© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

var. *centromaculatus* nur der dunkle Fleck zu strecken und die var. *vittatus* ist fertig.

Den sehr seltenen *T. tetraphacus* Bed. mit vier verwaschenen Flecken muß man als Art gelten lassen, obwohl von skulpturellen Unterschieden gegen die unmittelbar anschließende *T. scutellaris*-Gruppe nur die scharfen, rechtwinkeligen Hinterecken des Halsschildes übrig bleiben.

Wir hätten also:

T. scutellaris Steph. E.
  a. *laticollis* Petri (Siebenbürg. Käf.),
  var. *centromaculatus* Woll. Med. occ.,
    a. *atratus* Costa Med.,
      obscurus J. Sahlbg. (Finsk. Vet. Soc. Förh. 1912—1913, Bd. LV., Nr. 13),
  var. *vittatus* Motsch. Ural, Turkestan,
  var. *dimidiatus* Motsch. Med. occ.,
      bipartitus Duv.,
    a. *humeralis* J. Sahlbg.

T. parallelus Reitt. (Deutsch. Entom. Zeitschr. 1894, p. 34) und *T. angustulus* Reitt. (ibid. 1899, p. 195) möchte ich nach vorliegenden Typen in der Coll. Roeschke nur als eine Art gelten lassen; bei letzterem zählt man zur Not drei, beim ersten nur zwei Flügeldeckenstreifen.

Beiträge zur Lebensgeschichte der Käfer. III.

Von Dr. C. Urban (Schönebeck a. E.).

(Mit zahlreichen Abbildungen.)

1. *Phytobius quadricornis* Gyll.

Die Gattung *Phytobius* ist insofern merkwürdig, als zwei ihrer Arten, *leucogaster* Mrsh. und *velatus* Beck., auf Wasserpflanzen unter dem Wasser leben. Die übrigen Arten bewohnen in der Nähe von Gewässern wachsende, krautartige Pflanzen. Die Larven aller Arten leben — ein bei Rüsselkäfern nicht gewöhnlicher Fall — frei auf den Pflanzen. Die einheimischen Arten sind durchaus verbreitet und ihre Nahrungspflanzen im allgemeinen bekannt, doch suchte ich nach den Larven der Landbewohner stets vergeblich und beschloß endlich, um die Entwickelung kennen zu lernen, es mit der Zimmerzucht zu versuchen. Der Versuch, bei welchem es sich um *Phytobius quadricornis* Gyll. handelte, führte über Erwarten schnell und leicht zum Ziele.

Der Käfer lebt auf einer Knöterichart, Polygonum amphibium L., und zwar finde ich ihn stets auf der außerhalb des Wassers

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

wachsenden Abart terrestre Leers. Vom Mai an bis in den September zeigt er sich überall auf dieser Pflanze, ist aber wohl nie sehr häufig. Er ist recht scheu und läßt sich sofort zu Boden fallen, wenn man sich ihm unvorsichtig nähert. Nach älteren Angaben sollen die *Phytobius* wie auch einige *Rhinoncus* und *Ceuthorrhynchus* springen können. Ich glaube, bei *quadricornis* etwas Derartiges bemerkt zu haben: wenn man den eben gefangenen Käfer auf der flachen Hand hat, wirft er sich manchmal unversehens zur Seite und auf den Rücken. Genaueres konnte ich nicht ermitteln; wenn die Tiere die Sache vormachen sollten, taten sie es nicht.

