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

Beiträge zur Biologie einheimischer Käferarten.

1. Hedobia imperialis L.
2. Xestobium plumbeum Ill.
3. Anobium fagicola Muls.
4. Mecinus piraster Hbst.
5. Ceutorrhynchidius troglodytes Fab.
6. Apion sedi Germ.
7. Apion immune Kirby.
8. Scolytus v. piri Ratzb.
9. Scolytus rugulosus Ratzb.
10. Ernoporus fagi Nördl.
11. Xylocleptes bispinus Dft.
12. Timarcha tenebricosa F.
13. Timarcha violaceonigra Deg.
14. Longitarsus exoletus L.
15. Longitarsus melanocephalus Gyllh.
16. Rhizobius litura F.

Von

Dr. Buddeberg.

Wenn auch schon viele Beobachtungen über Entwickelung und Lebensweise einheimischer Käfer veröffentlicht sind, so zeigt doch ein Blick in das von mir im vorigen Vereinshefte pag. 70 angeführte Buch von Mathias Ruppertsberger*), dass gerade über manche der gewöhnlichsten Käfer noch keine oder nur wenige Beobachtungen bekannt sind; ich möchte als solche Mecinus piraster Hbst., Ceutorrhynchidius troglodytes F., Timarcha violaceonigra Deg., Longitarsus exoletus L., Rhizobius litura F. anführen, Käfer, welche in Deutschland kaum irgendwo fehlen dürften.

Uebrigens verweise ich auf die im vorigen Jahre gegebenen einleitenden Worte, sowie auf die Anmerkungen zu den Curculioniden und Bostrychiden.

I. Hedobia imperialis L.

Bouché schreibt über die Larve**).

„Die Larve gehört zu den vielfussförmigen und gleicht der bekannten und von Degeer abgebildeten des Ptinus fur. Sie ist halbwalzig, eingekrümmt, runzlig, unten flach, weiss, mit langen, einzelnen, gelben Haaren.

*) Biologie der Käfer Europas. Linz a. d. Donau 1880.

**) Naturgesch. der Insecten. Berlin 1834, pag. 187, 188. I. Lieferung.

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

Der rundliche, gelbe Kopf hat dunkelbraune, unfern der Basis einzähnige Oberkiefer; Lefze halb elliptisch, haarig; Unterkiefer länglich, innen mit kleinem Fortsatz, aussen mit kugeligen, fünfgliederigen Tastern. Lippe länglich, mit kurzen, zweigliederigen Tastern*), Beine gelblich. Sie haben lange (schmale fast gerade) Klauen, davon die an den Vorderbeinen noch drei kleine klauenartige Spitzen neben sich haben. Afterabschnitt stumpf. — Länge 2 Linien. Sie lebt den Herbst und Winter hindurch in mürben Lindenzweigen**), worin sie Gänge frisst. Zum Frühjahr klebt sie sich eine rundliche Hülle und verwandelt sich zum Käfer."

Das sind nach Ruppertsberger***) die bekannten Notizen. Ich habe noch einige Beobachtungen über die Lebensweise und die Puppe hinzuzufügen, auch hier und da die Beschreibung der Larve zu ergänzen, da namentlich die verwandten Arten sehr ähnliche Larven haben.

Die Käfer verlassen gegen Mai die in den faulen Lindenzweigen befindlichen Cocons und bald beginnt die Copula.

Eier konnte ich in der Gefangenschaft nicht erhalten, obgleich ich mehrfach den Versuch machte.

Die ausgewachsene Larve ist 5 mm lang, sie liegt gekrümmt unter der Rinde von faulen Linden- oder Ulmenzweigen, die gefressenen Gänge sind mit weissem Wurmmehl angefüllt. Der rundliche Kopf ist punktirt, dicht mit kurzen, abstehenden Haaren bedeckt, über den Kopf zieht sich eine schwache, nach vorn verbreiterte Längsfurche, welche beim ausgewachsenen Thiere eine rundliche Grube bildet, vorn von einer quergestellten, schwachen Erhabenheit begrenzt.

Der erste Brustring ist breiter als die folgenden, seitlich mit starker Vertiefung, vorn mit schwachen Eindrücken, die Bauchringe werden nach hinten zu länger und lassen den Darm als schwachen braunen Streifen durchscheinen.

Die Stigmen sind deutlich, die Seitenwülste namentlich an den Brustringen stark entwickelt und zeigen ein schwaches Büschel bräunlicher Haare.

Am vorderen Rande der Rückenwülste des zweiten und dritten Brustringes, sowie der folgenden Bauchringe befinden sich schwach erhabene,

---

*) Nach meinen Beobachtungen, die ich an verschiedenen Exemplaren und zu verschiedener Zeit machte, haben die Oberkiefer an der Spitze zwei kurze, stumpfe Zähne, deren innerer kürzer ist; am Innenrand, etwa in der Mitte, ist eine winkelige Erweiterung. Der Lappen des Unterkiefers ist rechtwinkelig, mit abgerundeter Ecke, stark behaart. Den Taster fand ich nur dreigliederig, die Unterlippe zwischen den Tastern schwach dreieckig vorgezogen, dicht behaart.

**) Ich fand sie auch in fauler Rinde von Ulmen.

***) Biologie der Käfer Europas. Linz 1880, pag. 173.

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

kegelförmige, bräunliche Pünktchen, vorn und hinten schmale, in der Mitte breitere Querreihen bildend.

Die Larven gebrauchen 2 Jahre zu ihrem Wachsthum; sie spinnen sich gegen Mitte März ein, der Cocon ist 6,2 mm lang, 3,2 mm breit, gleichmässig an beiden Enden zugerundet, er zeigt inwendig wenige graue Seidenfäden, aussen eine weisse spröde Rinde; wird die Larve gestört, indem man einen Theil des Cocons entfernt, so spinnt sie die Stelle mit weissen Fäden wieder zu.

In diesem Cocon liegt die Larve bis gegen den 20. Juli, dann erst verpuppt sie sich.

Die unbehaarte Puppe ist von Gestalt und Länge des Käfers, gelblichweiss, Fühler, Beine und Flügel sind glashell. Die Fühler sind im Bogen um die Kniee der Vorderbeine gelegt, mit den Spitzen auf die Kniee der Hinterbeine gerichtet; letztere sind bis auf die Kniee und Tarsen unter den Flügeln versteckt.

Die Hinterleibsringe sind deutlich gewölbt, seitlich in schwache Lappen erweitert. Die Stigmen sind deutlich, unterhalb derselben ist der Körper breit gewulstet. Der dritte Brustring hat oben ein lanzettliches Grübchen, der Höcker des Halsschildes ist deutlich, ebenso hat der zweite Brustring oben einen kurzen Höcker.

Am After befinden sich zwei kurze Spitzen.

Schon am 18. August ist der Käfer ausgekrochen, noch matt gefärbt. Er erhält bald seine Ausfärbung, bleibt den Winter über im Cocon und verlässt seine Wohnung erst im nächsten Frühjahr, sodass von der Zeit des Einspinnens der Larve bis zum Ausbrechen des Käfers 1 Jahr verfliesst; in dieser Zeit nimmt das Insect keine Nahrung zu sich.

2. Xestobium plumbeum Ill.

Nach Ruppertsberger, pag. 175, sind bereits folgende Notizen über den Käfer bekannt.

„Die Larve dieses Käfers ist weiss, stark weiss behaart, im Uebrigen den Larven anderer Anobium-Arten ähnlich.

Diese Larve lebt in abgestandenem Ahornholz, und zwar dauert ihr Larvenzustand 2 Jahre; gegen Ende Juli des zweiten Jahres findet man das Thier schon als Käfer im Holz; dieser verlässt aber seine Behausung erst im April des folgenden Jahres; kehrt aber Abends wieder zu dem Holz zurück, in welchem er gelebt hat und schlupft wieder in die verlassenen Löcher. Diese Anobium-Art ist leicht zu erziehen und vermehrt sich in der Gefangenschaft“*).

*) H. J. Erné in Mühlhausen, pag. 517. Mittheilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft 1876.

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

Der Käfer ist bei Nassau häufig, auch findet sich die braune Var. variabils Dej., welche ich mit der Stammform in copula traf. Doch ist die var. selten.

Da ich mehrfach Gelegenheit hatte, die ganze Entwickelungsgeschichte zu beobachten, so füge ich obigen Notizen noch einige hinzu. Die Käfer fliegen im Mai, wo auch die Copula stattfindet. Die Eier werden in diesem Monat abgelegt, sie sind weiss, länglichrund, 0,5 mm lang und finden sich unter losgelösten Rinden, oder in den Rissen der Rinden von Fagus silvatica und Ulmus campestris, auch fand ich Larven in einem dürren Lindenast. Die Larve ist 5 mm lang, gekrümmt 4,5 mm, weisslich, das hintere gekrümmte, schwach verdickte Ende zeigt den Darminhalt in rothbraunen Streifen (oder ist ganz rothbraun). Die Kiefer, Taster, der Mund und der oberhalb des Mundes gelegene Theil des Kopfes sind braun.

Der abwärts gerichtete Kopf ist rundlich, die Stirne mit schwacher, vorn breiterer Mittellinie, punktirt. Der Scheitel ist glatt und zeigt durchscheinende Nervenfäden.

Der kurze, dreieckige, starke Oberkiefer zeigt an der Spitze zwei Zähne, unterhalb dieser noch einen kleineren Zahn.

Die Unterlippe mit dreigliederigem, kegelförmigem Taster hat einen abgestutzten, in einen vorderen schmalen und hinteren breiteren Theil gespaltenen Lappen; beide Theile sind an der Spitze stark behaart.

Die Unterlippe ist in der Mitte dicht behaart, deren Taster sind zweigliedrig, behaart.

Der erste Brustring ist seitlich stark erweitert, an der erweiterten Stelle schräg dreieckig, oder quer eingedrückt; in diesem Eindruck liegt das vorderste Stigmenpaar, mehr nach dem Rücken zu findet sich eine breite flache Grube.

Die beiden anderen Brustringe und die fünf ersten Hinterleibsringe sind fast gleich, nach rückwärts zu schwach breiter werdend, die letzten Hinterleibsringe sind länger, zurückgekrümmt; die Wülste der einzelnen Ringe vom Rücken nach unten zu dreieckig erweitert, tragen an der Seite die Stigmen. Die Ringe sind schwach gerunzelt.

Ueber den Rücken der Ringe ziehen sich mit Ausnahme des ersten und zweiten Brustringes je eine Querreihe brauner erhabener Pünktchen, ausserdem ist der ganze Körper mit langen, abstehenden, gelblichweissen Haaren bedeckt.

Die Larven haben drei Paar deutliche behaarte Beine am Ende mit einer Klaue.

