

B e i t r ä g e

zur Kenntniss der

Lebensweise und Verwandlung der Neuropteren

(*Micromus variegatus* Fabr., *Panorpa communis* L., *Bittacus italicus*
Klg. und *Bittacus Hagenii* Brau.)

Von

Friedrich Brauer.

(Mit Tafel II u. III.)

Vorgelegt in der Sitzung vom 1. Februar 1871.

Ueber die Larven der Gattung *Micromus* Rbr.

Im vorigen Sommer gelang es mir, die Larve von *Micr. variegat.* Fbr. aus Eiern zu ziehen, welche das weibliche Insekt in ein Gläschen gelegt hatte. Dieselben stehen nicht auf Stielen, sondern werden der Länge nach an ein Blatt etc. angeklebt, wie bei *Hemerobius* und *Osmylus*, sind oval, gelbgrün und am vorderen Pole mit einem Knöpfchen versehen. In 8 Tagen kriechen die Larven aus. Dieselben sind anfangs sehr klein (1^{mm}) und fast farblos, später röthlich. Die erwachsenen Larven gleichen in der Gestalt den jungen, unterscheiden sich aber durch ihre lebhaftere Färbung. In der Gestalt erinnern diese Larven sehr an die gewisser Chrysopen (*vulgaris*, *vittata*), durch ihren schlanken Wuchs entfernen sie sich aber noch weit mehr von diesen als letztere von den Larven der Gattung *Hemerobius*, denen sie durch die dicken Taster nahe kommen.

Der Kopf ist etwas länger als breit, im Verhältniss grösser als bei *Hemerobius*-Larven, die breiten Saugzangen sind einwärts gebogen und so lang als der Kopf. Die Fühler sind beinahe doppelt so lang als letztere, das Grundglied ist cylindrisch $\frac{1}{5}$ so lang als die Saugzangen, das 2. Glied ist 5mal, das 3. 4mal so lang als das 1., beide cylindrisch, in viele untergeordnete Glieder getheilt, das letzte ist so lang als das erste und am

Ende in eine feine Spitze auslaufend. Die Lippentaster weichen durch ihre Stellung nach der Seite und unten von den anderen Hemerobiden-Gattungen ab, sind sehr dick und stehen fast quer stark divergierend unter der Basis der Zangen nach aussen ab, diese an Länge übertreffend. Das 1. Glied ist dick-kegelig, das 2. cylindrisch so lang als das 3. Fühlerglied, das 3. stellt eine stumpfe Spitze dar und ist so lang als das 1. Glied. Beide, das 2. und 3. Glied, sind geringelt und tragen wenige Borsten. Seitlich hinter dem Fühler stehen wie bei *Chrysopa*-Larven 6 Punktaugen. Der Leib ist schlank spindelförmig bis zum 3. Brustring dicker werdend und dann wieder allmählig verdünnt, mässig lang und sparsam mit Borsten besetzt. Die Zwischensegmente hinter dem Kopfe (1.), Pro-(2.) und Mesothorax (3.) stark entwickelt, ersteres stark ausdehnbar, das dritte schmal. Seitenrand der Segmente vielwinklig aber nicht mit grossen Warzen besetzt. Beine sehr lang und stark, plump. Hüften cylindrisch mässig lang, Scheukelring kurz, Schenkel und Schienen cylindrisch, fast gleich lang, Tarsus 4gliederig, $\frac{1}{4}$ so lang als letztere, mit 2 stark gebogenen am Grunde erweiterten Klauen und sehr kurzer Sohle dazwischen. Alle Glieder mit einigen Borsten. Die Mittel- und Hinterbeine stehen am Grunde einander näher als erstere den Vorderbeinen. Farbe am Kopfe gelb mit drei schwarzen Strichen oben und dunklen Flecken hinten und seitlich, Fühler und Taster bräunlich, Beine gelb. Körper weiss, oben mit feiner dunkelblauer Mittellinie und neben dieser jederseits mit einer ebenso gefärbten Reihe von Flecken, die nach dem Hinterleibe zu grösser werden und aussen rissig begrenzt sind, so dass aber neben der Mittellinie eine breite, weisse von Quersfurchen geschnittene Dorsalstrieme frei bleibt. Fünfter bis letzter Ring gelbroth.

Die Larven leben von Blattläusen und sind in 14 Tagen ausgewachsen. Die Verpuppung wurde nicht beobachtet und gleicht wohl jener von *Hemerobius*.

