

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ueber Aphrastasia pectinatae Chldk.

Von Prof. Dr. O. Nüsslin, Karlsruhe.

(Mit 6 Originalfiguren).

(Schluss statt Fortsetzung aus Heft 11.)

Die Tatsachen, dass die *Exsulantes vernaes*, welche in vorgerückter Saison zur Reife und Eiablage gelangen nur Latenzlarven erzeugen, ebenso, dass alle Aestivales, also die 2. Generation der Saison, ausschliesslich Latenzlarven hervorbringen, müssen wohl als Ergebnis der natürlichen Züchtung in Anpassung an die Wirtsverhältnisse in der späteren Saisonperiode aufgefasst werden.

Ebenso wird es auf die Wirkung der natürlichen Züchtung zurückgeführt werden dürfen, dass an und für sich weitaus die grösste Zahl der Nachkommen aus Latenzlarven besteht.

Sie allein sind während der ganzen Saison, von Mai bis Oktober, anpassungsfähig an den Wirt, unabhängig von dem jeweiligen Saft- und Entwicklungszustand des letzteren.

2. Ein kaum anzuzweifelndes Ergebnis der *pectinatae*-Zucht in Karlsruhe ist das mangelhafte Gedeihen dieser Spezies in unserem Klima. Dieser letztere Befund ist insbesondere aus zwei Tatsachen abzuleiten. Einmal haben sich nur zwei Latenzlarven zu Exsulans²-Müttern entwickelt, falls diese Auffassung überhaupt berechtigt ist. Demgegenüber entsteht nach Cholodkovsky in Russland im Laufe der Saison regelmässig wenigstens eine zweite Sommergeneration, und zwar höchstwahrscheinlich aus Latenzlarven. Diese zweite oder weitere Generation muss es auch gewesen sein, welche Ende September 1908 in Russland, noch lebend und Eier legend, für meine Zucht abgesandt worden war, während die gleiche Generation im laufenden Jahre etwas früher erschienen und deshalb in der Sendung vom Anfang Oktober tot angelangt war.

Dass es sich in der Sendung von 1908 nicht etwa um Aestivales-Mütter gehandelt hatte, geht aus der Uebereinstimmung ihrer Fühler mit denjenigen der heurigen Vernalis und ihrer Abweichung von den Fühlern der echten Aestivalis hervor.

Noch ein zweites Moment spricht für das abnorm ungünstige Gedeihen der hiesigen *pectinatae*-Zucht. Die Latenzlarven gingen nach und nach zu Grunde. Schon Ende Juli fand ein teilweises Absterben und Einschrumpfen einzelner Latenzlarven statt. Ganz besonders verringerte sich die Zahl bei den Untersuchungen Ende September und Anfang Oktober. Mehrere Latenzlarven fielen während des Nachsuchens ab und erwiesen sich bei mikroskopischer Untersuchung als vor kurzem abgestorben, andere waren völlig eingeschrumpft. Für einzelne der Sibirischen Versuchstannen, insbesondere von 1909, muss die Befürchtung ausgesprochen werden, dass sie im kommenden Jahre kaum noch Material für die Fortzucht besitzen werden. Ob das ungelungene Gelingen zum Teil der ungünstigen direkten Klimawirkung auf die Läuse zuzuschreiben ist oder mehr dem schlechten Gedeihen der Wirtspflanze selbst, lässt sich noch nicht entscheiden. Für die letztere Auffassung spricht die

Tatsache, dass die Latenzlarven sich allem Anschein nach am besten an den Versuchspflanzen von 1908 erhalten haben, welche heute das gesündeste Aussehen zeigen.

II. Morphologisch-systematische Beobachtungen.

Seit Börner's klassischen Forschungen über die Morphologie und Systematik der *Chermesinae* zeigten sich an vielen Orten Lücken in den früheren Untersuchungen. Dazu kommt das durch Börner geweckte Interesse für die Aestivalis-Frage.

