© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anobium befallenen Cakes aufbewahrt sind, ein intensiver Buttersäuregeruch wahrnehmbar ist; und es wäre immerhin denkbar, dass im Darm durch Einwirkung der Hefe Buttersäure gebildet würde.

Um aber die Beziehungen zwischen Hefe und Käfer ganz zu verstehen, werden noch eingehendere Studien notwendig sein. Vor allem wird die Frage zu beantworten sein, wie die Hefe in die Darmepithelien gelangt, ob sie mit der Nahrung aufgenommen wird und vom Darmlumen aus in die Epithelzellen einwandert, oder ob sie von Generation zu Generation durch die Eier übertragen wird. Letzteres ist wahrscheinlicher in Anbetracht des regelmäßigen Vorkommens der Hefe und der verschiedenartigen Nahrung, die der Käfer zu sich nimmt. Eine Untersuchung der Eier sowohl, als auch Versuche, Anobium-Larven aus dem Ei auf sterilisiertem Nährmaterial aufzuziehen, werden sicheren Aufschluss darüber geben. Ferner liegt die Vermutung nahe, dass auch bei anderen Insekten, die eine ähnliche Lebensweise führen, Sprosspilze in den Darmepithelien vorkommen. Ich hoffe, bald einiges darüber berichten zu können.

Zum Schluss möchte ich mir erlauben, Herrn Geh. Hofrat Prof. O. Bütschli für seine wertvolle Unterstützung bei der Ausführung vorliegender Untersuchungen meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Heidelberg, 1. III. 1900. [43]

Uebersicht von der Gattung *Lagenophrys* St.

Von

Hans Wallengren, Lund, Schweden.

In verschiedenen Beziehungen sowohl an Organisation als an Teilung und Knospung bietet diese Gattung sehr großes Interesse dar. Ich werde aber auf diese Fragen nicht hier eingehen, sondern möchte nur einige für die Artsystematik, hinsichtlich des Baues des Gehäuses und besonders der Mündung, wichtige Organisationsverhältnisse darzustellen suchen, welche ich vorigen Sommer Gelegenheit hatte bei einigen hiergehörigen Arten näher zu untersuchen.

Insofern es mir möglich zu finden gewesen, werden in der Litteratur sieben Arten dieser Gattung aufgenommen: *Lag. vaginicola*, *ampulla* und *nassa*, von Stein[1]) erst gefunden, *Lag. aselli* und *aperta*, von Plate[2]) beobachtet und beschrieben, und zwei von Kellicott[3]) aufgestellte, *Lag. singularis* und *Lag. eupagurus*[4])

1) Die Infusionstiere, Leipzig 1854, S. 88—95.

2) Studien über Protozoen: Zool. Jahrb. Abth. f. Anat. u. Ontog. Bd. 3, 1889, S. 155.

3) Ann. Rep. Ohio St. Açad. Sç. II, p. 10 und P. Ann. Mier. Soc. Thenth. An. Meeting 1889, p. 187—90.

4) Da die Abhandlungen dieses Verfassers mir nicht zugänglich gewesen, kann ich leider die beiden letzterwähnten Arten hier nicht berücksichtigen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die von Stein ursprünglich aufgestellte Art *L. ampulla* umfasst, wie Plate[1]) gezeigt hat, zwei verschiedene Formen, die eigentliche *ampulla*, welche auf den Kiemenblättern des Süßwassers-Gammarus lebt, und die auf *Asellus aquaticus* vorkommende, welche dieser Verfasser *Lag. aselli* genannt hat.

