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

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XV. Jahrg. 29. Februar 1892. No. 385.

Inhalt: I. **Wissenschaftl. Mittheilungen.** 1. **Cholodkovsky,** Zur Kenntnis der Coniferen-Läuse. (Schluß.) 2. **Seeliger,** Bemerkungen zu Herrn Prof. Salensky's »Beiträge zur Embryonalentwicklung der Pyrosomen«. Zoolog. Jahrb. Bd. V. 3. **Kulagin,** Zur Entwicklungsgeschichte der parasitischen Hautflügler. 4. **Strubell,** Zur Entwicklungsgeschichte der Pedipalpen. II. **Mittheil. aus Museen, Instituten etc.** Vacat. III. **Personal-Notizen.** Vacat. **Litteratur.** p. 49—64.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zur Kenntnis der Coniferen-Läuse.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von N. Cholodkovsky, St. Petersburg.

(Schluß.)

Das ist Alles, was mir über die Lebensweise von *Lachnus pini* zu beobachten gelungen ist. Obschon diese Ergebnisse vollständiger sind, als die übrigen in der Litteratur zerstreuten Mittheilungen über diesen Gegenstand, so bleibt doch recht Vieles in der Biologie dieser Läuse noch nicht völlig aufgeklärt. Eine Wanderung von der Kiefer auf andere Pflanzen scheint zwar bei *L. pini* nicht vorzukommen, so daß die Geflügelten bloß für die Übersiedelung der Colonien wieder auf Kiefern dienen müssen; jedoch kann der beständige Antheil der Ameisen im Leben dieser Läuse und die oben beschriebene Übersiedelung längs des Stammes nach unten mit irgend welchen unbekannten Verwickelungen des Lebenscyclus von *Lachnus* im Zusammenhange stehen. Es bleibt auch noch fraglich, ob alle in der Litteratur als *L. pini* beschriebenen Läuse (vom angeblichen »*Lachnus*«, von Canestrini und Fanzago abgesehen) sowie alle von mir beobachteten Formen des Kiefern-*Lachnus* zu einer und derselben Species gehören [10].

Auf Arven (Pinus cembra L.) kommen im Parke unserer Forstacademie sehr häufig Läuse vor, die den oben beschriebenen Kiefern-*Lachnus* sehr ähnlich sehen und ebenfalls auf Ästen und jungen Trieben leben.

[10] Schon Koch sagt über *Lachnus pini*, daß die »Abarten« dieser Species »mancherlei« sind (op. cit. p. 235).

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

Während aber die Männchen der Kiefern-*Lachnus* einfarbig rothbraun sind, zeigen die Männchen der Arven-*Lachnus* eine schwärzliche Färbung am Kopf und Thorax, ihr Abdomen sticht aber in's Grünliche. Auch die Flugzeit der Männchen (resp. die Eiablage) beginnt auf der Arve viel früher als auf der Kiefer, nämlich schon Mitte August. Nach dem Bau der Fühler und nach den übrigen morphologischen Merkmalen sind aber die Arven-*Lachnus* der Kiefern-Species ganz analog, so daß ich geneigt bin, die ersteren bloß als eine Varietät von *L. pini* L. zu betrachten und schlage vor, sie *L. pini* var. *cembrae* zu benennen.

2) *Lachnus pineti* Fb. Diese sehr characteristische, von Kaltenbach sehr ausführlich beschriebene Species ist die am meisten verbreitete von unseren *Lachnus*-Arten. Sie lebt ausschließlich auf den Nadeln von Pinus silvestris, wo die mit weißgrauer Wolle dicht bedeckten Läuse in Längsreihen sitzen. Man findet sie in dieser Gestalt von Mitte Juni bis spät im Herbste; Ende August oder Anfang September beginnt bei ihnen die Eiablage.

Die kleinen ($^2/_3$ mm langen) Eier sind anfänglich gelb, um nach zwei bis drei Tagen schwarz zu werden. Das Ausschlüpfen aus den Wintereiern erfolgt Ende April oder Anfang Mai. Die lebendig gebärenden geflügelten Mütter erscheinen in der zweiten Hälfte vom Juni. Die Ende August oder Anfang September erscheinenden Männchen (Körperlänge $1^3/_4$ mm) sind grünlichschwarz, oben mit weißem Puderstaube, unten mit weißer Wolle bedeckt; ihre Larven und Nymphen sind grünlich, die letzteren mit schwarzen Flügelscheiden. Die Männchen-Larven ähneln sehr der Fig. 304 des Koch'schen Werkes, welche Kaltenbach für die Abbildung seines *L. agilis* erklärt.

