

contractilen Wände des Rückengefäßes aufgebaut sind, treten auch die Peri- und Endocardialdrüsen in Histolyse. Anfangs scheinen dieselben gar keine Anziehung auf die Phagocyten auszuüben, welche erst am 6. oder 7. Tage des Puppenlebens zahlreicher aufzutreten pflegen, um das Feld von den letzten Trümmern der vorausgegangenen Verwüstungen zu befreien. Dabei werden aber auch zum ersten Male neue Imaginalelemente sichtbar, welche einerseits die Drüsenzellen mit dendritischen Kernen aus der Larvalperiode ersetzen und anderseits sich in die Länge strecken, spindelförmig auslaufen und schließlich die charakteristische Querstreifung des Muskelgewebes annehmen.

10) In der jungen Puppe ist noch keine deutliche Anlage der Arteriae ophtalmicae et antennales wahrzunehmen, welche beim ausgeschlüpften Schmetterlinge doch so leicht und scharf ins Auge fallen. Aber im inneren Hohlraume der heranwachsenden Fühler, sowie der Kiefer- und Lippentaster, beginnt schon eine besondere Membran sich zu differenzieren, welche in Form einer Längsscheide zwei getrennte Abteilungen für den auf- und absteigenden Strom der circulierenden Flüssigkeit schafft. Ähnliche, wenn auch in ihrem Verlaufe noch zum Teil unverfolgbare Wege richten einzelne Ableitungen der Blutmasse ebenso nach den übrigen Segmentanhängen der Imago.

7. Über die Entwicklung von *Nosema bombycis* Naegeli.

Von Prof. Dr. W. Stempel, Münster i. W.

(Mit 1 Figur.)

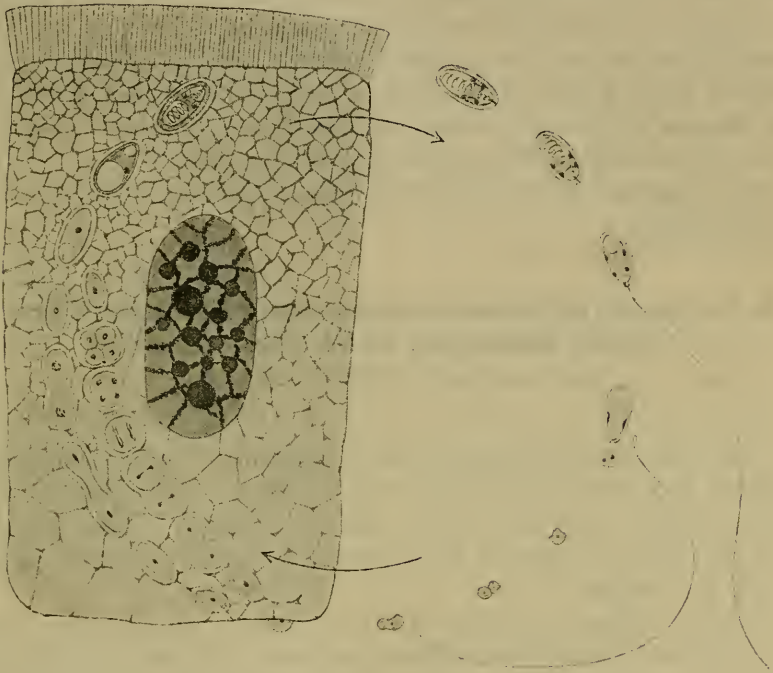
eingeg. 5. Februar 1909.

Der Zeugungskreis des altbekannten Pébrine-Erregers zeigt eine große Ähnlichkeit mit demjenigen der *Thélohania mülleri*¹. Wie künstliche, mit Raupen von *Bombyx mori* und *Arctia caja* angestellte Infektionsversuche lehren, finden sich schon wenige Tage nach der ersten Infektion zunächst im Mitteldarmepithel, bald aber auch in allen möglichen andern Geweben der befallenen Raupe zahlreiche Meronten, die denen von *Thélohania mülleri* sehr ähnlich sind (vgl. Textfigur links). Dieselben vermehren sich durch Zweiteilung, wobei sie oft lange, rosenkranzförmige Ketten bilden, oder auch durch eine Art von Vierteilung, seltener durch Knospung². Tritt in den befallenen Zellen, deren Protoplasma von den Parasiten verflüssigt wird, Platz- oder Nahrungsmangel ein, so umgeben sich die einzelnen Meronten mit Hüllen und verwandeln sich in birnförmige, zunächst einkernige Sporen. Dieselben bekommen

¹ Vgl. meine Mitteilungen darüber in dieser Zeitschrift Bd. 24 und in den Zoolog. Jahrbüchern (Abt. f. Anat.) Bd. 16.

