]) Lichenogr. eur. p. XIX.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0217-5

cellulae subsphaericae, vivaces, gelatina in organisationem tendente farctae, reproductivae (!), herbaceae, normaliter virides, re ipsa natura gemmacea (!) — — *Chlorococcum* est gonidium liberatum, per se vegetans. Hiemit im Widerspruch sagt Fries[1]) an andern Orten: „Foliorum rudimentum primitivum est gonidium."

Kützing (Phycol. gen.) geht noch weiter, indem er den Begriff auf alle grünen Kügelchen in den Zellen (der Algen) anwendet. Bei ihm ist also grüner, geformter Zellinhalt gleichbedeutend mit Gonidium, unter dem stillschweigenden Zugeständnisse, dass auch diess ein reproductiver Pflanzentheil sei. Nun ist aber durchaus kein Fall bekannt, dass ausser den durch Zellbildung entstandenen Theilen innerhalb Mutterzellen, auch andere Theile des Zellinhaltes reproductiv wären, d. h. neue Individuen bilden könnten; folglich steht die Anwendung und Deutung des Begriffes Gonidium im Widerspruch mit den Thatsachen, wenn er sich nicht zufällig auf grüne Tochterzellen innerhalb einer Mutterzelle bezieht.

Auf die rechte Bahn hat uns jedenfalls Al. Braun wieder gelenkt, indem er den Ausdruck nur auf erwiesene reproductive Zellen anwandte und sogar in gerechtfertigtem Widerspruche mit den bisherigen Meinungen bezüglich der Flechtengonidien[2]) sich zweifelhaft aussprach (Alg. unicell. p. 13 Anm. 2), ob sie in die von ihm gezogene Sphäre gehören. Er sagt (Alg. unic. p. 13): „Gonidia aut in ipsis cellulis vegetativis aut in cellulis a charactere vegetativo minus recedentibus formantur eademque etiam materiae contentae indole et colore cellulis vegetativis plerumque similia se praebent, ita ut cytoplasma quasi ab induviis vegetativis solutum et liberatum sistant. Integumento proprio tenui et molli induta statim et ex toto ad germinationem procedunt."

Das einzige, was an dieser Begriffsbestimmung zu tadeln sein

---

[1]) Lichenogr. eur. p. XXXVII.

[2]) Nach Schwendener's oben angeführten Untersuchungen sind wirklich nicht die grünen Zellen (s. g. Gonidien), sondern die sie umschliessenden Fasern der Soredien reproductiv. Uebrigens dürfen wir, nachdem Tulasne uns in den Pycniden Vermehrungsapparate, nachdem Berkeley uns auf den Paraphysen Stylosporenbildungen kennen gelernt hat, jedenfalls nur diese beiden letzteren als Vermehrungsarten erster Ordnung anerkennen und können den Soredienbildungen nur einen untergeordneten Rang einräumen. Sie sind blos thallodische Auxeme, die bisherigen Flechtengonidien werden auch in der Pflanzenanatomie jedenfalls einen andern, weniger vieldeutigen Namen erhalten müssen; wir schlagen den Ausdruck *Chromidia* (Farbzellen) hiefür vor.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0218-1

wird, ist, dass dabei die Merkmale des Baues, der Form, der Entstehung, der Art des Keimens allein berücksichtigt sind, so dass nach dieser Ansicht einzelne Cryptogamen gar keine Sporen, sondern nur Gonidien, andere wieder mehrerlei Sporen als Fortpflanzungszellen hätten. *Gloeocapsa* hat nach Braun nur Gonidien, keine Sporen, wir — vom physiologischen Standpunkte aus — müssen aber allen Cryptogamen in erster Linie Sporen vindiciren, während wir die Gonidien im Gegensatz zu den Sporen und Spermatien ganz allgemein als die Ausgangspunkte der Vermehrung bezeichnen, wenn sie nicht blos reine Ablösungen vegetativer Zellen (Paraphyaden) sind. Wir müssen dabei auch ganz und gar von der An- oder Abwesenheit grünen Inhaltes Abstand nehmen, so dass wir selbst die Vermehrungsorgane der Pilze unter dem Begriffe: Gonidien miteinschliessen. Während also die typische Fortpflanzung durch Sporen (und Spermatien) erfolgt, dienen der Vermehrung in erster Linie die Gonidien (*auxemata specifica*) — in zweiter die rein vegetativen Ableger oder Paraphyaden (*auxemata vegetativa*).

