

5. Paar der Pereiopoden bedeutend länger als das 6.; Femur an der Vorderseite mit sieben Dornen besetzt, an der Hinterseite leicht gezähnt, in einen sehr kräftigen Dorn auslaufend; Tibia so lang wie der Carpus, Metacarpus bedeutend kürzer. 6. Fußpaar $\frac{2}{3}$, 7. $\frac{1}{2}$ so lang wie das 5., Metacarpus derselben plump, ebenso breit wie die Carpalglieder, Dactyli der beiden letzten Paare sehr kurz, hakenförmig gekrümmt. Kiemensäcke am 4. bis 7. Fußpaar. Vier Paare von Brutlamellen mit langen Borsten am Innenrand.

Die beiden letzten Schwanzsegmente verschmolzen; Telson kurz, zungenförmig. Uropoden breit; der innere Ramus des 1. Paares länger als der Stiel, an der Außenseite gezähnt, der äußere Ramus sehr klein, zu einem Zahn reducirt. Der innere Ramus des 2. Uropodenpaares viel kürzer als der Stiel, der äußere Ramus relativ breit, mehr als halb so lang wie der innere. Stiel des 3. Uropodenpaares länger als der innere Ramus mit seiner stark gezähnten Außenseite, der äußere Ramus breit, etwas kürzer als der innere.

Die Enden der Thoracalfüße und die vorderen Antennen zart hochroth, die Augen dunkelroth pigmentirt.

(Schluß folgt.)

2. Zur Biologie der gallenerzeugenden Chermes-Arten.

Von Dr. Franz Löw in Wien.

eingeg. 6. Mai 1889.

Bei dem großen Interesse, welches gegenwärtig von Seite der Biologen der Erforschung der Lebensweise der *Chermes*-Arten entgegengebracht wird, dürfte es nicht unwillkommen sein, wenn ich mir erlaube, einerseits die Resultate eines Versuches mitzuthemen, welchen ich im Jahre 1884 mit *Chermes abietis* Lin. (*viridis* Ratzeb.) angestellt habe, und andererseits die Aufmerksamkeit der Forscher auf ein pflanzengeographisches Factum zu lenken, welches mir für die Beurtheilung des mit der Wanderung der *Chermes*-Arten verbundenen Wirthwechsels von Wichtigkeit zu sein scheint.

Der Versuch, welchen ich vor fünf Jahren mit *Chermes abietis* L. angestellt habe, bestand in Folgendem: Ich legte auf die Zweige eines kleinen, etwa 3 dem hohen Fichtenbäumchens, welches in einen Blumentopf gepflanzt war und auf dem Fenster meines Zimmers stand, mehrere Gallen der genannten *Chermes*-Art, welche eben im Begriffe waren, sich zu öffnen und die Nymphen zu entlassen. Als sich nun aus diesen die geflügelten Weibchen entwickelten, blieben nur wenige davon auf ihrer Nährpflanze zurück, während der weitaus größere Theil derselben das Fichtenbäumchen verließ und davonflog. Die Zurück-

gebliebenen setzten sich an den Fichtennadeln fest und legten an denselben kleine Häufchen von Eiern ab, welche mit ihren in der Ruhe dachförmig zusammengelegten Flügeln bedeckt waren. Aus diesen Eiern kamen im September Junge hervor, welche ungeflügelt blieben, sich von den Nadeln auf die Rinde der Zweige und auf diesen bis in die Nähe der Knospen begaben, an der Basis dieser letzteren sich festsaugten, sich allmählich in ein flaumförmiges, bläulichweißes Secret hüllten und an den genannten Stellen den Winter über verblieben, während welcher Zeit das Fichtenbäumchen zwischen dem Fenster stand.

