

Zoologische Notizen. ¹⁾

Dritte Serie.

Von

Dr. Franz Löw.

Vorgelegt in der Sitzung vom 7. Juni 1871.

I. Beobachtungen über das Eierlegen und Spinnen der After- oder Bücherskorpione (Pseudoscorpiones v. Obisida).

In der ganzen zoologischen Literatur finden sich über das Eierlegen der After- oder Bücherskorpione (von Aldrovandi *Scorpio librarius* genannt) nur folgende vier kurze Notizen: Roesel sagt in seiner „Insekten-Belustigung“ 3. Theil, 1755, p. 369 u. 370, dass er öfter Bücherskorpione zusammengesperrt und zu wiederholten Malen in dem Zwinger dieser Thiere Eier in Klumpen angetroffen habe, welche eine weisse, in's Blaue oder Grüne spielende Farbe hatten, dass er aber aus denselben durchaus keine Jungen erhalten konnte. Hermann erwähnt in seinem „Mémoire aptérologique“ Strassburg 1804, dass die Weibchen der Scheerenspinnen die Eier in kleinen Häufchen an der Unterseite des Hinterleibes hinter der Genitalöffnung tragen. Mr. de Theis theilt in den „Annales des sciences naturelles“ 1. Serie, Tome 27, 1832, pag. 72, pl. 3, fig. 1 c nachstehende Beobachtung über *Chelifer cancroïdes* Latr. mit, welche sich auch in Oken's „Isis“ Jahrg. 1835, p. 615 und in der „Histoire naturelle des Insectes aptères“ von Walkenäer und Gervais, III. Bd., 1844, pag. 77 angeführt findet: „Le 13. Juin, j'ai trouvé, sous des feuilles, sur la terre humide d'une allée de jardin, une Pince cancroïde femelle; en l'examinant avec attention, je m'aperçus qu'elle portait ses oeufs ramassés en pelote et collés sous son abdomen. Ces oeufs ne tardèrent pas à se détacher du corps de l'insecte, que j'avais mis dans un tube de verre. Ils étaient en nombre de

¹⁾ Siehe Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Bd. XVI. 1866, p. 943 und Bd. XVII, 1867, p. 745.

vingt-deux, ovales, jaunâtres, transparents et agglutinés entre eux. Cette observation confirme celle de Kleemann rapportée par M. Hermann à l'appui de celle de son père; mais quant à son autre observation sur la faculté qu'auraient les Pinces de filer, elle ne me paraît aucunement fondée. J'ai conservé plusieurs Pinces et Obisies, que je nourrissais avec des Podures et autres petits insectes, qu'elles saisissaient avec leurs pinces et en les repliant ensuite vers leur bouche avec une dextérité étonnante; mais jamais je n'ai remarqué quelles eussent établi aucun fil dans les tubes où je les tenais renfermées." Und A. Menge (siehe: Neueste Schriften d. naturforsch. Ges. in Danzig, V. Bd., 1. Heft 1855. „Ueber Scheerenspinnen, *Chernetidae*“) hat das Tragen der Eier in kleinen Klümpchen an der Unterseite des Hinterleibes bei den Weibchen von *Obisium sylvaticum* Koch, *Chernes oblongus* Menge und einem in Bernstein eingeschlossenen von *Chelifer Kleemanni* Koch beobachtet.

Vor fünf Jahren nun hatte ich selbst Gelegenheit, über die Entwicklung der Scheerenspinnen folgende Beobachtungen zu machen. Am 20. Mai 1866 fand mein Bruder am Kirlingbache bei Hadersfeld unter Laub ein leeres Gehäuse von *Helix strigella*, dessen Mund durch ein weisses dichtes Spinnengewebe völlig verschlossen war. Nach Entfernung dieses Gewebes entdeckte ich in dem Gehäuse ein Weibchen von *Obisium muscorum* Leach, welches an der Unterseite seines fast senkrecht aufgerichteten Hinterleibes einen weissen Klumpen von der Grösse eines Hanfkornes trug, welcher bei näherer Besichtigung aus lauter untereinander zusammengeklebten Eiern bestehend sich zeigte.

Diese Eier, 14 an der Zahl, waren verhältnissmässig ziemlich gross, oval, weiss; fast hyalin und durch ein ebenfalls weissliches Bindemittel untereinander verbunden. Es beruht wahrscheinlich auf einer specifischen Verschiedenheit, dass M. de Theï's die Eier von *Chelifer cancroides* Latr. als von gelblicher Farbe und von grösserer Anzahl (22) beschreibt.