Die kurze Charakteristik würde daher für die Larven dieser Gattung sein: Tarsen mit kurzer Sohle (bei *Chrysopa* und *Hypochrysa* lang), vorletztes Lippentasterglied am längsten, Taster seitlich divergierend, nicht zwischen den Zangen nach vorne stehend, länger als die Kiefer, Fühler sehr lang 4gliedrig, Endglied spitz. Zwischensegmente 1, 2 und 3 deutlich. Vorderbeine von den hinteren Paaren merklich nach vorne gerückt.

Länge der erwachsenen Larve 4^{mm}.

Taf. II.

Fig. 2. Larve von oben und von der Seite.

Nachtrag zur Lebensweise der *Panorpa*-Larven.

In meiner letzten Arbeit über die Larven der Gattung *Panorpa* habe ich erwähnt, dass es unbekannt ist, unter welchen Verhältnissen dieselben im Freien leben und dass ich die Larven aller drei dort beschriebenen Arten sämmtlich aus Eiern in der Gefangenschaft erzogen habe. Obschon es zu vermuthen schien, dass Larven, welche alle faulenden thierischen und pflanzlichen Stoffe verzehren, nicht in grösserer Anzahl an bestimmten Orten anzutreffen seien, so zeigte die Beobachtung doch das Gegentheil. Seither habe ich dreimal Gelegenheit gehabt, solche Larven im Freien anzutreffen und zwar das dritte Mal unter so bestimmten Verhältnissen, dass ich sie bei wiederholtem Suchen an ähnlichen Stellen jedesmal wieder antraf. Das erste Mal fand ich eine Larve der *Panorpa variabilis* in einem tiefen Mausbau auf einer Alpenwiese zwischen faulenden Wurzeln; das zweite Mal die Larve der *P. communis* unter einem Steine in einem feuchten fast wasserleeren Waldbache; das dritte Mal viele Larven der letzteren Art unter der Moosdecke ganz vermoderter Baumstümpfe bei Ameisen. Die Stümpfe waren etwa 1 Schuh aus der Erde hervorragend und bei Hinwegheben der Moosdecke auf denselben befanden sich die Larven darunter in der Modererde. Die so mehrmals gefundenen Larven waren ganz erwachsen, lebten aber vom Juli bis zum Herbst als Larven, erst dann machten dieselben Anstalten zur Verpuppung und die Imago erschien im nächsten Jahre im April. — Jedenfalls halten sich die Larven bei Ameisen auf, wahrscheinlich um mit denselben die gleiche Nahrung, todte Thiere, zu theilen. Die Ameisen lebten in vollkommenen Frieden mit denselben. Wichtig scheint mir zu sein, dass die *Panorpa*-Larven im Gegensatz zu den Larven der Megalopteren einen After besitzen und die Excremente nicht erst von der Imago beim Auskriechen abgegeben werden.

Ueber die Verwandlung des *Bittacus italicus* Müll. Klg. (*tipularius* Ltr.) und *Hagenii* Brauer.

Im 13. Bande unserer Gesellschaftsschriften gab ich bei der Besprechung der Panorpiden-Larven (p. 11) auch eine kurze Beobachtung über die Gattung *Bittacus* und die genaue Beschreibung und Abbildung der jungen Larve. Wer sich die Mühe nehmen will dort nachzulesen, wird sehen, dass ich die Larven auf eine etwas sonderbare Art entdeckte und über ihr weiteres Schicksal nichts erfahren konnte, als dass sie sich von denen der Gattung *Panorpa* auffallend dadurch unterscheiden, weil sie nicht Gänge in der Erde graben, sondern auf derselben oberflächlich leben,

sich höchstens unter Blättern oder einer Scholle verbergen, aber ebenfalls mit rohem Fleische einige Wochen am Leben erhalten werden konnten.