(In einem dürren Lindenzweig fand ich die Larven des Käfers zugleich mit denen der Hedobia imperialis; die letzteren finden sich dicht unter der Rinde, während die Xestobiumlarven tief in das Holz eindringen. Beide

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

unterscheiden sich, abgesehen von den Unterkieferlappen, durch die Punktirung des Kopfes; bei Hedobia ist dieser ganz punktirt, auf der Stirne mit breiter rundlicher Grube, weiss, bei Xestobium ist er hinten glatt, die Grube ist schwach und der Kopf ist vorne oberhalb des Mundes braun gefärbt. Im Uebrigen sind die Larven sehr ähnlich, auch sind bei den Hedobialarven die Querreihen der braunen Pünktchen auf den Hinterleibsringen deutlicher.)

Vor der Verpuppung streckt sich die Larve, sie ist dann weiss, nur Mund und Kiefer bleiben braun, ebenso die braune Stelle über dem Munde.

Nach der Angabe von Erné sind die Käfer schon Ende Juli entwickelt, ich fand noch von Mitte August bis anfangs September Puppen.

Die Puppe liegt frei in dem Larvengange; sie ist 5—7 mm lang, glatt, kahl, weiss, der Hinterleib gelblich, die Augen bald bräunlich, der wulstige Seitenrand des Halsschildes, die Flügeldecken, Beine, Fühler und der After sind glashell.

Der dritte Brustring hat auf dem Rücken eine nach hinten verschmälerte Furche.

Die Fühler sind im Bogen um die Kniee der vorderen Beine auf die Flügeldecken gelegt, letztere zeigen sechs starke Längsstreifen. Die Hinterbeine sind unter den Flügeln versteckt.

Ueber dem After liegt ein gerundeter Hautlappen, unter diesem sind zwei stumpfe, breite, nach auswärts gebogene Spitzen.

Vor dem After liegen auf der Bauchseite des fünften Hinterleibsringes nebeneinander zwei stumpfe Erhöhungen. Der ausgekrochene Käfer zeigt hier auf schwachen Erhöhungen zwei Büschel rothbrauner, abstehender Börstchen.

Nach 8tägiger Puppenruhe bräunen sich die Kiefer, einen Tag später werden die Augen schwarz und die Flügelspitzen grau, dann bräunen sich die Krallen und Fühler, auch die zwei Erhöhungen am Bauch erscheinen bräunlich. Nach weiteren 3 Tagen sind Beine und After bräunlich, auch das Halsschild bräunt sich kurz vor dem Auskriechen. Nach 14tägiger Puppenruhe kriecht der Käfer aus; er ist mattbräunlich, der Hinterleib weisslich, Augen und Flügel schwärzlich. Die Ausfärbung dauert wenige Tage.

3. Anobium fagicola Muls.

Die Käfer fliegen im Mai und legen ihre Eier, die denen von Xestobium plumbeum gleichen, an dürre Zweige von Buchen, Fagus silvatica, in deren hartem, abgestorbenem Holz die Larve zwei Sommer hindurch lebt. Diese macht unregelmässige Gänge in das Holz, sie ist von der Larve des Xestobium plumbeum äusserlich kaum zu unterscheiden. Der Oberkiefer hat zwei Spitzen und am Innenrande eine abgerundete, schwache Erweiterung. Der

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

erste Brustring zeigt auf der seitlichen Erweiterung zwei grosse flache Gruben.

Auch die Puppe ist von der vorher beschriebenen an Grösse, Gestalt (nur die Halsschilde zeigen wie bei den Käfern Verschiedenheiten) und Färbung kaum verschieden; der After ist gerundet, schräg abgestumpft. Auch diese Puppe zeigt, wie die vorige, die Pusteln auf der Bauchseite des fünften Hinterleibsringes, obwohl der Käfer hier keine erhabene behaarte Stelle besitzt *). Von Ende Juli an verpuppen sich die Larven, die Puppen liegen frei in den Larvengängen; ich fand schon am 1. August einen fertigen Käfer.

Die Käfer halten sich den Winter über im Holze und fliegen im April oder Mai des nächsten Jahres aus.

4. Mecinus piraster Herbst.

Nach Ruppertsberger gibt Moncreaff**) eine biologische Notiz über den Käfer, die ich mir jedoch nicht verschaffen konnte. Der Käfer findet sich bei Nassau schon in der Mitte des Mai in Copula, wobei die Käfer an den ährentragenden Schäften von Plantago lanceolata sitzen. Man findet sie namentlich nachmittags oder abends, weniger mittags, wo sie sich unten in den Blattwinkeln aufhalten.

Sie beissen die Schäfte etwa 5—10 cm unter der Aehre durch, sodass der obere Theil abfällt, oder herunterhängt und vertrocknet; ich wage nicht, die Frage zu entscheiden, ob dies geschieht, um den Saftzufluss im Interesse der Brut zu regeln, oder ob es geschieht, um die in den oberen Theil des Schaftes gelegten Eier von Ceutorrhynchus troglodytes unschädlich zu machen, deren im Schafte sich rasch abwärts bewegende Larven den Stengel verdorren machen. Bisweilen schneiden sie auch tiefer unten, etwa 5—10 cm über dem Anfang des Schaftes, wo er dicker wird, Querschnitte in diesen, welche den Schaft nur theilweise durchschneiden. Die Eier findet man unter der wie geschnitten erscheinenden Stelle, im Mark in Zahl von 1—3. Sie sind 0,45—0,5 mm lang, länglich eirund, an beiden Polen fast gleich zugerundet, glatt, weisslich mit einem Stich in's Gelbe. Kleine runde Löcher geben äusserlich die Lage derselben an.

Die ersten kleinen Larven fand ich am 17. Juni 1885, eine erwachsene Larve am 8. Juli. Eier, welche am 27. Mai gelegt waren, lieferten erst gegen den 15. Juli erwachsene Larven.

Die Larve findet sich im kurzen blättertragenden Stengel, in den sie einwandert, nachdem sie sich in dem Schaft fressend abwärts bewegt

*) Dasselbe gilt von Anobium domesticum Fourc.

**) Ent. Monthly Mag. 1870, 7, pag. 81.

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

hat. Sie frisst das Mark aus, weisses Wurmmehl bezeichnet ihre Anwesenheit.

Die Larve wird 3,5 mm lang; sie ist ausser anderen Kennzeichen besonders leicht durch die Färbung des Kopfes zu erkennen. Dieser ist oben braun, seitlich schwarzbraun; eine weisse Gabellinie läuft vom Hinterrande bis auf die Mitte des Kopfes und von da sich theilend schräg nach vorn. Diese schrägen Aeste sind ⌣⌒⌣ gestaltet. Von der ersten Biegung läuft nach rückwärts eine breitere, am Rande gezackte Längslinie, sodass (mit der erstgenannten) drei parallele weisse Längslinien sich über den Kopf ziehen, die mittlere schmal, die seitlichen breiter. Kiefer und Mund sind röthlichbraun, der übrige Körper ist weiss, auf dem Rücken des ersten Brustringes findet sich eine mattgrau gezeichnete Stelle.

Der Kopf ist glatt, auf der Stirne befinden sich zwei Quervertiefungen, der Vorderrand ist erhaben.

Die Oberkiefer sind kurz, aussen gebogen und haben vorn zwei fast gleich grosse Spitzen, am Innenrande befindet sich ein schwacher Vorsprung unter dem zweiten Zahne. Unterkiefer und Unterlippe sind kaum von denen des Mecinus janthinus verschieden.

Der Körper ist an der Brust am breitesten, die Breite des Hinterleibes nimmt allmälig zur Spitze hin ab, diese ist abgerundet; der Hinterleib ist oben gewölbt, unten fast flach.

Die Brustringe sind jederseits unten in einen quer gestellten Wulst erweitert, die beiden Wülste des ersten Ringes stossen unten mit den Spitzen zusammen, bei dem zweiten und dritten Ringe sind sie getrennt; auf der Wölbung jedes dieser Wülste ist ein glänzender, schwach gelblich gefärbter, erhabener Punkt, ein ähnlicher, aber kleinerer Punkt liegt je an den Seiten des zweiten und dritten Brustringes.

Die Körperringe sind deutlich seitlich gewulstet und hier wie der Kopf schwach kurz behaart, glatt.

Die erste Puppe fand ich am 7. Juli. Sie ist von Gestalt und Länge, 3,5—4 mm, des Käfers. Die Puppe findet sich aufrecht im kurzen Stengel, sie ist sehr beweglich (dreht sich z. B., wenn sie beunruhigt wird, wenn man sie beobachtet, ruckweise um ihre Achse). Einzelne Puppen liegen auch in den Blattwinkeln im unten durchfressenen Theile des Schaftes.

Sie ist weiss, der Hinterleib schwach gelblich, Kopf, Fühler, Beine, Flügeldecken sind glashell, glatt, fast unbehaart, nur der Hinterleib ist mit einzelnen anliegenden, gekrümmten Härchen besetzt, ebenso Kniee und Stirne; das Halsschild hat nur wenige Härchen am Rande, ist auf der Scheibe ganz kahl und hat eine schwache Mittelrinne.

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

Die Hinterbeine sind unter den stark gestreiften Flügeldecken und den unter denselben hervorragenden Flügelspitzen versteckt.

Am stumpfen Hinterleibsende findet sich jederseits eine kurze, abstehende, am Ende bräunlich gefärbte Spitze.

Noch im Anfang des August fand ich Puppen.

Nach 3tägiger Puppenruhe bräunen sich die Augen, 6 Tage später ist der Käfer ausgekrochen; er ist dann weisslich. Halsschild, Rüssel und Kniee sind rothbraun, die Augen schwarz, am nächsten Tage ist der ganze Käfer rothbraun, die Schildchengegend schwärzlich; nach weiteren 2 Tagen sind Kopf, Halsschild und Beine schwarz, bald auch die Flügeldecken bis auf einen rothbraunen Längsstreif, 3 Tage später ist der Käfer ausgefärbt, schwarz. Die Entwickelung dauert über 2 Monate.

5. Ceutorrhynchidius troglodytes Fab.

Der Käfer ist in Deutschland häufig und findet sich auf Wiesen und Grasplätzen, auf denen Plantago lanceolata wächst. Die Copula beobachtete ich schon anfangs Mai, Eier fanden sich dann am 15. Mai. Sie liegen in den ährentragenden Schäften der Plantago lanceolata im Mark, dicht unter der Rinde; sie sind glatt, 0,4 mm lang, $^2/_3$ so lang als breit, an beiden Polen fast gleich gerundet, länglich eirund, gelblich oder weisslich, oft zu mehreren in einer Höhlung, und zwar meistens oben im Schaft, in der Nähe, oder dicht unter der Aehre.

Die Larven fressen sich im Schafte abwärts, zerstören das Mark, und wenn mehrere Eier hineingelegt waren, stirbt er allmälig von oben nach unten ab, wobei die Aehre nickt. Solche Stengel sind ein deutliches Zeichen der Anwesenheit der Larve. Mecinus piraster, der seine Eier tiefer unten in den Schaft legt und dessen Larve langsam nach unten wandert, schneidet über seinen Eiern den Schaft durch, dann sterben die Ceutorrhynchidius-Eier in dem vertrocknenden Stengel ab.

