

Drei kleine entomologische Abhandlungen

von

H. F. Kessler.



- 1) Einige Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte von *Psylla fraxini* L. Eschen-Blattfloh.
- 2) Bruchstücke aus der Entwicklungsgeschichte von *Trypeta cardui* L. Distel-Bohrfliege.
(Mit einer Tafel Abbildungen).
- 3) Die Entwicklungs- und Lebensgeschichte von *Pomphigus loniceræ* Hrt., *Aphis xylostei* De Geer. Geisblatt-Wolllaus.



1) Einige Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte von *Psylla fraxini* L., Eschen-Blattfloh.

Zur Zeit der Blätterentfaltung im Frühjahr entstehen am Rande der Fiederblättchen von jungen Eschen verschieden grosse Einbiegungen oder Rollen nach der Unterseite des Blattes hin, welche entweder nur einen kürzeren oder längeren Theil des Randes oder denselben ganz einnehmen. In der Anfangszeit sehen diese Rollen noch grün aus, färben sich aber bald gelblich grün und bekommen daneben rothbraune Adern und Rippen, welche Farbenänderung sich auch mit der Zeit über die angrenzenden übrigen Theile der Blattfläche ausbreitet, so dass die ganze Missbildung nicht unschön aussieht. Diese Rollen, deren Zellengewebe sich auch während der Entwicklung verdickt, enthalten anfänglich eine zarte, weisse Wollmasse, an deren Fäden ganz kleine kugelförmige, fast durchsichtige bis rein weisse Eier hängen. Aus diesen Eiern gehen Larven hervor, an denen die Körperabschnitte kaum zu unterscheiden sind, weil Kopf, Bruststück und Hinterleib fast gleich breit und die Einschnitte zwischen diesen Theilen ganz flach sind. Erst bei der weiter, fortschreitenden Entwicklung, wobei aus der trübweisslichen Grundfarbe des Körpers nach und nach die jedem einzelnen Theile eigenthümlichen schwarzen Punktzeichnungen hervortreten, sind die drei Körperabschnitte

deutlich zu unterscheiden. — Später trifft man in den Rollen gleichzeitig Eier und Thiere von jeder Entwicklungsstufe an, ein Umstand, welcher die Feststellung mancher Punkte sehr erschwert, ja einiger ganz unmöglich macht, z. B. die Anzahl der Häutungen, die Dauer des Eierablegens, die Lebensdauer etc. des einzelnen Thieres. Die Larven, welche der letzten Häutung nahe stehen, haben folgende Merkmale: Körperlänge 2 mm, Hauptfarbe des ganzen Körpers grün. Von oben gesehen: Kopf klein, Augen kirschroth, Fühler $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, am Grund und an der Spitze schwarz, sonst wasserhell. Ebenso sind der kurze Schnabel und die Beine am Grund und an ihren Enden schwarz, dazwischen aber wasserhell. Auf dem ersten Brust-ring sind zwei schwarze Punkte, am zweiten an beiden Seiten zwei schwarzumsäumte, in der Mitte grün glänzende Flügelansätze; in der Mitte des Hinterleibs befinden sich auf grünem Grunde zwei schwarze Querstreifen, während die drei letzten Leibesringe zusammenhängend schwarz sind. Der ganze Körper ist mit kurzer weisser Wolle umhüllt. Sämmtliche Thiere werden geflügelt. Die Körperlänge des geflügelten Thieres beträgt 2,25 mm. Die Flügel überragen den Hinterleib um $\frac{1}{3}$ ihrer Länge. Kopf und Bruststück sind schmutzig weiss, Augen kirschroth, die achtgliederigen Fühler und die Beine trübwasserfarbig, beide nach deren Ende hin dunkel werdend, Hinterleib grün und nach hinten verschmälert. Die Oberkörperseite hat folgendes Aussehen: Auf dem ersten Brust-ring 2 kleine, dicht beisammenstehende, dreieckige schwarze Flecken; auf dem zweiten Ring zwei weit getrennte, nullförmige schwarze Ringe, an welche sich bis in die Mitte des Hinterleibs eine urnenförmige schwarze Zeichnung anschliesst. Die zwei vorletzten Hinterleibsringe sind bläulichgrün. Der letzte Hinterleibsring hat in der Mitte ebenfalls eine schwarz nullartige Zeichnung. Die Flügel sind wasserhell. In den Vorderflügeln befinden sich am Ursprung in der Mitte eine kurze Längsader, welche sich schon im ersten Viertel des Flügels nach beiden Seiten hin bogenförmig theilt, am Innen- und Aussenrand endigt und da mit den beiden Flügelrändern je eine Zelle bildet. Von jeder dieser Zellen läuft bis an den Hinterrand eine Längsader, wovon sich diejenige am Flügelende vorher gabelt. Der Aussenrand von jedem Flügel trägt in der Mitte einen länglichen tiefschwarzen Fleck, während der ganze Hinterrand von einem breiten tiefschwarzen Band umsäumt ist. Die Hinterflügel werden von der Wurzel aus von zwei Längs- adern bis an den Hinterrand durchzogen und besitzen ausser-

