

Über 20 Tafeln sind zur Publication bereit und wird das Heft meines Werkes »Fauna der Gaskohle«, den *Orthacanthus* behandelnd, noch in diesem Jahre erscheinen, dasjenige über *Pleuracanthus* und *Xenacanthus* im Jahre 1890.

Die Publicationen von Brongniart über französische Funde, sowie die von Döderlein und Koken, deutsche Exemplare, haben mir in mancher Hinsicht die Priorität weggenommen. Da die Publication meiner Arbeit sich nicht beschleunigen läßt, so will ich nur eine wichtige Thatsache hier früher publiciren, um mir die Priorität zu sichern: *Xenacanthus* besaß sieben Kiemenbogen, worüber zwei Exemplare von Ölberg bei Braunau, die auf einer der zur Publication vorbereiteten Tafeln dargestellt sind, unzweifelhaftes Zeugnis geben.

Dadurch wird die nahe Verwandtschaft mit *Heptanchus*, die sich schon nach anderem Detail herausstellte, noch bekräftigt.

Prag, den 20. Juni 1889.

5. Neue Mittheilungen zur Lebensgeschichte der Gattung *Chermes* L.

Von N. Cholodkovsky, St. Petersburg.

eingeg. 26. Juni 1889.

Im Mai und Juni d. J. habe ich meine Untersuchungen über verschiedene *Chermes*-Arten fortgesetzt und einige, wie es mir scheint, nicht unwichtige Resultate gewonnen, welche ich hier kurz mittheilen will.

1) Was zunächst den *Chermes strobi* Hart. (*Ch. cembrae*) anbelangt, so erschienen die ersten kleinen röthlichen Geflügelten den 15./27. Mai und saßen einige Zeit auf langen, vorjährigen Cedernnadeln. Kein einziges Stück legte aber hier seine Eier ab, sondern es emigrierten alle auf Fichten, wo sie sich an frischen diesjährigen Nadeln der jungen Triebe festgesetzt haben und ihre röthlichen, mit viel Wolle bedeckten Eier ablegten. Den 21. Mai/2. Juni kamen aus diesen Eiern winzige gelbbraunliche Läuse hervor, welche alle so ziemlich gleicher Form waren und dreigliederige Fühler besaßen. Sie sogen einige Zeit und häuteten sich unter der todtten Mutter, wodurch die Nadeln intensiv gelbfleckig wurden. Den 5./17. Juni bemerkte ich zum ersten Male an solchen Nadeln und Trieben langsam kriechende krapprothe Thierchen mit viergliederigen Fühlern, welche Thiere durch die Häutung aus den kleinen Läusen entstanden und offenbar die Geschlechts-generation darstellten.

Es war nun sehr interessant zu entscheiden, zu welchen Gallenformen diese Thierchen führen sollten. Anfangs glaubte ich, wie ich