Die Larve findet man alsbald in den Blattwinkeln der Plantago, wohin sie gelangt, nachdem sie in dem Schaft hinabgestiegen ist, und hier bleibt sie, bis sie ausgewachsen ist, indem sie in einer schwachen Höhlung lebt, die nach oben von Koth bedeckt ist; bisweilen frisst sie sich auch in den Stengel ein.

Da die Plantagopflanzen auf Wiesen und auf Kleefeldern vorkommen, so würden durch das Abmähen die Larven zerstört werden, zur Zeit der Heuernte leben sie jedoch schon in den Blattwinkeln (und die Sense geht über sie hinweg), wo man sie noch einige Zeit nachher finden kann. Ihr Leben dauert etwa $1^1/_2$ Monat; so fanden sich z. B. noch Larven am 21. Juli, zu denen die Eier vor dem 8. Juni gelegt waren.

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

Die Larve unterscheidet sich wenig von anderen Ceutorrhynchidiuslarven; sie ist 0,3—0,35 mm lang, weiss oder gelblich, in der Jugend schmutzigweiss mit in Streifen durchscheinendem violettbraunem Darminhalt auf dem Rücken. Der Kopf ist hellbraun, hat eine feine weisse Gabellinie und vorn zwei hintereinander liegende Pigmentflecke jederseits. Der grössere liegt an der Wurzel der Kiefer, der kleinere schräg dahinter (bei jüngeren Exemplaren ist der Kopf dunkler, namentlich zu den Seiten der Gabellinie graubraun).

Der braune Oberkiefer zeigt an der Spitze zwei nebeneinander liegende spitze Zähne. Der Unterkiefer hat einen abgerundeten Lappen mit einzelnen borstigen Härchen und zweigliederigem Taster.

Der Körper liegt gekrümmt, ist walzlich, glatt, fast kahl, nur mit einzelnen weissen, kurzen, abstehenden Haaren, namentlich auf jedem Seitenwulst der Ringe, besetzt.

Zur Verpuppung geht die Larve in die Erde, wo sie in einer Höhlung ruht, welche durch wenige Coconfäden bezeichnet ist. Ein Exemplar fand ich im Blattwinkel verpuppt. Sie ist von Gestalt und Länge des Käfers, weiss. Die Stirne zeigt vier auf Pusteln stehende bräunliche, abstehende Haare, zwei zwischen, zwei vor den Augen, ebenso stehen zwei in der Mitte des Rüssels; auf dem glatten, mit deutlicher Mittellinie versehenen Halsschild sind deren jederseits sechs bis sieben, von denen drei neben der Mittellinie, die übrigen nahe dem Seitenrande stehen. Jedes Knie trägt ein langes und ein kurzes Haar, welche an der Spitze gekrümmt sind. Die Flügeldecken sind gestreift, die Kniee der Hinterbeine ragen unter den Flügeldecken hervor, neben den Flügelspitzen, theilweise, oder auch bei ♀ ganz von diesen verdeckt liegen die Tarsen der Hinterbeine.

Der dritte Brustring ist auf dem Rücken schwach längsgefurcht.

Die Ränder der Hinterleibsringe sind erhaben, am After stehen zwei kurze, schräg einwärts gestellte Spitzen.

Die Puppenruhe dauert etwa 11 Tage. Bald nach der Verpuppung bräunen sich die Augen, kurz vor dem Auskriechen auch die Kiefer und Kniee. Der ausgekrochene Käfer ist weisslich, der Rüssel grau, Kniee, Tarsen und Halsschild sind schwach bräunlich, die Augen dunkel. Am folgenden Tage dunkelt Naht- und Wurzelrand der Flügeldecken, 1 Tag später wird das Halsschild braun, der übrige Käfer gelblichbraun; am folgenden Tage treten die weissen Zeichnungen auf dem Halsschild und den Flügeldecken hervor und bald darauf ist der Käfer ausgefärbt. Es bildet sich bald auf den Flügeldecken ein staubiger, gelblicher Ueberzug, den ich früher für eine Verunreinigung ansah, dessen Entstehung ich jedoch auch unter einem reinen Glase beobachtete. Den ersten Käfer, der die Erde ver-

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

lassen hatte, fand ich am 17. Juli, während gegen Ende dieses Monats noch einzelne Larven in den Blattwinkeln sassen. Man kann die Käfer noch einzeln im August auf Plantago finden.

6. Apion sedi Germ.

Die Käfer leben auf verschiedenen Sedum-Arten; ich beobachtete sie auf S. reflexum und S. Telephium, namentlich aber auf der letzteren. Ich fand die Käfer von anfangs Mai bis Ende Juni; sie fressen rundliche Löcher in die Blätter, welche namentlich bei S. Telephium sichere Anzeichen für die Anwesenheit des Käfer sind. Die Copula beobachtete ich vom 18. Mai 1885 an.

Die ersten Eier fand ich am 3. Juni, sie liegen im fleischigen Stengel, bei S. Telephium namentlich im oberen Theile unter der Oberhaut; sie sind gelb, 0,3 mm lang, 0,2 mm breit, an beiden Polen fast gleich gerundet.

Die Larven fand ich bis zum zweiten Drittel des Juli in Höhlungen, die sie in das Mark des Stengels gefressen haben und welche mit braunem oder schwärzlichem Koth ausgefüllt sind.

Die Larven sind im gestreckten Zustande 2,75 mm lang, sie liegen gekrümmt, sind gelblich, später schmutzig weiss, mit durchscheinendem Darm; an dem Kopfe erscheinen nur die Kiefer, ein kurzer Streifen auf der Stirne und zwei Augenpunkte hellbraun. Bei erwachsenen Larven zeigt sich eine sehr undeutliche Gabellinie und jederseits ein mattbräunlicher, länglicher Wisch. Der Kopf ist schwach behaart, glatt und zeigt jederseits ein undeutliches Grübchen. Der braune Oberkiefer ist dreieckig, mit gekrümmtem Aussenrande, er hat an der Spitze zwei Zacken, am Innenrande unter diesen eine kurze Hervorragung.

Unterkiefer und Unterlippe sind wie bei früher beschriebenen Apionlarven. Auch der kahle Körper ist dem anderer Apionlarven ähnlich, so z. B. in den rundlichen Vorsprüngen, deren jeder Brustring auf der Unterseite zwei trägt, und von denen die des ersten Ringes aneinanderstossen, in den wulstigen Hinterleibsringen u. a.

Die ersten Puppen fand ich am 23. Juli. Sie liegen im ausgehöhlten Stengel, sind von der Länge und Gestalt des Käfers, gelb. Rüssel, Fühler und die gestreiften Flügeldecken sind glashell, die Hinterbeine sind mit Ausnahme der Kniee unter Flügeln und Flügeldecken versteckt. Das Halsschild trägt einige lange weissliche Haare, namentlich vorn, desgleichen die Stirne. Am Hinterleibsende finden sich zwei kurze gerade Spitzen. Die Puppenruhe dauert etwa 1 Woche.

Fünf Tage, nachdem das Thier in den Puppenzustand übergegangen

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

ist, bräunen sich die Augen, nach 2 weiteren Tagen sind Augen, Beine, Rüssel schwarz, Flügeldecken, Kopf und Halsschild grau, dann kriecht der Käfer aus. Der Hinterleib ist gelblich, die Flügeldecken sind grau, im Uebrigen ist er schwarz und schon nach 2 Tagen ausgefärbt. Man findet die Käfer Ende Juli und im August wieder auf den Nährpflanzen.

7. Apion immune Kirby.

Ich schliesse an diese Beobachtung die Beschreibung der Puppe einer anderen Art, A. immune Kirby, von der ich nur ein Exemplar und zwar als Puppe fand. Den Käfer selbst habe ich hier früher nie beobachtet und so sehr ich auch im vergangenen und in diesem Sommer suchte, es gelang mir nicht, ein Exemplar desselben zu finden. Da ich also kaum Gelegenheit haben werde, hier Eier und Larven zu beobachten, so gebe ich die Beschreibung der Puppe.

Dieselbe fand sich am 12. Juli in einer kurzen Höhlung im Stengel von Spartium Scoparium; die äussere braune Färbung desselben machte mich aufmerksam. Das Mark zeigte sich geröthet. Die Puppe des ♂ ist 2 mm lang, Kopf, Rüssel, Beine, Flügeldecken und After sind glashell. Das Halsschild ist schwach behaart, die Flügeldecken stark gestreift. Der Rüssel reicht bis an die Tarsen der Hinterbeine; diese, sowie die Kniee ragen unter den Flügeldecken hervor. Am After ist jederseits eine kleine, abstehende, dünne Spitze.

Nach 3tägiger Ruhe (15. Juli) rötheten sich die Augen, 2 Tage später waren diese schwärzlich, die Rüsselspitze dunkel. Am 18. Juli waren schon Rüssel, Fühler, Beine und Halsschild schwarzgrau, die Hinterleibsspitze grau.

Einen Tag später, am 19. Juli, war der Käfer ausgekrochen; er ist mit Ausnahme der gelblichen Flügeldecken schwärzlich, am 21. Juni war er ausgefärbt, ganz schwarz.

8. Scolytus v. piri Ratzb.

Nach Ruppertsberger haben Ratzeburg*), Letzner**) und Nördlinger***) biologische Notizen gegeben, eine Beschreibung von Ei, Larve und Puppe ist noch nicht bekannt; ich lasse daher neben den Notizen von Nördlinger Beobachtungen folgen, die ich bei Nassau über den Käfer und seine Entwickelung gemacht habe.

---

*) Ratzeburg No. 3, Forstins. 1837, 1. pag. 186—187.
**) Letzner No. 5. — Arb. Schles. Ges. Breslau 1845, pag. 37—40.
***) Nördlinger No. 2, Stett. ent. Ztg. 1848, 9. pag. 253.

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

Nördlinger*) schreibt über den Käfer:

„Auf Pflaumen-, Kirsch-, Apfel-, Birnbäumen, selbst Traubenkirschen und Weissdorn. Sonst nur ausnahmsweise in Ulmen gefunden.

Seine Gänge zwischen Bast und Splint sind einfache Lothgänge. Die Rammelkammer, in welche das Bohrloch führt, hat in starken Bäumen oft Platz für 5—6 Käfer. Ueberhaupt ist hier der Gang viel stärker entwickelt, als in den gewöhnlich schwächeren Apfelbäumen. Hier fanden wir Gänge, die gar keine Rammelkammer zeigten, in der Regel auch kürzer waren. Das Ende der Larvengänge gewöhnlich in der Rinde. Die Entwickelung des Insectes scheint keine rasche zu sein. Wenigstens im Zimmer kann man Larven über 1 Jahr erhalten. Nach Ende Juni fanden sich frisch angelegte Gänge. Hinsichtlich seiner Schädlichkeit gilt das oben im Allgemeinen von Borkenkäfern Gesagte. Selten wird er Bäume wirklich tödten. Die vielen kleinen, nicht zur Ausführung gekommenen Bohrstellen an Apfelbäumen beweisen, dass der Käfer oft mehrere Jahre hinter einander einen kränklichen Stamm probirt, ehe er ihm endlich seine Brut anvertraut. Sogenannte Fangbäume werden schwerlich von grosser Wirkung sein, wenn auch gleich eine Beobachtung annehmen lässt, dass der Käfer gefälltes Holz nicht verschmäht. Merkwürdig ist, dass die Brut des Käfers manchmal von Schmarotzern so verfolgt wird, dass z. B. von einer grossen Familie von Piri und rugulosus in einem Weissdorn nicht ein einziger Käfer auskam und die Rinde von kleinen Ichneumonenfluglöchern ganz durchsiebt aussah.“

Die zuletzt aufgeführte Beobachtung habe ich hier ebenfalls gemacht.