Von diesen Arten bin ich in der Lage gewesen, *Lag. ampulla* St. zu untersuchen, welche man gewöhnlich auf Gammariden aus verschiedenen Gegenden von Schonen sich findet, obgleich sie nie in beträchtlicher Menge auf den Kiemenblättern auftritt. Auf *Asellus aquaticus* habe ich eine *Lagenophrys*-Form gefunden, die, wie Plate betreffend *Lag. aselli* angiebt, sehr häufig vorkommt; sie kann aber infolge der Ungleichheiten, welche im folgenden hervorgehoben werden, mit dieser Art doch nicht völlig identifiziert werden; auch stimmt ihre Organisation mit der anderen auf diesem Wirttiere vorkommenden *Lag. aperta* Pl. nicht überein. Es scheint mir also notwendig, da es sich nicht recht gern denken lässt, dass Plate bei seiner sorgfältigen Untersuchung von *Lag. aselli* in den abweichenden Punkten eine fehlerhafte Darstellung der Verhältnisse gemacht hat, diese als eine neue Art oder vielleicht eher als eine neue Form abzusondern. Ich erlaube mir dieselbe nach Professor L. Plate *Lag. Platei* zu benennen. Die eigentliche *Lag. aselli* und *L. aperta* habe ich auf *Asellus* aus diesen Gegenden leider nie beobachtet. Der erwähnte Verfasser giebt indessen an, dass diese beiden Arten auf verschiedenen Seiten der Kiemenblätter vorkommen sollen, jene auf der unteren und diese auf der gegen den Körper des Wirttieres gewandten Fläche. Die von mir gefunde Form ist aber nicht an eine bestimmte Seite gebunden; oft habe ich nämlich zahlreiche Exemplare derselben beiderseits der Kiemenblätter sitzend gefunden.

Eine andere Art, welche ich ebenfalls zu einer vorher bekannten nicht glaube rechnen zu können, fand ich im Juli vorigen Sommers an der Außenseite der Schale kleiner grünlicher *Cypriden* häufig vorkommend, welche in einem kleinen, beinahe ausgetrockneten Teiche auf dem Grunde des sogenannten „Rönnebergagård" nahe bei Landskrona eingefangen wurden. Oft fand ich 15—20 Exemplare dieser *Lagenophrys* auf demselben Wirttiere sitzen. Ich habe sie *L. labiata* genannt.

Die übrigen vorher bekannten *Lagenophrys*-Arten habe ich nicht gefunden, obgleich ich ihre respektiven Wirttiere aus verschiedenen Orten von Schonen untersucht habe. *Lag. vaginicola* und *nassa* sollen nach Stein, die erstgenannte an den Beinen und den borstenartigen Schwanzanhängen von *Cyclopsine staphylinus*, die letztere an den Beinen von Gammariden vorkommen, aber sie sind auf solchen Wirttieren nur aus Niemegk gefunden.

1) l. c.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bei der Gattung *Lagenophrys* ist die Gestalt des Gehäuses, von oben geschen, im allgemeinen gerundet. *L. ampulla* (Fig. 1), *nassa* und *labiata* (Fig. 2) besitzen ein fast kreisrundes, während dasselbe bei *L. aselli* und *L. Platei* (Fig. 3) am Vorderrande abgeplattet ist. Bei *L. aperta* ist das Gehäuse ausgedehnt, aber der Breite nach. Nur *L. vagenicola* hat ein mehr langgestrecktes, umgekehrt herzförmiges Gehäuse. Die untere, gegen die Fläche des Wirttieres gewandte Seite des Gehäuses, mit welcher es festsitzt, ist plan, die entgegengesetzte mehr oder weniger konvex. Bei *L. labiata* (Fig. 2 und 4) ist das Gehäuse sehr kräftig, aber doch nicht längs der ganzen Rückseite gleichförmig gewölbt, denn im vorderen medialen Teile, unmittelbar hinter der Mündung, ist eine sehr tiefe Einsenkungspartie (Fig. 4). *L. Platei* hat die Dorsalseite nicht völlig so stark konvexiert, aber auch hier

Fig. 1.

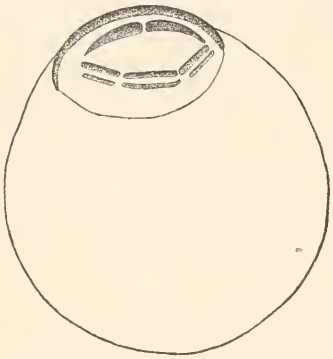

Fig. 1. *Lag. ampulla* von der Rückseite gesehen. Sämtliche Figuren sind mit Kamera und Leitz'scher Wasserimmersion und Ocular gezeichnet.