1. Die Exsulans-Serie.

Hat *Aphrastasia pectinatae* echte Aestivales?

Diese Frage muss bejahend beantwortet werden. Zunächst ist es Börner selbst, der gleichfalls im laufenden Jahre 1909 Zuchten mit *pectinatae* ausgeführt hat, gelungen⁵⁾, Unterschiede zwischen der Latenzlarve und der jüngsten Aestivalis—Sexuparalarve festzustellen, wonach die letztere normale Rückenborsten, die der Latenzlarve fehlen, sodann kleinere Stechborsten besitzt. Was die erwachsenen Aestivales betrifft, so erscheinen dieselben den Vernalis äusserst ähnlich, das unbewaffnete Auge erkennt keinerlei Unterschiede, ausser der Grösse (vernalis ca. 0,7—0,75 mm, aestivales ca. 0,85—0,95 mm Länge. Die Färbung und die Wachswolle sind gleich, ebenso der Ort der Ansiedelung (im Gegensatz zu *Dreyfusia*). Vernalis und Aestivalis saugen auf der Unterseite der Nadeln, eingehüllt in strickartige lange Wachswolle, deren Stricke von Kopf und Vorderrücken aus nach hinten verlaufen.

Nachdem die Mutter die 3. Häutung vollendet hat, entwickeln sich anfangs isolierte Wachswollebüschel, und zwar randständig ein geschlossener ovaler Kranz, rückenständig 2 Büschel am Kopf, je 4 Büschel an der Brust und an den vorderen Abdominaltergiten. Längere Zeit erkennt man noch die schwarze Hautfärbung zwischen den weissen Wollbüscheln, später verschwindet die Rückenfarbe unter der massigen Wolle, und zuletzt erscheinen die dicken langen von vorn nach hinten laufenden Stricke, wie dies Cholodkovsky⁶⁾ auf Taf. VI, Fig. 35 bei b abgebildet hat.

a. Fühler und Beine.

Bei mikroskopischer Untersuchung zeigt sich, dass auch die erwachsene Aestivalis gegenüber der Vernalis deutliche, wenn auch geringfügige, Unterschiede zeigt, vor allem in der Bildung der Fühler und Beine. Beide sind zunächst bei der Aestivalis viel grösser als bei der Vernalis. Die Fühler der Aestivalis besitzen ein weit längeres und schmaleres Endglied. Die absolute Länge des Aestivalis-Endgliedes misst etwa 0,03 mm, die des Vernalis-Endgliedes 0,9—0,11 mm. Da die Aestivalis etwa $\frac{1}{4}$ grösser als die Vernalis ist, tritt der Unterschied im Prozentverhältnisse weniger schroff hervor. Immerhin misst das Aestivalis-Fühlerendglied ca. 10—12 %, das Vernalis-Fühlerendglied 4,2—5 % der jeweiligen Körperlänge.

Nur an dem Aestivalis-Fühler konnten schuppige Querzeichnungen



Fig. 1.

beobachtet werden, wie solche in Figur 1 wiedergegeben wurden. Im Gegensatz hierzu ist schuppige Gliederung am Endglied nur gelegentlich angedeutet. Die



Fig. 2.

⁵⁾ Laut brieflicher Mitteilung des Herrn Dr. Börner vom 16. Juli d. Js.

⁶⁾ Beiträge zu einer Monographie der Coniferenläuse I. Horae Soc. Ent. Ross. T. XXX. 1895.

gehäuften Riechgrübchen (meist in der Dreizahl) sind am Endglied beider Generationen wenn auch undeutlich zu erkennen.

Wie die Fühler, so erscheinen auch die Beine der Aestivalis absolut und relativ grösser als diejenigen der Vernalis.

Während die Hinterbeine der Aestivalis von Oberschenkelbasis bis Fusspitze ca. 30 % der Körperlänge messen und noch in das 6. Abdominalsegment ragen, beträgt deren Länge bei der Vernalis nur 24 % und ihre Fusspitze erreicht nur das 4.