Dieselben Notizen enthält eine Besprechung des Käfers von demselben Verfasser in der Stett. ent. Ztg.; in derselben findet sich nachfolgende Bemerkung.

„Mutterkäfer und Larven arbeiten so zwischen Bast und Splint, dass die Gänge auf letzterem, wie auf der Innenseite der Rinde eingedrückt bleiben. Das Ende der Larvengänge ist in der Regel in der Rinde.“

Die zu den Beobachtungen von mir verwandten Käfer flogen vom 1. Juni bis zum 3. Juli aus. Die grössere Zahl hatte bis Mitte Juni die Stämme verlassen, nachher kamen sie einzeln hervor. Ich setzte eine Anzahl Käfer anfangs Juni an einen Pflaumenzweig, und etwas später andere an einen Apfelzweig, welche am Fenster in der Sonne lagen. Die Käfer liefen ein Weilchen am Holz umher und begannen sich einzubohren, worauf sie bis Ende Juli die Muttergänge fertig gebohrt hatten, welche dicht unter der äussersten Rindenschicht verlaufend in's Holz eingriffen.

Die Eier werden bald, nachdem die Bohrung des Ganges begonnen

*) Die kleinen Feinde der Landwirthschaft von Dr. H. Nördlinger, 1869, pag. 235.

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

hat, abgelegt; sie sind länglich rund, 0,7 mm lang, 0,5 mm breit, fast an beiden Polen gleich stark zugerundet, weiss und liegen dicht unter der Rinde, nahe aneinander in Frassspänchen eingebettet. Ein 6 cm langer Gang unter der Rinde eines Apfelbaums zeigt 68 Tochtergänge, von denen jedoch noch nicht die Hälfte Käfer geliefert hat. Die Tochtergänge sind bis zu 17 cm lang; sie verlaufen zuerst ziemlich parallel, gerade, später zeigen sie mehrfache Biegungen. Die Larven leben den Winter hindurch unter der Rinde und dienen manchen Vögeln zur Nahrung, welche die Rinde abreissen und die Larven hervorholen, so dass man an solchen Stellen die Anwesenheit der Larven erkennen kann.

Die kahle, fusslose Larve ist 4 mm lang, vorn über die Brustringe fast 2 mm breit, der Hinterleib ist bedeutend schmäler; die Farbe ist weiss mit einem Stich in's Gelbe, bisweilen deutlich gelblich. Der Kopf ist glatt, vorn bräunlich mit matter Gabellinie, deren Aeste erst mitten auf dem Kopfe beginnen und vorn nach einwärts gebogen sind. Der Oberkiefer ist dreieckig zugespitzt, unter der Spitze auf der Innenseite hat er einen kleinen stumpfen Höcker, er ist schwarzbraun gefärbt.

Der Unterkiefer hat nach vorn einen abgerundeten Lappen, welcher 7—8 breite, an der Spitze gezähnte, nach oben verbreiterte und ausserdem oben drei dünne längere Borsten trägt; der Taster ist zweigliedrig, oben kurz behaart.

Die gerundete Unterlippe hat zwei kurze zweigliedrige Taster und trägt jederseits nach der Mitte zu zwei Haare. Die Vorderbrust ist glatt, mit vier schwachen, matten Längsflecken, die theilweise ein wenig vertieft sind; die beiden mittleren sind dreieckig, die seitlichen rundlich. Sie ist fast $2\frac{1}{2}$ Mal so breit als lang, der zweite und dritte Brustring sind breiter als der erste, aber zusammen kaum so lang als derselbe. Die seitlichen Wülste der Hinterleibsringe sind deutlich. Die erste Puppe fand ich am 2. Mai; die Puppen liegen in einer Höhlung im Bast.

Die Puppe ist 4—5 mm lang, von der Gestalt des Käfers, unbehaart, weiss, Flügel und Beine sind glashell. Kopf und Halsschild sind glatt, die Hinterbeine ganz von den Flügeln, welche stark unter den Flügeldecken hervorragen, verdeckt, nur die Tarsen treten schwach unter denselben hervor. Ueber den Rücken zieht sich eine Längsfurche, jederseits derselben eine Längsreihe von Erhabenheiten auf dem Hinterrande jedes Hinterleibsringes; eine zweite Längsreihe ähnlicher Vorsprünge läuft an den Seiten der Ringe her. Die Stigmen sind schwach grau durchscheinend. An den Seiten des letzten Hinterleibsringes stehen zwei schwache, abstehende Spitzen. Der After tritt als kurze Spitze vor.

Bei der am 2. Mai gefundenen Puppe rötheten sich am 17. Mai die

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

Augen, bald dunkelten sie und die Oberkiefer bräunten sich. Zugleich begannen Flügeldecken und Flügel grau durchzuscheinen, ebenso die Seiten des Hinterleibs, dann röthete sich das Halsschild und der Kopf und der Käfer kroch aus. Kopf und Halsschild desselben sind schwarz, die Flügeldecken mattbraun; die Unterseite ist weiss mit Ausnahme der letzten Hinterleibsringe und der Seiten der Brust. Die Beine sind röthlich. Nach 3 Tagen ist er ausgefärbt. Wenn die ersten Käfer ausfliegen, sind noch Larven und Puppen vorhanden, woher es kommt, dass nach 1 Monat, nachdem die ersten Käfer sich schon eingebohrt haben, noch stets neue Käfer zum Vorschein kommen.

Der Käfer kommt hier in Apfel- und Pflaumenbäumen vor, doch habe ich nie gesehen, dass er gesunde Bäume angreift, obwohl er manchen kränklichen Baum vollends zu Grunde richtet. So hatte sich hier der Käfer nach dem kalten Winter von 1879 auf 1880, in welchem viele Obstbäume erfroren, stark vermehrt und manche Bäume, welche dem Frost widerstanden und sich wieder belaubt hatten, wurden in den folgenden Jahren durch die Käfer zum völligen Absterben gebracht.

Die Entwickelungszeit beträgt fast 1 Jahr. Im Jahre 1884 bohrten sich die Käfer vom 5. Juni an ein und gegen Mitte des Juni 1886 flogen die ersten Käfer aus den angebohrten Hölzern aus.

9. Scolytus rugulosus Ratzb.

Nach Ruppertsberger sind schon von Ratzeburg*), Schmiedeberger**) und Nördlinger***) biologische Mittheilungen über den Käfer gemacht. Eine Beschreibung von Larve und Puppe ist jedoch noch nicht veröffentlicht. Nördlinger sagt: „Das Insect lebt auf Apfel-, Quitten-, Pflaumen-, Kirsch-, Traubenkirschbäumen.

Im Juli 1877 sah man ihn sogar in Menge in frischgehauenen Obstbaumstützen von Vogelbeere sich einbohren. Gewöhnlich sind es freilich nur Aeste, oder sehr schwache Stämmchen, die er angeht. Doch fanden wir ihn auch einmal in einem ziemlich starken Zwetschenstamm.

Um das Bohrloch, worin sich die Weibchen befinden, sammeln sich in der Regel mehrere Männchen. Die Paarung konnten wir zwar nicht genau beobachten, doch scheint uns unwahrscheinlich, dass sie rückwärts stattfinde.

---

*) Ratzeburg No. 3, Forstins. 1837, 1. pag. 185.

**) Schmiedeberger No. 5. Kollar, Nat. Ins. 1837, pag. 170—173.

***) Nördlinger, Stett. ent. Ztg. 1848, pag. 255; und No. 3, Kleine Feinde, 1855, pag. 187, 188 und 1869, pag. 236.

Goureau No. 17, Ins. nius. aux forêts 1867, pag. (97—106).

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

Wo der Käfer viel Platz hat, legt er hübsche Lothgängchen, manchmal wohl auch Quergängchen an, jedoch sind diese häufiger in Aesten, wo mehr Veranlassung zu einer Abweichung vom Lothgange vorhanden ist. Das Mutterthierchen fängt, wenn kaum ein kurzes Gangstück gemacht ist, Eier zu legen an und setzt solches im Verhältnisse der Gangverlängerung fort. Daher man dann auch später Larven verschiedener Grösse um einen und denselben Muttergang trifft. Letzterer, auf der Grenze zwischen Rinde und Splint verlaufend, erreicht schliesslich eine Länge von 12—30 mm. Eine eigentliche Rammelkammer ist nicht vorhanden. Die Eierzellen liegen sehr dicht aneinander gereiht. Die Larvengänge greifen öfters, besonders in Aesten mit schwacher Rinde, stark in das Holz ein. Auch verpuppen sich hier die Larven in Splintwiegen, während wir in der dicken Schwarte eines Kirschbaumes die Larvengänge ganz im Bast verlaufen sahen, sodass beim Ablösen der Rinde von den Larvengängen gar nichts zu sehen war. Von welcher Dauer eine Generation sei, ist noch nicht genau ermittelt. Anfangs Juni 1845, freilich in mildem Küstenklima, fanden wir die Larven, die sich Ende Juni zu Käfern verwandelten. Angenommen, diese Brut rührte vom Frühling her, so wäre somit die ganze Entwickelung keine sehr grosse. Schmiedeberger nimmt eine längere Dauer für eine Generation an. Die Brut von Käfern, die sich im Mai eingebohrt hatten, kam bei ihm im April des nächsten Jahres zum Vorschein. Das Insect heckt noch bis spät im Jahre; selbst im October 1842 trifft man frisch angelegte Gänge mit ganz jungen Lärvchen an. Einer solchen Brut müssten die so eben angeführten, Ende Juni in Käfer umgewandelten Larven zugeschrieben werden, wenn Schmiedeberger's Behauptung einer grösseren Dauer die richtige wäre.“

Die bei Nassau gesammelten Holzstücke, in denen die Larven lebten, lieferten die ausfliegenden Käfer vom 22. Juni bis zum 14. Juli 1884. Schon die ersten Käfer wurden auf einen vor dem Fenster liegenden Pflaumenzweig gesetzt, worauf sie eine Weile in der heissen Sonne auf- und abliefen und dann zu bohren begannen. Das Bohren dauerte bis Ende Juli. Im Freien fand ich die Käfer am 15. Juni bohrend auch auf dürren Pflaumenästen laufend. Die Eier sind 0,25—0,3 mm lang, an beiden Enden gleichmässig zugerundet, kaum länger als breit und von weisser Farbe. Sie liegen (in Pflaumholz) an den Seiten der im Bast dicht unter der Rinde verlaufenden Muttergänge nebeneinander, dicht unter der Rinde, zwischen Frassstückchen befestigt. Am 17. Juli war schon der grössere Theil der Larven ausgekrochen, während die Käfer noch weiter bohrten und Eier legten.