3) *Lachnus farinosus* n. sp. Die hierher gehörenden Läuse leben auf vorjähriger Fichtenrinde und zwar auf der Unterseite der Zweige. Sie scheiden sehr viel weißgraue Wolle aus, welche sammt den abgeworfenen Häuten den Zweig mit mehlähnlichem Anflug bedeckt, wodurch ich eben veranlaßt war, dieser *Lachnus* den oben angeführten Species-Namen zu geben. Die Colonien dieser Species kommen von der zweiten Hälfte Juni bis spät im Herbst vor. Die fast 1 mm langen Eier, welche, wie bei anderen Coniferen-*Lachnus*, anfänglich gelb, später schwarz sind, werden einzeln oder in einer Längsreihe auf Fichtennadeln abgelegt. Die erwachsenen ungeflügelten Läuse sind breit eiförmig, $2^3/_4$ mm lang; nach Entfernung der Wolle sind sie dunkel grünlichbraun, schwach metallisch glänzend; die Fühler sind weißlich, schwärzlich geringelt, das dritte Glied ist das längste, das fünfte länger als das vierte, das sechste dem vierten

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

gleich; die Safthöcker sind schwarz, die borstig behaarten Beine gelblichweiß mit schwärzlichen Tarsen, die Augen dunkelroth. Die Wolle bedeckt den ganzen Körper und die Extremitäten. Die Larven und Nymphen der Männchen sind grünlich (die letzteren mit schwärzlichen Flügelscheiden) und erscheinen Anfang September; das erste geflügelte Männchen wurde in diesem Jahr den 22. September (4. October) gefunden. Das Männchen ist 2 mm lang, mit langen etwas matten Flügeln; der ganze Körper ist mit weißer Wolle bedeckt, die besonders am Hinterende stark entwickelt ist; der Kopf und Thorax sind schwärzlich, das Abdomen schmutziggrün mit schwarzen Puncten; längs der ersten schrägen Ader zeigt die Membran des Vorderflügels eine schwache schwärzliche Färbung, die Unterrandader (Postcosta) ist schwärzlich.

Was die Fundatrices und die geflügelten lebendig gebärenden Mütter dieser Species anbelangt, so kann ich wenig Sicheres mittheilen. Anfang Mai habe ich mehrmals auf der Unterseite der Fichtenzweige kleine schwarze mit weißer Wolle bedeckte Läuse gefunden und halte es für wahrscheinlich, daß dieselben eben die Fundatrices von *L. farinosus* waren, obgleich ich dies nicht bestimmt behaupten kann. Mitte Juni habe ich auf der Fichte geflügelte von langer weißer Wolle reichlich bedeckte Läuse gesehen, die bräunlich gelbe Junge gebaren; es ist wohl möglich, daß diese lebendiggebärende geflügelte Generation zum Lebenscyclus von *L. farinosus* gehörte, was ich aber bis jetzt nicht endgültig zu constatieren vermochte.

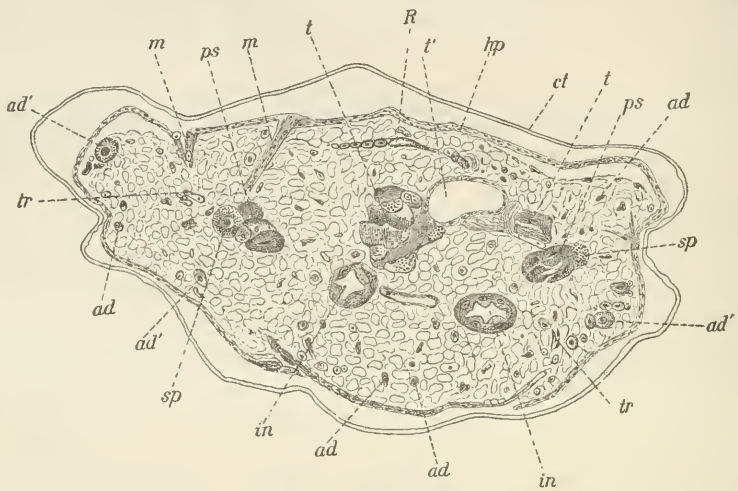
Während meiner Beobachtungen über verschiedene *Lachnus*-Arten habe ich auf Coniferen mehrmals geflügelte Aphiden anderer Gattungen bemerkt. Die Mehrzahl dieser Blattläuse waren höchst wahrscheinlich zufällig auf die Kiefern und Fichten hingeflogen, zwei Species fanden sich aber auf der Kiefer im letzten Herbste besonders häufig. Die eine von denselben, welche sich nach der Bestimmung vermittels der Tabellen Passerini's[11] und der Koch'schen Monographie als zur Gattung *Myzus* Pass. (wahrscheinlich *Myzus oxyacanthae* Koch) gehörig erwies, — saß sehr oft im September auf Kiefernnadeln und gebar hier ihre weißlichen Jungen, deren Saftröhren am Grunde orangefarben waren. Es kann also schwerlich einem Zweifel unterliegen, daß gewisse Generationen dieser *Myzus*-Art auf der Kiefer leben. Die zweite geflügelte Aphidenart, welche auf Kiefernnadeln im September und October sehr oft vorkam, war die *Schizoneura corni* Kalt. (= *S. vagans* Koch). Die anatomische Untersuchung