es in meinem früheren Artikel voraussetzte, daß der *Chermes strobi* mit dem *Ch. coccineus* Ratz. zusammenhängt und erwartete also, daß die aus den reifen *Coccineus*-Gallen entschlüpfenden Geflügelten auf die Zirbelkiefern emigriren werden, wodurch die Frage gewiß gerade in der erwarteten Richtung gelöst wäre. In Wirklichkeit erwies sich die Sache aber ganz anders. Die im Frühsommer von der Fichte (*Abies excelsa*) auf die Cedern (*Pinus cembra*) emigrirenden und hier ihre Eier ablegenden geflügelten Mütter entstehen nicht in den Gallen von *Ch. coccineus*, sondern in ganz eigenthümlichen langen Gallen, welche ich in diesem Sommer zum ersten Male beobachtet habe. Diese Gallen stellen gekrümmte, nur wenig oder gar nicht verkürzte (z. B. 10 cm und mehr lange) Fichtentriebe dar, deren Nadeln nur bei ihrer Basis stark angeschwollen sind und unter sich saugende, dunkelrothe Läuse beherbergen. Die gallenerzeugende Mutter sitzt auf der Rinde des vorjährigen Triebes in einiger Entfernung von der Basis des jungen Triebes. Solche Gallen sind in diesem warmen Sommer schon den 2./14. Juni aufgesprungen und haben dunkelrothe Nymphen entlassen, welche zu großen rothbraunen Geflügelten wurden. Diese letzteren waren den *Strobilobius*-Geflügelten bis auf einige kleine Unterschiede sehr ähnlich und emigrirten alle ohne Ausnahme auf vorjährige Cedernnadeln, wo sie je einen großen Haufen röthlichgelber Eier ablegten. Es müssen also aus den befruchteten Eiern der obengenannten krapprothen Geschlechtsthierie überwinternde flügellose Mütter entstehen, welche im folgenden Sommer die eben beschriebenen langen Gallen begründen werden. *Chermes strobi* steht dem zufolge in der That in einem Zusammenhange mit den Fichtengallenläusen, nur nicht mit *Ch. coccineus*, sondern mit einer besonderen, bis jetzt noch nicht beschriebenen »Art«, welche ich vorläufig *Chermes sibiricus* nennen will.

2) Die Lebensgeschichte des *Chermes pectinatae*¹ ist noch interessanter. Die aus den überwinternden Eiern im Frühlinge ausschlüpfenden schwärzlichen Läuse gehen auf die frischen Nadeln des sich entwickelnden Triebes und saugen daselbst. Nach einiger Zeit werden sie zu dunkelvioletten, mit sechs Längsreihen Wollenbündel versehenen Thierchen, deren weiteres Schicksal verschieden ist, denn hier tritt die Theilung der zwei Parallelreihen der Entwicklung ein. Die Einen werden nämlich plump, schwarz, dickwarzig, bedecken sich mit langem, gekräuselten, grobfaserigen Flaume, und legen auf den Nadeln röthlichgelbe Eier ab. Die Anderen, schlankeren und helleren, werden zu Nymphen und dann zu sehr kleinen dunkelbraunen Geflügelten, welche

¹ In unserem dendrologischen Garten wächst ein schwächliches Exemplar von *Abies pectinata*, dessen Nadeln ebenso wie bei *Abies sibirica* und *balsamea* mit diesem *Chermes* besetzt sind.

aber auf der Weißtanne nicht sitzen bleiben, sondern auf die Fichten emigriren, wo sie sich auf junge diesjährige Nadeln setzen und hier je bis zehn röthliche, mit wenig Wolle bedeckte Eier legen. Aus diesen Eiern kommen jene bräunlichgrauen, später schwärzlichen Individuen, über welche ich in No. 299 d. Zeitschr. schrieb, daß sie »beim Saugen bräunliche Harztröpfchen absondern und sich zuweilen an der Nadel vermittels weißer Wollenbündel befestigen«. Diese Formen führen nun zu den von mir 1888 entdeckten schwarzen Männchen und Weibchen, welche in diesem Sommer bis jetzt noch nicht reif sind. Schon in No. 305 des Zoolog. Anz. sprach ich die Vermuthung aus, daß diese schwarzen Geschlechtsthier in den Entwicklungskreis von *Chermes coccineus* gehören. Die Beobachtungen und Experimente, welche ich in diesem Sommer über die Wanderung des *Ch. coccineus* gemacht habe, haben nun diese Voraussetzung vollkommen bestätigt. Denn als den 6./18. und 7./19. Juni die ersten typischen *Coccineus*-Gallen sich öffneten, begann die Migration der daraus entkommenden *Coccineus*-Fliegen auf die Weißtanne, wo dieselben auf den Nadeln je einen ziemlich großen Haufen röthlichgelbe Eier abgelegt haben. Was die Fichtenknospen anbetrifft, auf welchen die von mir beschriebenen, aus den Eiern der schwarzen Geschlechtsthier entstandenen Mütter überwinterten, so entwickelten sich diese Knospen zu ganz typischen *Strobilobius*-Gallen. Es ist also jetzt endgültig bewiesen, daß *Ch. coccineus* von der Fichte auf die Weißtanne wandert, um im folgenden Sommer wieder auf die Fichte zu emigriren und hier die zu schwarzen Männchen und Weibchen führenden Eier abzulegen.