Die Larven sind denen des Sc. piri sehr ähnlich und unterscheiden

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

sich fast nur durch ihre geringere Grösse und Farbe von denselben. Sie sind 3—3,10 mm lang, fusslos, unbehaart, vorn am breitesten (etwas über 1 mm), nach hinten allmälig verengt, weisslich; der Darm scheint röthlich durch, der Mund ist braun. Sie liegen gestreckt in ihren Gängen. Der erste Brustring ist bedeutend länger und breiter, als die beiden anderen mit vier schwach angedunkelten, länglich runden, flach vertieften Stellen. Die Brustringe sind auch breiter, als die Hinterleibsringe; über den Rücken zieht sich bisweilen von der Mitte an eine schwach grünlich durchscheinende Linie. Die Stigmen sind deutlich, schwach bräunlich, kaum von der Farbe des Körpers sich abhebend, sie liegen über den Seitenwulsten.

Der Kopf ist glatt, in den ersten Brustring eingezogen. Die Oberkiefer sind dreieckig, an der Spitze stumpf, unterhalb derselben liegt ein schwacher, stumpfer, zahnartiger Vorsprung. Der Unterkiefer ist gelblich, der Lappen ist länglich, auf der vorderen Seite abgerundet und hat hier sechs starke Borsten und einige Haare; der zweigliederige Taster ist an der Spitze kurz behaart.

Die erste Puppe fand ich am 27. Mai; sie ist von der Gestalt und Länge des Käfers, 2—2,25 mm lang, weiss, kahl, glatt. Die grossen Flügel treten unter den Flügeldecken hervor und bedecken die Hinterbeine.

Ueber den Rücken ziehen sich zwei Längsreihen von schwachen Vorsprüngen, die an den hinteren Rändern der Ringe sitzen, ebenso findet sich je eine Reihe an den Rändern des Hinterleibes; wo die Stigmen liegen, finden sich schwach gräulich gefärbte Längslinien. Die abstehenden Spitzen am After sind sehr kurz.

Die Ausfärbung geht in ähnlicher Weise wie bei Scolytus piri vor sich.

Die Entwickelung beträgt etwa 1 Jahr. Aus einem Pflaumenzweig, in den ich die Käfer sich hatte Ende Juni 1884 einbohren lassen und der im Zimmer aufbewahrt wurde, dass keine Käfer später darin bohren könnten, flog die Brut in dem letzten Viertel des Juni 1885 aus.

Die Käfer finden sich bei Nassau häufig in Apfelbäumen, namentlich aber in Pflaumenbäumen, welche bisweilen ganz von den Larven besetzt sind. Solche Bäume sind schon von weitem kenntlich, da Meisen und spechtartige Vögel die Rinde abreissen und die Larven hervorholen; die Bäume erscheinen dann von weitem röthlichbraun. Namentlich bohren die Käfer absterbende Bäume an und daher kommt es, dass nach dem kalten Winter 1879—1880, in dem fast alle Pflaumenbäume hier erfroren, der Käfer in grosser Zahl auftrat.

Ich besitze ein Stück eines Pflaumenbaumstämmchens, 44 cm lang, 5 cm im Durchmesser, in dessen Holz 85—90 Muttergänge mit theilweise entwickelten Larvengängen eingegraben sind. Der längste Muttergang ist

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

2,7 cm lang und zeigt auf jeder Seite etwa 30 Tochtergänge, von denen jedoch nur ein kleiner Theil entwickelt ist, da viele Larven durch Schlupfwespen zu Grunde gehen.

10. Ernoporus fagi Nördl.

Nach Ruppertsberger befindet sich nur folgende kurze Notiz bei Nördlinger*) über die Gänge.

„Der Käfer bewohnt die unterdrückten unteren Aeste der Buche. Ueber die Form der Gänge kann ich noch wenig berichten. Sie scheinen sich denen von Bostr. bicolor Hlb. zu nähern, sind aber schwer zu beobachten, weil sie etwas unregelmässig zwischen den harten Markstrahlen des Bastes verlaufen.“

In den durch die Stürme des Winters von den Buchen (Fagus silvatica) herabgeworfenen dürren Zweigen finden sich häufig kleine, runde Löcher, welche die Anwesenheit des Käfers anzeigen. Die Käfer verlassen im Frühjahr ihre Winterquartiere und beginnen zu bohren, so z. B. im Jahre 1884 am 8. Mai, 1885 schon am 20. April. Sie bohren den Sommer hindurch weiter und legen, sobald sie einen kleinen Theil der Bohrung fertig haben, Eier. Diese sind 0,5 mm lang, an beiden Polen gleichmässig zugerundet, etwa $^2/_3$ so breit als lang, weiss. Sie liegen in Häufchen zu 4—5, oder nebeneinander an der Seite des Ganges von Frassspänchen umgeben. Noch mit Beginn des Herbstes leben Männchen und Weibchen in dem Gange, während schon die Brut in Gestalt von Käfern unter der Rinde vorhanden ist. So kann man den Frühsommer hindurch Eier und Larven, im Spätsommer (z. B. 14. August) auch Puppen und Käfer zugleich finden. Die Käfer findet man den Winter hindurch dicht unter der Rinde. Uebrigens fand ich schon am 25. Mai 1885 in dürren Buchenzweigen, in denen die Käfer 1884 gebohrt hatten, und in denen sie den Winter über zugebracht hatten, fast erwachsene Larven, welche sich anfangs Juni verpuppten, aber als Käfer in dem Sommer den Zweig nicht verliessen. Die Gänge, von einer Rammelkammer ausgehend, sind Längsgänge, in der Richtung des Zweiges gebohrt; sowohl die Mutter- wie die Tochtergänge gehen in derselben Richtung und weichen nur wenig von einer graden Linie ab (erstere bisweilen theilweise um den Zweig laufend). Sie sind nur wenig in das Holz eingegraben und lassen sich namentlich auf der Unterseite der dürren Rinde an dem Wurmmehl leicht erkennen, verlaufen zwischen zwei Markstrahlen und gehen nur selten von einem Zwischenraum auf den nächsten über; Larven und Puppen liegen stets in der Längsrichtung des Zweiges.

*) Stett. ent. Ztg. 1848, pag. 242.

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

Die Larve ist 1,6—1,8 mm lang, weiss, nur der Kopf ist anders gefärbt; er ist weisslich, am Umfange schmal braun, über seine Mitte zieht eine Längslinie, welche vorn braun ist, nach hinten undeutlicher wird. Jederseits zieht sich ein schräger, bräunlicher Streifen vom Hinterrande nach vorn; der Mund ist braun.

Der Kopf ist glatt, schwach behaart.

Die Oberkiefer sind dreieckig, oben mit drei allmälig an Grösse abnehmenden Spitzen. Die Unterkieferlappen tragen vorn 4—5 kurze, zugespitzte Borsten, der Taster ist zweigliedrig, an der Spitze mit kurzen Borsten besetzt.

Die Hinterleibsringe zeigen weisse, ziemlich lange, nach rückwärts gestellte Härchen, welche in einer Querreihe über den Rückenwulst der Ringe gestellt sind.

In den übrigen Merkmalen stimmt die Larve mit den anderen Bostrychidenlarven überein.

Die Puppe ist von Gestalt und Grösse des Käfers, 1,25—1,5 mm; sie ist glatt, weiss, namentlich ist das Halsschild schön weiss gefärbt, der Hinterleib schwach gelblich. Das Halsschild zeigt wenige schräg abstehende Haare, vorzüglich nach dem Seitenrande zu.

Die Flügeldecken sind gestreift, von den kurzen hinteren Beinen reichen nur die Tarsenspitzen eben unter den Flügeln hervor.

Der dritte Brustring zeigt auf dem Rücken eine nach hinten verschmälerte Längsfurche.

Am After findet sich jederseits eine zarte, abstehende, weisse Spitze.

Nach 10tägiger Puppenruhe bräunen sich die Augen und bald die Kiefer, am nächsten Tage auch der Mund. Am 13. Tage dunkeln die Flügel an, die Flügeldecken werden an der Wurzel matt braun, desgleichen die Ränder des Halsschildes, am 14. Tage bräunt sich auch der Rücken des Halsschildes, am 15. kriecht der Käfer aus, doch dauert es noch über einen Monat, bis er völlig ausgefärbt ist.

Die Käfer bleiben bis zum nächsten Frühjahr unter der Rinde.

II. Xylocleptes bispinus Dft.

Von dem Käfer schreibt Bach*): Ich fand ihn vom 30. November 1847 bis zum darauffolgenden April 1848. Am 19. Juli 1848 fand ich den Bostrichus schon wieder vollständig ausgebildet, woraus hervorzugehen scheint, dass er zwei Generationen hat.

Goureau**) behandelt nach Perris (Larves 414) die Biologie.

*) Verh. des nat. Ver. der pr. Rheinl. u. Westfalens 1849, pag. 166.

**) Ins. nius. aux arbres fruit. pag. 17.

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

Ich fand einmal bei Nassau in einem Stamm auf 37 Weibchen nur 2 Männchen. Doch scheint diese geringe Zahl der Männchen zufällig gewesen zu sein, spätere Beobachtungen zeigten, dass Männchen und Weibchen meist in gleicher Zahl auftraten.

Der Käfer findet sich häufig in dürren Zweigen von Clematis vitalba, in denen er den Winter zubringt. Seine Anwesenheit wird durch runde Löcher in der Rinde von dem Umfange des Käfers angezeigt; es sind dies die Eingänge in die von den Weibchen angelegten Bohrlöcher.

Ende April verlassen die Käfer ihren Aufenthaltsort, fliegen gegen Abend und nun beginnen die Weibchen bald, dürre oder absterbende Zweige anzubohren.

Will man sie beobachten, so schneidet man kurz vorher im Walde einige frische Zweige durch, sind Käfer in der Gegend vorhanden, so bohren sie die betreffenden Zweige an. Die Stellen, an denen die Bohrungen beginnen, sind meist in der Nähe der Knoten oder an denselben. Von den Rammelkammern aus, in denen man bald nach Beginn der Bohrung ♂ und ♀ findet, werden die Gänge in der Richtung des Zweiges gebohrt, bisweilen laufen sie um den Zweig. Der Gang liegt im Holz, dicht unter der Rinde. Die Eier findet man bald; Ende Mai fand ich schon Larven, sowie noch Eier.