Meine damalige Vermuthung, dass die Larven von den im Vorjahre in demselben Glase auf die Erde gelegten Eiern herstammten und nicht später mit der Spreu vom Futterplatze des Wildes zufällig eingetragen wurden, ist wohl kaum zweifelhaft gewesen. Nichtsdestoweniger misslangen alle seither unternommenen Versuche, neuerdings Larven durch Zucht aus Eiern zu erhalten, und erst kürzlich gelang es mir, das Hinderniss zu finden, und dann als es einmal bekannt war, auch mit Leichtigkeit zu überwinden. Ich lasse hier die Versuche selbst folgen. Im Sommer des Jahres 1868 erschien *Bittacus tipularius* Mitte Juli und ich hielt mehrere Paare lebend um Eier zu bekommen. Der Erfolg war ein vollständiger und die Eier sahen sehr gut aus. Obschon ich dieselben bis zum nächsten Frühlinge (1869) mit grosser Vorsicht aufbewahrte, erhielt ich keine Larve und beachtete das Glas, in welchem die Eier lagen, später so wenig, dass ich *Lytta vesicatoria* darin Eier legen liess und deren junge Larve beobachtete. — Im Sommer 1869 fehlte die Imago von *Bittacus tipularius* an allen Orten, an denen sie sonst sehr häufig war, dagegen fand ich ebenfalls in unserem Prater die zweite neue Art, *Bitt. Hagenii*, in grosser Zahl und versuchte es nun mit dieser, so dass ich bald eine Anzahl Eier erhielt. Von einem anderen Fundorte erhielt ich ein einziges Pärchen von *Bitt. tipularius*. — Ich besass somit drei Partien Eier: 1. die hoffnungslosen Eier vom Sommer 1868, 2. die wenigen von dem einzigen Weibchen aus dem Jahre 1869 und 3. eine grössere Menge von *Bitt. Hagenii*. — Die 2. und 3. Partie feuchtete ich im April stark an und entdeckte am 6. Mai 1870 eine junge Larve von *B. Hagenii*, am 28. Mai junge Larven von *Bitt. tipularius* von der 2. Partie. Nun feuchtete ich die Partie 1 aus dem Sommer 1868 stark an und zu meiner Verwunderung erhielt ich trotz der Misshandlung, die ihnen durch *Lytta* zu Theil geworden, am 5. Juni 6 Larven.

Die 3 Partien waren etwas ungleich gehalten worden; die 3., stark feucht gelegt über Winter, gab nur eine Larve; die 2., trocken gehalten, gab viele Larven; die 1. stark ausgetrocknet nach 2 Jahren 6 Larven. Rufe ich mir nun in's Gedächtniss, dass ich auch die ersten Larven dieser Gattung im Jahre 1863 in einem Glase erhielt, welches unbeachtet über Winter blieb, so dass die Erde darin vollständig trocken war, so ist es wohl hiemit ausgemacht, dass zur Entwicklung der Eier dieser Gattung das vollkommene Austrocknen der Erde, auf der sie ruhen, Bedingung ist. Blickt man auf die Fundorte der Arten und ihr Erscheinen in verschiedenen Jahren, so wird man in diesem Schlusse nur bestärkt. Die Thiere leben in Auen, die zuweilen und fast regelmässig im Frühlinge sehr feucht sind und sogar theilweise unter Wasser stehen, dann eine üppige Vegetation, dichte Büsche von Parietarien, Nesseln, Galium unter

ihrem Schatten wuchern lassen, Ende Juli und August aber durch die Hitze dürr werden und einen oberflächlich vollkommen trockenen Boden zeigen. Verläuft ein Jahr nach dieser Regel, so wird das nächste, falls kein trockener Frühling ist, sicher unser Insekt bringen, findet aber z. B. in nassen Sommern kein Austrocknen des Bodens statt, so fehlt im nächsten Jahre auch *Bittacus tipularius* vollständig an diesen Plätzen und die Eier bleiben 2 Winter über liegen. Die erste Bedingung ist also ein vollständiges Austrocknen der Erde, in welcher die Eier liegen. die zweite Bedingung ist eine folgende ausgiebige Feuchtigkeit im Frühlinge. Bleibt der Boden aus Schneemangel im Winter oder aus fehlenden Niederschlägen im Frühlinge trocken und es erfolgt erst im Sommer eine stärkere Boden-Durchfeuchtung, so wird die Erscheinungszeit der Imago um 3–4 Monate verspätet, da die Eier erst 8 Tage nach der Durchfeuchtung ausfallen. In der That habe ich folgende Erscheinungszeiten der Imago notirt: 1849 15. Juli, 1853 2. August, 1856 10. October ♀, 25. August ♂, 1860 2. Juli, 1861 Juli, 1862 15. Juli, 1868 15. Juli, 1870 12. Juli.¹⁾