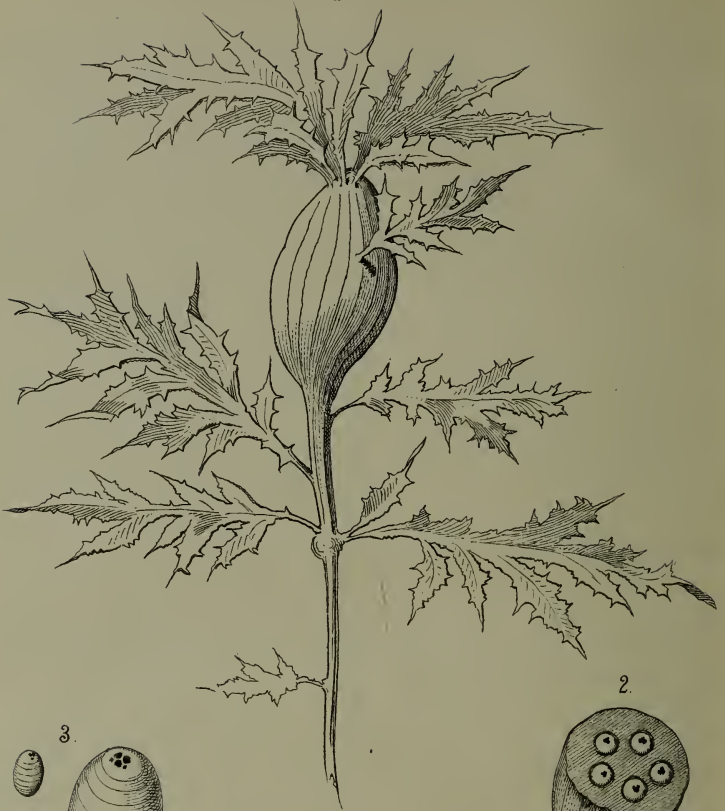
dem nur noch gleich am Ursprung des Flügels am Innenrand ein Maal, welches $\frac{1}{3}$ der Flügellänge hat.

Schon gegen Ende Juni hat die Infektion an den Eschenblättern ihren Höhepunkt erreicht. Wenn man um diese Zeit die Blattrollen öffnet, so findet man in denselben nur noch wenig oder gar keine Eier mehr; die Anzahl der Larven und der geflügelten Thiere wird von jetzt an geringer; die Farbe der rothbraun geaderten Rollen wird matt, das Blattgewebe derselben welkt, der Hohlraum entvölkert sich nach und nach und wird zuletzt ganz leer; nur bleiben hier und da Wollreste darin zurück. Stark befallen gewesene Blätter vertrocknen und fallen bald ab; bei gering inficirt gewesenen werden die kranken und vertrockneten Blatttheile vom Wind und Wetter abgebröckelt, so dass man schon im September nur noch wenig Reste von der Blattflohkrankheit an den jungen Eschen wahrnimmt. Grossen Schaden richtet deshalb *Psylla fraxini* L. nicht an.