Abdominalsegment. Die echten Aestivales sind eben aus der Sexupara-Junglarve hervorgegangen, wie an anderem Orte⁷⁾ gezeigt wurde, sie machen deren Entwicklungsrichtung, welche zu schlanken Formen führt, eine zeitlang mit, um gegen Ende des 1. Larvenstadiums stehen zu bleiben, beziehungsweise sich rückzubilden, da die Aestivalis dieselbe festsitzende Lebensweise einzuschlagen hat wie die Vernalis.⁸⁾ Die

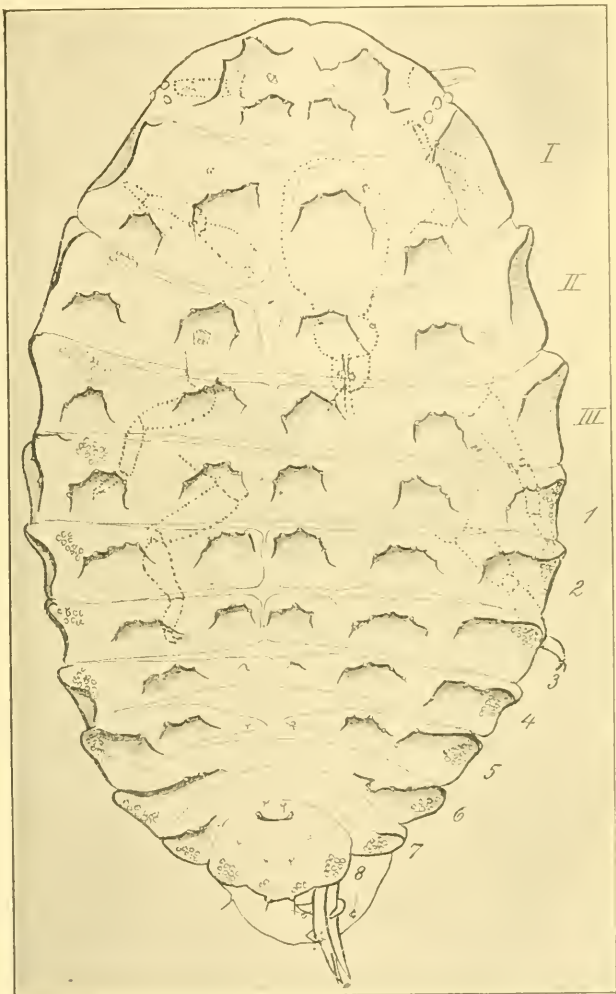


Fig. 3.

Aestivalis ist daher eine stehenbleibende, beziehungsweise in den Exsulans vernalis-Typ zurückfallende Sexupara-Schwester, sie kann jedoch

⁷⁾ Nüsslin. Zur Biologie der Gattung *Chermes* III. Biol. Zentrbl. Bd. 29. 1909.

⁸⁾ Würde sich umgekehrt die Sexupara auf einem gewissen Larven-Stadium aus der Aestivalis differenzieren, so wäre kein Grund vorhanden, dass die Aestivalis in irgend einem Stadium ihrer Entwicklung schlankere Fühler und Beine zur Entwicklung bringt, da sie solcher als stets festsitzende Laus nicht bedarf. Nur die Sexupara hätte ihre Gliedmassen entsprechend ihrer zukünftigen Beweglichkeit zu entwickeln.

der Vernalis nicht völlig gleich werden, weil sie noch in der ersten Larvenzeit die Sexupara-Anlage durchlaufen hat.

Ganz anders verhält sich die aus der Exsulans-Latenzlarve hervorgegangene Exsulans 2, beziehungsweise Exsulans 3.