Wollte man nach Art der Phaenologen eine mittlere Erscheinungszeit und eine zur Entwicklung nothwendige Wärmemenge hieraus berechnen, so würde das ganz fehlerhaft sein, weil man auf eine sehr einseitige Weise vorgehen würde. Mag diess den Phänologen zur Richtschnur dienen, dass man solche Rechnungen, so wichtig sie auch sind, ohne Rücksicht auf die Biologie der Thiere nie anstellen darf. Andererseits ist die Entwicklung des *Bittacus* durch ihre Analogie mit der des merkwürdigen *Apus cancriformis* Schöff. interessant, dessen Eier sich auch regelmässig nur dann entwickeln, wenn der Schlamm, in welchem sie liegen, gänzlich austrocknet und dessen oft massenhaftes Erscheinen eben so wenig allein von der Wärme herzuleiten ist. — Weiters gewährt aber die Entwicklung unseres Insektes, durch die mir bei Insekten noch nicht bekannt gewordene Ausdauer der Eier, welche zwei Jahre, vielleicht noch länger entwickelungsfähig liegen bleiben können, einen Einblick in die oft räthselhaften Massenerscheinungen von Insekten, welche im Vorjahre gar nicht bemerkt wurden. So kann durch theilweises Austrocknen des Bodens ein Theil der Eier zur Entwicklung, ein anderer für das kommende Jahr liegen bleiben und dann mit den Nachkommen der ersteren zugleich erscheinen. Dass dieses für Nymphen, namentlich bei Schmetterlingen längst erwiesen ist, brauche ich nur zu berühren, dass jedoch Eier von Insekten zwei Jahre ausdauern können, ist mir nicht bekannt geworden und dürften andere namentlich schädliche Insekten hier zur Beobachtung zu empfehlen sein.

Inwiefern die zweite Art, *B. Hagenii*, sich in dieser Beziehung verhält, hoffe ich bis nächsten Sommer mittheilen zu können, jedenfalls ist

¹⁾ Siehe Anmerkung am Schlusse.

es auffallend, dass ich diessmal, d. i. nach einmaliger Ueberwinterung der Eier nur eine einzige Larve erhielt.

Um diese Insekten planmässig zu ziehen, wird folgendes Verfahren zu empfehlen sein. Man fange die Imagines — in Gegenden, in denen beide Arten vorkommen, ist zu beachten dieselben getrennt zu halten, da *B. Hagenii* von der andern, stärkeren Art überwunden wird — sperre sie in einen am Boden mit Erde bedeckten und einigen Pflanzen, Gräsern, Nesseln u. a. versehenen luftigen Zwinger, eine grosse pneumatische Wanne oder einen Raupenkasten, füttere sie mit Fliegen, die sie in der von mir früher in diesen Verhandlungen angegebenen Weise fangen, und lasse, nachdem die Imagines abgestorben sind, den Zwinger bis zum nächsten Frühlinge austrocknen. Im April feuchte man die Erde desselben sehr stark an und lege einige Stückchen rohes Rinderherz darauf, bei welchen sich in etwa 8 Tagen die jungen Larven zum Frasse einfinden werden. Während des Larven-Stadiums muss die Erde stets feucht gehalten werden, aber es ist gut, wenn den Larven durch Niveau-Differenzen die Möglichkeit gegeben ist, auch trockenere Stellen zu finden. Das Fleisch muss in kleine Stücke geschnitten und jeden 2.—3. Tag erneuert werden. Dipteren-Maden, welche hierbei unvermeidlich sind, sind für die *Bittacus*-Larven ungefährlich, wie ich mich hinreichend überzeugt habe, dagegen hat man sich vor Berührung der Larven sehr in Acht zu nehmen, da sie sehr leicht verletzt werden und dann bald absterben. Die Larven wachsen rasch und sind in 1—1½ Monaten vollkommen zur Verpuppung reif.

Wie ich bereits in meiner ersten Arbeit berichtete, bohren dieselben keine Gänge in die Erde, wie die der *Panorpen*- und *Boreus*-Arten, sondern verstecken sich unter faulenden Blättern und Steinen oder zwischen dichtstehenden Grashalmen und Schollen. Durch ihre röthlichgraue Farbe und durch den Umstand, dass die zahlreichen stachelartigen ästigen Fortsätze des Rückens sich mit Erdtheilchen überziehen, sind sie in dem dichten Geflechte von Pflanzenresten, unter denen sie leben, sehr schwer zu erkennen. Beim geringsten Anlasse stellen sie sich s-förmig aufrecht auf die Haltgabel des letzten Ringes oder rollen sich spiralig wie die *Tenthrediniden*-Raupen zusammen und fallen zwischen den Ritzen des Bodens in die Tiefe. Da sie in dieser Stellung einer stacheligen Kugel gleichen und von keiner Seite für kleinere Feinde angreifbar sind, erinnern sie entfernt an höhere Thiere, welche sich auf ähnliche Weise vertheidigen. Zuweilen erscheinen ihre Rückenseiten und die Fortsätze wie mit einer weisslichen Wachsmasse überzogen, aber ich glaube, dass dieses nur von der auf ihnen vertrocknenden Erde herrührt. Erst wenn die Verpuppungszeit herannaht, graben sie sich in die Erde ein und höhlen durch spiraliges Winden ihres Leibes eine ovale Höhle aus. Doch gehen sie hierzu nur 1—2 Zoll tief. In der Höhle verändert sich die Larve, sie wird kürzer, dicker, heller, fast weiss, die Fortsätze werden schlaff, liegen an den

