pag. 12 pterogonia. L. & L. (*Omph. subalatus. L. & G.*)
„ 12 renistipula. Ldbg.
„ 12 sulphurea. L. & L.
„ 13 surinamensis. L. & G.
„ 98 tenera. Sw.

Thysano-Lejeunea. Spr. (*Thysananthus ex parte.*)

pag. 4 anguiformis. Tayl.
„ 4 comosa. Ldbg.
„ 4 convoluta. Ldbg.
„ 4 dissoptera. Spr. (*Thys. romosus. Ldbg. ex parte.*)
„ 2 fruticosa. (*L. & G.*) (*Thys. manillanus. G. Bryopt. fruticosa. L. & G. Bryopt. vittata. Mitt.*)
„ 10 Lehmanniana. Nees.
„ 6 plana. Sande-Lac. (*Ptych. retusus. Nees ex parte.*)
„ 4 spathulistipa. (*Nees.*) Ldbg.

Trachy-Lejeunea. Spr.

pag. 84 ambigua. L. & G.
„ 70 Raddiana. Ldbg.

Harpochytrium und Achlyella, zwei neue Chytridiaceen-Gattungen.

Von Prof. G. v. Lagerheim in Quito.

Hierzu Tafel II.

In letzter Zeit haben Büsgen, Borzi, Cornu, Dangeard, Fisch, Fischer, Giard, Rosen, Sorokin, Zopf und Andere Arbeiten veröffentlicht, welche eine ungeahnte Mannigfaltigkeit der erst vor 35 Jahren von A. Braun entdeckten Chytridiaceen erweisen, und weitere Forschungen werden ohne Zweifel noch viele interessante Formen bekannt machen.

Im Folgenden erlaube ich mir, zwei neue Gattungen dieser Pilze kurz zu characterisiren. Ich hätte meine äusserst fragmentarischen Beobachtungen über diese beiden Chytridiaceen nicht veröffentlicht, wenn sie mir nicht von den bis jetzt bekannt gewordenen so bedeutend abzuweichen schienen. Hoffentlich wird es gelingen, dieselben wiederzufinden und ihre Entwickelungsgeschichte vollständig klarlegen. Wie es mit vielen anderen Wasserpilzen der Fall zu sein scheint (z. B. mit *Tetrachytrium* Sorok., *Zygochytrium* Sorok., *Monoblepharis* Cornu etc.) ist wenigstens die eine meiner beiden neuen Chytridiaceen (*Harpochytrium*

Hyalothecae) sehr selten. Ich habe sie nur an der berühmten Algenlocalität „Lassby backar" bei Upsala gefunden und seitdem jedes Jahr an mehreren Orten in Schweden und Deutschland danach vergeblich gesucht. Dieselbe wurde von mir im April 1884 an der genannten Localität angetroffen; damals nahmen aber andere Studien meine Zeit vollständig in Anspruch, so dass ich nur einige Abbildungen davon verfertigen konnte, an deren Hand ich versuchen will, ein Bild der Lebensgeschichte dieses Pilzes zu geben. Hoffentlich wird ein Upsala-Botaniker uns bald ausführlicher über diesen interessanten Organismus belehren.