Die den letzteren angehörigen Mütter (vom September 1908) sind der Exsulans vernalis sowohl in der Grösse, als in der Fühler- und Beinbildung gleich. Nur in der Stärke des Chitinpanzers erscheint die Exsulans vernalis etwas kräftiger, als die im Sommer lebende Exsulans 2 (Exsulans 3?). Dagegen lassen sich in der Anordnung und Ausbildung der Wachsdrüsen konstante Unterschiede der dreierlei Generationen der Exsulansreihe im erwachsenen Stadium nicht feststellen.

b. Wachsdrüsen.

Die einzige Darstellung der Exsulans-Mutter findet sich bei Chodkovsky⁹⁾. Text und Bild sind jedoch unzureichend. Die Abbildung



Fig. 7, Taf. II ist nach dem Bau der Fühler und Beine eine Exsulans vernalis (oder Exsulans 2). Die Darstellung der Drüsen stimmt insoweit, als nur die marginalen Drüsen eine deutliche Fazettierung zeigen, die spinalen und pleuralen dagegen nicht. Die ausgebuchtet gerandete Form der letzteren ist annähernd richtig wiedergegeben, nur liegt in Wirklichkeit der scharfe Rand nach vorne, statt nach hinten. Nicht richtig ist die Darstellung von spinalen „Warzen“ am 4. bis 7. Abdominalsegment. Es ist sehr charakteristisch für die Exsulantes und Aestivales-Mütter von *Aphrastasia*, dass deutliche spinale Drüsenflächen ausser am Kopfe und an den drei Brusttergiten nur an den drei¹⁰⁾ ersten Tergiten des Abdomens vorkommen. Diese Tatsache steht in Korrespondenz mit dem Vorkommen deutlicher getrennter Spinaldrüsen an den drei ersten Tergiten bei der Latenzlarve. Auch die deutlichen pleuralen „Warzen“ am 6. und 7. Abdominaltergit der Fig. 7 sind zu berichtigen, das 6. Segment zeigt zwar noch Andeutungen pleuraler Drüsen, die jedoch meist mit den Marginaldrüsen verschmelzen, das 7. und 8. Segment besitzen ausschliesslich marginale Drüsenflächen. Wir verweisen zur Erläuterung des Gesagten auf unsere Figur 3, welche die Drüsenverteilung einer Exsulans 2 (oder Exs. 3) vom September 1908 wiedergibt.

Darnach finden sich am Kopf 4 Drüsenflächen, 2 grössere vordere, 2 kleine hintere. An den 3 Brustsegmenten und den 3 ersten Abdominalsegmenten stehen die normalen 6 Drüsenfelder (2 spinale, 2 pleurale und 2 marginale), am 4. und 5. Abdominalsegment finden sich deutlich gesonderte pleurale und marginale, am 6. Segment verschmolzene Pleural-Marginalfelder, am 7. und 8. Segment nur Marginaldrüsen. Auch am Körperende (9. Segment) lassen sich meistens Fazettengruppen erkennen, letztere besonders deutlich bei der Aestivalis.

Eine von den geschilderten Drüsen ganz abweichende, wohl rudimentäre Bildung findet sich an Kopf und Prothoraxtergit vor den spinalen Drüsenmulden in Form winziger Felder, welche aus 2 oder 3 Fazetten bestehen und an Drüsenbildungen bei *Pineus* oder *Dreyfusia* erinnern.

Dieselben erscheinen am deutlichsten bei der Vernalis, dagegen

⁹⁾ Beiträge zu einer Monographie etc. S. 66 und Taf. II, Fig. 7.