Am 2. August 1913 sperrte ich zwei in Paarung gefangene Käfer ein. Da die Nahrungspflanze, auch wenn man sie im Wasser stehen hat, leicht welkt, gebrauchte ich die Vorsicht, die Wand des Zuchtglases innen zur Hälfte mit Löschpapier auszukleiden und dies stets naß zu erhalten. In der feuchten Luft des Gefängnisses fühlten sich Pflanzen und Käfer augenscheinlich wohl. Das Käferweibchen fraß Löcher in die Blätter und den Stengel der Pflanze, das kleinere und lebbaftere Männchen kümmerte sich wenig um die Nahrung und saß fast immer auf dem Weibchen. Es benahm sich da recht eigentümlich: es gebrauchte den Rüssel wie einen Hammer und klopfte damit auf den Kopf des Weibchens zwischen den Augen. Das Hämmern geschah in der Weise, daß nach etwa einem halben Dutzend kurzer Schläge eine kleine Pause gemacht wurde, dann kamen wieder 4—7 Schläge, wieder eine Pause und so fort. In der Minute wiederholte sich das Spiel etwa zwanzigmal.

Am 5. August bemerkte ich auf den Blättern zerstreut angeklebt einige Eier, in der Folge wurden etwa eine Woche lang täglich drei oder vier Eier gelegt, die stets mehr oder weniger mit Kot bedeckt waren.

Das Ei ist 0,55—0,6 mm lang, 0,3—0,35 mm breit, die Enden sind stumpf. Die ganz matte Oberfläche zeigt sehr flache, unregelmäßige Vertiefungen, deren Zwischenräume ein wenig hervortretendes Netzwerk bilden. Die Festigkeit der Hülle ist eine bedeutend größere, als man es sonst bei Rüsselkäfereiern gewöhnt ist, die Farbe geht aus dem anfänglichen Graugelb bald in Gelbbraun über.

Nach acht Tagen kamen die Larven aus. Sie fraßen meist auf der Unterseite der Blätter, dicht an die Mittelrippe geschmiegt, und ließen dabei die Oberhaut des Blattes stehen, so daß ihre Fraßstellen eine Art Fensterflecke bildeten. Infolge ihrer Färbung und weil sie stets halb im Blatte versteckt waren, sich auch kaum zu bewegen schienen, waren die Larven schwer zu bemerken. Nach fünf Tagen fand die erste, nach weiteren fünf Tagen eine zweite Häutung statt. Der Kopf der Larven, bisher glänzend schwarz, blieb jetzt hell gefärbt, und die Tiere begannen eifrig zu fressen, und zwar nun richtige Löcher.

Die Larve ist 5—6 mm lang, gelbgrün. Der Kopf ist etwas lederartig gerunzelt, nicht sehr glänzend, einzeln behaart, gelbbraun,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

die hintere Hälfte jederseits der Mittellinie mit dunklen Längsfleckchen gesprenkelt. Die Stirn ist eingedrückt, die Scheitelnähte sind gelb. Das Kopfschild ist stark quer, weich, die Oberlippe gelbbraun, oben mit sechs Borsten besetzt, unten mit zwei langen schmalen Leisten versehen, am Vorderrande und auf der Unterseite mit einigen Hornzähnchen. Die Oberkiefer sind dunkelbraun, die in zwei Teile gespaltene Spitze ist rotbraun. Die Unterkiefer sind bräunlich, die Lade ist behaart, der Taster zweigliedrig mit einem Nebengliede außen oben auf dem zweiten Gliede. Die Unterlippe ist herzförmig, ihre Taster zweigliedrig. Die Fühler sind sehr kurz, die Grundplatte trägt neben einer größeren Warze mehrere Knöpfchen. Neben jedem Fühler stehen hintereinander zwei verwaschene Augenflecke. Der Vorderbrustring ist oben etwas hornig, die folgenden Abschnitte sind weich, jeder Abschnitt ist von dem vorhergehenden durch einen Keilwulst getrennt, die Hinterleibsringe sind außerdem durch eine Querlinie zweiteilig. Der Körper ist fast kahl.

Die Larven sind ständig mit einem dünnen Überzuge von Schleim bedeckt, welcher von einer am Leibesende befindlichen Drüse abgesondert wird. Beim Absetzen des Kotes biegen sie den Afterabschnitt[1]) nach oben um, so daß der Kot auf ihren Rücken gelangt; die Bedeckung fällt aber leicht ab und man sieht meist nur wenig Kot auf den Larven, manchmal gar keinen. Mit diesen Eigentümlichkeiten der Larven hängt es wohl zusammen, daß die beiden am vorletzten Ringe befindlichen Luftlöcher stärker ausgebildet sind als die auf den vorhergehenden Abschnitten: sie sind so groß wie die Vorderbruststigmen.