Leibesseiten an, anstatt prall abzustehen. Fast beständig dreht sich die Larve um ihre Längsachse. Nach 10 Tagen erfolgt die Häutung zu einer äusserst schlanken weissen Nymphe, welche nach abermals 14 Tagen auskriecht. Die Nymphenhülle wird beim Auskriechen in der Erde stecken gelassen und ist sehr feinhäutig. Am 12. Juli erschienen auf diese Weise drei zum ersten Male in der Gefangenschaft gezogene Individuen von *B. italicus* (*tipularius* Latr.) — Zu derselben Zeit entwickelte sich die Art auch im Freien und war diesen Sommer sehr gemein.

Bevor ich nun zur näheren Beschreibung der einzelnen Stadien übergehe, will ich noch bemerken, ein welch' günstiges Zusammentreffen es ist, dass es nach 20jährigen Versuchen eben jetzt gelungen ist, die Verwandlung beider Arten dieser Gattung an's Licht zu bringen, weil durch die fortschreitende Donauregulirung die durch ihre Nähe der Beobachtung zugänglichsten Orte vielleicht schon im nächsten Sommer der Cultur anheimgefallen sein werden. Aus dem oberen Prater, einem früher gewöhnlichen Fundorte der alten Art, durch die Umstände schon verdrängt, war dieselbe nur mehr in den Auen in der Nähe des Lusthauses zu finden, woselbst ich auch später die zuerst am Waschberge bei Stockerau entdeckte neue Art (*Hagenii*) auffand. Beide Arten unterscheiden sich schon durch ihre Ruheplätze. *B. italicus* findet sich am Saume der Auen, am Rande von *Parietaria*-Büschen und entflieht auf die angrenzenden Wiesen; *Bitt. Hagenii* sitzt meist tief in schattigen Auen im dichten Gebüsch und flieht nie den offenen Plätzen zu.

Zur Lebensweise der Imago kann ich noch beifügen, dass dieselbe selbst Spinnen angreift und im Fluge mit ihrem Hinterbeine aus dem Netze reisst, wie ich diesen Sommer von *Bitt. Hagenii* ausführen gesehen habe.

Zusatz zur Beschreibung der Larve des *Bittacus italicus* Müll.

In meiner ersten Arbeit über diese Larve (siehe diese Verhandl. 1863, p. 319) sprach ich die Vermuthung aus, dass die erwachsene Larve möglicherweise von der damals allein bekannten jungen Larve in Betreff der Fortsätze des Körpers abweichend gebaut sein könnte. Diese Vermuthung, welche aus der Analogie mit den *Selandria*-Larven abgeleitet war,

hat sich jedoch nicht bestätigt. Meine dort gegebene Beschreibung passt mit sehr wenigen Ausnahmen vollständig auf die erwachsene Form. Verschieden fand ich nur folgende Theile: Der erste Ring zeigt hinter dem Kopfe 4 konische Zapfen mit kurzen Borsten, der zweite Ring trägt gleiche Fortsätze wie die 8 folgenden Segmente. Zum Unterschiede von der neugeborenen Larve sind die Borsten am Endgliede der Dorsalfortsätze kürzer. Die Farbe wird am Rücken schmutzig gelblich-grau, zwischen den Dorsalfortsätzen zeigt sich, sowie am ersten Ring oben ein dunkelbrauner Quersfleck und um denselben kleinere rissige solche Fleckchen. — Die concav angegebene Spitze des Kaustückes ist von einer zarten weichen Chitinhülle überzogen und die Spitzen bilden den Saum derselben, es ist also am Ende stumpf. Der Augenfleck zeigt 7 einfache um ihren halben Durchmesser entfernte Augen, deren Oberfläche (Cornea) von einer Querfurche einseitig durchkreuzt wird. — Das dritte Fühlerglied ist mit anliegenden Haaren schuppenartig besetzt.