¹⁰⁾ Undeutliche Rudimente können sich noch am 4. Abdominaltergit finden.

liessen sich bei dem einen Exemplar der *Aestivalis* nur die Paare am Kopf nicht am Prothorax auffinden. Am 8. Tergit, nahe dem 7. Tergit, liegt median die nach hinten konvexe Afteröffnung.¹⁾ In der geschilderten Anordnung ist nun kein wesentlicher Unterschied zwischen *Exs. Vernalis*, *Exsulans* 2 und *Aestivalis*. Insofern erscheint die *Vernalis*—*Aestivalis*—Differenzierung in der Hauptsache auf die Fühler- und Beinbildung beschränkt. Die *Vernalis*—*Aestivalis* Differenzierung ist bedeutend weniger ausgeprägt als bei *Dreyfusia nüsslini* oder gar bei *Cnaphalodes*, sie erinnert in der Fühlerdifferenz an die Gattung *Pineus*. Im Tribus der *Chermesini* scheint sich die Gattung *Aphrastasia* in bezug auf die *Aestivalis*-Differenzierung am ursprünglichsten zu verhalten.

Die Wiederholung von *Vernalis*-artigen Sommergenerationen („C¹-Zyklus“) teilt *Aphrastasia* mit *Pineus* und *Dreyfusia*, wobei jedoch *Aphrastasia* und *Dreyfusia* durch die Genese der *Exsulans*-Sommergenerationen aus Latenzlarven sich einander nähern, und von *Pineus* unterscheiden.

Von ganz besonderem Interesse ist Form und Bau der Drüsen, da in dieser Hinsicht *Aphrastasia* von allen anderen *Chermesinae* abweicht. Chodolokovsky sprach von „Warzen“, in Wirklichkeit sind es eher Gruben, das heisst muschelförmig ausgehöhlte Drüsenfelder. Daher der von Segment zu Segment konkav ausgebuchtete Seitenrand bei der Ansicht vom Rücken oder Bauch, ebenso das gleich gestaltete Rückenprofil bei der Ansicht von der Seite.

Dieser Befund steht einzig da unter den bisher bekannten *Chermesinae*. Ebenso charakteristisch sind die zackig eingebuchteten Vorder- und Seitenränder der einzelnen Drüsenfelder, welche Ränder mehr oder weniger scharf und dickchitinisiert hervortreten. Auch die stark deprimierte, an den Seiten scharf eingebogene Gesamtgestalt ist für alle Stadien und Generationen der *Exsulans*-Reihe von *Aphrastasia* charakteristisch. Den muldenförmigen, vorn und seitlich gezackt-scharfrandigen Charakter besitzen sowohl die Spinal-, als Pleural- und Marginal-Drüsenfelder. Aber nur die letzteren enthalten, und zwar nur lateral gelegen, ein deutlich fazettiertes Sonderfeld. Solche Fazetten treten besonders deutlich vom Mesothorax bis zum 8. Abdominalsegment auf, meist weniger deutlich an den Marginalfeldern des Prothorax und am 9. Segment. Aus etwa 8 Einzelfazetten bestehen auch die Hüftdrüsen der Mittelbeine. Alle anderen Drüsenfelder, auch die Kopfdrüsen und ein Teil der Marginaldrüsen besitzen eine überaus feine, nur bei günstigen Objekten und starker Vergrößerung deutlich erkennbare, feinmaschige Struktur.

Korrespondierend mit dem Unterschied zwischen der feinmaschigen Struktur der Hauptdrüsenfelder und der grobfazettierten Struktur der seitlichen Marginaldrüsenflächen treffen wir auch eine zweifache Struktur der Wachswolle: dicke äusserst feinfaserige Bündel und grobe spiralig gerollte Einzelfasern.

Die ersteren, vergleichbar mit den aus feinsten Fibrillen aufgebauten Muskelprimitivbündeln oder den Bündeln des fibrillären Binde-

¹⁾ Bei der Latenzlarve liegt die grosse runde Afteröffnung an der Grenze zwischen dem 8. und 9. Tergit.