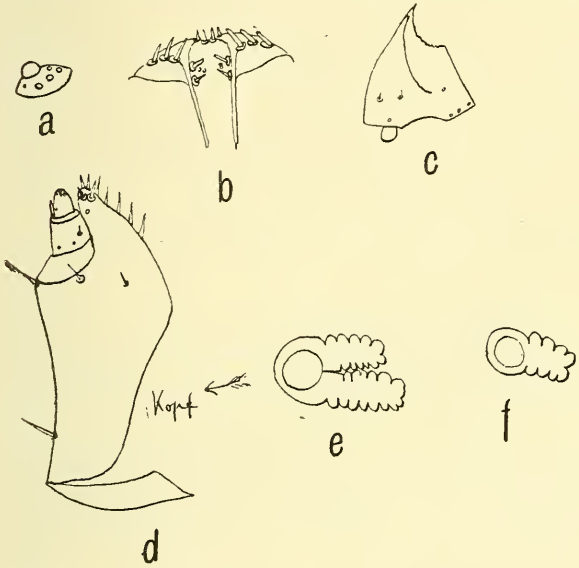
Die Verpuppung meiner Larven erfolgte schneller, als ich gedacht hatte. Am 27. August früh fand ich alle Larven, die z. T. noch nicht zwei Wochen alt waren, in Kokons gehüllt. Sie hatten sämtlich den unteren, sehr feuchten Teil des im Glase befindlichen Löschpapiers aufgesucht und sich daselbst aus dem von ihnen abgesonderten Schleime unter Zuhilfenahme von Papierspänchen Gehäuse angefertigt. Diese besaßen eine Größe von etwa $2^1/_2 \times 3^1/_2$ mm, sie waren anfangs gelbbraun und durchscheinend, später wurden sie dunkelbraun.

Die Verpuppung war mir so überraschend gekommen, daß ich über den Vorgang der Kokonherstellung nichts hatte beobachten können. Da glückte es mir am 30. August, im Freien eine Larve des Käfers auf der Unterseite eines Knöterichblattes zu finden, und ich hatte nun Aussicht, das Versäumte nachholen zu können. Diese Larve hatte am 31. August früh die Pflanze, mit welcher ich sie eingeschlossen hatte, verlassen und machte sich — Papier hatte sie nicht zur Verfügung — auf dem sehr nassen Korke des Gläschens zu

[1]) Nach Perris, Mém. Ac. Lyon, 1851, p. 104, befindet sich bei der Larve des *Ph. Waltoni* Boh. die Afteröffnung auf der Oberseite des letzten Abschnittes. Ich finde bei *quadricornis* den After an der gewöhnlichen Stelle.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

schaffen, in dem die Pflanze steckte. Sie hatte dort eine kleine Vertiefung gefunden, in der sie sich wälzte, dabei offenbar am Korke nagend. Bald hatte sie einen Brei aus Schleim und Korkteilchen hergestellt, durch zweckmäßige Bewegungen bettete sie sich ganz in diesen Brei ein, deckte sich auch mit Korkspänen zu, die sie mit den Oberkiefern[1]) abriß und sich auf den Rücken oder die Seite legte, und brachte ferner hin und wieder etwas Kot auf ihren Rücken. Das Nagen, Wühlen, Wälzen dauerte an sechs Stunden lang, dann war die Larve fast ganz verschwunden. Als ich nach wiederum zwei Stunden nachsah, hatte sie das Lager verlassen und saß, nunmehr vom Schleim entblößt und daher rein gelb aussehend, auf einem Blatte.



