

Diverse Berichte

Die Fühler des Männchens von *Ph. pallidula* sind aber in ihrem Bau ziemlich veränderlich; ich finde nämlich Charaktere, wie die, welche von Wasmann bei *Ph. symbiotica* beschrieben wurden, bei einem Männchen von var. *tristis* For. aus Tunesien und bei Männchen aus Portugal, die mit normal geflügelten Weibchen gefangen wurden.

Der Bau der Männchen beweist also nichts für die Anschauung Wasmann's, aber er beweist auch nichts dagegen.

Das von Wasmann abgebildete ergatoide Weibchen bietet eine auffallende Ähnlichkeit mit den Individuen von *Ph. absurda* For. aus Costa Rica, die ich damals ebenfalls als ergatoide Weibchen beschrieben und abgebildet habe und die sich nachträglich als mit *Mermis* infizierte Weibchen (oder Soldaten) entpuppt haben. Diesen Verdacht teilte ich Herrn Wasmann mit. Er hatte die Güte, eines seiner Exemplare in Zedernöl zu legen und dadurch durchsichtig zu machen, um, falls der vermutete Wurm vorhanden wäre, ihn unter dem Mikroskop zu erkennen. Das Resultat war vollständig negativ; die ergatoiden Weibchen von *Ph. symbiotica* enthielten keinen *Mermis*.

Wasmann's Ansicht, dass die ergatoiden Weibchen und die Männchen, die sich in demselben Nest vorfanden, einer besonderen parasitischen arbeiterinnenlosen Ameise angehören, ist ganz gut annehmbar, aber sie ist durchaus nicht bewiesen.

Ich möchte eine andere Erklärung resp. Hypothese äußern. *Ph. pallidula* hat in jedem Nest, wie ich beobachtet habe, stets nur eine Königin; wenn sie stirbt und nicht ersetzt wird, ist das Volk weisellos. Ich vermute, dass das Nest von Barro im Winter oder im Beginn des Frühlings weisellos wurde. Die ergatoiden Weibchen würden aus dem Rest von Larven der toten Königin stammen, welche nicht jung genug waren um zu normalen, geflügelten Weibchen gezüchtet zu werden. Die Larven der Männchen dagegen würden sich aus parthenogenetischen Eiern der Soldaten entwickelt haben.

Die hypothetische Erklärung, die ich vorschlage, ist ungefähr dieselbe, die in meinem künstlichen Nest sich als Tatsache ereignete, aber mit einem Unterschied: dass im Fall von *Messor* das Weibchen normal geflügelt ist, im Fall von *Ph. symbiotica* die Weibchen ergatoid sind. Ich habe versucht, durch meine Vermutung den Grund des Unterschiedes klarzulegen.

Wilhelm Nöller: Die Übertragungsweise der Rattentrypanosomen.

Jena 1914, Gustav Fischer, gr. 8, 33 S., 8 Textfig. u. 2 Tafeln.

Als Broschüre sind hier zwei Abhandlungen vereinigt, die 1912 und 1914 im Archiv für Protistenkunde veröffentlicht worden sind. Besonders wichtig ist zunächst die Technik des Verfassers: er be-

schreibt genau, wie es ihm gelang, in Nachahmung des Verfahrens der Flohzirkusleute, Flöhe, und zwar vorzugsweise Hundeflöhe, in ein Drahtgestell zu fesseln, in diesem regelmäßig an Versuchstieren zu füttern und sie so einzeln wochenlang in Gefangenschaft zu halten. Auch über die Präparation der Flöhe zur mikroskopischen Untersuchung und über die zweckmäßige Fesselung von Ratten für solche Versuche finden sich genaue Angaben.

Diese technischen Fortschritte haben es ermöglicht, sichere Ergebnisse zu gewinnen über die Bedeutung der Flöhe für die Übertragung von Trypanosomen; sie werden sich auch auf andere, meist oder zuweilen durch Flöhe übertragene Infektionskrankheiten anwenden lassen. Ein Seitenzweig der Forschungen N.s betrifft die Flagellaten als Darmparasiten der Flöhe: mehr oder weniger ausführliche Angaben über *Leptomonas Aenocephali* Fantham, eine noch unbenannte *Leptomonas* aus *Ceratophyllus gallinae* und *columbae*, *Leyrerella parva* N., *Nosema pulicis* N., *Malpighiella refringens* Minchin sind in der Arbeit enthalten.

Die Hauptergebnisse sind, dass *Trypanosoma Lewisi* zunächst im Flohmagen eine intrazelluläre Entwicklung und Vermehrung durchmacht, wie schon Minchin und Thomson beobachtet hatten, dann aber die jungen Flagellaten sich im Enddarme frei an dem Epithel festheften und sich hier (nicht bei allen infizierten Flöhen) derart vermehren, dass sie ein Hindernis für den Kot darstellen und nach mehreren Tagen, während oder nach einem neuen Saugakt, in großen Mengen mit dem Kot entleert werden. Die Ratten erwerben die Infektion durch das Ablecken der trypanosomenhaltigen Flohfäces. Wahrscheinlich kann auch Verspritzen der Fäces auf Schleimhäute (wie die Augenbindehaut) oder Einreiben derselben in die Stichwunde die Infektion übertragen. Ein direktes Einimpfen durch den Flohstich, infolge einer Überwanderung der Trypanosomen durch das Cölon der Flöhe in Speicheldrüsen oder infolge Regurgitierens von Mageninhalt kommt nicht vor oder nur ganz ausnahmsweise. Diese Vermehrung der Trypanosomen im Floh scheint aber in der Regel nur beim Saugen auf einer ziemlich frisch infizierten Ratte einzutreten. Flöhe, die an vor längerer Zeit infizierten, chronisch kranken Ratten saugen, werden nicht infektiös.

