

Mastigochytrium, eine neue Gattung der Chytridiaceen.

Von Prof. G. de Lagerheim in Quito.

(Mit Tafel XVIII.)

„Arbeiten, welche über Monaden und Chytridiaceen publicirt werden, haben die nahezu spezifische Eigenthümlichkeit, mehr oder weniger unvollständig zu sein, auch wenn die Beobachtungen unter verhältnissmässig günstigen äusseren Umständen angestellt werden“, so fängt L. Klein ein Referat einer Arbeit von de Bruyne an, und mit diesen Worten konnte ich passend vorliegenden Aufsatz einleiten. Denn, obgleich ich mir die grösste Mühe gegeben habe, ist es mir doch nicht gelungen, die Entwicklung der Zoosporen des im Titel genannten Pilzes zu beobachten. Diese Lücke in der Kenntniss des Pilzes ist jedenfalls sehr empfindlich, aber da es, wie gesagt, mir partout nicht gelingen wollte, dieselbe auszufüllen und die Aussicht es später thun zu können, nicht gerade sehr gross ist, so habe ich mich trotzdem entschlossen, die folgenden fragmentarischen Beobachtungen zu publiciren, um die Aufmerksamkeit Anderer, die vielleicht mehr Glück haben als ich, auf den interessanten kleinen Parasiten zu lenken.

Vergleichen wir die Liste der Feinde der Ascomyceten, welche Zopf¹⁾ zusammengestellt hat, so finden wir darin nur eine Chytridiacee, *Hyphochytrium infestans* Zopf, das in den Ascustrüchten eines *Helotium* wächst und dieselben noch vor der Reife abtödtet. Einen zweiten, zu den Chytridiaceen gehörenden, Ascomyceten-Schmarotzer, *Mastigochytrium Saccardiae* n. g. et n. sp., werde ich im Folgenden kurz beschreiben.

Unter den verschiedenen Parasiten, welche die Duranta-Arten um Quito befallen, ist *Saccardia Durantae* Pat., eine mikroskopische Perisporiacee, der häufigste. Derselbe wurde von Patouillard²⁾ kürzlich beschrieben; ich werde den Pilz in Rehm's Exsiccaten-Werk vertheilen lassen. Besonders reichlich fand ich den Pilz am Machángara-Fluss, und hier, wo die Luft feucht war, war er sehr oft von dem *Mastigochytrium* stark befallen. Ehe ich aber zur Beschreibung des Parasiten übergehe, will ich einige Worte über die Nährpflanze vorausschicken. Die Exemplare von *Saccardia*, die ich an Patouillard sandte, waren, wie ich jetzt sehe, nicht ganz reif und deshalb ist die nach den-

¹⁾ W. Zopf, Die Pilze, pag. 273, Breslau 1890.

²⁾ N. Patouillard et G. de Lagerheim, Champignons de l'Equateur, pag. 18, pl. XII, Fig. 2, a—c (Bull. d. l. Soc. mycol. d. France, tome VII, fasc. 3) Lons-le-Sannier 1891.

selben aufgestellte Diagnose in einigen Punkten zu berichtigen. Der Pilz wächst nur an der Unterseite der Blätter³⁾ und sieht für das blosse Auge wie kleine schwarze Punkte aus. Es sind diese die Perithechien, vom Mycel sind bei dem reifen Pilz kaum Spuren zu entdecken. Die Perithechien⁴⁾ sind von oben gesehen oval oder rund, an der unteren Seite etwas abgeflacht und etwas eingedrückt. Die Wand derselben, welche gar keine Oeffnung zeigt, besteht aus einem einschichtigen Pseudoparenchym, das so schwach bräunlich gefärbt ist, dass man die im Perithecium liegenden Sporenschläuche deutlich durchschimmernd sehen kann. Die Asci sind rundlich und mit dicker, farbloser Membran versehen. Die Sporen sind im Achtzahl vorhanden, länglich-oval, 16 μ lang, 7 μ breit, farblos, mit dünner, glatter Membran, an der Mitte etwas eingeschnürt und mit drei Querwänden versehen. Legt man die reifen Perithechien in Wasser, so sieht man, wie die Asci in die Länge wachsen, die dünne Perithechienwand an beliebigen Stellen durchbohren und die Sporen ausschleudern. Die Sporenejaculation ist succedan und geht in derselben Weise vor sich, wie es Pringsheim für *Sphaeria Scirpi*⁵⁾ und Woronin für *Leptosphaeria Lemanaeae* (Cohn) Sacc.⁶⁾ beschrieben haben.