IV.

Schliesslich sind noch die Bildungsstätten der reproductiven Zellen der Cryptogamen einer nähern Betrachtung zu unterwerfen. Die Anzahl der Kunstausdrücke, welche die Litteratur für dieselben aufzuweisen hat, ist Legion. Doch hat ihre Menge das Verständniss der Sache nie fördern helfen; im Gegentheil, sie muss als die Ursache der beispiellosen Verwirrung und Erschwerung des Verständnisses bezeichnet werden, mit welchen man beim Studium der blüthenlosen Gewächse zu kämpfen hat. Die Aufzählung aller gemachten Versuche und Vorschläge würde zu weit führen und wir deuten kurz auf die Vereinfachung der Ausdrucksweise hin, die aus der Feder Alex. Braun's [1]) stammt, als die einfachste, deutlichste und am allgemeinsten anwendbare Terminologie, die wir dem Folgenden zu Grunde legen.

Wir gehen von den Mutterzellen der reproductiven Zellen aus und nennen sie, gleichviel ob sie Dauer- oder Schwindezellen, mit Braun: *Sporo-*, *Spermato-*, und *Gonyocytia*, wenn die Sporen, Spermatien oder Gonidien endogen in denselben gebildet werden.

Für deren Mutterzellen, wenn Sporen, Spermatien und Gonidien exogen, durch sogenannte Abschnürung an denselben entstehen,

---

[1]) Alg. unic, p. 17, 18.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0219-9

wählen wir folgende Ausdrücke (deren einen oder andern auch Tulasne zuweilen gebraucht): *Sporo*, *Spermato*, *Goniophora*.

Stielchen an diesen Zellen, wie sie z. B. bei den Hymenomyceten als s. g. Sterigmata vorkommen, heissen wir *Sporechmata*, *Goniechmata*.

Für die entferntern Organe, in welchen reproductive Zellen gebildet werden, aber empfehlen wir wiederum die von Al. Braun benützten Bezeichnungen: *Spor-*, *Spermat-*, *Goniangia*.

Da wo Sporen und Spermatien, oder Sporen und Gonidien in einem sogenannten *Apothecium* oder *Perithecium mixtum*, und Spermatien und Gonidien in einer gemischten Pycnide — das heisst in einem und demselben entfernteren Organe gebildet werden, substituiren wir den obigen Tulasne'schen Ausdrücken die folgenden:

Spermatosporangium (bei *Cenangium Frangulae*);

Goniosporangium (bei mehreren Lichenen);

Spermatogoniangium (bei *Cenangium Fraxini*).

Bei den *Rhizocarpeen*, ebenso (wenigstens in ähnlicher Weise) bei manchen Flechten und Pilzen, sind zahlreiche Sporangien, allein oder mit Spermatangien oder Goniangien zusammen, zu einem gemeinschaftlichen Fruchtstande verbunden (*Glyphis*, *Trypethelium*, manche *Sphaerien*, die s. g. Sporocarpia [Al. Braun] der *Rhizocarpeen*.)

Wir können sie nicht Sporocarpien heissen, da sie manchmal ausser Sporangien auch Spermatangien oder Goniangien enthalten. Darum rufen wir unsern Lesern den alten etwas vagen Namen *Receptaculum* lieber wieder in's Gedächtniss, welchen ja auch neuere Autoren wie Mettenius für die s. g. Rhizocarpeenfrüchte bringen. Dieser Ausdruck soll jedoch keineswegs für jede blosse Anhäufung von Spor-, Spermat oder Goniangien gebraucht werden (eine solche Anhäufung benöthigt keines Kunstausdruckes — sie ist und bleibt ein Haufen: „*Sorus*"), sondern nur für specielle zur Aufnahme der genannten Organe gebaute Gewebspartien.

Es bleibt nur noch übrig kurz anzudeuten, dass bei manchen geschlechtlichen Blüthenlosen die Geschlechter auf besondere Stöcke vertheilt sind, dass auch hier wie bei den Blüthenpflanzen Zwitter, Ein-, Zweihäusige und Geschlechtslose vorkommen. Es ist vielleicht empfehlenswerth auch hier nach dem von uns durchgeführten Systeme neue Namen zu machen, obwohl wir aus Linné's Zeiten Namen vererbt haben, die sonst für diese Verhältnisse angewandt werden. Für gonidientragende Individuen geschlechtlicher Pflanzen fehlt uns übrigens bisher ein Ausdruck; ferner möchte ich solchen