Larve des *Phytobius quadricornis* Gyll.

a Fühler ($^{150}/_{1}$).
b Unterseite der Oberlippe ($^{150}/_{1}$).
c Oberkiefer ($^{100}/_{1}$).
d Unterkiefer ($^{150}/_{1}$).
e u. f Stigmen ($^{300}/_{1}$).

Am folgenden Tage fand ich sie auf dem Glasboden des Gefäßes: sie fand offenbar die gewohnten Verhältnisse nicht vor und konnte die Verpuppung nicht bewerkstelligen. Ich brachte sie nun auf feuchten Sand: sie fing an, sich einzugraben und war bald verschwunden. Wie ich später fand, hatte sie sich dicht unter der Erdoberfläche in einem mit Sandkörnchen hergestellten Kokon verpuppt.

Aus dem geschilderten Verhalten der gefangenen Larven darf man wohl schließen, daß sich die Larven nicht auf der Nahrungspflanze[2]) verpuppen, sondern den Erdboden aufsuchen und sich im

[1]) Perris sagt, daß die Larve von *Waltoni* zur Herstellung des Kokons mit den Oberkiefern Schleimfäden aus der Afterdrüse ziehe. Meine Larve brachte während des Einbettens niemals den Mund an das Körperende.

[2]) Die Larve des *Ph. Waltoni* verpuppt sich nach Perris auf den Blättern ihrer Futterpflanze, Polygonum Hydropiper L,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Naturzustande vielleicht unter Blättern oder selbst im Boden verwandeln.

Die Puppe ist $2^1/_2$ mm lang, gelb, die großen Augen rot; Rüssel, Fühler und Beine sind hell durchscheinend. Starke dunkle Borsten stehen: auf dem Rüssel, zwischen den Augen und auf dem Scheitel je ein Paar, auf dem Halsschilde vorn vier bis sechs, am Hinterrande jederseits zwei, auf der Scheibe zwei. Auf jedem Schenkel ist eine starke und daneben eine sehr kleine Borste zu bemerken. Der Hinterleib ist ganz kahl, der letzte Abschnitt läuft in zwei helle Zäpfchen mit bräunlicher Hornspitze aus.

Die Puppenruhe dauert etwa acht bis zehn Tage, die ersten Käfer aus der Zucht erhielt ich am 6. September. Die ganze Entwickelung, vom Legen der Eier an gerechnet, hatte nur einen Monat in Anspruch genommen. Daß die Käfer trotz dieser schnellen Vermehrung, welche wohl schon im Mai beginnt, verhältnismäßig selten sind, ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß die Larven infolge ihrer Lebensweise frei auf Blättern leicht eine Beute ihrer Feinde werden. Möglicherweise trägt zur Verdrängung des *Phytobius* auch die Gegenwart des *Rhinoncus gramineus* F. bei. Dieser Käfer, dessen Larve im Innern der Knöterichpflanze lebt, ist überall sehr häufig und vernichtet oft die Knöterichblätter durch seinen Fraß.

2. *Ceuthorrhynchus campestris* Gyll.

Perris beobachtete die Entwickelung des *Ceuthorrhynchus rugulosus* Hbst. in den Stengeln der echten Kamille, Matricaria Chamomilla L., und nahm an, daß die mit *rugulosus* zu derselben kleinen Gruppe gehörigen Arten, unter ihnen *campestris* Gyll.[1]) sich ebenso in Kamillenstengeln entwickeln müßten. Brisout[2]) gibt als Futterpflanze für *campestris* die große Wucherblume, Chrysanthemum Leucanthemum L., an, ebenso Bedel[3]), welcher die Richtigkeit der Annahme von Perris bezweifelt, im übrigen aber sich über die Art der Entwickelung des Käfers nicht äußert.