[11] Aphididae italicae hucusque observatae. Arch. per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia, Vol. III. 1862.

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

zeigte, daß diese Läuse ebenfalls vivipar waren, es ist mir jedoch kein einziges Mal gelungen, dieselben lebendig gebärend zu sehen.

Zum Schluß muß ich noch interessante bacterienähnliche Gebilde erwähnen, die ich auf Schnitten der *Lachnus*-Männchen beobachtet habe. Wie bekannt, kommen solche Gebilde in den Geweben verschiedener Insecten vor, wie es z. B. von Blochmann[12] für *Blatta*, von Krassilschtschik[13] für Aphiden beschrieben worden ist. Herrn Krassilschtschik ist es gelungen, diese Gebilde zu cultivieren und also ihre bacterielle Natur (für die Aphiden) endgültig zu beweisen.



Erklärung der Figur.

t Hoden, *t'* der dieselben verbindende Canal, *R* Rückengefäß, *ct* Chitinschicht der Haut, *hp* Hypodermis, *tr* Tracheen, *m* Muskeln, *ad* gewöhnliche Kerne des Fettkörpers, *ad'* die mit färbbarem Plasmahofe umgebenen Kerne des Fettkörpers, *in* Darmcanal, *ps* Pseudovitellus, *sp* vermeintliche Bacteriensporen. (Querschnitt des Abdomen einer Männchen-Nymphe von *Lachnus pini* var. *cembrae*. Seibert, Oc. 2, Obj. 3.)

Auf mit Boraxcarmin gefärbten Schnitten von *Lachnus*-Männchen fand ich im Fettkörper dieselben Bilder, welche auch bei *Blatta germanica*[14] regelmäßig vorkommen; einige der Kerne der Fettkörperzellen liegen nämlich direct im hellen, nicht färbbaren Plasma, während andere von einem intensiv gefärbten körnigen Hofe umgeben sind (vgl. die Abbildung). Für *Blatta* wissen wir nun, daß die letztge-

[12] Zeitschr. f. Biologie. 24. Bd. 1887.

[13] Annales de l'institut Pasteur. 1889.

[14] Vgl. meine Abhandlung über die Embryonalentwicklung von *Blatta germanica*. Mém. Acad. St. Pétersbourg. T. 38. No. 5. 1891.

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

nannte Färbung von der Anhäufung der bacterienähnlichen Stäbchen um gewisse Fettkörperkerne abhängt, was höchst wahrscheinlich auch für die entsprechenden Bilder vom *Lachnus*-Fettkörper gilt, obgleich ich wegen des Mangels an Zeit und Material mich davon nicht endgültig überzeugen konnte. Nach Krassilschtschik befinden sich die Bacterien bei Aphiden ausschließlich zwischen dem Pseudovitellus und dem anliegenden Fettkörper. Auf meinen Praeparaten finde ich neben den gewöhnlichen Pseudovitelluszellen, an der Grenze des Fettkörpers, Anhäufungen bräunlicher, stark lichtbrechender Körnchen (siehe die Abbildung), innerhalb welcher sich stets ein großer intensiv gefärbter Kern befindet. Nach sorgfältigem Durchmustern der Praeparate kam ich zur Überzeugung, daß sich diese Körnchen in veränderten (degenerierten?) Zellen des Pseudovitellus ansammeln. Ähnliche Bilder scheint schon Witlaczil[15] gesehen zu haben, da er u. A. schreibt: »nach Färbung mit Beale'schem Carmin lassen sich deutlich zwei Arten, oder, sagen wir besser, zwei Zustände der Zellen unterscheiden. Die meisten werden braun und erhalten ein feiner körniges Aussehen als im frischen Zustande; einzelne aber, welche schon früher heller erschienen, ... zeigen jetzt auch einen grobkörnigen Inhalt, der ungefärbt und hell ist« . . . . etc. Bei *Lachnus*-Männchen färben sich sämmtliche unveränderte Zellen von Pseudovitellus mit Boraxcarmin mehr oder weniger intensiv, während die entarteten mit Körnchen gefüllten Zellen bisweilen ganz dunkelbraun erscheinen. Über die Natur dieser Körnchen läßt sich zur Zeit zwar nichts Sicheres sagen, doch drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, ob dieselben nicht vielleicht Bacteriensporen darstellen? Diese Frage kann freilich nur durch weitere Untersuchungen beantwortet werden, welche auch die Ursache des Unterschieds zwischen den Zellen des Fettkörpers bei *Lachnus*-Männchen aufklären sollen.