Die Eier liegen in Reihen nebeneinander, namentlich an der Stelle, wo der Muttergang um den Zweig läuft, dicht unter der Rinde, mit Frassspänchen verbunden, aneinander geklebt. Sie sind 0,5 mm lang, 0,3 mm breit, weiss, an beiden Polen gleichmässig gerundet, glatt. Gegen Ende Juni sind die Bohrungen fertig, dann verlassen die Käfer die Gänge und legen neue Bohrungen an.

Die erste erwachsene Larve fand ich am 20. Juni. Die Larven fressen in der Längsrichtung der Zweige, und, wenn alle sich entwickeln, entsteht ein Hohlraum zwischen der äusseren Rinde und dem Holz, der mit gelblichem Frassmehl angefüllt ist und der gestattet, die Rinde abzustreifen, so dass man die darunter befindlichen Larven oder Käfer leicht finden kann.

Die Larve ist 3—3,25 mm lang, weisslich, der Kopf ist glatt, auf der Stirne mit einer schwachen Grube, schwach behaart, hellbraun; er zeigt eine undeutliche weisse Gabellinie, die sich vorn in eine dunkle, schwache Mittellinie fortsetzt. Es zeigt sich ein schräg gestellter hellerer Streifen jederseits derselben, der vom Hinterrande nach der Einlenkungsstelle der Kiefer läuft. Vorn befindet sich jederseits ein dunkler Pigmentfleck am Ende der Gabellinie.

Die Oberkiefer sind dreieckig, am Aussenrande nur schwach gerundet; sie haben an der Spitze zwei stumpfe Zähne, am Innenrande eine schwache stumpfe Hervorragung.

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

Der Unterkiefer zeigt auf seinem Lappen 6—7 ziemlich lange Haare.

Die Brustringe sind ein wenig breiter, als die Hinterleibsringe; der Bauch ist glatt. Unter jedem Bauchringe sind zwei in schräger Richtung von vorn nach der Mitte zu gestellte schwache Wülste. Der Körper ist glatt, fein abstehend weiss behaart, schlank. Die Stigmen und Seitenwülste des Hinterleibs sind undeutlich.

Im Uebrigen ist die Larve nicht von den anderen Bostrychidenlarven verschieden.

Am 10. Juli fand ich Puppen, sowie schon ausgekrochene, hellbraun gefärbte Käfer.

Die Puppe ist 3 mm lang (an ihrem Hinterleibsende hängt die abgestreifte Larvenhaut). Kopf und Halsschild sind weiss. Fühler, Beine, Flügeldecken und After sind glashell; der Hinterleib ist schwach gelblich.

Die Gestalt ist ähnlich der des Käfers, Kopf und Halsschild sind glänzend, glatt, der dritte Brustring trägt eine schwache Furche über den Rücken, am Ende des Hinterleibs befindet sich jederseits eine schräg gestellte, einwärts gerichtete kurze Spitze. Die Hinterbeine sind ganz unter den Flügeldecken und den unter diesen hervorragenden Flügeln versteckt.

Die Puppe ist kahl, nur der Kopf ist mit wenigen Härchen besetzt, auch das Halsschild zeigt einzelne abstehende, lange Haare am Vorderrande und an den Seiten.

Die Puppenruhe dauert kaum eine Woche.

Zwei Tage vor dem Auskriechen bräunen sich die Augen; beim Auskriechen sind Kopf, Auge und Beine matt bräunlich, die Flügeldecken an der Spitze grau; im Uebrigen ist der Käfer weisslich. Bald wird der ganze Käfer hellbraun und nach etwa 14 Tagen ist er ausgefärbt.

Die Ansicht, dass die Käfer bald nach der Ausfärbung ihre Wohnung verlassen, im Juni und Juli ihren Sommerflug machen und eine Herbstgeneration gründen, scheint mir unrichtig zu sein. Die im Sommer 1884 entwickelten Käfer fanden sich noch am 17. August unter der Rinde, die sie in diesem Jahre nicht, sondern erst im nächsten Frühling verliessen.

Im Jahre 1885 setzte ich am 17. Juli Käfer, welche eben ausgefärbt waren, an abgeschnittene Zweige der Clematis; sie bohrten sich zwar ein, drangen aber vom Querschnitt aus zwischen Rinde und Holz und frassen von oben nach unten bohrend Gänge, die Männchen ebensowohl wie die Weibchen getrennt von einander. Ich fand am 18. August keine Eier und Larven. Doch beziehen sich diese Notizen nur auf Beobachtungen, die im Zimmer gemacht sind. Ich gedenke dieselben im nächsten Jahre nochmals im Freien vorzunehmen.

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

12. Timarcha tenebricosa F.

Der Käfer findet sich schon an warmen Frühlingstagen und den ganzen Sommer hindurch in Copula, an warmen, sonnigen Abhängen, so z. B. bei Nassau am Südabhange des Burgberges und am Eisenbahndamme, auf Galium Mollugo. Ich fand ihn schon 1885 am 20. Mai in Copula. Die ersten Eier beobachtete ich am 22. April; sie werden von da ab bis in den Herbst abgelegt. Die Eier sind länglich, an beiden Polen gleich gerundet, hellroth, matt chagrinirt; ihre Länge beträgt 3 mm, die Breite 1,75 mm; bald nach dem Ablegen erhärtet die weiche Eihülle und wird hell graubraun, so dass die Eier von der Umhüllung, die ihr der Käfer gibt (kleine Häufchen von Erde, Koth und trockene Pflanzenreste) nicht zu unterscheiden sind. Der Inhalt bleibt orangefarbig.

Die Eier werden in Mauerritzen oder in den Erdboden abgelegt und sind schwer zu finden. Aus den über Winter in einem kalten Zimmer aufbewahrten, im Juli und August gelegten Eiern krochen schon anfangs März die Lärvchen aus (3.—8. März), wobei die Eihülle der Länge nach platzt. Um dieselbe Zeit fand ich auch Lärvchen im Freien. Die eben ausgekrochenen Lärvchen sind 3—3,5 mm lang, 2 mm breit; sie sind oben matt hellbraun (Kopf und Halsschild sind heller); unten matt hellroth. Beine, Mund, Stirne und Vorderecken des Halsschildes sind schön hellroth (etwa von der Farbe der eben gelegten Eier). Die Augen sind schwarz. Bald dunkelt das Thier an, der Rücken wird mit Ausnahme von Kopf und Halsschild braun, die Taster und Fühlerspitzen, sowie die Oberkiefer werden schwarzblau. Die Färbung des Thieres verändert sich rasch, Unterseite und Beine bleiben braun und 1 Tag nachdem das Thier das Ei verlassen hat, ist es oben ganz dunkelblau, der grünliche Glanz kommt erst 10—14 Tage später. Nach der Häutung sind Kopf, Halsschild und Beine roth, der übrige Körper ist braun, doch schon am nächsten Tage tritt die blaue Färbung wieder ein.

Eine Beschreibung der Larve gab schon 1798 Geoffroy*) unter dem Namen Meloë; Beschreibung und Abbildung der Larve gab Westwood**). Kaltenbach***) schildert die Lebensweise von Timarcha laevigata L. und beschreibt die Larve mit vier Worten, doch hat er wohl die Timarcha tenebricosa vor Augen gehabt, da nach v. Heyden†) laevigata nur im äussersten Süden von Europa und in Algier vorkommt.

---

*) Hist. ins. (1762) 1798 I, pag. 377.
**) No. 7. Introd. 1839 I, pag. 388, Fig. 48, 2, 3.
***) Pflanzenfeinde 1874, pag. 307—308.
†) Jahrbücher des nass. Ver. f. Naturkunde XXIX und XXX, pag. 358.

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

Kaltenbach sagt von laevigata: „Die grossen, feisten, schwarzgrün glänzenden Larven werden in zwei Generationen, im April, Mai und wieder Juli, August auf verschiedenen Labkräutern gefunden, vorzüglich häufig auf Galium Aparine und G. Mollugo angetroffen, von deren Blättern sich Larve und Käfer nähren".

Die folgende Beschreibung der Larven des Genus Timarcha ist dem Catalog von Chapuis und Candèze*) entnommen.

Timarcha Meg.

Les larves de ce genre sont de forme très courte, fortement convexe en dessus et de couleur uniforme à reflets métalliques; leurs téguments, sont coriacés et subréticulés. Leur tête est médiocre, pourvue d'antennes de trois articles, de six ocelles de chaque côté; sauf les palpes labiaux qui sont bi-articulés, les parties de la bouche ressemblent à celles des larves de Crioceris. Le segment terminal est conique et se prolonge en dessous en un appendice bifide servant à la progression; les stigmates sont au nombre de huit paires; la première située, à l'angle inférieur antérieur du mésothorax, les sept autres sur les sept premiers segments abdominaux, vers le milieu du bord externe des arceaux dorseaux. Il nous a été impossible de trouver la neuvième paire malgré les recherches les plus attentives.

Ich werde eine Beschreibung der Larve nach der Natur geben, und die Unterschiede der Larve von der von T. coriaria festzustellen suchen, welche beide auf denselben Pflanzen leben.

Die Larven werden 1,8 cm lang, 0,9—1 cm breit, in der Mitte fast ebenso hoch; im Zustand der Ruhe sind sie 1,3—1,4 cm lang.

Die Farbe ist auf der Oberseite dunkelblau, schwach metallisch, braungrün oder grün, die Unterseite ist röthlichbraun, der After röthlich; die Beine sind an den Hüften ebenfalls röthlich und werden nach der Spitze zu dunkel. Ebenso sind das Ende der Fühler, Unterkiefer und Unterlippe röthlich.

Die Stirne ist gewölbt, jederseits vorn eingedrückt, mit schmaler Längsrinne auf dem Scheitel, von der nach vorn jederseits eine schräge Linie zu den Eindrücken läuft. Der Kopf ist runzelig punktirt.

Die Oberkiefer sind ausgehöhlt viereckig mit wenig gerundeten Seiten, an der Spitze mit vier stumpfdreieckigen, am Rande fein gesägten Zähnen, von denen der äusserste erste der kleinste, der dritte der grösste ist. Der vierte ist kleiner, am Grunde in einen schwachen Zahn erweitert.

Der Unterkiefer besteht aus einem fleischigen, stumpfen Lappen, der

*) Chapuis et Candèze, Catalogue des Larves des Coléoptères, pag. 608.

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

innen mit starken Haaren besetzt ist, welche von der Länge des Lappens sind. Der Taster ist viergliedrig, kegelförmig, an der Spitze schwarz, unten röthlich. Die Lippentaster sind zweigliedrig, kurz, kegelförmig.

Der erste Brustring ist vorn schwach, am Hinterrande stark runzelig punktirt, mit schwacher Längslinie, jederseits derselben schwach eingedrückt. Der Seitenrand ist erhaben.

Die folgende ganze Oberseite des Körpers ist gleichmässig stark quergerunzelt.

Die acht Stigmen sind deutliche runde Oeffnungen, von einem schwarzen Rande eingefasst.

Die Beine haben am Ende eine einfache gebogene Klaue; sie sind an der Unterseite, namentlich des letzten Gliedes schwammig, häutig behaart.

