Selecta Fungorum Carpologia, ea documenta et icones potissimum exhibens, quae varia fructuum et seminum genera in eodem fungo simul aut vicissim adesse demonstrant. Junctis studiis ediderunt Ludovicus-Renatus Tulasne, Acad. sc. paris. sodal. etc. et Carolus Tulasne, Med. Dr. etc., Turones fratres. Tomus primus. Erysiphei. Praemittuntur prolegomena de fungorum conditione naturali, crescendi modo et propagatione. Accedunt tabulae V. aere incisae. Parisiis, Imperatoris jussu in imperiali typographia excudebatur. (XXVIII u. 242. pag. gr. 4.)

(Fortsetzung.)

Es war den Brüdern Tulasne vorbehalten, den Nachweis zu liefern, dass die genannten Formen, Cytisporen und Verwandte sowohl als Sphaeropsideen, allerdings constante, wohlcharacterisirte, der Asci entschieden entbehrende Bildungen sind, aber dennoch keine selbständigen Speciesrepräsentaten, sondern vielmehr zu dem Entwicklungskreise von Ascomyceten gehörig und in diesem wesentliche constante Glieder darstellend. Die Cytisporen und verwandte Bildungen, ausgezeichnet durch sehr kleine, auf dünnen Fäden acrogen gebildete, durchaus einfache, mit homogenem Inhalt versehene „Sporen", die schwierig oder gar nicht keimen, warden als Spermogonien, in „Sporen" als Spermatia bezeichnet. Die Sphaeropsideen, durch grössere, oft dickwandige, gleichfalls auf fadenförmigen Trägern acrogene, deutlich keimfähige Sporen characterisirt, nannten die Verf. Pycniden, ihre „Sporen" Stylosporen. Ein in seinem vollständigst entwickelten Zustand Asci führender Pilz kann in seinem Entwicklungsgange sowohl Pycniden als Spermogonien erzeugen. Spermatien u. Stylosporen sind übrigens nicht so scharf unterschieden, wie die Verf. früher annahmen; sie heben jetzt ausdrücklich und wie Ref. glaubt mit Recht hervor, dass weder Grösse, noch Structur, noch die Fähigkeit oder Unfähigkeit zu keimen ein sicheres Kriterium darbieten, und die vermuthete sexuelle Function der Spermatien noch sehr zweifelhaft ist.

Eine Mehrfältigkeit der Fruchtorgane ist ferner von den Verf. nachgewiesen worden für die den Ascomyceten so nahe

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05977-0061-2

stehenden *Lichenen*; für die *Discomyceten*; für *Erysiphe*; die *Uredineen, Tremellineen,* viele *Haplomyceten,* in sofern sie dem Entwicklungskreis von *Ascomyceten* gleichfalls angehören; für *Peronospora,* S*yzygites*, denen *Azygites* F., welcher in einer Anmerkung beschrieben wird, sich anschliesst. Die Ansichten der Verfasser wurden bestätigt von Berkéley, Montagne, Currey, v. Mohl (für *Erysiphe*) dem Ref. u. A. An Widersachern hat es allerdings auch nicht gefehlt, aber die Verf. sprechen gewiss mit Recht die Ueberzeugung aus, dass der Widerspruch dieser durch fortgesetzte Untersuchung und durch das vorliegende Werk beseitigt werden wird. Das Capitel schliesst mit einem kurzen Vergleich der vegetabilischen Fortpflanzung und individuellen Entwicklung mit den Erscheinungen monogener und digener Fortpflanzung bei den Thieren; das Mycelium der Pilze wird, nach Dujardin, sinnreich mit dem Polypenstock verglichen; wir gehen auf diesen Abschnitt und die ihm beigefügte Anhangsnote über eine Abhandlung von P. Gervais, (De la métamorphose des organes et des générations alternantes dans la série animale et dans la série végétale) nicht näher ein, weil in neuerer Zeit die Fragen nach dem pflanzlichen Individuum, seiner Vergleichung mit dem thierischen, die Vergleichungen des Aufbaues des Pflanzenstockes mit dem Generationswechsel der niederen Thiere u. s. w. fast erschöpfend durchgesprochen worden sind, zumal durch A. Braun und Nägeli.

