denn falls die Ameisen für die Pflanze nützlich sind, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Reaktionsfähigkeit der Pflanze gegen die von den Ameisen ausgeübten Reize sich nicht nur mit der Zeit wird verstärken können, sondern dass aus ihr allmählich auch eine erbliche Erscheinung werden kann, die selbst dann eintritt, wenn kein Reiz mehr ausgeübt wird, etwa analog dem bei gewissen Saprolegniaceen eintretenden Falle, wo die Oosporen, obgleich sie des anregenden Reizes der Befruchtung durch Antheridien entbehren, dennoch genau ebensogut zur Reife gelangen wie ihre Verwandten, die den Befruchtungsreiz nicht entbehren können.

Bei den Melastomaceen scheinen doch wohl schon erbliche Verhältnisse vorzuliegen, obgleich der Umstand, dass die Blasen ungleichmäßig groß sind, häufig an der einen Blatthälfte und an kleineren Blättern völlig fehlen, dafür spricht, dass die Anpassung noch nicht in besonders hohem Maße fixiert ist; das gleiche ist bei den Akazien der Fall, wo auch zuweilen gewöhnliche Stipularstacheln mit den aufgetriebenen wechseln. Wir haben demgemäß hier alle Uebergänge von den einfachsten Formen zu den kompliziertesten; Fälle wo das Mark nur ausgehöhlt, nicht dilatiert wird, wie bei *Triplaris*, bilden die primitivste Stufe, und Fälle wo das ganze Mark nur ungewöhnlich erweitert ist, offenbar die Folge eines Reizes, aber ohne Blasenbildung und Abtrennung vom normalen Mark, wovon ich auf der Molukkeninsel Batjan an einer mir unbekannten Pflanze einen prägnanten Fall beobachten konnte, bilden den fast unmerklichen Uebergang zu den komplizierteren Fällen. Myrmekosymbiose im eigentlichen Sinne beginnt aber erst da, wo die erste, wenn auch minimale im Interesse der Ameisen gelegene Abänderung des Pflanzenleibes zu einer erblichen Eigentümlichkeit der Pflanze geworden ist.

Ueber das Vorkommen von *Carterius Stepanovii* Petr und *Heteromeyenia repens* Potts in Galizien.

Von Dr. A. Wierzejski in Krakau.

C. Stepanovii Petr [*Dossilla Stepanovii* Dyb.[1])] gehört bekanntlich zu den allerseltensten Spongilliden Europas, da er seit seiner Entdeckung im See Wielikoje (Südrussland) 1884 nur noch an zwei Standorten in Mittel-Europa: nämlich in Deutschbrod (Böhmen) 1885 von Petr[2]) und in Ungarn (Fundort unbekannt) von Dr. Traxler[3])

1) Diese Art hat Dr. W. Dybowski aufgestellt in Berichten der naturf. Ges. d. Chark. Univ., 1884.

2) F. Petr, Dodatky ku fauně českých hub. etc., 1886.

3) Dr. L. Traxler, Enum. Spongill. Hungariae. Edit. Musei Nat. Hung. Budapestensi 1889 (ungarisch).

1889 wieder gefunden worden ist. Galizien ist somit der 4. Standort in ganz Europa.

H. repens Potts gehört der nordamerikanischen Fauna an; durch seine Entdeckung in Galizien ist die europäische Spongillidenfauna um 1 Art bereichert.

Beide Arten habe ich bereits im Jahre 1890 entdeckt, aber bloß deren Gemmulae, die mitsamt anderem Materiale von Süßwassertieren mit einem Netze gefischt worden sind und zwar in einem etwa 2 Meter tiefen, mit Pflanzen dichtbewachsenen Waldtümpel bei der Ortschaft Lubień (Ostgalizien).

In der Hoffnung die vegetierende Form dieser sehr interessanten Schwammformen zu finden ließ ich im Sommer 1891 den genannten Tümpel zu wiederholten Malen und mit größter Sorgfalt durchsuchen, leider aber wurde von *C. Stepanovii* nur eine kleine Kruste mit Gemmulis (anfangs September) und von *H. repens* bloß ein Paar freischwimmende Gemmulae erbeutet. Letztere reichten aber zur sicheren Bestimmung der Art vollkommen aus.