gewebes¹²⁾, erzeugen jene oben erwähnten mächtigen Stricke feinfaseriger Wolle, die Lateralfazetten dagegen scheinen die spiraligen (elastischen) groben Wachsfäden auszuscheiden, die aufs genaueste den elastischen Fasern im fibrillären Bindegewebe ähneln, auch mikrochemisch äusserst widerstandsfähig erscheinen. Alle diese Wachsfäden sind solid und von rundlichem Querschnitt. Die spiraligen Fäden treten besonders deutlich hervor, wenn man die Mutterlaus samt Wolle abhebt, und nun auf den Rücken gelegt von unten betrachtet. In der Bildung der Wachswolle, wie in der Anordnung der Drüsen steht *Aphrastasia* der Gattung *Dreyfusia* am nächsten. Freilich trifft dies viel mehr für die Latenzlarven als für die Exsulans-Aestivalis-Mütter zu. Erstere besitzen eine Anordnung der Wachswolle, welche in dem medianen Wollkamm und dem randständigen Wollsaum mit den Latenzlarven von *Dreyfusia* übereinstimmen. Auch die Aestivalis-Mütter beider Gattungen zeigen Ähnlichkeit in der Wolleausscheidung, wie auch beide in gleicher Weise auf der Unterseite von Tannennadeln leben. Dagegen sind die Aestivales von *Aphrastasia* grösser, die von *Dreyfusia* kleiner als die Vernalis der betreffenden Gattungen. Diese Unterschiede beider Gattungen hängen mit der verschiedenen Lebensweise ihrer einzelnen Generationen zusammen. *Aphrastasia* ist diejenige Chermesine, welche in ihrer Exsulans-Reihe am ausschliesslichsten auf Nadeln lebt, indem alle einzelnen Generationen und auch die Latenzlarven ausschliesslich auf den Nadeln vorkommen. Bei dem Zuchtversuch fanden sich gelegentlich Exsulans-Larven auf den Achsen der Maitriebe, stets aber nur bewegliche ohne Wachswollausscheidung, niemals dagegen solche im Latenz-Wollkleid. In dieser Beziehung steht *Aphrastasia* im Gegensatz zu *Dreyfusia*, bei welcher Gattung die Latenzlarve nur auf den Triebachsen, d. h. auf der Rinde gedeiht, und ebenso alle Exsulantes mit einziger Ausnahme der Aestivalis ein Rindenleben führen.

In der monotonen Lebensweise an gleichartigen Wirtsorten hat die Exsulans-Serie von *Aphrastasia* nur in der Gattung *Pineus* eine Parallele, erstere führen ein ausschliessliches Nadelleben, letztere ein ausschliessliches Rindenleben.

Infolge der monotonen Lebensweise der Exsulans-Serie beider Gattungen sind hier auch die Unterschiede der einzelnen Generationen sehr gering, obgleich *Aphrastasia* eine echte Aestivalis besitzt. Umgekehrt ist bei *Dreyfusia nüsslini* CB. der Unterschied zwischen der Exsulans vernalis und Aestivalis ein erheblicher: erstere fast ohne Wachswolle und mit teilweise rückgebildeten Drüsen, lebt auf der Rinde vorjähriger Triebe, die Aestivalis dagegen, ausgezeichnet durch starke Drüsenbildung und dichtes Wollkleid, lebt auf der Nadelunterfläche.

2. Die Sexupara.

a. Fühler.

Bezüglich der Sexupara-Geflügelten teile ich im Nachfolgenden eine



Fig. 5.

Abbildung der Fühler mit, weil meine Befunde auffallend von der bildlichen Darstellung Cholodkovsky's in Bezug auf die Riechgruben abweichen. Wenn wir die Proportionen in der Länge der drei Geisselglieder in Betracht ziehen, so ist

¹²⁾ Auch die feinfaserigen dicken Wachsbündel der *pectinatae* erscheinen leicht quergestreift.

der Unterschied meiner Befunde gegen Cholodkovsky nicht bedeutend. In beiden Fällen ist das 1. Glied das kleinste, die beiden Endglieder sind deutlich grösser und differieren nur wenig untereinander. Die Gesamtgeissellänge gleich 100 gesetzt, erhielt ich für die 3 Endglieder die Proportion $1:2:3 = 29\% : 36\% : 35\%$; Cholodkovsky (Taf. III. Fig. 18) $= 26\% : 38\% : 35\%$.