Fig. 2.

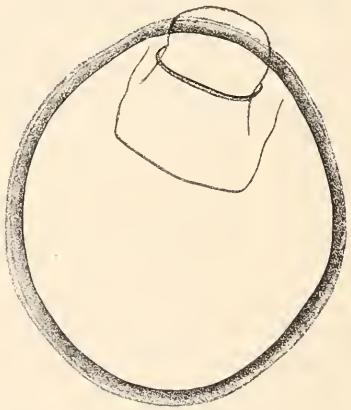

Fig. 2. *Lag. labiata* n. sp. Dieselbe Orientierung.

(Fig. 3), wie bei *L. ampulla*, ist eine ähnliche, aber schwächere Einsenkung hinter der Schalenmündung. Dass eine ähnliche Bildung auch bei *L. aselli* vorkommt, dafür spricht jener Umstand, dass Plate auf seiner Taf. III, Fig. 27 eine schwach gekrümmte Linie auf entsprechender Stelle gezeichnet hat. Außerdem hat dieser Verfasser bei *L. ampulla* die hintere Kontur der eingesenkten Partie wahrscheinlich beobachtet, diese aber als eine verdichtete Leiste gedeutet.

Das Gehäuse ist bei den jüngeren Individuen immer dünnwandig, membranös und durchsichtig; bei einigen Arten aber wird es als älter an der Seitenkante sehr stark verdickt und von gelblicher Farbe. Bei *L. ampulla*, *Platei* und *nassa* (?) bleibt es membranös. Während dasselbe nach Stein bei *L. vagenicola* nur in seinem hinteren sich etwas

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

verschmälernden Teile verdickt ist, wird bei *L. aselli*, *aperta* und *labiata* (Fig. 2) ringsum die ganze Kante auf diese Weise verändert. Bei dieser letztgenannten Art habe ich gefunden, dass es eigentlich nicht die Wand des Gehäuses ist, welche auf diese Weise verdickt wird und eine gelbliche Farbe annimmt, sondern dass es die basale Scheibe ist, auf welcher es ruht und mit welcher dasselbe auf dem Wirttiere festsitzt, deren Kante so verändert wird (Fig. 4). Wenn nun das Gehäuse von oben gesehen wird, so scheint es, als wären es nur seine lateralen Wände, die verdickt wären. Diese Basalscheibe muss

Fig. 3.

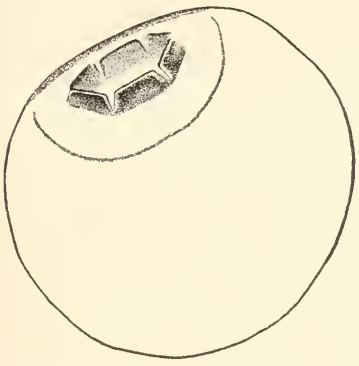

Fig. 3. *Lag. Platei.* Dieselbe Orientierung.

Fig. 4.

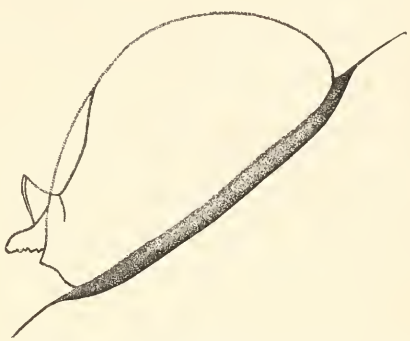

Fig. 4. *Lag. labiata*, von der Seite gesehen.

begreiflicherweise jener scheibenförmigen Erweiterung von dem distalen Ende des Stieles bei den *Vorticelliden* entsprechen, mit welcher hergehörige sessile Formen festsitzen.