Die Thatsache, dass Gemmulae beider Arten freischwimmend vorkommen, gibt ein bequemes Mittel an die Hand denselben mittels eines Netzes auf die Spur zu kommen. Wollten alle Forscher der mikroskopischen Tierwelt des Süßwassers bei Sichtung ihres Materiales auch auf Schwammgemmulae achten, alsdann dürften in kurzer Zeit mehrere neue Standorte für die in Rede stehenden Arten verzeichnet werden können, hoffentlich möchte man auch andere für speziell exotisch geltende Arten entdecken.

Es ist allenfalls sehr seltsam, dass gerade die *Carterius*- und *Heteromeyenia*-Arten sowohl auf dem europäischen als auch auf dem amerikanischen Festlande nur vereinzelt, an weitentlegenen Standorten und fast ausschließlich in geringer Individuen-Zahl und kleinen Dimensionen auftreten, während Arten anderer Genera in der Regel massenhaft und in großen Exemplaren vorkommen.

Wie aus den Angaben Potts [1]), der die meisten Arten der genannten Genera gesammelt und beschrieben hat, zu erschließen ist, scheinen dieselben an ganz besondere Bedingungen angepasst zu sein, wofür auch meine eigene Erfahrung spricht. Ich habe nämlich seit 1884 den einheimischen Spongilliden besondere Aufmerksamkeit geschenkt und inzwischen Hunderte von Exemplaren aus 50 Standorten untersucht, ohne dass es mir bis zum Jahre 1890 gelungen wäre irgend ein Exemplar von *Cart. Stepanovii* oder *Heteromeyenia* zu finden. Es wurde auch heuer ein aus 29 Teichen Galiziens stammendes Material auf Gemmulae untersucht, jedoch mit Ausnahme des erwähnten Tümpels bei Lubień habe ich sonst nirgends Gemmulae dieser Arten entdeckt. Was aber noch auffälliger ist, dieselben waren weder in einem etliche Schritte entfernten Tümpel noch in einem in demselben

1) Potts, Fresh Water Sponges, a Monograph. Philadelphia 1887.

Walde gelegenen Teiche zu finden, wiewohl andere Arten als *Euspongilla lacustris, Meyenia Mülleri* in beiden vorkommen. Welche spezifische Eigenschaften der von *Carterius* und *Heteromeyenia* auserwählte Tümpel haben mag, darüber konnte ich mir kein richtiges Urteil verschaffen. Der dichte Pflanzenwuchs kann wohl an und für sich das Gedeihen dieser Arten kaum bedingen, da sie anderwärts in ähnlichen Verhältnissen nicht gefunden wurden.

Was den feineren Bau des von mir näher untersuchten *Carterius Stepanovii* betrifft, so hätte ich zu der eingehenden Schilderung des Herrn Petr[1]) nichts Wesentliches beizufügen, zumal es mir nicht geglückt ist ein reichliches Material aufzubringen. Ich kann aber die Beobachtungen Petr's vollinhaltlich bestätigen. Die galizische Form unterscheidet sich von der böhmischen dadurch, dass sie zwei Arten von Skelettnadeln aufweist: glatte und mit winzigen Stacheln versehene; in letzterer Beziehung stimmt sie mit der von Dr. Dybowski beschriebenen russischen Form überein. Es sei außerdem bemerkt, dass mit dem kleinen Exemplare, welches an einem morschen Stamm ausgebreitet war, ein kleiner Zapfen von *Eusp. lacustris* lose zusammenhing.

Im Parenchym fallen an tingierten Schnitten glänzende, kugelrunde Gebilde, etwa 0,001 mm im Durchmesser auf. Dieselben liegen in und außerhalb der sogenannten Mesodermzellen, erscheinen im durchgehendem Lichte homogen, durchscheinend bis durchsichtig. Bei näherer Betrachtung stellt es sich aber heraus, dass ihr Inneres von einem feinen Netze durchzogen ist, zwischen dessen Maschen wahrscheinlich ein Reservestoff aufgespeichert ist. Ihre Tinktionsfähigkeit ist sehr stark, mit Safranin färben sie sich hyazinthrot, mit Hämatoxylin blau, mit Karmin blaurot. Die Untersuchung der in Alkohol konservierten Gewebe mit verschiedenen Reagentien ergab nur negative Resultate. Sie lösen sich weder in Aether und Xylol noch in Alkalien und Säuren, zeigen auch keine Reaktion auf Amylum. Welcher Natur sie sein mögen und ob sie dem Schwamme als Reserv- oder Exkretionsstoffe angehören oder aber fremde Körper sind, darüber dürfte vielleicht die Untersuchung frischen Gewebes entscheiden.