Dagegen ist der Bau der Riechgruben von uns Beiden ganz verschieden befunden worden. Cholodkovsky giebt für seine *Migrans alata* äusserst lang gestreckte ovale Gruben, welche sich nahe bis zur Basis der Geisselglieder erstrecken. Mein Befund zeigt dagegen Riechgruben, die zwar etwas grösser als bei *Dreyfusia* sind, jedoch gleich wie bei letzterer abgerundet viereckig, fast so breit wie lang erscheinen, und am mittleren Geisselglied die Mitte der Gliedlänge nicht erreichen, geschweige denn wie bei der Fig. 18 Cholodkovsky's weit über die Mitte, weit in die untere Hälfte des Glieds hinein zu ragen. Auch am 1. Geisselglied ragt die Riechgrube im Gegensatz zu Cholodkovsky's Figur nur in die untere Hälfte.



Fig. 6.

C. Drüsen.

Die nachfolgenden kurzen Angaben haben nur provisorischen Wert, da nur eine geflügelte Sexupara zu Grunde gelegt werden konnte.

Unsere Figur 6 zeigt an Kopf und Prothorax ähnliche feinnetzige Drüsenfelder wie bei den muldenförmigen Drüsen der Exsulantes. Am Kopf liegen zwei Scheiteldrüsen rechts und links in der Nachbarschaft der Augen. Medianwärts ist der Rand deutlich begrenzt, wenn auch nie scharf. In dieser Grenzlinie liegen

„Poren“-artige Gebilde, vereinzelt mit feinen Härchen.

Am Prothorax sind 2 mediane und 2 seitliche Drüsenfelder zu unterscheiden. Erstere überziehen in schmalen, in der Mitte unterbrochenen Bänder den Hinterrand, nach vorn deutlich abgegrenzt mit „Poren“ in der Grenzlinie. Die seitlichen Felder enthalten nach vorne einzelne Fazetten. Auch am Metathorax findet sich am medianen Hinterrand ein Drüsenfeld, in der Mitte kaum unterbrochen, an den Seiten mit einzelnen Fazetten.

Am Abdomen finden sich nur fazettierte Drüsen, die jedoch zumeist aus wenigen Fazetten, z. T. nur aus 2—3 bestehen und alsdann schwer zu entdecken sind. Es finden sich:

- am 1. bis inkl. 3. Segment 2 Marginal-, 2 Spinaldrüsen,
- am 4. und 5. Segment 2 Marginal-, 2 Spinal-, 2 Pleuraldrüsen,
- am 6. und 7. Segment 2 Marginal-, 2 Pleuraldrüsen,
- am 8. Segment 2 Marginaldrüsen,
- am 9. Segment eine unpaare Drüse.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. *Aphrastasia pectinatae* Aestivalis-Mutter. Fühler 140/1.

Fig. 2. *Aphrastasia pectinatae* Exsulans vernalis-Mutter. Fühler 140/1.

Fig. 3. *Aphrastasia pectinatae* Exsulans²-Mutter vom September 1908. Vom Rücken gesehen. Die auf der Bauchseite befindlichen Marginaldrüsenfazetten sind eingezeichnet. Im Kopfsegment und Prothorax-Tergit finden sich

je 2 Drüsenrudimente. Die Umriss der ventralwärts gelegenen Beine, Fühler und des Rüssels sind punktiert eingetragen. Auch die ventral gelegenen Drüsen der Mittelhäften sind wiedergegeben (in Segment II). Die Thoraxsegmente sind mit römischen, die Abdominalsegmente mit arabischen Zahlen bezeichnet. 185/1. Kalilaugepräparat.