Harpochytrium Hyalothecae nov. gen. et sp. wächst auf *Hyalotheca dissiliens*, welche es tödtet. Die junge Zelle ist, kurz nach der Keimung der Zoospore, birnförmig oder keulenförmig, hat eine dünne Membran und ist vermittelst eines sehr feinen Stieles an der Nährpflanze befestigt (Taf. II, Fig. 1a). Von diesem Stiel, welcher die Membran der *Hyalotheca* durchbohrt, gehen wahrscheinlich Rhizoiden aus, welche der extramatricalen Zelle Nahrung zuführen. Bei dem allmähligen Heranwachsen ändert der Parasit seine Form derart, dass er sich mehr und mehr einseitig krümmt und sein freies Ende zuspitzt (Taf. II, Fig. 1bc, Fig. 2). Die reifen Sporangien sind sehr stark gekrümmt (Taf. II, Fig. 1d). Der Inhalt der Zelle ist farblos und enthält einige Körnchen. Wenn die Zelle zum Entleeren der Zoosporen reif ist, so öffnet sie sich an der Spitze, wahrscheinlich auf die Weise, dass ihr oberster Theil wie ein Deckel abgeworfen wird. Durch diese Oeffnung schwärmen die Zoosporen hinaus. Das in dieser Weise entleerte Sporangium ist hiermit nicht todt, sondern weiterer Entwicklung fähig. An der Basis des Sporangiums, dort wo der Stiel ansetzt, sieht man nämlich eine neue Zelle in das entleerte Sporangium hineinsprossen. Wie ich vermuthe wird diese neue Zelle allmählig zu einem neuen Zoosporangium (Taf. II, Fig. 3, 4). Vor der Entleerung der Zoosporen theilt sich also der Parasit in zwei Zellen, in eine vegetative, weiterer Entwicklung fähig, und in eine der Fructification dienende, welche ihren Inhalt in Form von Schwärmzellen entleert. Wir hätten also bei diesem kleinen Pilz die Erscheinung der durchwachsenen Sporangien, was wohl bei den Peronosporeen (Pythium) und bei den Saprolegniaceen (*Saprolegnia*) vorkommt, bis jetzt aber bei den Chytridiaceen nicht bekannt war. Schliesslich will ich noch erwähnen, dass die Sporangien des *Harpochytrium* nicht die Gallertscheide der *Hyalotheca* überragen, sondern innerhalb derselben die Zoosporen entleeren.

Die andere neue Chytridiacee, Achlyella Flahaultii nov. gen. et sp.[1]), zeigt auch Anklänge an die Saprolegniaceen. Ich bekam diese durch die von Tomaschek und Zopf angegebene Methode des Aussäens von Pollenkörnern auf Wasser. Ich benutzte Pollen von *Typha*, welchen ich auf Wasser aus dem grossen Teich im botanischen Garten zu Montpellier im Juli 1889 aussäte. Nur einige Exemplare wurden beobachtet, und zwar geschah dies am Nachmittag vor meiner Abreise nach Lissabon, so dass ich keine Zeit hatte, den Pilz genauer zu studiren, sondern mich damit begnügen musste, einige Zeichnungen zu machen. Vergeblich versuchte ich, den Pilz in Cultur aufzubewahren; durch die grosse Hitze im Eisenbahnwagen ging die ganze Cultur in Fäulniss über, und Aussaatversuche mit frischem Pollen, die ich in Bordeaux und Lissabon machte, hatten leider gar keinen Erfolg. Somit kann ich auch über diese Chytridiacee nur wenig berichten.

Das erste von mir aufgefundene Stadium habe ich in Fig. 5 auf Taf. II abgebildet. Innerhalb des befallenen Pollenkornes sieht man eine rundliche, leere, farblose Zelle, welche mit einer flaschenförmigen, der Aussenseite des Pollenkorns ansitzenden Zelle correspondirt. Es dürfte dieses Stadium ein schon ziemlich vorgeschrittenes sein. Ich vermuthe, dass die Schwärmzellen der Chytridiee in das Pollenkorn hineindringen und im Inneren desselben zu einer rundlichen Zelle heranwachsen. Die Wand dieser Zelle ist glatt, dünn, farblos und entbehrt der Rhizoiden; der Pilz nimmt also seine Nahrung in derselben Weise wie die Olpidiaceen auf. Wenn diese Zelle zu einer gewissen Grösse herangewachsen ist, so durchbricht sie, wohl an der Eintrittsstelle der Zoospore, die Wand der Wirthzelle und wächst zu einem flaschenförmigen Körper aus (Taf. II, Fig. 5). In diesen extramatricalen Theil des Schmarotzers tritt der gesammte Inhalt der Zelle über und grenzt sich durch eine dünne Wand von dem jetzt leeren intramatricalen Theil ab. Das auf diese Weise entstandene, gerade oder gekrümmte, junge Sporangium erhält eine ziemlich feste, farblose und glatte Membran. Der Sporangium-Inhalt ist feinkörnig. Wenn das Sporangium reif ist, so theilt sich der Inhalt in mehreren Portionen, und die Membran löst sich, wahrscheinlich durch Verschleimung, an der Spitze des Sporangiums auf. Durch diese Oeffnung treten die membran- und cilien-losen Plasmaportionen aus und bleiben vor der Oeffnung des Sporangiums in einem länglichen

[1]) Zu Ehren meines verehrten Freundes, Prof. Ch. Flahault, Dir. des botanischen Gartens in Montpellier.