Nachdem die Larven etwa $1^1/_4$ Monat gefressen haben, kriechen sie in die Erde (gegen den 15.—20. Mai) und ruhen hier über einen Monat zusammengekrümmt in einer Höhlung, dann erst, und zwar gegen den 25. Juni und später, verpuppen sie sich.

Die Puppe ist von der Länge und Gestalt des Käfers, glatt; Unterseite, Beine, Fühler, Halsschild und Kopf sind mehr oder weniger matt, schön glänzend roth, der Hinterleib ist oben gelblich, später bräunlich. Die Stigmen sind deutlich schwarz. Am Ende des Hinterleibs findet sich ein Vorsprung, welcher in zwei kurze gerade Spitzen gabelig ausläuft; er ist gelblich, wird aber bald schwarz.

Die sechs ersten Hinterleibsringe haben auf dem Rücken jeder zwei starke querrunzelige Querfurchen, welche sich über die ganze Fläche des Ringes ziehen; die Brustringe sind schwach querrunzelig, sonst ist die Puppenhaut glatt.

Die Flügeldecken bedecken nur die Hälfte der Oberschenkel und einen Theil der Unterschenkel; die Fühler sind um die Kniee der Vorderbeine gelegt und zeigen mit ihrer Spitze auf die Spitze der Flügeldecken.

Die Puppe behält ihre Färbung bis kurz vor dem Auskriechen, dann dunkeln Kopf, Fühler, Taster und Beine. Die Ausfärbung ist einen Tag nach dem Auskriechen vollendet.

Die ersten Käfer verliessen am 10. Juli die Erde und begaben sich auf die Futterpflanzen; sie begannen Ende des Monats die Copula und hatten am 8. August schon Eier gelegt, womit sie auch bis Mitte September fortfuhren, während die im Frühjahr gesammelten, also vorjährigen Käfer ebenfalls noch in Copula sind und Eier legen; doch sterben diese allmälig ab, gegen Ende August hören sie auf Eier zu legen und gegen den 21. September sind nur noch einige Käfer am Leben.

Aus den im Sommer 1885 seit April abgelegten Eiern kamen keine Larven, auch gelang es mir nicht, nur eine einzige Larve im Juli oder

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

August im Freien zu finden, obwohl an den Fundstellen Käfer des vorigen Jahres und aus diesem Sommer in Menge angetroffen wurden. Ich vermuthe, dass die Eier sämmtlich bis zum nächsten Frühjahr liegen und dass dann erst die Larven auskriechen, wie z. B. die im Jahre 1884 von Ende Juli bis Ende August gelegten Eier erst im März 1885 die Larven lieferten. Gegen Ende Juli und später fand ich in den zuerst gelegten Eiern die lebenden, schon entwickelten Larven, ein Beweis, dass diese Eier keineswegs abgestorben waren.

Den Käfer kann man das ganze Jahr hindurch fangen, da die vorjährige Generation noch am Leben ist, wenn die neue auskriecht.

13. Timarcha violaceonigra Deg. = coriaria Laich.

Ueber den Käfer scheint noch wenig bekannt zu sein, obschon er überall häufig ist; über sein Vorkommen wird bei Beschreibungen und in Käfer-Verzeichnissen meistens gesagt „auf Grasplätzen".

Ich fand im Jahre 1885 schon am 20. März viele Paare in Copula auf den Lahnwiesen, alle in der Nähe von Galium Mollugo, was mich auf die Vermuthung brachte, dass dieses die Futterpflanze sei, worin ich mich auch nicht täuschte.

Schon am 22. März fand ich Eier. Sie liegen in Erde eingebettet nebeneinander in kleinen Vertiefungen des Bodens. Sie sind in frischem Zustande ziegelroth. Bald werden sie matt orangegelb und zuletzt gelb. Sie sind 2,25 mm lang, 1,25—1,3 mm breit, eiförmig, an beiden Polen fast gleich zugerundet. Die Oberfläche ist dicht runzelig, gleichmässig punktirt.

Die Hauptzeit des Eierlegens dauerte bis Mitte August, dann wurde es schwächer und von Anfang September ab wurden nur noch wenige Eier bis Ende September gelegt. Die im Zimmer beobachteten Käfer lebten noch grossentheils gegen Ende September in Copula.

Die erste Larve kroch am 21. Mai aus. Beim Auskriechen sind die Unterseite, Kopf, Halsschild und Beine röthlichbraun; der Körper ist braun, doch dunkelt er bald und wird blau. Eine ähnliche Färbung zeigen die Larven nach der Häutung. Sie sind beim Auskriechen 2,75 mm, gestreckt 3 mm lang und 1,25—1,3 mm breit. Sie unterscheiden sich von den Larven der Timarcha tenebricosa, mit denen sie auf denselben Pflanzen vorkommen, in der Gestalt und Runzelung der Oberfläche kaum. Nicht einmal in den Eindrücken der Stirne, die bei den Käfern verschieden sind, konnte ich durchgreifende Unterschiede bemerken.

Nur in der Grösse und Färbung findet ein Unterschied statt, indem die Larven der coriaria kleiner, 1,2 cm lang, 0,6—0,7 cm breit sind;

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

auch ist die Oberfläche bei den Larven der tenebricosa gleichfarbig dunkelblau oder braungrün, während bei denen der coriaria, namentlich vor dem Einkriechen, der Kopf und der erste Brustring grünglänzend, der übrige Körper oben bräunlichglänzend oder bräunlichgrün gefärbt ist.

Nachdem die Larven etwas über 1 Monat von den Blättern des G. Mollugo gefressen haben, kriechen sie in die Erde; dieses findet vom 26. Juni ab statt, indem stets noch frische Larven den Eiern entschlüpfen und noch neue Eier von den im Frühling beobachteten Käfern gelegt werden.

Die am 26. Juni eingekrochenen Larven lieferten am 17. Juli die Puppen und die daraus entwickelten Käfer verliessen am 27. Juli die Erde, in der das Thier also einen Monat zugebracht hatte.

Die Puppe unterscheidet sich nicht in der Gestalt, nur in Grösse und Färbung von der der tenebricosa. Kopf, Fühler, Halsschild, Beine sind orangefarbig, der Hinterleib ist gelblichorange, oben jedoch schmutzig gefärbt, namentlich um die schwarzen Stigmen. Einige Tage vor dem Auskriechen werden Kiefer und Augen schwärzlichblau, 2 Tage später die Beine. Der ausgekrochene Käfer färbt sich bald bis auf den noch einige Zeit orangefarbig bleibenden Hinterleib blauschwarz.

Die Käfer des Sommers 1885, welche ich weiter beobachtete, hatten gegen Anfang des September allerdings einige Eier gelegt, doch scheint mir dieses nur in der Gefangenschaft vorzukommen; die eigentliche Fortpflanzung im Freien findet erst im nächsten Sommer statt.

Da die Käfer der vorjährigen Generation (1884) noch lange fortleben, nachdem schon die grösste Zahl der Käfer der neuen Generation (1885) den Boden verlassen hat, so kann man das Thier das ganze Jahr hindurch finden.

14. Longitarsus exoletus L. = femoralis Marsh. = boppardiensis Bach.

Die Käfer erscheinen schon im Anfang des Juli im Freien, wo man sie auf Echium vulgare bei Nassau häufig findet. Die Eier beobachtete ich zuerst Ende Juni; sie sind 0,5—0,6 mm lang, fast doppelt so lang als breit, an beiden Polen gleichmässig zugerundet, gelb. Die Eihülle ist weiss (der Inhalt gelb), sie zeigt unter dem Mikroscop viele dicht aneinander stehende rundliche oder längliche, auch eckige Figuren mit abgerundeten Ecken, deren Rand ein wenig verdickt ist.

Die Eier werden an die Wurzel der einjährigen Pflanzen von Echium, oder in deren Nähe gelegt; die auskriechenden Larven fressen von derselben und wandern an der Wurzel abwärts immer tiefer. Man findet sie im December

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

erwachsen an den ausgegrabenen Wurzeln hängend (reisst man die Pflanze aus, so bleiben sie in der Erde).

Die Larve ist 4 mm lang, etwas über 1/2 mm breit, wurmförmig, weiss. Der Kopf ist heligraubraun, mit dunkler schmaler Längslinie, auch an den Rändern dunkler gefärbt, schmaler als der Körper, viereckig mit abgerundeten Ecken, schwach behaart. Der braune Oberkiefer ist hakenförmig, vorn mit vier Spitzen, von denen die äusserste die kleinste, die zweite die grösste ist, die dritte und vierte nehmen an Grösse ab. Am Innenrande zeigt der Oberkiefer kurz über der Wurzel zwei lange, schwach gebogene, schmale, vorwärts gerichtete, zahnartige Vorsprünge, ähnlich, wie ich dies schon bei Longitarsus echii beschrieb; Unterkiefer und Unterlippe sind ähnlich gebildet, wie bei diesem. Die Brustringe sind wie die Hinterleibsringe gestaltet, nach hinten zu an Breite zunehmend, an Länge fast gleich; jeder trägt 2 Paar deutliche Beine.

Dir Hinterleibsringe sind oben glatt, ohne besondere Auszeichnung, nur der letzte ist über dem verlängerten After in einen abgerundeten Vorsprung erweitert.

Der Körper ist mit langen abstehenden Haaren nicht sehr dicht bekleidet.

Wenn der Frost eintritt, verlassen die Larven die Echiumwurzel und liegen gekrümmt in kleinen Erdhöhlen. In diesen bleiben sie bis zur Verpuppung, welche erst gegen Ende April (ich fand die erste Puppe am 26. April) in der genannten Höhlung vor sich geht.

Die Puppe ist von Gestalt und Grösse des Käfers, 3—3,5 mm lang, glatt, weiss; Fühler, Beine, Taster, Flügel sind glashell. Die Fühler sind im Bogen um die Kniee der Vorderbeine gelegt bis zu den Hüften und Tarsen der Mittelbeine. Die starken Hinterschenkel und die Schienen der Hinterbeine ragen halb unter den Flügeln hervor, alle Kniee zeigen je zwei abstehende, braune Härchen. Die Tarsen der Hinterbeine ragen halb unter den Flügeln hervor. Ueber die Hinterbrust zieht sich eine Mittelrinne, jederseits dieser steht ein Haar.

Kopf und Halsschild sind mit einzelnen abstehenden, bräunlichen Härchen besetzt. Desgleichen finden sich Härchen an den Rändern und Seiten der Hinterleibsringe. Am Ende des Hinterleibs stehen zwei lange, abstehende, am Ende schwach nach einwärts gebogene Spitzen.

Bei einer Puppe, die seit dem 26. April gelegen hatte, begannen sich am 15. Mai die Augen zu bräunen, am 21. Mai wurde ein Streif auf dem Hinterschenkel bräunlich, am 25. Mai bräunten sich die Kiefer, am 27. schimmerten die Krallen bräunlich durch, am 28. dunkelten Fühler und Augen. Am 30. Mai war der Käfer ausgekrochen. Er war weiss, der

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

Kopf bräunlich, Fühler, Hinterschenkel, Augen schwärzlich, Mund und Beine bräunlich; einige Tage nachher war er ausgefärbt.