Fig. 4. *Aphrastasia pectinatae* Exsulans vernalis-Mutter. Marginalplatte des 3. Abdominalsegments mit dem Marginaldrüsenfeld. Man erkennt an letzterem den vorderen und median seitlichen verdickten zackigen Rand des muldenförmig vertieften feinmaschigen Drüsenfeldes, welches rechts, (d. h. seitlich und ventral) in die fazettierte Drüsenfläche übergeht. Die einzelnen Fazetten ungleich, einzelne ringsum, andere nur vorn und seitlich stark konturiert. Das ganze Drüsenfeld ist durch Deckglasdruck in eine Ebene gebracht, während in natura die linke Hälfte dorsal, die rechte ventral gelagert ist. Sowohl im Fazettenfeld als auch am scharfen Rand der Dorsalfäche erscheinen kleine kreisrunde „Poren“, wie solche auch am verdickten Rand der Spinal- und Pleuraldrüsenfelder auftreten. 250/1.

Fig. 5. *Aphrastasia pectinatae* geflügelte Sexupara. Fühler 140/1.

Fig. 6. *Aphrastasia pectinatae* geflügelte Sexupara. Kopf und Prothorax von oben; teilweise ausgeführt. Am Kopf ist die rechte Scheiteldrüse erkennbar. Die Drüsenfläche äusserst feinnetzig, median in ähnlicher Weise abgegrenzt wie die muldenförmigen Drüsen der Exsulans-Mutter. Am Prothorax-Hinterrand ähnliche schmale Drüsen, am rechten Seitenhinterrand teilweise grobe Fazetten sichtbar. Ca. 90/1.

Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung und Biologie der einheimischen *Poeciloscytus*-Arten (Fam. Capsidae).

Von F. Schumacher, Berlin.

(Mit 7 Abbildungen.)

(Schluss aus Heft 11.)

Von wo aus die Einschleppung geschehen ist, ist nicht mehr mit Bestimmtheit zu sagen, möglicherweise stammt die Pflanze von den Küsten der deutschen Meere. Die stacheligen Fruchtstände von *Salsola* werden leicht verschleppt, besonders aber geschieht die Verbreitung durch den Wind. Die starren, kugligen, ausgedorrten Pflanzen werden im Herbst vom Winde erfasst und oft weit fortgetrieben, bis sie irgendwo zur Ruhe gelangen, während aus den während der Reise losgelösten Samen neue Pflanzen entstehen. Es ist anzunehmen, dass etwaige auf *Salsola* lebende Tiere auf diese Weise sich weiter ausbreiten könnten. Tatsächlich ist ein solcher Fall schon beobachtet, nämlich an dem Rüsselkäfer *Baris scolopacea* Germ. (*vestita* Perr.), (vgl. Sajó: Insektenreisen in Ill. Wechschrft. f. Ent. Bd. II 1897 p. 24). Wahrscheinlich wird auf dieselbe Weise *P. cognatus* an immer neuen Lokalitäten auftauchen, indem die in oder an Pflanzenteilen von *Salsola* sich befindenden Eier die Reise mit den verdorrten Pflanzen mitmachen. — *P. cognatus* überwintert nicht. Ich nehme daher an, dass die Eier den Winter überdauern. Ende Juni schlüpfen die Larven. Um diese Zeit ist von *Salsola* noch nicht viel zu bemerken; denn diese Pflanze beginnt um diese Zeit erst zu vegetieren. Sie besitzt kurze, fleischige und saftige Stengelglieder und einzelne Blätter, die dem Erdboden angedrückt sind. Im Saft derselben finden die Larven ihre Nahrung. Anfang Juli habe ich die ersten Imagines angetroffen, am 14. Juli waren keine Larven mehr vorhanden, doch bald erscheint eine zweite Generation, dann wohl noch eine dritte. Die Zahl der Individuen häuft sich von Woche zu Woche. Ende Juli sind die Tiere schon in

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Nüsslin Otto

Artikel/Article: [Über *Aphrastasia pectinatae* Chldk. 373-380](#)