2) Bruchstücke aus der Entwicklungsgeschichte von *Trypeta cardui* L., Distel-Bohrfliege.

Gegen Mitte September 1892 wurde mir eine Brach-Kratzdistelpflanze, *Cirsium arvense* Scop. übergeben, deren Hauptspitze sowohl als auch mehrere Enden der Aeste so auffallend verdickt waren, dass die Verdickungen aus der Ferne wie mittelstarke Stachelbeeren aussahen. Dass diese Distelform keine normale war, konnte man sofort erkennen. Die Untersuchung ergab dann auch, dass hier eine derartige Gallenbildung vorlag, wonach das Längenwachsthum der jüngsten Stengel- und Astspitzen gestört worden war und an dessen Stelle Dickenwachsthum stattgefunden hatte, hervorgerufen durch dahin abgelegte Insekteneier. Ich nahm Veranlassung, mich an den Standort der Pflanze — eine Grasfläche mit einzelnen niedrigen Büschen auf dem Kuhberg — zu begeben. Hier fand ich eine ziemlich grosse Menge Disteln, von denen eine nicht geringe Anzahl die erwähnte Missbildung trug. Behufs weiterer Untersuchung verpflanzte ich eine Anzahl derselben in Töpfe und stellte diese in einen Garten, um sie bequemer zur Hand zu haben. Es ergab sich, dass die schöne Bohrfliege *Trypeta cardui* L. ihre Eier an *Cirsium arvense* Scop. abgesetzt und dadurch die länglich-runden Gallen hervorgerufen hatte. Diese stehen theils so

1.



2.



3.

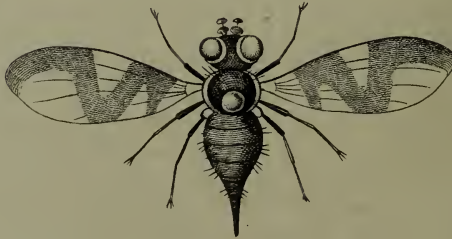


n Gr

Vergr.

Sichtbare Larvenkammern in einer oben quer abgeschnittenen Galle i. n. Gr.

4.



an der Pflanze, dass der Hauptstengel noch über dieselbe hinausgewachsen ist, meistens bilden sie aber das verdickte Ende des betreffenden Pflanzentheils, der oft noch auf der Galle einen Zweig- und Blätterschopf trägt. (Fig. 1.) Das Aeussere der Galle ist stets glatt, nicht etwa, wie die übrigen Theile des Stengels, stachelig. Die Substanz derselben ist im Herbst festes Holz. Ihre Grösse hängt von der Anzahl der darin befindlichen Eier ab. Um jedes Ei bildet sich nämlich für die daraus hervorgehende Larve ein röhrenförmiger Hohlraum (Larvenkammer) wovon 2 bis 4 neben einander stehen und zwar in den meisten Fällen aufrecht, parallel und in fast gleicher Höhe. (Fig. 2.)

Die ausgewachsene Larve wird 4 mm lang und 2 mm dick, ist fast ganz cylindrisch, deutlich geringelt, glänzend weiss, an dem einen Körperende abgerundet, am andern abgestutzt und mit einer unregelmässig geformten schwarzbraunen Zeichnung versehen (Vordertheil). (Fig 3.) Beine, Fresswerkzeuge, Fühler und Augen sind nicht wahrnehmbar.