Capitel VII. Bau der Pilzsamen. Die Verfasser unterscheiden Semen simplex und multiplex, (einfache und septirte Sporen); letztere entstehen durch wiederholte Zweitheilung einer ursprünglich einfachen Zelle. Die Hülle (Membran) der Sporen ist eine doppelte, Endosporium und Exosporium, beide oft sehr deutlich von einander gesondert, zuweilen schwierig zu unterscheiden. Das Exosporium ist oft sehr derb, lebhaft gefärbt, mit Leisten, Stacheln u. s. w. versehen.

Der Nucleus (Inhalt) der Spore besteht entweder aus gleichförmigem Plasma, oder aus einem bis mehreren, oft in regelmässiger Zahl und Ordnung auftretenden Tropfen fettiger Substanz, welch letztere beim Keimen ebenfalls allmählich in Plasma übergeht; die Fetttröpfchen sind keineswegs für Zellkerne (Cytoblasten) zu halten, mit welchen sie zuweilen (auch bei Ustilago früherhin vom Ref.?) verwechselt worden sind; noch für „Sporidiola," als welche sie öfters bezeichnet wurden. Wirkliche Zellkerne wurden von den Verf. bei den Pilzsporen nicht beobach-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05977-0062-8

tet; auch Ref. kann gegenwärtig kein Beispiel für ihr Vorkommen daselbst beibringen, noch überhaupt für ihr Vorhandensein in irgend einer Pilzzelle, mit einziger Ausnahme der jungen Sporenschläuche von Erysiphe (Spaerotheca) Castagnei (Lév.), in welchen das Vorkommen eines Cytoblasten kaum zweifelhaft ist.

Die borstenförmigen Fortsätze, welche an manchen Sporen, z. B. *Pestalozzia*, *Diplophosphora* vorkommen, sind den Verf. hinsichtlich ihrer Bedeutung zweifelhaft. Bei der (neuen) *Sphaeria praecox* Tul. fanden die Verf. dass solche fadenförmige Appendices dadurch zu Stande kommen, dass die Sporen noch innerhalb der Asci verfrühte, oft absterbende Keimschläuche treiben.

Ueber die chemische Beschaffenheit der Sporen und Asci wird angegeben, dass das Exosporium, nach Schacht u. A. eine der Cuticula höherer Gewächse um so näher kommende Beschaffenheit (Resistenz gegen zerstörende Agentien) besitzt, je lebhafter seine Färbung ist. Der ölige Inhalt der Sporen bedingt den specifischen Geruch vieler, wenngleich nicht aller Pilze. Von Plasma und Membran der Asci werden die bekannten Eigenschaften berichtet, die Mehrschichtigkeit der letztern, zumal ihre häufige und leicht in vielen Fällen nachweisbare Sonderung in eine äussere festere und eine innere weichere, quellbarere Lage, den entgegengesetzten Angaben gegenüber hervorgehoben, endlich die bekannten Fälle von Cellulose- und Amyloidreaction der Asci gegen Jod, und Fälle gleichen Verhaltens anderer Pilzmembranen zusammengestellt.

Referent hat über die Capitel, welche von den Sporen handeln, möglichst im Zusammenhange berichtet, um auch im Zusammenhange über dasjenige zu reden, worin er mit den Verfassern nicht einverstanden ist. Es ist dies die, wie es mir scheint nicht hinreichend scharfe Bestimmung des Begriffes Sporen, welche zu einer Reihe einzelner Ansichten und Bezeichnungen geführt hat, die gegenwärtig schwerlich gerechtfertigt werden können. Allerdings mag die Feststellung jenes Begriffes noch schwierig und ein Abschluss darüber heutzutage noch nicht vollständig vorbereitet sein. Aber das Material, welches uns im Augenblicke zu Gebote steht, scheint mir doch schärfere Bestimmungen möglich und andere Auffassungen nothwendig zu machen, als die Tulasne'schen sind.