Länge der erwachsenen Larve 16^{mm} . ($7\frac{1}{2}''$).

Beschreibung der Larve von *Bittacus Hagenii*.

Diese Larve gleicht in allen wesentlichen Punkten der vorigen, unterscheidet sich aber vorzüglich durch die verschiedene Form und Grösse der dorsalen, paarigen Fortsätze. Dieselben sind am 2. und 3. Brust- und 1.—7. Hinterleibsringe sehr lang kegelförmig, fast spitz, am Ende mit einer langen gegen die Spitze etwas dicker werdenden aufrechten Borste besetzt, in der halben Höhe hinten und nach dem ersten Viertel der Höhe vorne mit einer kurzen Borste bewehrt. Am zweiten und dritten Brustringe sind die Fortsätze kürzer, der erste Brustring gleicht dem der vorigen Art. Am 8. und 9. Ringe sind die Fortsätze dicker und kürzer, der 10. trägt nur einen einfachen kegeligen Fortsatz wie bei *B. italicus*, alle fünf aber (an den 3 letzten Ringen) sind mit schwarzen Borsten wie bei der eben genannten Art besetzt. Seitenauswüchse, Kopftheile und Farbe ebenfalls nicht verschieden von letzterer. Die beiden hinteren Beinpaare länger und stärker.

Länge, neugeboren, $1\frac{1}{2}''$.

Nymphe von *Bittacus italicus*.

Dieselbe ähnelt im Ganzen jener von *Panorpa*, ist aber schlanker ebenfalls freigliederig; die Beine sind etwas kürzer und dicker als bei der Imago, aber doch noch so lang, dass sie in ihrer Lage, knapp an die Leibesseiten angezogen, mit dem Ende der Schenkel und Grunde der Schienen weit hinter den Rücken der Nymphe hinausragen, was weder bei jener von *Panorpa*, noch *Boreus* der Fall ist. Die vor der Bauchseite etwas bogig herablaufenden Schienen und Tarsen stossen mit der einwärts gebogenen Spitze des sonst ziemlich geraden Abdomens zusammen. Die beiden Vorderbeine liegen dicht hinter dem Kopfe an den Seiten des Prothorax, die Hinterbeine ragen unter den Flügelscheiden an den Seiten des Metathorax vor. Die Flügelscheiden reichen bis zum sechsten Hinterleibsringe und sind ziemlich schmal. Die dünnen Fühler liegen dicht nebeneinander dem Rücken an und reichen bis zum dritten Brustringe. Mundtheile dicker als bei der Imago. Die Farbe der Nymphe ist anfangs weiss, später gelb mit grauen Flügelscheiden und Beinen. Die Augen sind tief schwarz. An der Fühlerbasis, Stirne und Lippe, sowie an den dorsalen Querwülsten am Ende der Hinterleibsringe stehen kurze Borsten.

Die weitere Entwicklung würde oben erwähnt.

Nachtrag zum Baue der Imago beider Arten.

Bereits in einem früheren Berichte über diese Gattung (siehe diese Verhandlungen, Band V, pag. 709) habe ich das Heraustreten blasiger Fortsätze an der Dorsalseite zwischen den letzten Ringen während des Fressens erwähnt. (Siehe ebenda, Taf. II, Fig. 5 a.) Diese Fortsätze sind bei *Bittacus Hagenii* viel länger und gabelig in zwei Paare getheilt. Zum Unterschiede von den übrigen Panorpiden tragen die *Bittacus*-Arten in der Ruhe ihre Flügel dachförmig längs des Leibes anliegend, während sie an den Pflanzen hängen.

Anmerkung. Herr Doctor Haun war so freundlich, mir die Daten über die Temperatur- und Regen-Abweichungen aus der k. k. meteorologischen Anstalt mitzuthemen, durch welche meine Beobachtungen bestätigt werden. Im Jahre 1853 war der Vorfrühling nass und kalt, der Mai trocken und kühl, der Juni nass, daher begann erst im Juni die Entwicklung der Eier. — 1856: Frühling sehr trocken und warm, erst im Juni die normale Regenmenge, daher in beiden Fällen die Imago erst im August. — (Vide p. 111.)

Erklärung der Abbildungen.