Im nächsten Jahre zeigten sich schon sehr zeitig, mit dem ersten Beginne des Frühlings, die Anfänge der Gallen des *Chermes abietis* L. an allen jenen Knospen, an deren Basis die vorerwähnten ungeflügelten Läuse überwintert hatten. Diese frühzeitige Entwicklung hat offenbar ihren Grund in der Zimmerzucht, bei welcher es trotz aller Bemühungen nicht möglich ist, den Zuchtobjecten die natürlichen Lebensbedingungen, insbesondere die nothwendige Feuchtigkeit der Luft zu verschaffen. Dieser zu schnelleren Entwicklung anregende Einfluß der Zimmerzucht zeigte sich aber in noch viel auffälligerer Weise darin, daß die ersten geflügelten Individuen, welche aus diesen Gallen kamen, sich schon am 1. Juni auf den Nadeln meines Fichtenbäumchens zeigten. Von diesem Tage an kamen täglich neue geflügelte Weibchen zum Vorschein; doch waren alle diese Individuen kleiner als diejenigen, welche sich unter normalen Verhältnissen im Freien entwickeln. Leider gieng schon in den ersten Tagen des Juni mein Fichtenbäumchen durch einen unglücklichen Zufall zu Grunde.

Wenn nun auch hierdurch meinem Versuche ein zu frühes Ende bereitet wurde, so ist derselbe doch nicht resultatlos geblieben, indem durch denselben zwei der von Dr. F. Blochmann und Dr. L. Dreyfus durch Beobachtung in der Natur gewonnenen Resultate bestätigt werden, nämlich erstens die Wanderung der geflügelten Individuen der ersten oder Gallengeneration des *Chermes abietis* L. von der Fichte auf eine andere Coniferen-Art, und zweitens die Theilung eben dieser Generation in zwei ungleiche Theile, von denen eine jede den Anfang einer besonderen Entwicklungsreihe bildet.

Herr Dr. L. Dreyfus hat sowohl im Zoolog. Anzeiger, 1889, No. 299, p. 73, als auch in seinem Werke »Über Phylloxerinen« p. 21, mit Recht darauf aufmerksam gemacht, wie wichtig es wäre, zu erforschen, ob auch in solchen Gegenden, in welchen zwar Fichten aber keine Lärchen wachsen, *Chermes abietis* L. vorkommt und sich regelmäßig fortpflanzt. In Folge meiner litterarischen Studien bin ich in der Lage, auf ein Gebiet hinweisen zu können, in welchem Fichten

aber keine Lärchen zu finden sind, und wo zwar noch nicht das Vorkommen von *Chermes abietis* L., wohl aber das des *Ch. strobilobius* Kltb. constatirt ist. Dieses Gebiet ist Lappland. In diesem Lande hat Linné, wie er in seiner Flora Lapponica, 1737, p. 278, No. 347 E, mittheilt, an den Fichten Zoocecidien gefunden, welche nach der von ihm gegebenen, sehr kurzen Beschreibung — er bezeichnet sie als »corpuscula monstrosa ovata, magnitudine et figura fragorum« — wohl nichts Anderes sein können, als die Gallen des *Ch. strobilobius* Kltb. Da nun aber, wie sowohl aus dem eben genannten Werke Linné's als auch aus der von Wahlenberg im Jahre 1812 herausgegebenen Flora Lapponica zu ersehen ist, in Lappland außer der Fichte wohl noch die Weißföhre (*Pinus silvestris* L.), aber keine *Larix*-Art vorkommt, so kann für die Entwicklung der genannten *Chermes*-Art die Wanderung derselben von der Fichte auf die Lärche nicht unbedingt nothwendig sein; und es müßte daher, wenn bei dieser Art überhaupt eine obligatorische Migration existirt, in Lappland der *Ch. strobilobius* von der Fichte auf die Weißföhre wandern. Die Beobachtungen, welche N. Cholodkovsky im Parke der Forstacademie zu St. Petersburg gemacht und im Zool. Anzeiger, 1889, No. 299 und 305 mitgetheilt hat, zeigen, daß bei *Chermes strobilobius* Kltb. eine solche Wanderung von der Fichte auf eine Föhrenart vorkommen kann; ob sie aber auch im Freien in einer Gegend stattfindet, in welcher Fichten, Lärchen und Föhren zugleich vorhanden sind, muß erst durch weitere Beobachtungen erforscht werden.