² Hierüber habe ich in den Sitzungsberichten der medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Münster i. W. 1907 bereits kurz berichtet.

dann später eine eiförmige Gestalt, ihre Hülle wird erheblich dicker, ihr Kern teilt sich einmal, und es bilden sich in ihnen unter Kondensation des Protoplasmas zwei endständige Vacuolen, sowie ein spiralgig aufgerollter Polfaden aus (Textfigur oben). Gelangen solche Sporen nach Ausstoßung und Zerfall der von ihnen erfüllten Zellen in den Darm einer andern Raupe, so werden sie durch eine weitere Teilung jedes ihrer Kerne vierkernig, und der etwa 0,035 mm lange Polfaden wird unter der Einwirkung der Darmsäfte des neuen Wirtes ausgeschleudert. Dadurch,



Schema des Zeugungskreises von *Nosema bombycis* Naegeli. Rechts Ausschlüpfen des Amöboidkeimes, unten Eindringen eines Planonten in eine Epithelzelle, links verschiedene Vermehrungsarten der Meronten und deren Umwandlung in Sporen; oben reife Sporen. Vergr. etwa 2000:1.

daß er sich schließlich mit seinem verdickten Basalteil von der Spore löslöst, entsteht an dem einen Pol derselben eine kleine Öffnung, und durch diese tritt dann ein zweikerniger Amöboidkeim aus, während die beiden andern Kerne wohl meist als Reduktionskerne in der leeren Sporenhülle zurückbleiben und zugrunde gehen. Nachdem darauf vermutlich im Darmlumen eine Verschmelzung der beiden Kerne des Amöboidkeimes stattgefunden hat, beginnt sich dieser lebhaft zu teilen, und die Teilsprößlinge wandern alsbald zwischen den Epithelzellen des Mitteldarmes hindurch in die Bluträume der Raupe ein, um sich hier —

unter weiteren Teilungen — schnell im ganzen Körper der Raupe zu verbreiten. Diese intercellulären Stadien, für welche ich die Bezeichnung Planonten vorschlage, dringen nach und nach in die Zellen der verschiedensten Gewebe — zunächst meistens in die Mitteldarmepithelzellen von deren Basis aus — ein und verwandeln sich, sobald sie zum intracellulären Leben übergegangen sind, in Meronten, welche die befallene Zelle aktiv nicht mehr verlassen. Die Verbreitung der Parasiten durch die Blutbahnen geht bei starker Primärinfektion so schnell vor sich, daß oft schon 8 Tage nach der ersten Infektion der ganze Körper der Raupe mit Meronten und jungen Sporen überschwemmt ist. Der ganze Entwicklungszyclus von Spore zu Spore kann im günstigsten Fall schon in knapp 4 Tagen vollendet sein. Genau in derselben Weise wie alle übrigen Körperzellen werden auch die Eizellen infiziert und durch deren Vermittlung die Raupen der nächsten Generation.

Eine ausführliche Darlegung der Befunde wird demnächst an anderer Stelle erfolgen.

8. Zur Kenntnis der Süßwasser-Harpacticiden Deutschlands: *Nitocra muelleri* Douwe synon. mit *Nit. simplex* Schmeil.

Von C. van Douwe, München-Schwabing.

eingeg. 18. Februar 1909.

Bei neuerlicher Bearbeitung der vorgenannten Copepodengattung finde ich, daß die von mir im XXVIII. Bd. dieser Zeitschrift auf S. 434 als neu beschriebene Species *Nit. muelleri* identisch ist mit der von Schmeil 1894 im Band 67 der Zeitschr. f. Naturwiss. S. 347 publizierten *Nit. simplex*.

Mein seinerzeitiges Versehen ist vielleicht entschuldbar, weil Schmeil der Beschreibung seiner Art keine Zeichnung beigegeben hatte und außerdem das ♂ wegen Materialmangel nur lückenhaft beschreiben konnte. Gleichwohl hat eine nochmalige kritische Untersuchung meiner Exemplare — deren große Ähnlichkeit mit *N. simplex* ich damals bereits betont hatte — die Identität der beiden Arten unzweifelhaft ergeben.

Zur Vermeidung weiterer Verschleppung in der mit Synonyma ohnehin schwer belasteten Copepodenliteratur ziehe ich daher meine Speciesbezeichnung wieder zurück.

München, im Februar 1909.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Stempell Walter

Artikel/Article: [Über die Entwicklung von Nosema bombycis Naegeli. 316-318](#)