Meine Beobachtungen, den Uebergang aus dem Larven- in den Puppenzustand betreffend, will ich an einem Beispiel aus meinem Tagebuch hier anführen, welches gleichzeitig für die hochgradige Lebensähigkeit des Thieres einen Beleg liefert: „Die Verwandlung einer Larve, welche ich am 25. September aus einer Galle nahm und in einem kleinen Gefäss, nur mit einem Papierstückchen bedeckt, aufbewahrte, hatte am 9. November, also nach 6 Wochen, folgenden Verlauf: das Thier welches während dieser Zeitdauer selbstredend ohne Nahrung geblieben, durch öfteres Anfassen, Wenden und Drehen aber vielmal beunruhigt worden, dabei indessen äusserlich ganz unverändert, also glänzend weiss geblieben war, sah an diesem Tage trübweiss aus, was mir auffiel. Mit der Loupe betrachtet, sah ich dann am ganzen Körper unter der Haut braungelbe Punkte und Fleckchen von verschiedener Form und Grösse, welche sichtlich grösser und dunkeler wurden und endlich in einander übergingen, so dass sich das Thier nach und nach hellbraun färbte. Gleichzeitig wurden mit dieser Farbenänderung auch die Vertiefungen zwischen den einzelnen Körperringen immer undeutlicher, und so sah ich vor meinen Augen während einer Zeit von ungefähr zwei Stunden die braune, glatte und glänzende Tonnenpuppe von *Trypeta cardui* entstehen. Eine Häutung des Thieres fand vorher nicht statt, auch kein etwaiges Einschrumpfen der Larvenhaut, wohl aber die Ablagerung und Erhärtung eines flüssigen Stoffes auf der Innenseite der

Körperhaut. Diese Ablagerung wird im Laufe der Zeit zur eigentlichen Puppenhaut, die man dann, wenn die Fliege ihre Hülle verlassen hat, als überaus zartes, durchsichtiges Häutchen in der nunmehr zur Puppenhülle, zum Cocon gewordenen ursprünglichen Larvenhaut liegend findet. — Der Cocon öffnet sich beim Ausgehen der Fliege am Kopfende durch unregelmässige Risse, wodurch auch deckelartige Theile entstehen können. An zwei leeren Puppenhüllen sah ich an dieser Stelle nur einen Querspalt, durch welchen die Thiere entwichen waren. — Was die Stellung der Puppe in der Galle betrifft, so ist das Kopfende immer nach oben gerichtet. Die Holzgalle selbst öffnet sich auch unregelmässig am oberen Theil.

Beschreibung der Fliege: (Fig. 4.) Körperlänge 6—7 mm., Kopf halbkugelig, braungrau; Fühler braun, kurz mit dunklerem Endglied, stehen zwischen den sehr grossen grünen, hellgrau umsäumten Augen, welche den grössten Theil des Kopfes einnehmen; Rückenschild matt schwarzgrau, an beiden Seiten mit einem mattgelben Streif begrenzt; Schildchen glänzend gelb, ebenso die beiden Schwingkölbchen; der Hinterleib glänzend schwarz. An demselben sind 4 verhältnissmässig breite Ringe zu unterscheiden, der fünfte feiner geringelte Leibesring ist fast so lang, wie die vier vorhergehenden zusammengenommen; derselbe verschmälert sich immer mehr, so dass der ganze Hinterleib in eine sanft nach oben gebogene Spitze ausläuft. An den Beinen ist der Oberschenkel glänzend schwarz, die Schienen röthlich gelb, die Endkrallen schwärzlich. Alle Körpertheile sind spärlich mit langen Borstenhaaren besetzt. Jeder der beiden Flügel ist von vier Längsadern durchzogen. Die Grundfarbe derselben ist weiss. Auf diesem weissen Grund liegt aber ein breites schwarzes Band, welches am Hinterende des Flügels beginnt, erst nach dem Aussenrand, dann nach dem Innenrand und wieder nach dem Aussenrand in Bogen verläuft, um von da in grader Richtung in der Nähe des Innenrandes zu endigen. — *Trypeta cardui* L. hat ein überaus interessantes Aeusseres.