Da ich in meiner kleinen Arbeit »Bemerkungen über die Fichtengallenläuse« (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 34. Bd., 1884, p. 481) erwähnt habe, daß schon Clusius die *Chermes*-Gallen der Fichte gekannt und beschrieben hat, und daß er die Fichten, an denen er diese Gallen beobachtete, mit dem Namen *Picea pumila* bezeichnete¹, so wünscht Herr Dr. L. Dreyfus in seinem Werke »Über Phylloxerinen« p. 26 darüber Aufschluß, welche Coniferen-Species Clusius mit diesem Namen gemeint hat. Keine andere als unsere gewöhnliche Fichte (*Abies excelsa* D. C.); nur glaubte er, daß diejenigen Fichten, welche die *Chermes*-Gallen (welche er *nucamenta* nennt) tragen, eine besondere Abart bilden, welche nicht hoch wird, sondern niedrig bleibt (»... quod nunquam valde assurgit, sed pumilum manet, ...«), und welche er daher mit dem Namen *Picea pumila* bezeichnete. Dieser Name ist nicht in dem Sinne aufzufassen, daß unter *Picea* das Genus und unter *pumila* die Species zu verstehen wäre, denn zu Clusius'

¹ C. Clusius, Rariorum aliquot stirpium, per Pannoniam, Austriam et vicinas quasdam Provincias observatarum historia, 1583, Liber I, p. 21.

Zeiten gab es in der Botanik noch keine binominäre Nomenclatur im heutigen Sinne; diese wurde bekanntlich erst von Linné eingeführt. Übrigens ist schon die Gegend, von welcher Clusius die gallenträgenden Fichten beschreibt, nämlich Niederösterreich und die angrenzenden Provinzen, ein Beweis dafür, daß er unter diesem Namen keine andere Coniferen-Art verstanden haben konnte, als unsere gemeine Fichte.

3. Zur Biologie der Gattung *Chermes* Hartig.

Von Dr. L. Dreyfus, Wiesbaden.

eingeg. 16. Mai 1889.

Im Anschlusse an meine Mittheilungen in No. 299 und 300 dieser Zeitschrift sprach ich in der unlängst erschienenen Schrift »Über Phylloxerinen« die Vermuthung aus, daß auch der braune *Chermes* der Lärche (*Ch. hamadryas* Koch) in den Entwicklungskreis des rothen Fichten-*Chermes* (*Ch. strobilobius* Kltb.) gehöre¹. Am Schlusse der Arbeit gab ich die Gründe an, welche mir für diesen Zusammenhang zu sprechen schienen.

Diese Vermuthung hat sich vollkommen bestätigt. Sowohl durch Züchtung unter dem Netz wie durch Nachprüfung im Freien habe ich in den letzten Tagen zweifellos festgestellt, daß, während ein Theil der II. Generation des dickwarzigen braunen *Ch. hamadryas* ungeflügelt auf der Lärche bleibt und seine Eier auf die Lärchennadeln legt, der größere Theil² Flügel entwickelt, von der Lärche zur Fichte fliegt³, und auf die vorjährigen Fichtennadeln sofort 6 bis 10 (manchmal bis zu 15) Eier legt. Diese Eier sind alle zuerst schön rothgelb und verhältnismäßig groß; doch zeigen sie etwas Unterschied. Die größten, welche 0,480 mm lang und ziemlich dick (0,270 mm) sind, bleiben rothgelb, die kleineren, 0,440 mm lang, dünner, und am gestielten Ende (dem Abdominalende des zukünftigen Thieres) etwas zugespitzt, werden grünlich. Aus den ersteren sah ich wiederholt ein eben so schön rothgelbes plumpes Thierchen hervorgehen, welches unzweifelhaft das noch nicht geschlechtsreife ♀ der zweigeschlechtigen Generation ist, da es alle die für diese Generation charakteristischen

¹ l. c. p. 12. Note 21.

² l. c. p. 35. Note 57.

³ Es bleiben einige geflügelte Exemplare auch auf den Lärchennadeln sitzen und legen ihre Eier auf dieselben ab. Ihre Anzahl ist aber, im Verhältnis zu der Menge der auswandernden Thiere, eine äußerst geringe, so daß sie wohl als »Ausnahmen« zu betrachten sind.

Über die weiteren Schicksale der aus solchen auf die Lärchennadeln deponirten Eiern sich ergebenden Thiere hoffe ich diesen Winter in meiner ausführlichen Arbeit berichten zu können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Löw Franz

Artikel/Article: [2. Zur Biologie der gallenerzeugenden Chermes-Arten 290-293](#)