3) Die deutschen Forscher haben sich vorzugsweise mit der Lebensgeschichte der Lärchen-*Chermes* und des *Ch. viridis* Ratz. beschäftigt. In Betreff der Lärchen-*Chermes*-Formen muß ich nun an erster Stelle die Thatsache hervorheben, daß in unserem Parke in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle, wenn nicht ausschließlich, bloß schwarze *Chermes*, d. h. der sog. *Ch. hamadryas* vorzukommen scheinen. Obgleich ich mich schon seit 1886 mit den Beobachtungen über einheimische *Chermes*-Arten beschäftige, gelang es mir, trotz aller sorgfältiger Untersuchung, bloß ein einziges Mal (nämlich den 16./28. Juli 1888) auf einer Lärchennadel ein gelbes geflügeltes Individuum aufzufinden, welches hier seine grünlichen Eier abgelegt hatte. Leider war ich nicht im Stande gewesen, das weitere Schicksal dieser Eier zu verfolgen. Was nun den *Ch. hamadryas* anlangt, so kann ich im Allgemeinen die Beobachtungen von Dreyfus bestätigen. *Chermes hamadryas* besitzt auch bei uns zwei getheilte Entwicklungsreihen. Seine rothbraunen Geflügelten, welche bei uns in diesem Sommer zuerst den

24. Mai/5. Juni erschienen, wandern in der That, wie es Dreyfus in No. 308 d. Zeitschr. beschreibt, auf die vorjährigen Fichtennadeln und legen hier Eier, welche die von Dreyfus angegebenen Eigenschaften besitzen. Der Dreyfus'sche Schluß, daß dieselben zu den echten *Ch. strobilobius* führen, war aber etwas voreilig. Um allen Mißverständnissen aus dem Wege zu gehen, will ich gleich an dieser Stelle näher bestimmen, was meiner Meinung nach als echter *Ch. strobilobius* zu bezeichnen ist. Das sind Läuse, welche die erdbeerähnlichen, grünen oder röthlichen, eines Schopfes stets ganz entbehrenden Gallen erzeugen, wie die letzteren z. B. von Ratzeburg im 3. Bd. seiner »Forstinsecten«, Taf. XII Fig. 1x (röthliche Galle) abgebildet sind. Aus solchen Gallen kommen, wie ich eben gezeigt habe, geflügelte Individuen, welche ausschließlich auf die Weißtanne wandern. Es giebt aber Gallen, welche von verschiedenen Forschern offenbar theils mit *Coccineus*-, theils mit *Viridis*-Gallen verwechselt worden sind. Dieselben sind in der Regel bleichgrün, weißlich oder gelblich, zuweilen röthlich und besitzen entweder einen ziemlich langen oder kurzen oder gar keinen Schopf. Diese Gallen enthalten immer bräunliche Individuen und sehr oft sind sie auch auswendig, wie Ratzeburg ganz richtig beschreibt, mit kleinen dunkelbraunen Läusen besetzt. Beim Aufspringen solcher Gallen (in diesem Sommer den 8./20. Juni) kommen rothbraune Nymphen daraus, welche zu gelblichrothen Geflügelten werden. Diese letzteren sind den typischen *Coccineus* fast in jeder Hinsicht ähnlich, nur merklich heller und mehr ins Gelbliche stechend. Die Einen von denselben sind etwas größer, als die typischen *Coccineus*-Fliegen, die Anderen — vielleicht die aus den die Galle auswendig bewohnenden Individuen hervorkommenden — merklich kleiner. Diese *Chermes*-»Art«, welche ich zum Zwecke der besseren Unterscheidung vorläufig *Chermes lapponicus* nennen will, emigriert in unserem Parke auf die Lärchennadeln und ist also mit *Ch. hamadryas* zusammengehörig.