Ich finde *Ceuthorrhynchus campestris* Gyll. häufig auf Chrysanthemum Leucanthemum L. Oft kann man den Käfer schon in der zweiten Hälfte des April bemerken, im Mai und Juni pflanzt er sich fort, im Juli verschwindet er. Seine Larve lebt einzeln im Fruchtboden der Pflanze, sie ist von Ende Mai an bis in den Juli hinein zu finden. Wenn man die im Verblühen begriffenen Blüten sammelt und aufbewahrt, bohren die Larven sich alsbald heraus. Sie sind sehr lebhaft und können sich geschickt auf dem Erdboden bewegen. Auf lockere, sandige Erde gebracht, graben sie sich ein und verwandeln sich dicht unter der Oberfläche. Sie fertigen aus Sandkörnchen ein kugeliges Gehäuse an, in welchem man die Puppe und

---

[1]) Ann. Soc. Fr., 1873, p. 72 und Larves, 1877, p. 408.
[2]) Ann. Soc. Fr., 1873, Bull., p. 164 (nach Bargagli).
[3]) Faune, VI, 1888, p. 328.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

nach etwa drei Wochen den frischen, zunächst noch weichen und hellgefärbten Käfer findet. Das Gehäuse ist ziemlich widerstandsfähig, es bleibt in Wasser wie in Alkohol längere Zeit unverändert.

Nach vier Wochen, vom Einkriechen der Larven in die Erde an gerechnet, erschienen bei der Zimmerzucht aus den gesondert aufbewahrten Gehäusen die ersten fertigen Käfer. Im Freien bleiben sie vermutlich bis zum nächsten Frühjahre in der Erde.

Die Larve ist im Verhältnis zum Käfer auffallend groß, bis 7 mm lang, nach vorn und hinten verschmälert, weiß. Sie sieht wie aufgeblasen aus, platzt leicht beim Abkochen und fällt dann schlaff zusammen.

a b

Larve des *Ceuthorrhynchus campestris* Gyll.
Oberkiefer ($^{60}/_{1}$). Fühler ($^{300}/_{1}$).

Der Kopf ist rundlich, glatt und glänzend. Die Oberlippe ist schwach hornig, vorn gerundet, hinten zapfenartig verschmälert; ihre Oberseite trägt 6 Borsten, im Vorderrande stecken schlanke Hornzähnchen, die Unterseite zeigt zwei schmale, in den Mund hineinreichende, hornige Längsleisten, zwischen denen einige Börstchen und Zäpfchen zu sehen sind. Die Oberkiefer sind gelbbraun, ihre Spitzen dunkler. Die Fühler stehen dicht hinter dem Grunde der Oberkiefer, sie sind häutig und bestehen aus einer größeren Warze und mehreren kleinen, kurzen, stumpfen Erhabenheiten. In geringer Entfernung von den Fühlern ist ein Augenfleck von rundlichem, unbestimmtem Umrisse zu bemerken. Die Unterkieferlade ist bewimpert, die Unterlippe ist kissenartig dick, alle Taster sind zweigliedrig, ihre Enden sehr fein behaart.

Der Körper zeigt keine Besonderheiten, die Faltungen sind wie sonst bei Rüsselkäferlarven angeordnet, die wenigen feinen, auf kleinen Warzen stehenden Haare sind schwer zu bemerken. Die Haut ist etwas rauh infolge des Vorhandenseins sehr kleiner, dicht stehender, fast stumpfer Wärzchen.

Die Puppe hat die gedrungene Form des Käfers. Sie ist gelblichweiß, ziemlich glänzend. Der Rüssel hat in der Mitte zwei größere, am Grunde zwei kleine, bräunliche Borsten, zwei weitere Borsten stehen zwischen den Augen, ferner zwei auf dem Scheitel. Das Halsschild ist mit etwa einem Dutzend feiner Borsten besetzt, die namentlich an den Rändern hervortreten. Der Hinterleib ist fast kahl. Die Beine sind wie gewöhnlich geordnet, jedes Schenkelende trägt zwei deutliche Borsten. (Schluß folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Blätter

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Urban Carl

Artikel/Article: Beiträge zur Lebensgeschichte der Käfer. III. 176-181