Dieses oben beschriebene Eierklümpchen löste sich nicht vom Leibe des Weibchens, sondern die jungen Scheerenspinnen krochen noch am Mutterleibe aus, was bereits am 22. Mai begann. Die Entwicklung der Jungen aus dem Eie geht sehr langsam vor sich und dauert gewöhnlich einen ganzen Tag, wobei zuerst eine Scheere frei, so dass anfangs aus jedem sich öffnenden Eie eine Chela hervorragt. Am 25. Mai verendete das Weibchen, nachdem 9 Junge ausgekrochen waren, von denen 4 zur weiteren Beobachtung in einen Glaszylinder gesperrt, die übrigen aber sammt dem Weibchen in Weingeist aufbewahrt wurden. Ich versuchte es, die vier zur Aufzucht bestimmten Individuen mit Blattläusen, Milben, todtten Fliegen etc. zu füttern; sie rührten selbe nicht an; ich setzte sie auf feuchtes Moos, feuchte Erde, feuchte Baumrinde; auch hier fanden sie keine ihnen zusagende Nahrung, so dass nach 3 Tagen (am 28. Mai) alle vier zu Grunde gegangen waren.

Die jungen Scheerenspinnen haben schon beim Ausschlüpfen aus dem Eie das Aussehen wie die erwachsenen und unterscheiden sich von diesen nur durch die Grösse, Färbung und dadurch, dass ihr Körper nicht breit und flachgedrückt, sondern cylindrisch ist. Was die Farbe anbelangt, so sind sie weisslich oder sogar fast hyalin, wie die Eier, glänzend und, besonders an den Scheeren, mit sparsamen, ziemlich langen, gerade abstehenden Borsten bekleidet, welche aber eine schwach bräunliche Farbe haben. Später bekommen die Scheeren und Beine, manchmal auch der Cephalothorax eine durchscheinend bläulich- oder grünlichweisse Färbung. Die Scheeren sind ziemlich gross, sehr entwickelt, am Innenrande fein gezähnt und mit den längsten Borsten besetzt. Die acht Beine sind mit je zwei sehr stark gekrümmten, beweglichen Klauen und einem keilförmigen Lappen dazwischen versehen und ebenfalls mit sparsamen gerade abstehenden Borsten bekleidet. Der Hinterleib ist überall gleich breit, cylindrisch und gleichfalls mit kürzeren oder längeren Borsten hier und da besetzt. Die Bewegung der Jungen ist eine ausserordentlich langsame. Da sie nicht am Leben zu erhalten waren, so konnte auch ihre weitere Entwicklung nicht beobachtet werden.

Schliesslich muss ich noch auf die Beobachtung zurückkommen, dass das leere Schneckengehäuse von *Helix strigella*, in welchem ich, wie Eingangs erwähnt wurde, das Weibchen von *Obisium muscorum* Leach mit dem Eierklümpchen fand, mit einem dichten, weissen, homogenen Spinnengewebe völlig verschlossen war. Dieses Gewebe kann nach meinem Dafürhalten nur von dem *Obisium* herrühren und es würde daher diese meine Beobachtung für die Behauptung sprechen, dass die Bücherskorpione die Fähigkeit besitzen, Gewebe zu spinnen. Dieses Letztere wurde schon von Hermann (l. c. pag. 116) behauptet, von M. de Theis (l. c. pag. 69) in Abrede gestellt und von A. Menge (l. c. pag. 20) neuerdings beobachtet, welcher 1854 einen *Chernes cimicoides* Fab. sich zum Behufe der Häutung einspinnen sah. Bekanntlich haben auch alle Skorpionspinnen Spinnorgane, deren Spinnschläuche mittelst der Spinnröhren theils vor, theils hinter den bei beiden Geschlechtern am zweiten Bauchringe liegenden zwei Genital-Oeffnungen münden.

II. Ueber die Metamorphose und Lebensweise von *Trioza flavipennis* Först.

Am 18. Juli 1869 fand ich auf dem kleinen Pfalzberge bei Pressbaum auf einer Waldlichtung einige Exemplare von *Lactuca muralis* Don. (*Prenanthes muralis* L.), deren untere Blätter auffallend missbildet und an ihrer Unterseite mit Larven-Exuvien, Nymphen und Imagines eines Blattspringers dicht besetzt waren, welcher mit der von Dr. Gustav Flor in seinem Werke: „Die Rhynchoten Livland's“, 2. Theil, Dorpat 1861,

pag. 521 gegebenen ausführlichen Beschreibung der *Trioza flavipennis* Först. vollständig übereinstimmt.¹⁾ Ich will nun in den folgenden Zeilen versuchen, die Metamorphose und Lebensweise dieser *Trioza*, soweit ich sie zu beobachten Gelegenheit hatte, zu beschreiben.