Nach dieser Abschweifung gehe ich zur Charakterisirung des Schmarotzers über. Die Sporangien desselben findet man, oft in grosser Anzahl, den Perithechien der *Saccardia* aufsitzend. Die mit vielen *Mastigochytrium*-Sporangien besetzten Perithechien gelangen nicht zur Reife, sondern werden in ihrer Entwicklung gehemmt oder entwickeln nur wenige Schläuche. Die Sporangien sitzen entweder der Perithechienwand auf, oder sie durchbrechen dieselbe und erscheinen dem Perithecium eingesenkt. Die Grösse der Sporangien wechselt sehr; die entleerten, die ich gemessen habe, waren von 16 bis 38 μ im Durchmesser. Die Form der ganz jungen Sporangien ist rundlich oder eiförmig, jene der grösseren fast genau kugelig. Die Membran der Sporangien

³⁾ Auf Pichincha kommt eine andere, wohl neue *Saccardia* vor, welche ausschliesslich an der Oberseite der Blätter von *Baccharis oblongifolia* wächst; auf dieser Art habe ich *Mastigochytrium* nicht gefunden.

⁴⁾ Patouillard, l. c., Fig. 2 b.

⁵⁾ Jahrbücher f. wissensch. Botan., I, pag. 189. Wie *Sphaeria Scirpi* Pringsh. nach der jetzigen Nomenclatur (nach Saccardo) zu benennen ist, habe ich nicht ausfindig machen können. Vielleicht ist sic eine *Pleospora* Rab. (*P. scirpicola* (DC.) Karst. (?) oder eine *Delacourea* Fabre.

⁶⁾ De Bary und Woronin, Beitr. z. Morph. u. Physiol. d. Pilze, III, pag. 5.

ist immer ganz farblos und glatt. An der Spitze des Sporangiums ist dieselbe an einer Stelle stark warzenförmig oder papillenförmig verdickt. Diese Verdickung erscheint schon an ganz jungen Sporangien, bleibt immer erhalten und fehlt niemals. Untersucht man ältere, entleerte Sporangien, so bemerkt man, dass ihre Wand im oberen Theil sich in zwei Lamellen differentiirt und dass die erwähnte Papille eine Verdickung der äusseren Membran-Lamelle ist. Man konnte erwarten, dass sich die Zoosporen durch diese papillenförmige Verdickung entleert werden. Dies ist jedoch niemals der Fall. Vielmehr glaube ich, dass dieselbe als eine Schutz-Einrichtung aufzufassen ist. Es dürfte nämlich sehr wahrscheinlich sein, dass die Perithecieen der *Saccardia* durch den Wind verbreitet werden; sie liegen auf der Unterseite der Duranta-Blätter nur sehr lose wie ein feiner Staub und sind nicht durch Mycelfäden mit einander verbunden, sondern ganz frei. Wenn nun die Perithecieen vom Winde umhergetrieben und umhergerollt werden, so würden die darauf sitzenden, dünnwandigen *Mastigochytrium*-Sporangien leicht beschädigt werden, wenn nicht die dicke warzenförmige Verdickung an ihren Scheitel dieselbe gegen Stösse und Reibung schützete.

Von mehreren Punkten des unteren Theiles des Sporangiums gehen sehr feine Mycelfäden aus, welche in das *Saccardia*-Perithecium eindringen, sich hier verästeln und der extramaticalen Zelle Nahrung zuführen. Es gelang mir nicht, die befallenen Perithecieen genügend aufzuhellen, um die Verzweigungsweise des Mycels deutlich nachweisen zu können.