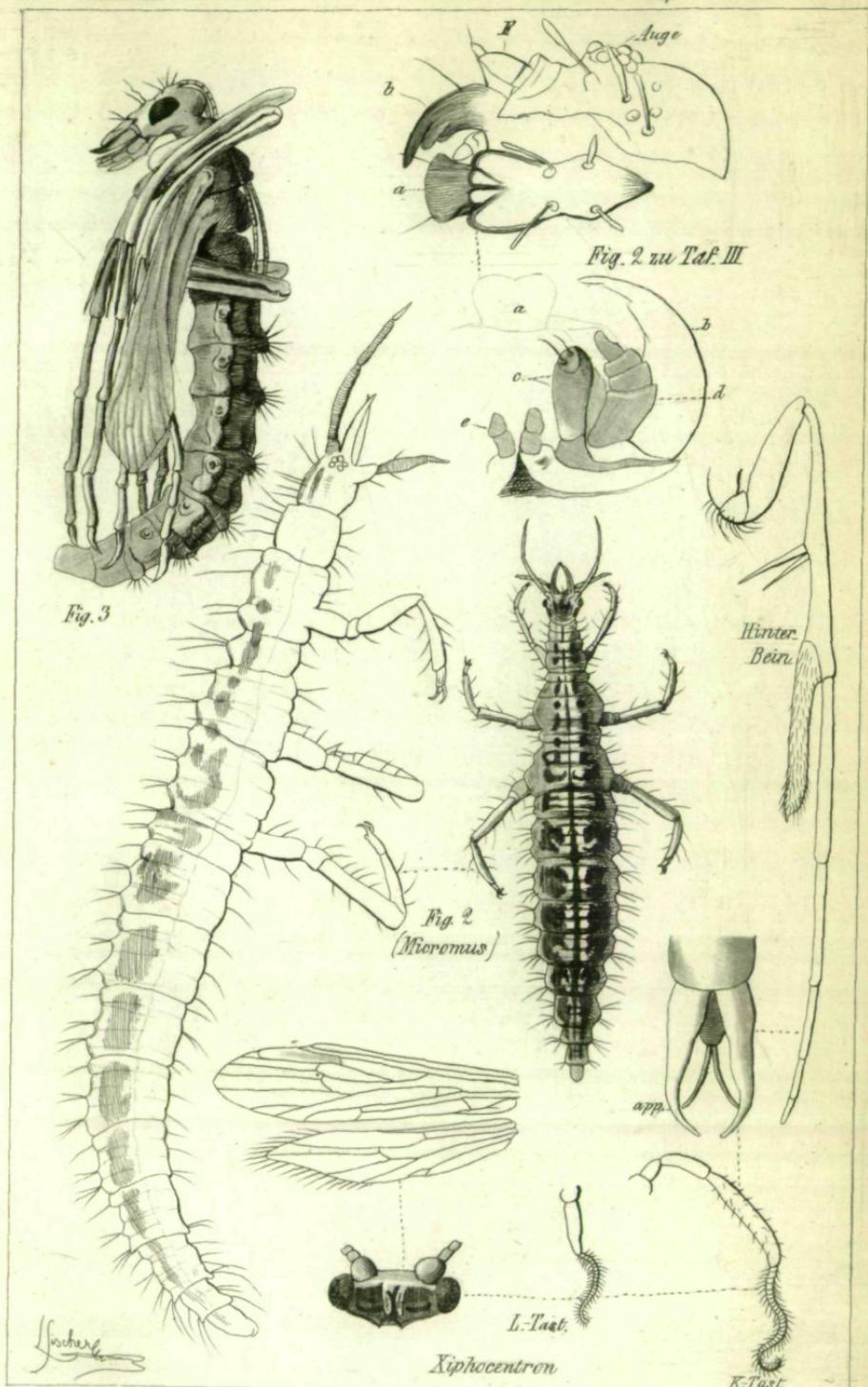
Tafel III.

- Figur 1. Ausgewachsene Larve von *Bitt. italicus*, vergrößert.
„ 2. Kopf des Larvenbalges, die Mundtheile zeigend, von oben und unten. *a* Oberlippe, *b* Oberkiefer, *c* Unterkiefer, *d* dessen Taster, *e* Lippentaster.
„ 3. Junge Larve von *Bitt. Hagenii*, stark vergrößert.
„ 4. *Bittacus*-Larven in natürlichen Stellungen, $\frac{2}{1}$ der natürlichen Grösse.

Tafel II.

- Figur 3. Nymphe von *Bitt. italicus* stark vergrößert.