Larve. Der Körper ist elliptisch, platt gedrückt, scharfrandig, kahl; der ganze Körperrand, die Augen ausgenommen, ist mit mikroskopisch kleinen, kurzen, stäbchenförmigen Fortsätzen kammartig besetzt und ausserdem mit sehr langen, feinen, etwas glänzenden, weissen, stark nach aufwärts gekrümmten Haaren (einer eigenthümlichen wachsartigen Ausscheidung)²⁾ dicht bekleidet, wodurch die Larve ein höchst auffallendes Aussehen erhält, indem sie wie der Mittelpunkt einer weissen Strahlensonne erscheint, was besonders beim Herumkriechen des Thieres äusserst seltsam aussieht. Die Körperfarbe ist grünlich-gelb mit einem Stich in's Bräunliche; oben, in der Mitte des Thorax, befindet sich ein unregelmässiger, länglicher, brauner Fleck, welcher sich auch etwas über die Mitte des Kopfschildes als schmaler Streifen nach vorn erstreckt. Der Hinterleib ist dunkler als der Kopf und Thorax, grünlich-gelb, in der Mitte bräunlich-gelb. Das Kopfschild ist fast 2mal so breit als lang und vorn flach abgerundet; an den Seiten desselben befinden sich die ziemlich grossen, dunkelbraunen Augen; von den drei zinnoberrothen Nebenaugen der Nymphe und Imago ist noch keine Andeutung vorhanden. Die Fühler sind sehr kurz, fast zugespitzt, von blassgelblicher Farbe mit dunkelbräunlicher Spitze und bestehen aus zwei kurzen Grundgliedern und einem langen, fast spindelförmigen Endgliede. Die Seiten des Thorax, welche später bei der Nymphe die Flügelscheiden einnehmen, sind blassgelblich und durchscheinend und überragen sowohl nach vor- als auch nach rückwärts den Thoraxrand, indem die Schultern bis fast zum Vorderrande der Augen reichen. Der Hinterleib ist fast halbkreisförmig und besteht aus fünf Segmenten. Die Unterseite der Larve ist sammt den Beinen schmutziggelb, nur die Tarsen sind unmerklich bräunlich. Länge der Larve $\frac{3}{4}$ Linien, Breite $\frac{1}{2}$ Linie, Länge der Randhaare über $1\frac{1}{2}$ Linien.

Nymphe. Der Körper der Nymphe ist ebenfalls elliptisch, flach gedrückt, scharfrandig, kahl, auf der Oberseite fast eben und am ganzen Rande, mit Ausnahme der Augen, wie bei der Larve, mit den vorerwähnten stäbchenförmigen Körperchen besetzt; jedoch ohne die eigenthümlichen haarförmigen, wachsartigen Ausscheidungen, wogegen aber die Ränder der einzelnen Thorax- und Abdominal-Segmente, sowie der einzelnen Abschnitte der Beine mit ähnlichen weissen Wachsabsonderungen

¹⁾ In Arn. Förster's „Uebersicht der Gattungen und Arten der Familie der Psylloden“ (Verh. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinlande, 5. Bd. 1848) ist sie pag. 98 sehr kurz beschrieben.

²⁾ Diese Substanz ist in Chloroform löslich, in Schwefeläther, Alkohol und Benzin hingegen unlöslich.