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0220-9

Terminis den Vorzug geben, die in einem Wort das Gewünschte bezeichnen und an denen man auch noch die Verkleinerungsendsylben anbringen kann, um anzudeuten, dass z. B. die spermatientragenden Individuen bei *Oedogonium* Zwergpflanzen seien u. s. f. Daher schlage ich vor für

männliche Pflanzen	*Spermatotrophen*	Zwergpflänzchen werden mit *trophidien* bezeichnet (z. B. *Spermatotrophidien*).
weibliche —	*Sporotrophen*	
Zwittter	*Amphitrophen*	
ungeschlechtliche Individuen ge schlechtlicher Arten	*Goniotrophen*	

Zur leichtern Uebersicht des Vorgetragenen möge die folgende Tafel dienen.

(Schluss folgt.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0221-5

	Wesentliche Fortpflanzungszellen (Sporen)	Befruchtungskörper (Spermatien).	Unwesentliche Fortpflanzungszelen erster Ordnung (Gonidien.	Sporen und Spermatien	Sporen und Gonidien.	Spermatien und Gonidien.
Mutterzellen mit endogenen.	Sporocytia	Spermatocytia	Gonocytia	—	—	—
Mutterzellen mit exogenen	Sporophora	Spermatophora	Goniophora	—	—	—
Stielchen bei exogener Bildung für	Sporechmata	—	Goniechmata	—	—	—
Entfernterere Organe für	Sporangia (Idio-Oo-sporang. Proto-Deuto-sporang.)	Spermatangia	Goniangia	Spermatosporangia	Goniosporangia	Spermatogoniangia
Bestimmt geformte Gewebstheile zur Aufnahme der letztern sind: Receptacula	—	—	—	—	—	—
Pflanzenstöcke geschlechtlicher Arten, hervorbringend:	Sporotrophi	Spermatotrophi	Goniotrophi	Amphitrophi	—	—
Zwergstöcke, hervorbringend:	—	Spermatotrophidia	—	—	—	—

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0222-1

Verzeichniss

der im Jahre 1861 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

89) Die Landwirthschaft in Bayern. Denkschrift des landwirthschaftlichen Vereins München, 1860.
90) Müller, Dr. K., der Pflanzenstaat. Leipzig, 1860.
91) Mitscherlich, der Cacao und die Chocolade. Berlin, 1859.
92) Oesterreichische botanische Zeitschrift. XI. Jahrgang. Nr. 2—6. (Nr. 1 fehlt, spätere Nummern folgen.)
93) Pomona. Allgemeine Zeitschrift für Obstkunde von Dochmahl. Jahrgang 1861. Nr. 1—32.
94) Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia, 1860.
95) Reichardt, über die Gefässbündelvertheilung im Stamme der Farne. Wien, 1859.
96) Roeper, vorgefasste botanische Meinungen. Rostock, 1860.
97) Rabenhorst, Fungi Europ exs. nov. Ser. II. Cent. IV.
98) „ Hepaticae Europ. DC. XVII. XVIII.
99) Regel, Monographia Betulacearum. Mosquae, 1861.
100) Rossmann, zur Kenntniss zur Wasserhahnenfüsse. (Separat-Abdruck aus der Offenbacher Vereinsverhandlung.)
101) Schuch und Stizenberger, Kryptogamen Badens. Fasc. VII et VIII.

Corrigenda.

Die erheblichsten Druckfehler in Dr. Stizenberger's Aufsatz in Nr. 13—15 des laufenden Jahrganges der Flora:

Seite 193 Zeile 4 liess unmündige statt unwürdige.
„ 195 „ 19 „ zähes statt jähes.
„ 200 „ 28 „ Schacht[1]) statt Schacht
„ 200 „ 33 „ [1]) statt [3]).
„ 201 „ 10 „ contiguirlich statt continuirlich.
„ 204 „ 21 „ anzema statt auzema.
„ 209 „ 16 „ c. Wir statt Wir.
„ 210 „ 11 „ Sporidia[2]) statt Sporidia[2]).
„ 214 „ 35 „ wollen statt will.
„ 228 „ 1 gehört unter Zeile 2.

Interimistischer Redacteur: Dr. Herrich-Schäffer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (Chr. Krug's Wittwe) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05976-0498-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Stitzenberger Ernst

Artikel/Article: Versuch zur Bereinigung der Terminologie für die Fortpflanzungsorgane der blüthenlosen Pflanzen 209-220