3) Die Entwicklungs- und Lebensgeschichte von *Pemphigus lonicerae* Hartig, *Aphis xylostei* De Geer. Geisblatt-Wolllaus.

Wenn wir beim Beginn des Frühjahrs die Ziersträucher unserer Garten- und Parkanlagen einer Besichtigung unterziehen, so finden wir an manchen Straucharten beim Hervor-

treten der ersten Blätter, dass manche derselben sich alsbald an der Spitze oder an einer oder an beiden Seiten mehr oder weniger umbiegen, so dass an diesen Stellen kleine Umschläge oder Anfänge zu Blattrollen entstehen, welche mit dem Wachsen des Blattes ebenfalls grösser werden. Oeffnet man diese Missbildungen, so findet man, je nach der Strauchart, verschiedene Lebewesen in denselben, am meisten junge Blattläuse, welche sich alsbald zu ihrem Schutze, je nach der Art, mit Wollstaub, mit einzelnen Wollfäden oder mit einer zusammenhängenden lockeren Wollmasse umgeben. Am auffallendsten macht sich während der weiteren Entwicklung durch dieses Schutzmittel die Gattung *Pemphigus*, Wolllaus, insbesondere die Art *P. loniceræ Hartig.* Schon seit einer ganzen Reihe von Jahren beobachtete ich dieselbe alljährlich in der Voraue dahier nur an vereinzelt Lonicerasträuchern, im laufenden Jahre aber (1893) an sehr vielen, insbesondere an *L. xylosteum* und *L. tatarica*, auch an einer Menge dieser Sträucher in Privatgärten.

Das erste dieser Thiere fand ich am 8. April in der umgebogenen Spitze eines Heckenkirschenblattes. Dieses Thier hatte sich schon zweimal gehäutet. Die abgestreiften Häute, sammt der Wolle lagen nämlich neben ihm. — Der ganze Körper solcher im Jahre zuerst erscheinenden Thiere ist dunkelgrün und dabei weiss bestäubt, die Beine, die fünfgliedrigen Fühler, der Schnabel, die Augen und das Schwänzchen dagegen schwarzgrau. Der Schnabel reicht bis zwischen das dritte Beinpaar. Die weisse Körperbestäubung bildet sich aber zu einem zarten weissen Wollpelz aus, durch welchen die Gegenwart des Thieres in der Blattumbiegung verrathen wird. Von dem Thierkörper sieht man nichts. Man findet in solchen Blattrandmissbildungen meistens nur 1 Thier, nicht selten aber auch 2, 3 und mehr zusammen, welche entweder gleich- oder verschieden gross, aber nicht etwa Alte mit ihren Jungen sind. Es sind Thiere von verschiedenem Alter, welche sich nach dem Verlassen der Eischale hier zusammen gefunden haben. Je nach dem Standort des Strauches und nach den Witterungsverhältnissen entwickeln sich diese Thiere mehr oder weniger rasch. Schattiger Stand und feuchte warme Witterung befördern das Wachsthum derselben. Sie häuten sich dreimal. Nach jeder Häutung nimmt die Ausschwitzung der Wollhaardecke auf der Oberseite des Körpers, namentlich auf dem Hinterleib, zu. Gleichzeitig wird die Blattrandumbiegung lockerer und hebt sich, so dass die Wollmasse zu Tage tritt. In diesem Stadium ist das Thier ausgewachsen und enthält