In der Wand des Gehäuses habe ich nie irgendwelche Strukturverhältnisse beobachten können. Plate bildet bei *L. aselli* und *aperta* eine feine Granulation ab; außerdem soll die letzte Art sich dadurch kennzeichnen, dass die Schale mit einer radiären Strichelung versehen ist. Es dürfte wohl wahrscheinlich sein, dass diese Strichelung eigentlich der Basalscheibe oder der ventralen Wand des Gehäuses gehört.

Obgleich, wie ich erwähnte, das Gehäuse bei *L. ampulla* und *L. Platei* dünn membranös ist, besitzt es doch an seiner Vorderseite, gleich unterhalb der Mündung, eine leistenförmige Verdickung von gelblicher Farbe (Fig. 1 und 3). Diese ist bei *L. ampulla*, wie Stein schon betont hat, sehr kräftig entwickelt und springt etwas außerhalb der Kante des Gehäuses hervor, ist sehr stark bogenförmig, an den beiden Enden sich verschmälernd und reicht beiderseits der Mündung herauf. Bei *L. Platei* ist die entsprechende Bildung weit schwächer entwickelt und an der eigentlichen Vorderkante des Gehäuses gelegen.

Die Mündung, durch welche das Tier seine ziemlich langgestielte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Peristomscheibe herausschieben kann, ist an der Dorsalseite bei der Vorderkante des Gehäuses gelegen. Nur bei *Lag. aperta* liegt sie, nach Plate, unsymmetrisch, ein wenig nach links verschoben. Sie ist meistens oval und kann durch das Zusammenlegen von den an der Kante befindlichen lippenförmigen Bildungen gewöhnlich zugeschlossen werden. Hiervon macht doch *L. aperta*, wie der Name auch angiebt, eine Ausnahme, da diese Art einer solchen Fähigkeit entbehrt. Dieses Verhältnis kann aus dem Umstande erklärt werden, dass bei dieser letzteren Form das Tier nur an der oberen Kante der Mündung befestigt ist (Plate), während bei den übrigen der verdickte und gut entwickelte „Peristomsaum" längs der ganzen inneren Kante der Mündung und an ihrem lippenförmigen Schließapparate festsitzt.

In Bezug auf die Entwicklung des Schließapparates machen sich zwischen den hier erwähnten Arten eine sehr große Ungleichheit und, wie es scheint, auch konstante Verschiedenheiten geltend. Am einfachsten erscheinen die Verhältnisse, wie auch a priori zu vermuten ist, bei *L. aperta*, wo die Schalenöffnung nur in der Kante leistenförmig verdickt ist, stärker an der dorsalen als an der ventralen Seite. Dieser Art am nächsten kommen *L. labiata* und *vagenicola*, bei welchen die Mündung von zwei sehr hohen, lippenförmigen Bildungen umgeben ist. Bei der ersterwähnten findet sich eine dorsale und eine ventrale Lippe, jene dicker, stärker und an der Kante mit einer verdickten gelblichen Leiste versehen, diese ein wenig kleiner und dünner (Fig. 2). Da die Lippen aufgesperrt sind, springt die ventrale mit ihrer Kante außerhalb derjenigen des Gehäuses hervor und zeigt an ihrer nach unten gewandten Seite tiefe Falten (Fig. 2 und 4). Nach Stein's sämtlichen Figuren über *L. vagenicola* (Taf. VI, Fig. 4—9) zu beurteilen, sitzen indessen die Lippen bei dieser Art lateral an beiden Seiten der Mündung und nicht, wie bei der oben erwähnten, dorsal und ventral. Bei beiden Arten ist die Kante der Lippen ganz, ohne Einschnitte.

Hauptsächlich mit dem Verhältnisse bei den oben beschriebenen Arten übereinstimmend ist *L. nassa*, aber die Mündung ist jedoch hier von einem höheren Rohre umgeben, welches schief nach vorne und nach oben gerichtet ist, und dessen Wand in längsgehende, parallele Falten gelegt ist Das Rohr ist in zwei Lippen geteilt, eine dorsale und eine ventrale, welche an ihrer freien Kante fein sägezähnig sind (Stein).