Aehnliche Vorkommnisse im Parenchym von Süßwasserschwämmen sind mir unbekannt, obgleich ich viele Dutzende von Schnitten aller übrigen europäischen Arten durchgemustert habe, woraus ich auf eine spezifische Beschaffenheit des Parenchyms von *C. Stepanovii* schließen zu dürfen glaube. Eine eingehendere Forschung nach dem Wesen dieser Gebilde wird allenfalls eine dankenswerte Aufgabe sein, deren Lösung vielleicht einiges Licht über die Natur dieses interessanten Schwammes verbreiten wird.

Schließlich will ich noch hervorheben, dass mit samt den Gemmulis von *C. Stepanovii* und *H. repens* auch ein Paar solcher gefischt

1) l. c. p. 148 u. fg.

wurde, die zur *Ephydatia bohemica* Petr zu gehören scheinen. Letztere Art wurde vom Verfasser nur provisorisch aufgestellt und wie es mich dünkt mit Recht, da sowohl der Bau ihrer Gemmulae als auch anderer Bestandteile, sowie das Zusammenvorkommen mit *C. Stepanovii* die nahe Verwandtschaft mit letzterem sehr wahrscheinlich machen. Es scheint thatsächlich eine Uebergangsform zu sein und könnte als solche nur als eine Varietät von *C. Stepanovii* angesehen werden. Die von Petr betonte Thatsache, dass *Eph. bohemica* stets mit *Eusp. lacustris* vorkommt und sogar mit letzterer zusammenwächst, ferner der Umstand, dass die *Carterius*- und *Heteromeyenia*-Arten mit Parenchymnadeln versehen sind, die unter europäischen Spongilliden bloß bei *Eus. lacustris* vorkommen, legen die Vermutung nahe, dass zwischen allen diesen und nächstverwandten Formen sehr innige Beziehungen bestehen. Freilich spricht anderseits die Bewehrung der Gemmulae mit Amphidisken, welche bei *Euspongilla* nicht vorkommen, gegen die direkte Ableitung von letzterer; es ist aber denkbar, dass die *Carterius*- und *Heteromeyenia*-Arten durch Kreutzung oder gewebliche Verwachsung irgend welcher mit Amphidisken versehener Form mit *Euspongilla* entstanden sein mochten. Uebrigens sind bereits Fälle bekannt, wo neben Amphidisken Belegnadeln gebildet werden oder wo die Ausbildung von Amphidisken vollkommen unterdrückt wird. Bei der von Potts beschriebenen *Spong. novae terrae* sind die Gemmulae mit Belegnadeln belegt und im Parenchym erscheinen Amphidisken als sogenannte Parenchymnadeln, während in einer von mir beschriebenen[1]) Abnormität von *Meyenia Mülleri* die Amphidisken durch charakteristische Belegnadeln vertreten sind. Diese Abnormität ist aber sonst fast identisch mit *Sp. Novae terrae*. Diese Befunde weisen darauf hin, dass zwischen Formen, deren Gemmulae Amphidisken tragen, und solchen mit Belegnadeln der Gemmulae keine scharfe Grenze sich ziehen lässt.

Es wäre zu weit gegangen, wenn wir auf Grund der bis jetzt über die einzelnen *Carterius*- und *Heteromeyenia*-Arten gesammelten, höchst-dürftigen Beobachtungen in die Erörterung näherer Verwandtschaftsverhältnisse uns einlassen wollten, weshalb wir uns mit der Anregung diesbezüglicher Fragen begnügen müssen. Ihre Lösung muss künftigen Forschungen vorbehalten werden, bei denen es hauptsächlich auf Zuchtversuche und auf möglichst allseitige Erwägung der biologischen Verhältnisse ankommen wird.

Krakau den 11. Januar 1892.

---

1) Vergl. Beitrag zur Kenntnis der Süßwasserschwämme. Verhandl. d. Zool.-Botan. Vereins. Wien 1888.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Wierzejski Anton

Artikel/Article: Ueber das Vorkommen von Carterius Stepanovii Petr und Heteromeyenia repens Potts in Galizien. 142-145