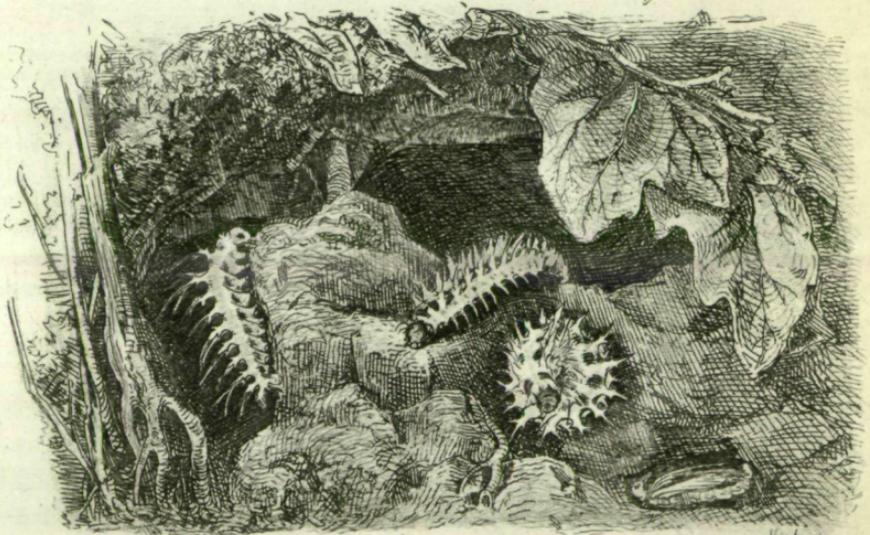
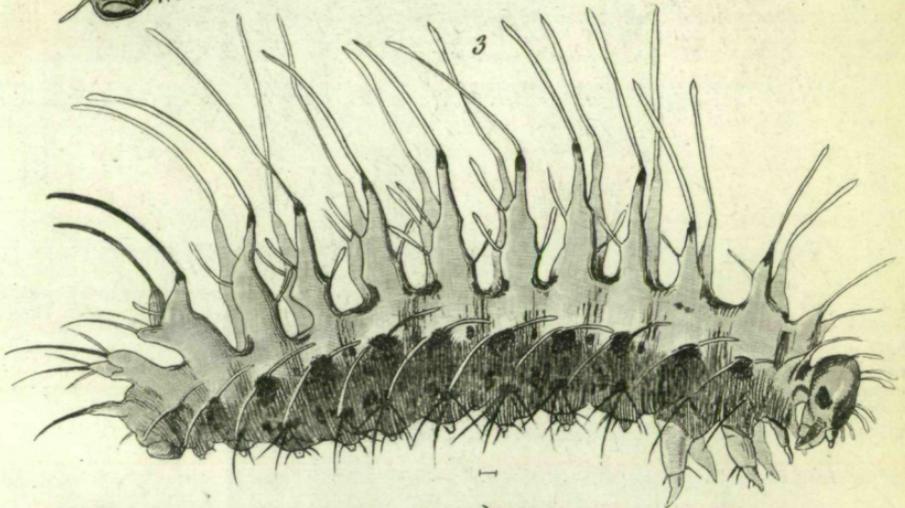
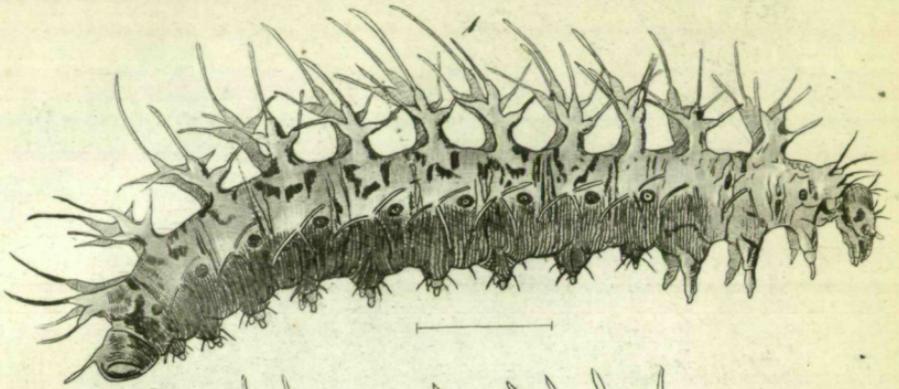




*Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges.
Band XXI 1871.*

Taf. III.

*Fr. Brauer
Bittacus Larven.*



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Brauer Friedrich Moritz

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Lebensweise und Verwandlung der Neuropteren \(Micrmus variegatus Fabr., Panporpa communis L., Bittacus italicus Klg. du Bitt. Hagenii Brau.\). \(Tafel 2,3\) 107-116](#)