St. Petersburg, 1./13. November 1891.

Nachschrift.

Nachdem ich meine Praeparate einigen hiesigen Botanikern vorzeigte, erklärten sie die fraglichen Körperchen, die ich für Bacteriensporen zu halten geneigt war, für Pigmentkörnchen, die möglicherweise ein Stoffwechselproduct von Bacterien darstellen. Für diese Erklärung bin ich besonders Herrn Dr. Wahrlich verpflichtet, dem ich hier meinen verbindlichsten Dank ausspreche. Wahrscheinlich haben die Bacterien in gewissen Pseudovitelluszellen das Pigment

---

[15] Zur Anatomie der Aphiden. Arb. a. d. zool. Inst. Wien. 4. Bd. 1881—82. Witlaczil scheint auch die zwei Arten der Fettkörperzellen beobachtet zu haben. (op. cit. p. 4.)

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

ausgeschieden; es ist dann in den Fettkörper ausgewandert, woselbst es sich um einzelne Kerne herum ansammelt.

St. Petersburg, $\frac{\text{20. Januar}}{\text{1. Februar}}$ 1892.

2. Bemerkungen zu Herrn Prof. Salensky's »Beiträge zur Embryonalentwicklung der Pyrosomen«. Zoolog. Jahrb. Bd. V.

Von Oswald Seeliger, Privatdocenten an der Universität Berlin.

eingeg. 2. December 1891.

I. In der soeben erschienenen Abhandlung gedenkt Salensky an zahlreichen Stellen meiner früheren Arbeiten (No. 4, 5, 6) in einer Art und Weise, die ich nicht unerörtert lassen kann, ohne befürchten zu müssen, in meinen Angaben als unzuverlässig zu gelten. Zum großen Theil beruhen seine Angriffe darauf, daß er bei der Untersuchung eines von dem meinigen völlig verschiedenen Gegenstandes zu anderen Ergebnissen gekommen ist oder — wie sich öfters zeigen wird — gekommen zu sein meint. Während ich die späteren Knospungen der Pyrosomen in alten Stöcken untersucht habe, hat sich Salensky mit der Bildung des Cyathozooids und der vier ersten Ascidiozooide beschäftigt. Das hindert H. Salensky aber durchaus nicht, meine Befunde als »angebliche, übertriebene, sehr ungenau untersuchte« zu bezeichnen.

Es sind folgende Puncte, die ich richtig zu stellen habe:

1) Es ist unrichtig, wenn Salensky p. 23 sagt, ich betrachte das definitive Ganglion als eine Neubildung und lasse »aus der primitiven Nervenblase nur die Flimmergrube entstehen«. Ich leite vielmehr beide Gebilde aus der primären Nervenblase ab, und der Gegensatz zu Salensky's Befunden in den vier ersten Ascidiozooiden liegt darin, daß er die letztere — nachdem sie sich vorübergehend in Ganglien und eine primitive Flimmergrube getheilt hatte — nur zum definitiven Ganglion werden läßt und die Flimmergrube als eine Neubildung vom Kiemendarme aus auffaßt. Obwohl nun Salensky der Ansicht zu sein scheint, es müsse sich die Sache in der Knospung ebenso verhalten, kann mich das nicht veranlassen, darüber in weitere Erörterungen zu treten.

2) Es ist nicht ganz richtig, wenn mich Salensky (p. 54) die Peribranchialröhren aus den beiden seitlich vom Endostylende hinziehenden Mesenchymsträngen direct ableiten läßt. Ich habe dieselben vielmehr auf den Abbildungen mit ms_1 besonders bezeichnet und No. 6 p. 6 u. 7 ausführlich erörtert, daß sich später ihre distalen Enden von dem in die Stolohöhle rückenden Keimstrang (*ms*) nicht aus

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Choldokovsky N.

Artikel/Article: 1. Zur Kenntnis der Coniferen-Läuse 73-78