Hunderte von Embryonen, welche verschieden weit entwickelt sind, die hintersten im Leibe am weitesten. Das Gebären von lebenden Jungen beginnt. Am 18. Mai d. J. fand ich in der Wolle, wovon das Thier umgeben war, schon eine Anzahl junger, rein grüner Thierchen. Entfernt man von einem solchen Mutterthier die Wolle, so zeigt dasselbe folgende Merkmale: Körperlänge 3 mm, auffallend dick, eiförmig, lebhaft dunkelgrün, die Beine, die fünfgliederigen Fühler, die Augen, der Schnabel dagegen und das Schwänzchen schwarzgrau. Die Hunderte, von solchen Thieren abgesetzte Jungen bilden sich alle zu geflügelten Wollläusen aus, und diese sind es, welche während ihrer Entwicklung die weissen Wollhaarmassen an den Blättern, Zweigen, Aesten und sogar Stämmen der Lonicerasträucher hervorrufen. Die Nymphen derselben haben kurz vor der vierten Häutung folgende Merkmale: Der Körper ist 3 mm lang, walzenförmig und reingrün, der Kopf etwas dunkeler, Beine, Fühler und Schnabel trüb wasserfarbig, Flügelscheiden schwarzgrau. Der Schnabel reicht bis an den zweiten Brustring und ist am Grunde und an der Spitze schwarzgrau, ebenso werden die Fühler nach der Spitze hin dunkeler. Die Augen sind dunkelbraun. Auf den Hinterleibsringen befinden sich kreisrunde Wärzchen, aus welchen die langen Wollbüschel entspringen; ausserdem ist der ganze Körper leicht weiss bestäubt. — Beim geflügelten Thiere sind die Grössenverhältnisse der Körpertheile im Allgemeinen dieselben, wie bei der Nymphe. Die übrigen Körpereigenschaften desselben sind folgende: Der Kopf ist schwarz, die Augen braunroth, das Bruststück schwarz und hat auf der Oberseite 3 Wülste. Der ganze Hinterleib ist oben und unten graugrün. Die braungrauen Fühler sind 6gliedrig. Die beiden ersten Glieder sind kugelig das dritte cylindrisch, so lang wie das 4. 5. und 6. zusammen, diese beiden letzteren unter sich gleich lang, das 4. ist kürzer als jedes einzelne von diesen letzteren. Die Beine sind braungrau, an den Gelenken fast schwarz. Die Flügel überragen in der Ruhe und beim Laufen den Hinterleib um $\frac{1}{3}$ ihrer Länge. Die Vorderflügel werden von der Unterrandader aus von 4 Schrägadern durchzogen. Die erste derselben bildet mit dem Aussen- und dem Innenrand des Flügels ein gleichschenkeliges Dreieck, die zweite entspringt ganz in der Nähe der ersten und endigt in der Mitte des Innenrandes, die dritte ist ganz gerade und am längsten, sie halbirt fast, so zu sagen, die ganze Flügelfläche, die vierte ist gebogen und bildet mit dem oberen Theil des Hinterrandes eine Ellipse. In den viel kleineren Hinterflügeln befinden sich nur zwei Schrägadern, welche im

ersten Viertel der Oberrandader dicht neben einander entspringen und wovon die erste in gebogener, die zweite in grader Richtung nach dem Innenrand hin verläuft.