Das Ergebnis, dass die Flöhe nach Ablauf einer nichtinfektiösen Periode leicht durch ihre Fäces infizieren, erscheint dem Verfasser für die phylogenetische Ableitung der Blutflagellaten interessant. Er sieht darin den einfachsten Weg, auf dem Insektenflagellaten zu Blutparasiten der Wirbeltiere werden konnten. Mit den Flohfäces ausgestoßene Trypanosomen seien auf den Schleimhäuten des Säugetierwirts in günstige Lebensbedingungen geraten und seien dann in die Blutbahn eingedrungen, von der aus sie wiederum den blutsaugenden Insektenwirt infizieren konnten.

Die Versuche v. Prowazek's über die Übertragung des *Tryp. Lewisi* durch die Rattenlaus, *Hämatopinus spinulosus* Burm., kann Verfasser, wie schon andere Forscher, im ganzen bestätigen. Er glaubt aber doch „die Entwicklungsformen“ in der Laus nicht als solche im spezifischen Hauptwirt, sondern als Degenerations- oder

Kulturformen deuten zu sollen. Sein Hauptargument ist, dass die infizierten Läuse nur kurze Zeit, allerhöchstens 20 Tage infektiös-tüchtig bleiben und sich in ihnen eine Steigerung der Infektiös-tüchtigkeit der Trypanosomen durchaus nicht zeige, die dagegen im Kote der infizierten Flöhe sehr deutlich sei. Auch bei den infizierten Läusen finden sich die Trypanosomen im Kot; den von v. Prowazek beobachteten Übertritt in die Leibeshöhle der Läuse glaubt N. immer auf Verletzungen (beim Fangen der Läuse) zurückführen zu müssen.

Seiner Arbeit schließt N. eine versuchsweise Einteilung der Trypanosomen nach ihrer Übertragungsweise an; dieser Versuch soll hauptsächlich zu einer genaueren Beachtung der letzteren beitragen, denn selbstverständlich will der Verfasser Morphologie und Tierpathogenität in ihrer systematischen Bedeutung nicht erschüttern. Die Frage, ob ein *Trypanosoma* in zwei Blutsaugern, die ganz verschiedenen Tiergruppen angehören, beidemal eine echte Entwicklung durchmachen könne, sieht er für noch nicht entschieden an. Ein ausführliches Literaturverzeichnis bis Ende 1913 schließt die Abhandlung.

W. R.

G. Lindau, Kryptogamenflora für Anfänger.

Bd. IV, 2. Die Algen. 8, 200 S. mit 437 Fig. Berlin 1914, J. Springer.

Der vorliegende Band der Kryptogamenflora enthält einige besonders schwierige Familien, z. B. die Desmidiaceen und Oedogoniaceen, in denen es für den Anfänger schwer ist, sich zurechtzufinden. Um so notwendiger ist eine Anordnung der Bestimmungstabellen, die praktische Zwecke verfolgt, ohne die wissenschaftliche Grundlage vermissen zu lassen. Das dürfte gut gelungen sein. Nur erscheint es dem Ref. zweifelhaft, ob es gut ist, die heute als Mesotaeniaceen zusammengefassten Gattungen, die eine recht natürliche Gruppe bilden, wieder unter die Desmidiaceen einzuordnen und die Gattungen *Penium* und *Closterium* zwischen sie einzuschieben.

Wer physiologisch und ökologisch zu denken gewöhnt ist, kann das Bändchen nicht durchblättern ohne den Wunsch zu hegen, dass recht viele dieser hier aufgeführten, z. T. recht sonderbaren, fast wie durch eine Laune der Natur geschaffenen Formen hinsichtlich ihrer Bedürfnisse und Standortsverhältnisse auf Grund von Beobachtungen und Züchtungsversuchen erforscht werden möchten. Es sind das Aufgaben, zu denen gar keine großen Mittel gehören, die größtenteils selbst ohne eigentliches Laboratorium in Angriff genommen werden können. Einige Glasgefäße und Salze sowie ein Destillierapparat zur Herstellung reinen Wassers genügen neben dem natürlich unentbehrlichen Mikroskop. Und welche Fülle von Anregungen und Ergebnissen, die erst in ihrer Gesamtheit volle Früchte tragen werden, erwarten den, der die nötige Geduld hat.

Möge die Lindau'sche Flora in diesem Sinne anregend wirken!

E. G. Pringsheim.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [35](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Biologisches Centralblatt

Artikel/Article: [Diverse Berichte 254-256](#)