Wenn auch die Verf. die Sporen meistens als solche bezeichnen und Semina sui generis nennen, so zeigt doch ihre Darstellung, zumal die Besprechung der Samenhülle und die Dis-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05977-0063-4

cussion der Frage ob sie für nackte Embryonen zu halten seien oder nicht, dass die Verf. eine gewisse Analogie zwischen denselben und den Samen der Phanerogamen, nicht aber den Brutknospen der letzteren und der übrigen blattbildenden Pflanzen anzunehmen geneigt sind. Ich kann aber in der That keine andere Uebereinstimmung zwischen den meisten Semina der Pilze und denen der Phanerogamen finden, als dass beide Fortpflanzungsorgane sind, die sich von der Mutterpflanze loslösen und zu Tochterindividuen entwickeln, und dies haben beide mit den Bulbillen und Brutknospen jeglicher Art gemein. Von einer Uebereinstimmung der Structur und Entwicklung beider kann doch, wenn wir zunächst die aus einer Zelle bestehenden Sporen im Auge behalten, keine Rede sein, auch wenn man von den geschlechtlichen Einflüssen gänzlich absieht. Da ist doch die einfache Fortpflanzungszelle die wir Spore nennen, aus welcher eine neue Pilzpflanze hervorwächst, höchstens der Fortpflanzungszelle, aus der die junge Samenpflanze, der Embryo, hervorgeht, d. h. dem Keimbläschen vergleichbar, und nicht dem aus Embryo und seinen vielzelligen Hüllen bestehenden Samen; und die Häute der Spore, mögen sie noch so dick sein, sind wie die Verf. selbst sagen, doch nur Theile einer Zelle und können somit der vielzelligen, aus dem peripherischen Parenchym des Ovulums hervorgegangenen Samenschale doch nicht in morphologischem, höchstens in teleologischem Sinne verglichen werden. Die Analogie der oder mancher Pilzsporen mit den Semina, d. h. Sporen der Moose kann hier nichts vermitteln, denn von den Beziehungen der letzteren zu den Phanerogamen-Samen gilt das Gleiche, wie von denen der Pilzsporen; will man ein einzelnes Fortpflanzungsorgan der Moose mit dem Phanerogamen-Samen in Parallele setzen, so ist dies das befruchtete Archegonium und nicht die Spore.

Von den Sporen der Pilze im älteren Sinne des Wortes lassen sich höchstens diejenigen, welche wir jetzt Oosporen zu nennen haben (sie sind bei Tuber, Peronospora und wie ich hier beifügen kann auch bei Cystopus bis jetzt bekannt) den phanerogamen-Samen in sofern vergleichen, als sie gleich diesen ein Product geschlechtlicher Zeugung sind. Aber wollte man den Vergleich etwas weiter durchführen, so könnten diese Oosporen doch höchstens einzelligen Embryonen entsprechen, die einzeln oder zu mehreren in einem aus dem nackten Keimsacke gebildeten Ovulum entstehen.

Die Oosporen der genannten Gattungen waren jedoch den

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05977-0064-0

Verf. bei der Ausarbeitung der besprochenen Capitel wohl kaum schon als solche bekannt. Jedenfalls handelt es sich, wenn von Pilzsporen die Rede ist, meistens um Organe, welche einfache Zellen sind und entweder sicherlich geschlechtslos entstehen, oder wenigstens einstweilen für geschlechtslos entstehend gelten müssen, weil man von ihren sexuellen Beziehungen nichts weiss. Darin sind die Pilzsporen von den Phanerogamen-Embryonen und Samen ebenso grundverschieden, als mit den Sporen der Farne, Moose, Algen übereinstimmend; und desswegen halten wir es für nothwendig, sie mit diesen als Sporen von den Samen (die eben nur den Phanerogamen gehören) scharf zu scheiden. Wenn man bei den Pilzen die von Pringsheim (Jahrb. f. wiss. Bot. I) für die Algen vorgeschlagene klare Unterscheidungs- und Bezeichnungsweise einführt, so wird wie ich glaube in die Sprach- und Begriffsverwirrung, welche über die Fortpflanzungsorgane jener Gewächse herrscht, auf naturgemässe und einfache Art Ordnung gebracht. Man hat dann einerseits Geschlechtsorgane (Oogonien, Antheridien und wie sie noch genannt werden mögen), andrerseits Sporen zu unterscheiden, und mit letzterem Namen alle diejenigen einfachen Fortpflanzungszellen zu bezeichnen, welche geschlechtslos erzeugt (oder deren geschlechtliche Beziehungen unbekannt) sind und welche bei der Keimung direct zu einem Myceliumfaden auswachsen. Nach den Verschiedenheiten des Baues und der Entstehung lassen sich dann, wie von den Verfassern selbst geschehen ist, verschiedene Arten und Unterarten der Sporen unterscheiden.