Als ein Uebergang zu jenen mit einem mehr komplizierten Schließapparate versehenen Formen steht *L. aselli*. An der unteren Seite der Mündung sitzt eine Ventrallippe, welche ihrer Bildung und ihrem Baue nach vollständig mit derselben bei *L. labiata* übereinzustimmen scheint; doch bemerkt Plate, dass sie oft inmitten ihrer freien Kante mit einem schwachen Einschnitte versehen ist. Dorsal von der Mündung, in der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Oberlippe, liegen zwei ein wenig bogenförmige, stark verdickte Leisten, durch deren Bewegung gegen die unbewegliche Unterlippe die Mündung geschlossen wird.

Bei *Lag. ampulla* aber ist jene Andeutung von der Zweiteilung der Unterlippe, die schon bei der vorigen Art oft merkbar war, weiter entwickelt, indem sich hier ein sehr tiefer Einschnitt inmitten derselben befindet, ferner zwei starke, gelbliche Leisten längs ihrer freien Kante liegen, welche gegen das mediale Ende, wo sie zusammenstoßen, breiter sind, aber lateral sich verschmälern (Fig. 1). Bisweilen findet man, anstatt dieser zwei größeren, vier kürzere Leisten, ein Verhalten, welches davon abhängt, dass jede von den größeren ursprünglich durch Zusammenschmelzen von zwei kleineren entstanden ist. Es ist also bei den jüngeren Individuen, wo vier solche Leisten vorkommen. Um die Ventrallippe noch mehr zu stärken, können bei älteren Individuen unter diesen an der Kante gelegenen Leisten noch zwei schwächere auftreten. Die niedrige Dorsallippe ist an ihrer Kante mit zwei schwachen Einschnitten versehen und also in drei kleinere Klappen abgeteilt; jede von ihren Kanten ist mit einer stärker differentiierten, gleich breiten Leiste besetzt, welche doch weit schwächer als die entsprechende Bildung der Ventrallippe entwickelt ist. Wie bei dieser kann auch hier unter jeder Randleiste bei älteren Individuen eine leistenförmige Verdickung vorkommen, was übrigens schon Stein in seinen Figuren angedeutet hat (Fig. 1).

L. Platei zeigt bezüglich des Baues des Schließapparates bestimmte Abweichungen von den hier oben geschilderten Arten. Auch hier kann man eine dorsale und eine ventrale Lippe unterscheiden, durch deren Bewegung gegeneinander die Mündung geschlossen wird. Jede von diesen Lippen, welche höher als bei *L. ampulla* sind, ist durch sehr tiefe Einschnitte in drei kleine Klappen geteilt, welche an der Dorsallippe, wenn die Mündung geöffnet ist, sehr stark nach hinten gebogen werden (Fig. 3). Leistenbildungen findet man nie, die Lippen sind indessen, im ganzen genommen, kräftiger als das Gehäuse im übrigen und von etwas gelblichem Farbentone. Die dorsale Lippe scheint hier wie bei einigen vorher erwähnten Arten stärker als die ventrale zu sein. Wenn die Mündung geschlossen wird, nähern sich die Lippen und die gleich gelegenen Klappen werden gegeneinander gepresst. Es scheint als wäre hierbei die dorsale Lippe etwas beweglicher als die ventrale.

Wahrscheinlich bei sämtlichen Arten, sicherlich aber bei den von mir untersuchten ist das Zuschließen der Mündung des Gehäuses eine aktive Bewegung des Tieres, während ihr Oeffnen nur eine passive ist, von der Elastizität der Lippen und der Gehäusewand verursacht. Man findet daher auch immer die Mündung leerer Gehäuse weit aufgesperrt stehen. [39]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Wallengren Hans

Artikel/Article: Uebersicht von der Gattung Lagenophrys St. 358-363