Die geflügelten Thiere verlassen im Anfang Juli ihre bisherige Nährpflanze und müssen jedenfalls ihre Brut an eine andere Pflanzenart absetzen, weil man an den Lonicerasträuchern während der ganzen Sommerzeit keine Pemphigus-thiere mehr findet. Dieselben bringen auch eine Menge Junge zur Welt. Ein Thier, welches ich am 29. Juni in ein Glas allein brachte, hatte am 2. Juli Vormittags schon 43 Junge abgesetzt, und beim Zerlegen desselben fand ich noch 38 meistens zum Austreten reife Embryonen in dem Hinterleib. Diese überaus kleinen, kaum 0,5 mm. langen Thierchen sind weissgelb, Augen hellroth, Beine, Fühler und Schnabel wasserhell. Letzterer reicht bis ans Ende des Hinterleibs. Alle Körpertheile sind mit wolligem weissem Staub bedeckt. — An welcher Pflanzenart sich diese Thiere nun während der Sommerzeit weiter entwickeln, das aufzufinden ist mir bis jetzt, trotz alljährlichem Nachforschen während einer Reihe von Jahren, noch nicht gelungen. Von den auf *Populus dilatata* Ait. und *P. nigra* L. lebenden Pemphigusarten habe ich im Jahr 1880 nachgewiesen*), dass sie im Juli die Pappeln verlassen und im Herbst wieder auf dieselben zurückkehren, was ich wiederholt beobachtete. Bei ihrer Ankunft umschwärmen sie nämlich zunächst den Baum, namentlich im Sonnenschein, und lassen sich dann in den Rindenrissen nieder. Hier bringen sie geschlechtlich getrennte Junge zur Welt, von denen das weibliche Thier ein Ei in der Art absetzt, dass es nach und nach abstirbt und sein Kadaver dann demselben während der Winterzeit als schützende Hülle dient. Dass dies auch bei *Pemphigus lonicerae* der Fall sei, davon mich durch eigene Anschauung zu überzeugen, ist bis hierher für mich noch eine zu lösende Aufgabe geblieben. Das alljährliche Wiedererscheinen der Thiere an denselben Sträuchern spricht indessen für die Uebereinstimmung in der Verwandlung der in Rede stehenden Art mit den übrigen Gattungsverwandten. Dass der Entwicklungsgang bei ihr ein anderer sein sollte, ist doch nicht wohl anzunehmen.

Das erfolgreichste Vertilgungsverfahren dieser überaus lästigen Wolllaus besteht darin, dass man im Frühjahr zur Zeit der Blätterentfaltung diejenigen jungen Blätter von den Sträuchern abschneidet und vernichtet, an deren Rand Ver-

*) XXVIII. Bericht des Vereins für Naturkunde zu Kassel S. 36 ff.

unstaltungen entstehen. Mit einem einzigen solcher Blätter wird das spätere Erscheinen von Hunderten der Wollläuse verhütet. Mit diesem Reinigen der Sträucher so lange zu warten, bis die Wollstellen schon sichtbar werden, ist unpraktisch, hat in der Regel auch nur geringen Erfolg.



Über kämpfende Käfermännchen.

Von

Dr. med. L. Weber.



Im 6ten Hefte der Entomol. Nachrichten von Karsch 1892 theilt C. Verhoeff-Bonn eine interessante Beobachtung über kämpfende und gesellige Bienenmännchen der Solitärbiene *Anthophora pilipes* mit. Wenn nun Verhoeff sagt, dass über Kämpfe der Männchen um den Besitz der Weibchen, wenn man von Säugethieren und Vögeln absieht, noch sehr wenig beobachtet und mitgetheilt ist, so dürfte der Hinweis einiges Interesse beanspruchen, dass in der unter den Käfern in vieler Hinsicht am hochentwickelsten dastehenden Familie der *Scarabaeiden* und den diesen nahe stehenden *Lucaniden* *) ähnliche Kämpfe bekannt sind. Besonders bei *Lethrus apterus* Laxm. sind diese Kämpfe sehr schön zu beobachten, wie schon vor längerer Zeit Gistel**), sowie Erichson***) kurz berichten, letzterer auf Koy's Angaben fussend. Im Jahre 1891 hatte ich bei meinem Aufenthalt in Ungarn Anfangs Mai auf den Ofener Bergen (*Poxsony hegy, Széchenyi, Kis hárs hegy* u. s. w.) mehrfach Gelegenheit dieses Thier kennen zu lernen. *Lethrus* pflegt Anfangs April zu erscheinen

*) Ausführliche Schilderungen s. Taschenberg in *Brehm's* Thierleben, bei *Lucanus cervus*.

**) *Gistel*, *Pleroma* zu den Mysterien der europäischen Insektenwelt. *Straubing*; 1856. p. 93.

***) *Erichson*, *Ins. Deutschl.* III. p. 742.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Kessler Hermann Friedrich

Artikel/Article: [Drei kleine entomologische Abhandlungen 1026-1034](#)