Während bis zum 2. Juni alle Männchen ausgekrochen waren, die ich in einem Topf im Zimmer gezüchtet hatte (ich setzte die gefangenen Larven an die Wurzel einer in einen Topf gepflanzten Echiumpflanze, worauf sie sich bald in die Erde wühlten und an der Wurzel frassen), krochen die Weibchen erst am 6. und 8. Juni aus.

Die Käfer halten sich nicht lange in der Erde, bald nachdem sie ausgekrochen und noch nicht ausgefärbt sind, verlassen sie die Erde und suchen die Echiumpflanze auf; von den Blättern derselben nähren sie sich und fressen rundliche Löcher in dieselben.

15. Longitarsus melanocephalus Gyllh. All. = atricapillus Duft.

Den Käfer findet man im Frühjahr auf Plantago lanceolata*), deren Blätter er frisst. Die Eier, die wahrscheinlich um diese Zeit abgelegt werden, habe ich nicht beobachtet.

Bis gegen Ende Juni findet man die Larven in oder an den Wurzeln von Plantago lanceolata.

Sie werden 5 mm lang, kaum 1 mm breit; sie sind lang gestreckt, walzenförmig, mit drei Paar deutlichen Beinen. Der Kopf ist glatt, rundlich, am Hinterrande ausgekerbt, schwarzbraun, mit schmaler, dunkler Längslinie und einer schräg laufenden weissen Linie jederseits derselben vom Hinterrand bis zu den Vorderecken. Die Mundwerkzeuge sind wie bei L. exoletus. Der Körper ist mit ziemlich langen, weissen, abstehenden Haaren namentlich an den Seiten nicht sehr dicht besetzt; bei nicht ausgewachsenen Exemplaren scheint der Darm in mehreren schmutzigen Streifen durch.

Der erste Brustring hat mehrere kleine, graubraune Flecken. Der letzte Hinterleibsring ist am Ende braun, mit zwei kurzen, aufwärts gerichteten, nach vorwärts gekrümmten schwarzen Spitzen. Der After ist vorgestreckt.

Die Larve verlässt die Wurzel gegen Ende Juni bis Mitte Juli, sie krümmt sich zusammen und verpuppt sich in einer Erdhöhlung.

Die Puppen, deren ich vom 28. Juni bis zum 6. August beobachtete, sind, abgesehen von einer wenig geringeren Grösse, denen des exoletus ähnlich. Es kommen weisse, gelbliche und gelbe Exemplare vor.

Auch die Ausfärbung zeigt keine wesentlichen Unterschiede. Den

---

*) von Heyden, Jahrbücher des nass. Vereins f. Naturk. Bd. XXIX/XXX, pag. 374.

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

ersten Käfer beobachtete ich am 10. Juli; er ist blass gefärbt, nur die Augen sind schwarz, Kiefer und Schenkel bräunlich, die Fühler schwärzlich. Auch dieser ist in einigen Tagen ausgefärbt, doch behielten die Exemplare noch längere Zeit einen röthlichbraun gefärbten Kopf. Im Freien gelang es mir nicht, im Herbst einen L. melanocephalus zu fangen.

16. Rhizobius litura F.

Der kleine braune Käfer lebt im Winter unter Rinden, im Frühjahr findet man ihn auf verschiedenen Pflanzen, deren Blattläuse er vertilgt, z. B. Schlehen, Pflaumen, Kiefern, Lärchen u. a.

Die Copula beobachtete ich im Mai.

Die Eier werden an die Unterseite der von Blattläusen bewohnten Blätter gelegt. Sie sind 1 mm lang, 0,35—0,4 mm breit, lang eirund, an beiden Polen gleichmässig gerundet; sie erscheinen unter dem Mikroscop schwach punktirt, die Zwischenräume etwas grösser als die Punkte. Erwachsene Larven fand ich schon gegen Ende Juni. Sie leben auf den oben genannten Bäumen, ausserdem fand ich sie auch noch auf anderen Pflanzen, z. B. auf Besenstrauch, einer Varietät Wachholder im Garten, namentlich aber auf Pinus austriaca. Die Eier werden vor dem Auskriechen des Lärvchens grau. Die Larve wird 5 mm lang, 1,5 mm breit, die grösste Breite liegt in der Mitte, der Umriss des Körpers ist lanzettlich. Der Körper ist platt gedrückt, halb so hoch als breit, der Rücken schwach gewölbt, in der Jugend hellgrau, später grau, oder schwärzlich; auch bräunliche Färbung kommt vor. Die Thiere laufen schnell. Der Kopf ist bräunlich, vor den Fühlern, hinter denen die Augen liegen, zusammengezogen, glatt, auf dem Scheitel jederseits eine länglich runde Grube. Die Fühler sind kurz, dreigliedrig, kegelförmig, auf einer Erhöhung stehend; das vorletzte Glied hat zwei lange Haare, das letzte ist bedeutend schmäler und trägt ebenfalls zwei Haare an der Spitze. Die Oberkiefer sind hakenförmig, an der Spitze mit zwei kurzen, nebeneinanderliegenden Spitzen, am Innenrande stark ausgebuchtet, bräunlich. Die Unterkiefer bestehen aus einem behaarten Lappen und einem langen, kegelförmigen, viergliedrigen Taster.

Die Unterlippe hat zwei kurze, stumpfe Taster.

Der erste Brustring ist fast doppelt so breit als lang, nach hinten erweitert mit abgerundeten Hinterecken. Die Oberfläche zeigt eine glatte Mittellinie, der übrige Theil ist mit weissen, abstehenden, auf dunklen Punkten stehenden Haaren besetzt. Der zweite Brustring ist breiter, aber kürzer als der erste, vor dem Hinterrande am breitesten; in der Mitte ist eine breite glatte Stelle, jederseits derselben ist ein quergestellter, fast eirunder Fleck mit Haaren besetzt, wie auf dem ersten Ringe.

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

Der dritte Brustring ist noch kürzer als der zweite, in ähnlicher Weise gezeichnet, aber die behaarte rauhe Stelle ist schmäler.

Der zweite und dritte Brustring sind seitlich schwach winkelig erweitert.

Die neun Hinterleibsringe sind alle gleich lang, so lang als der dritte Brustring, die vordersten am breitesten, die hintersten an Breite abnehmend, jederseits mit Ausnahme des letzten seitlich winkelig ⟨ erweitert. Diese Erweiterungen, sowie vier auf jedem Ringe befindliche Stellen, welche über den Rücken vier Längsreihen von Pusteln bilden, deren jede aus acht der genannten Flecken besteht, sind schwach erhöht und mit abstehenden weisslichen, auf schwarzen Punkten stehenden Haaren besetzt.

Nur der letzte Ring mit vorstehendem After ist behaart, ohne regelmässige Flecken.

Die Unterseite ist glatt, schmutzig gelblich grau, mit sechs Längsreihen dunkler Punkte über die Bauchringe; von diesen sind die seitlichen Punkte grösser als die mittleren. Die ausser der Hüfte aus zwei lang behaarten Gliedern bestehenden grauen Beine haben eine gebogene, am Grunde deutlich zahnartig erweiterte hellbraune Kralle.

Die Entwickelung der Larve dauert einen Monat.

Die erste Puppe fand ich am 2. Juli; sie hängt, wie die übrigen Coccinellen-Puppen, die abgestreifte Larvenhaut bedeckt den After.

Sie ist 2,5—2,75 mm lang, eirund; der vordere nach unten hängende Theil ist breiter. Der Bauch ist hellbraun, der Rücken dunkler, die Stigmen sind schwärzlich, ausserdem trägt jeder Hinterleibsring jederseits zwei ähnliche schwarze Punkte. Halsschild und After sind dunkelbraun, über Kopf, Halsschild und Brustringe zieht sich eine hellere Längslinie. Die Mittelbrust ist auf dem Rücken angedunkelt.

Die Fühler sind im Bogen um die Kniee der Vorderbeine bis zu den Knieen der Mittelbeine gelegt; die Kniee der Hinterbeine ragen kaum, die Tarsen ganz unter den Flügeldecken hervor.

Die ganze Puppe ist fein behaart, von den Hinterecken des Halsschildes bis zur Mitte des Seitenrandes stehen drei lange zurückgebogene stärkere Haare, ebenso sind die Seitenwülste des Hinterleibs mit längeren Haaren versehen. Das Halsschild ist deutlich punktirt, der Hinterleib weniger stark, die Flügeldecken sind fast glatt.

Die Puppe hängt etwa 10—12 Tage, dann kriecht der Käfer aus. Er ist hell rostbraun, Kopf und Halsschild sind etwas dunkler, doch dunkelt er bald an, nach 2 Tagen schon treten die dunklen Zeichnungen auf den Flügeldecken hervor und einige Tage später ist er ausgefärbt. Den letzten auskriechenden Käfer fand ich Mitte August, nach dieser Zeit beobachtete ich keine Larven mehr.

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

Anmerkung. Bei der Beobachtung der Entwickelung des Rhizobius litura habe ich mich von dem Nutzen überzeugt, den die Coccinellen und ihre Larven durch Vertilgung der Blattläuse stiften, habe aber zugleich die Erfahrung gemacht, dass dieser Nutzen noch nicht allgemein bekannt ist und gewürdigt wird.

Ich fütterte die im Zimmer beobachteten Käfer und Larven mit den grünen Blattläusen, welche fast die sämmtlichen zusammengerollten Blätter der Pflaumenbäume meines Gartens auf der Unterseite bedeckten. Bald erschienen jedoch tausende von Larven verschiedener Coccinellen auf den Bäumen, und nach kurzer Zeit konnte ich trotz eifrigen Suchens keine Blattlaus mehr entdecken. Ich nahm die gelbe Blattlaus der Johannisbeere, von der fast alle Blätter an der Unterseite bedeckt waren, zur Fütterung, aber es dauerte nicht lange, so stürzten sich Larven und Käfer auf diese und vertilgten sie alle. Ich nahm die grüne Rosenblattlaus, sie hielt nur auf kurze Zeit vor, desgleichen die schwarze Hollunderblattlaus; dann wurde die grüne Ahornblattlaus vertilgt, sodass ich in meinem Garten bald keine Blattlaus mehr finden konnte und das Futter für meine Käfer und Larven von ausserhalb beschaffen musste. Ich überzeugte mich dabei, dass derselbe Reinigungsprocess in allen Gärten, die ich besuchte, stattgefunden hatte, machte aber dabei die trübe Erfahrung, dass die Besitzer die Coccinellenlarven als die Ursache des Zusammenschrumpfens der Blätter ansahen und dieselben zu vernichten suchten. Erst meiner Belehrung gelang es, für diese nützlichen Thierchen die nöthige Schonung durchzusetzen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 38

Autor(en)/Author(s): Buddeberg Karl Dietrich

Artikel/Article: Beiträge zur Biologie einheimischer Käferarten 81-110