Haufen liegen. Jetzt umgeben sich die Plasmaportionen mit einer dünnen, aber deutlichen Membran (Taf. II, Fig. 6). Nach einiger Zeit entsteht, durch Verschleimung, an jeder dieser Zellchen eine runde Oeffnung, durch welche der Inhalt in Form einer beweglichen Zoospore herausschlüpft und davonschwimmt (Taf. II, Fig 7). Ich habe das Heraustreten der Zoosporen beobachtet, konnte aber ihre Form und die Anzahl der Cilien leider nicht genau feststellen. Die entleerten Zellchen, welche, wie es schien, durch eine Gallerte zusammengehalten waren, gehen nachher durch Auflösung dieser Gallerte auseinander.

Wie wir aus dem Obigen ersehen, entstehen die Zoosporen bei *Achlyella Flahaultii* in derselben Weise wie bei der Ancylisteen-Gattung *Achlyogeton* und bei den Saprolegniaceen-Gattungen *Achlya* und *Aphanomyces*. Wir haben also in der *Achlyella* einen Pilz gefunden, welcher die nahe Verwandtschaft der Chytridiaceen, der Ancylisteen und der Saprolegniaceen bestätigt.

Zum Schluss erlaube ich mir nochmals hervorzuheben, dass meine Beobachtungen über diese beiden Chytridiaceen, durch die Umstände, unter welchen sie angestellt worden sind, sehr unvollständig sind, und dass meine Deutung der gesehenen Stadien in dem einen oder anderen Punkte vielleicht nicht ganz richtig ist. Die beiden kleinen Pilze erscheinen mir aber merkwürdig genug, um eine Veröffentlichung derselben zu rechtfertigen. Zweck der obigen Zeilen war nur, die Aufmerksamkeit der Chytridiologen auf diese Organismen zu lenken und somit die Wiederauffindung und das genauere Studium derselben zu erleichtern.

Quito, im Februar 1890.

Erklärung der Figuren.

Tafel II.

Fig. 1. Ein Hyalotheca-Fadens mit 3 jungen Zellen (a, b, c) und einem reifen Sporangium (d) des Harpochytrium Hyalothecae Lagerh.

Fig. 2. Junge Zelle des Harpochytrium, einer Hyalotheca-Zelle ansitzend.

Fig. 3, 4. Entleerte und theilweise regenerirte Sporangien des Harpochytrium.

Fig. 5. Junges Sporangium der Achlyella Flahaultii Lagerh.

Fig. 6. Entleertes Sporangium der Achlyella. Die entleerten Plasmaportionen haben sich mit einer Membran umgeben.

Fig. 7. Die Zoosporen sind aus den Zellchen ausgetreten; die leeren Membranen sind auseinander gegangen durch die Auflösung der sie umgebenden Gallerte.

Tab. II.

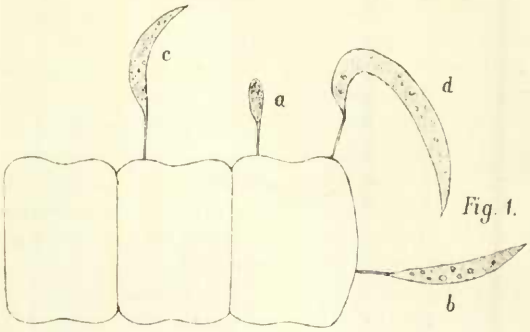

Fig. 1.

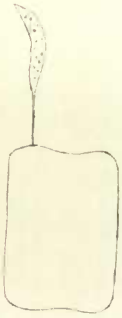

Fig. 2.

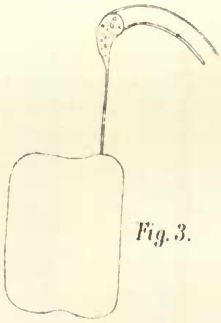

Fig. 3.

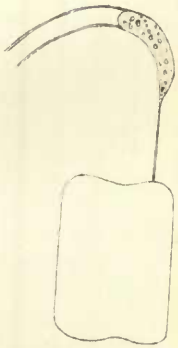

Fig. 4.

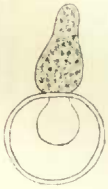

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

G. v. Lagerheim ad nat. del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 29_1890

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

Artikel/Article: Harpochytrium und Achlyella, zwei neue Chytridiaceen-Gattungen. 142-145