bekleidet sind. Die Farbe der Nymphe ist oben in der Mitte röthlich-gelbbraun, am Rande in ziemlicher Breite blass-schmutziggelb. Die Unterseite ist blass-schmutziggelb und nur der Kopf, die Mitte des Thorax und des Hinterleibes sind röthlich-gelbbraun. Die Beine sind blass-schmutziggelb, die Tarsen etwas bräunlich. An der Unterseite des Prothorax befindet sich zwischen den Hüften des ersten Fusspaares, gerade so wie bei der Imago, ein tiefschwarzer, wenig hervorragender konischer Zapfen. Das Kopfschild ist zweimal so breit als lang, flachgedrückt, vorn abgerundet, an seinen beiden Seitenrändern sitzen die grossen, kugeligen, etwas vorspringenden, schwarzbraunen Augen, welche auf der Ober- und Unterseite gleich deutlich zu sehen sind. Die drei Nebenaugen sind wie bei der Imago zinnberroth; die zwei paarigen sitzen auf der oberen Fläche des Kopfes, dicht am Innenrande der Augen und nahe dem Hinterrande des Kopfes, das unpaare hingegen an der unteren Fläche des Kopfes, etwas vom Kopfschildrande entfernt, an der Basis der kurzen Stirnkegel, zwischen den beiden Fühlern. Ueber die Mitte des Kopfschildes zieht eine undeutliche, erhabene Längslinie, zu deren beiden Seiten je eine seichte, dreieckige, grubenartige Vertiefung liegt. Die Fühler sind blassgelb, mit bräunlicher Spitze und wie bei der Imago mit zwei kurzen Endborsten versehen. Der Thorax ist ebenfalls flach und mit einer undeutlichen erhabenen Längslinie in der Mitte versehen, welche eine Fortsetzung der Längslinie des Kopfes ist und vom Vorderrande des Thorax kaum bis zu dessen Mitte reicht. Zu ihren beiden Seiten liegen drei schräge von vorn und aussen nach hinten und innen gerichtete, kurze, strichförmige Eindrücke. Die Flügelscheiden springen an den Schultern stark vor, die vorderen reichen bis zum Hinterrande des Thorax, die hinteren bis über das erste Hinterleibssegment hinaus. Der Hinterleib besteht aus fünf Segmenten, ist halbkreisförmig und flachgedrückt. Die Nymphe ist in allen ihren Dimensionen etwas kleiner als die Larve.

Die Larven und Nymphen dieses Blattspringers leben an lichten Waldstellen in den Monaten Juni und Juli auf *Lactuca muralis* Don. und sitzen stets auf der Unterseite der leyerförmig-fiederspaltigen Blätter dieser Lattichart, welche dann, da sie meist viele dieser Thierchen beherbergen, in Folge der langen, weissen, dichten, aufwärts gebogenen, randständigen, haarförmigen Wachsabsonderungen derselben wie mit einem dichten, weissen Filze überzogen zu sein scheinen. Diese Blätter werden aber auch sonst noch durch jene Larven in höchst auffallender Weise missbildet und verändern ihre Farbe in's Röthliche, Braunrothe, Gelblichbraune und Schmutzigbraune, sie werden trockener und zäher und ihre ganze Blattspitze krümmt sich mit ihren Rändern nach der Unterseite, wobei, indem sich auch die Blattspitze der Blattbasis nähert, das Blatt auch der Länge nach zusammengekrümmt erscheint. Jeder Punkt eines solchen Blattes, an welchem eine Larve saugt oder gesaugt hat, ist

sowohl auf der oberen als unteren Blattfläche sogleich zu erkennen, indem sich an jeder solchen Stelle, und zwar an der unteren Blattfläche eine Vertiefung und dieser entsprechend an der oberen Blattfläche eine kleine Erhöhung in Gestalt einer konischen, runzlichen Warze bildet, wodurch die obere Blattfläche bei dem Vorhandensein einer grösseren Anzahl von Larven auf einem Blatte ganz warzig erscheint. Zugleich zeigt eine jede solche angestochene Blattstelle eine deutliche Verdickung der Blattsubstanz und auf beiden Blattflächen eine Verfärbung.

Was die Zeit des Erscheinens der *Trioza flavipennis* betrifft, so ist der Umstand, dass ich Mitte Juli Nymphen und Imagines zu gleicher Zeit auf den Blättern von *Lactuca muralis* fand, eigentlich auffällig und spricht für eine unregelmässige Entwicklung der einzelnen Individuen und zugleich auch für ein sehr kurzes Nymphenstadium.

Neben den Nymphen und Larven-Exuvien befanden sich aber auf jedem Blatte auch noch Larven im letzten Stadium, welche gerade so aussahen, wie die Exuvien derselben und sich von diesen nur durch das Fehlen jenes longitudinalen, vom Kopfschild bis zum Metanotum reichenden Risses, durch welchen die Häutung zur Nymphe erfolgt, unterschieden. Aus diesen todtten, gleichsam nur aus der Haut bestehenden Larvenkörpern entwickelten sich im August parasitische Hymenopteren und zwar je eines aus einer Larve, welche dann nach dem Ausschlüpfen des Schmarotzers stets auf der Rückenseite des Thorax ein querovales Loch zeigte. Diese Parasiten, deren Determinirung mir bis jetzt noch nicht möglich war, kommen in den Larven der *Trioza flavipennis* ziemlich häufig vor.

Was die geographische Verbreitung dieses Blattspringers anbelangt, so waren bis jetzt als Fundorte desselben bloss der Harz (Förster l. c. pag. 98) und Livland bekannt, wo er nach Dr. Gustav Flor (l. c. p. 524) im Mai, August und October auf nassen Wiesen selten vorkommen soll.