Aus den von den emigrierten *Hamadryas*-Fliegen auf Fichtennadeln abgelegten Eiern kommen theils gelbliche, den gallenbewohnenden *Ch. viridis* nicht unähnliche, theils plumpere, röthlichgelbe Thierchen. Zur Zeit, als ich diese Zeilen schreibe, besitzen sie noch dreigliederige Fühler. Sie stellen ohne Zweifel junge Männchen und Weibchen dar, welche zu den eben beschriebenen Gallen von *Ch. lapponicus* führen werden.

4) Alle oder die große Mehrzahl der von mir und, wie es scheint, auch von den deutschen Forschern gelieferten Mittheilungen über *Chermes* beziehen sich auf die in Parks und Gärten, also in der cultivirten Natur gemachten Beobachtungen. In der wilden Natur, beson-

ders in unserm Norden, wo in den nicht cultivirten Wäldern von den Nadelhölzern bloß Kiefern und Fichten wachsen, kann und muß das Leben der *Chermes*-Arten anders verlaufen. In der No. 308 d. Zeitschr. spricht Herr Fr. Löw die Vermuthung aus, daß in Lappland von den Fichtengallenläusen bloß der *Ch. strobilobius* vorkommt, der von der Fichte auf die Föhren wandern muß. In der Umgebung von St. Petersburg giebt es große, ganz uncultivirte Wälder, wie z. B. der von Lachta bis Sestrorjetzk (ca. 20 km) sich erstreckende, aus Kiefern, Fichten und Laubhölzern bestehende Wald. In solchen Wäldern findet man fast auf jedem Fichtenbaume zahlreiche *Lapponicus*-Gallen, nicht selten aber auch echte, ganz typische, hellgelbe Läuse enthaltende *Viridis*-Gallen, während die echten *Strobilobius*-Gallen niemals vorhanden sind. Findet hier die Wanderung wirklich statt, so kann der *Ch. lapponicus* auf die Kiefern emigriren. Gegenwärtig bin ich mit Experimenten in dieser Richtung beschäftigt. Was den *Ch. viridis* unserer Wälder anlangt, so ist nicht zu vergessen, daß ich im vorigen Herbste die Wanderung von *Ch. viridis* auf die Zirbelkiefern constatirt habe.

5) Betreffend der in obigen Zeilen von mir eingeführten neuen Namen »*Ch. lapponicus*« und »*Ch. sibiricus*« muß ich ausdrücklich bemerken, daß ich diese Benennungen nicht um neue Arten aufzustellen, sondern bloß zum Zwecke der besseren Unterscheidung gebrauche. Ich möchte die *Ch. strobilobius* Kalt., *Ch. sibiricus* und *Ch. lapponicus* eher als drei Rassen einer und derselben Art betrachten, welche sich der Wanderung auf verschiedene Arten von Nadelhölzern angepaßt haben. Ja, ich lasse sogar zu, daß alle bis jetzt bekannt gewordenen *Chermes*-»Arten« bloß Rassen einer und derselben Art (*Chermes coniferorum*) sein können.

6) Zum Schluß habe ich noch hinzuzufügen, daß die von mir im Zimmer gemachten zahlreichen Experimente über die Wanderungen der *Chermes*-Formen stets durch sorgfältige Beobachtungen im Freien controllirt wurden. Die Details meiner Untersuchungen und die morphologischen Unterschiede einzelner *Chermes*-Rassen werde ich in meiner ausführlichen Arbeit darlegen.

St. Petersburg, Forst-Academie, den 10./22. Juni 1889.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

29th May, 1889. — 1) Botanical. — 2) Bacteriological. — 3) Geological. — 4) Observations on the Oviposition and Habits of certain Austra-

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): Cholodkovsky N.

Artikel/Article: [5. Neue Mittheilungen zur Lebensgeschichte der Gattung Chermes L. 387-391](#)