Besonders charakteristisch für diesen kleinen Pilz ist die Anwesenheit von langen Borsten und dadurch weicht er von allen bisher bekannt gewordenen Chytridiaceen deutlich ab. Nicht ohne Recht hat man die Chytridiaceen mit den einzelligen Algen parallelisirt oder gar homologisirt und unter diesen Pflanzen finden wir in der That Formen wie z. B. *Glocochaete* Lagerh. (= *Schrammia* Dang.) und *Dicranochaete* Hier., welche mit ähnlichen Haarbildungen versehen sind. An jungen Sporangien ersieht man, dass die Haare als Ausstülpungen der Membran gebildet werden (Taf. XVIII Fig. 9). An wenigen μ langen Haaren erkennt man, dass ihre Membran an der Spitze stark verdickt ist (Taf. XVIII Fig. 9). Die Haare wachsen bedeutend in die Länge und sind allmählich zugespitzt. Im unteren Theil sind sie hohl und mit einer deutlich doppelt conturirten Membran versehen. Ebenso wie die Sporangienwand sind sie vollständig farblos. Gewöhnlich werden die Haare an

den Seiten der Sporangien gebildet und sind in Einzahl bis zu sieben vorhanden. Später werden die Haare durch einen Cellulosepropf von der Sporangialzelle abgegrenzt und fallen schliesslich ab. Das Abfallen der Haare habe ich nicht beobachtet, da ich jedoch an sämtlichen jungen Sporangien Haare vorfand, dieselben aber bei grösseren Sporangien, die der Entleerung nahe waren oder sich schon entleert, immer vermisste, kann ich diese Thatsache nur durch ein nachträgliches Abfallen der Haare erklären.

Die Sporangien können schon als ganz klein entleert werden. Die Entleerung derselben geht in derselben Weise vor sich, wie es Zopf ⁷⁾ für *Rhizophidium Pollinis-Pini* (A. Br.) Zopf und ich ⁸⁾ für *Olpidiella Uredinis* Lagerh. beschrieben haben. Allerdings habe ich, wie in der Einleitung schon gesagt, die Entleerung der Sporangien nicht beobachtet, aber nach den zahlreichen entleerten Sporangien, die ich beobachtet habe, scheint der Vorgang der Entleerung wie bei jenen Chytridiaceen vor sich zu gehen. An jedem Sporangium werden eine bis vier runde, 4 μ im Durchmesser haltende, Entleerungsöffnungen gebildet.

Dauersporen von dieser Chytridiacee habe ich nicht beobachtet.

Nach diesen Daten steht *Mastigochytrium* n. g. dem Genus *Rhizophidium* Schenk am nächsten, vorausgesetzt, dass sich die Zoosporen und die Dauersporangien der ersten Gattung wie jene der zweiten verhalten.

Zum Schluss gebe ich eine lateinische Diagnose der neuen Chytridiacee.

Mastigochytrium ⁹⁾ Lagerh. n. g. Chytridiacearum. Zoosporangia extramatricalia, sessilia, unicellularia, basi filamentis mycelicis, radiciformibus, ramosis, matrice immersis et pilis validis, lateralibus instructa. Zoosporae (non visae) per ostiola expulsae. Sporangia perdurantia?

M. Saccardiae Lagerh. n. sp.

M. zoosporangiis maturis globosis, 16—38 μ diam., membrana levi, achroa, apice zoosporangii papilla vel verruca instructa, pilis 1—7, ostiolis 1—4 circularibus, 4 μ diam.

⁷⁾ W. Zopf, Ueber einige niedere Algenpilze (Phycomyceten), pag. 8 (Abhandl. d. Naturf. Ges. zu Halle a. S., Bd. XVII) Halle a. S. 1887.

⁸⁾ G. de Lagerheim, Sur un genre nouveau de Chytridiacées, pag. 3 (Journ. de Botan., 16 Déc. 1888) Paris 1888.

⁹⁾ $\mu\alpha\sigma\tau\iota\zeta$ = Peitsche und $\chi\upsilon\tau\tau\iota\omicron\nu$ = kleiner Topf.