Man wende hiergegen nicht ein, dass es bei den Pilzen (und Flechten) ja auch mehrzellige Sporen, die Semina multiplicia Tulasne, gibt. Wenn man die Sporen von Erysiphe, Aspergillus, Penicillium und tausend andere, welche einfache, direct zu einem Myceliumfaden auskeimende Zellen sind, in Uebereinstimmung mit der bei Algen, Moosen u. s. w. gültiger Bezeichnungsweise Sporen nennt und dann die zwei- bis vielzelligen Körper, welche oft septirte, mehrzellige Sporen, Semina multiplicia heissen, ebenfalls Sporen, so ist dies offenbar inconsequent; denn von den Zellen, aus welchen diese Körper bestehen, hat jede einzelne alle die genannten Eigenschaften einer Spore. Ein Körper aber, der aus mehreren Sporen besteht kann unmöglich selbst eine Spore sein und heissen, er ist ein Aggregat von Sporen, Sporengruppe, Sporenbündel, für welches ich die Bezeichnung Sporidesma vorschlagen möchte.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05977-0065-6

Durch diese Unterscheidungen und Bezeichnungen würden manche Termini, wie Sporidia, Sporidiola, Sporoblasten (im Sinne Körber's, Syst. Lich.) u. s. w. überflüssig. Manche können dagegen für bestimmte Zwecke beibehalten werden. So lässt sich z. B. der Ausdruck Conidia wie ich glaube zweckmässig verwenden, aber nicht als physiologisch begründete Bezeichnung wie die der Sporen, sondern nur, seiner Etymologie gemäss, alle solche der Fortpflanzung dienenden geschlechtslosen Zellen und Zellgruppen (Sporidesmen) rein anschaulich und ohne Rücksicht auf ihre weitere Entwicklung bezeichnend, welche auf den Pilzfäden acrogen gebidet, durch Abschnürung frei werden, und so in grösserer Menge ein Pulver, einen Staub darstellen. In diesem Sinne wären die meisten Ectosporen Tulasne's Conidien. Ihrer Entwicklung nach wären aber z. B. die Conidien von Erysiphe, den meisten Peronosporae, Mucedineen = Sporen; die Conidien von Cystopus, Peronospora infestans, Umbelliferarum = Sporangien, Sporenmutterzellen; die Conidien von Trichothecium, Dactylium, Cladosporium = Sporidesmen. Die angedeutete Anschauungsweise lässt sich hier natürlich nicht in alle Einzelheiten durchführen; ich glaube aber wenigstens gezeigt zu haben, dass sie durchführbar ist, und dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entspricht.

(Fortsetzung folgt.)

Correspondenz.

Die Herren Mitarbeiter werden ersucht, die Correcturbogen eben so unter Streifband zurückzusenden, wie sie selbe erhalten und zwar mit 1 Kreuzer oder 4 Pf. Freimarke. Wenn nur Correcturnotizen beigeschrieben sind, wird diese schnellere, billigere und weniger umständliche Behandlungsart von keiner Postanstalt innerhalb des deutschen Postvereines beanstandet.

Die Redaction.

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

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05977-0066-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Tulasne Carl, Tulasne Louis_René

Artikel/Article: Selecta Fungorum Carpologia, ea Documenta et icones potissimum exhibens, quae varia fructuum et serainum genera in eodem funge simul aut vicissim adesse demonstrant. 59-64