Hab. in peritheciis *Saccardiae Durantae* ad Machangara prope Quito Aequatoriae (Febr. 1892).

Mikrobiologisches Laboratorium der Universität.

Quito, Juni 1892.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XVIII.

Mastigochytrium *Saccardiae* Lagerh.

Fig. 1—3. Junge Sporangien ohne Haare.

Fig. 4—6. Aeltere Sporangien mit Haaren; in Fig. 6 ist der Sporangieninhalt nicht gezeichnet.

Fig. 7. Ein kleines entleertes Sporangium.

Fig. 8. Ein grosses entleertes Sporangium.

Fig. 9. Bildung der Haare.

Sammlungen.

Migula, Sydow et Wahlstedt, Characeae exsiccatae. Fascikel 1. No. 1—25. 1892.

Die als gute Charenkenner bekannten Herausgeber haben sich vereinigt, um die mannigfachen Arten und Formen der Characeen aus dem ganzen Erdreich in charakteristischen Exemplaren allgemein zugänglich zu machen. Sie sind darin mit werthvollen Beiträgen von den Herren F. Hy aus Frankreich, O. Nordstedt aus Schweden, F. Förster und K. Kopp aus den Rheinwässern am Isteiner Klotz, J. Förster und R. Lauterborn aus der bayrischen Pfalz unterstützt worden, während sie selbst aus der Umgebung ihrer Wohnsitze interessantere Formen gesammelt haben, worunter namentlich die zahlreichen schönen von Herrn Wahlstedt in Scandinavien gesammelten Arten hervorzuheben sind.

Entsprechend der Länge der grösseren Characeen erscheint das Fascikel in Gross-Folio. Bei jeder Nummer ist die Art und deren Form, die die ausgegebene Pflanze darstellt, angegeben, meist mit dem Hinweise auf die Bearbeitung der deutschen Characeen von Migula, soweit dieselbe bereits erschienen ist, oder die Form in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz überhaupt vorkommt. Die Exemplare sind durchweg schön aufgelegt und lassen die charakteristischen Eigenthümlichkeiten gut erkennen.

Von seltenen und interessanten Formen möchte ich hervorheben *Nitella tenuissima* (Desv.) in der forma *typica* und *f. major*, *N. batrachosperma* A. Br. in *f. typica* und *f. maxima* Mig., *Tolypella intricata* (Trentep.) *f. longifolia* Mig., *Tolypella nidifica* (Müll.) in *f. tenuifolia* Mig. und *f. elongata* A.

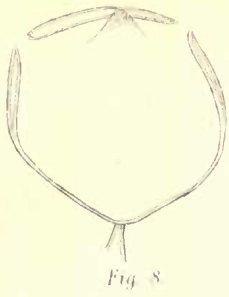


Fig. 8



Fig. 7

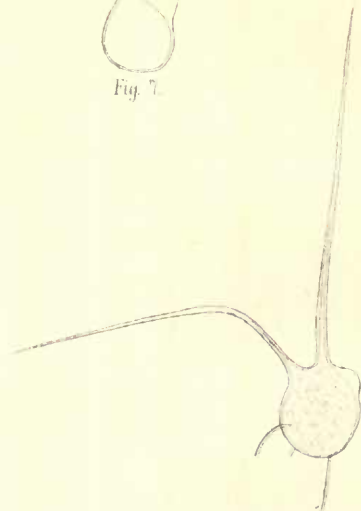


Fig. 5



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 4.

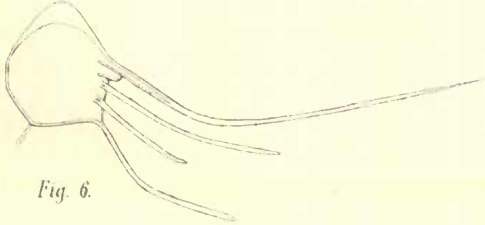


Fig. 6.



Fig. 9.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [31_1892](#)

Autor(en)/Author(s): Lagerheim G. de

Artikel/Article: [Mastigochytrium, eine neue Gattung der Chytridiaceen. 185-189](#)