und -unters. (Prof. v. Tubeuf); IV. 1910: ♂♂ 2.—4. Stad., leere ♂♂ Schilde, ♀♀ ad. u. solche mit Ovarialeiern, ♂♂ Schilde auch auf dem Blattstiel.

Chionaspis nerii Newst.

Algier: Colomb Béchar, auf Nerium oleander, Blatt (Prof. v. Tubeuf); IV. 1910: ♀ 2. Stad., ♀♀ ad. mit Ovarialeiern (Larven entwickelt) und zahlreichen unbeschildeten Larven unterm Mutterschild, leere ♂♂ Schilde.

Chrysomphalus dictyospermi (Morg.) Leon.

Madeira: Funchal, auf Cinnamomum camphora, Blattobers.; 2. VIII. 1900: ♀ ad. (parasitirt).

Chionaspis striata Newst.

Algier: Stadt Algier, auf Callitris quadrivalvis.

Ägypten: Nilinsel Ruoda, auf Thuja africana, Blatt; XI. 1839: ♀♀ ad.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Asopiden.

Von **F. Schumacher**, Berlin.

(Mit 15 Figuren.)

(Fortsetzung aus Heft 8/9.)

Die folgende Tabelle gibt einen Ueberblick über die erbeuteten Tiere:

O = Eier. L = Larve, P = Puppe, I = Imago.

	Lepidoptera	Coleoptera	Hymenoptera	Hemiptera	Diptera	Orthoptera	Neuroptera
Picromerus bidens L.	L I	L I	L	I	—	—	L
Arma custos F.	L	I	L	—	—	—	—
Podisus luridus F.	L	I	—	L	—	—	—
Rhacognathus punctatus L.	—	—	—	—	I	—	—
Jalla dumosa L.	L	—	—	—	—	—	—
Zicrona coerulea L.	L	O L I	—	—	I	—	—
Apateticus cynicus Say	L P I	L	L	—	—	—	—
A. maculiventris Say	L I	L I	L	O L	—	I	—
A. modestus Walk.	L	L	L	—	—	—	—
A. serieventris Uhl.	L I	—	—	L	—	—	—
Euthyrhynchus floridanus L.	—	I	I	I	—	—	—
Perillus confluens H.-Sch.	—	L	—	—	—	—	—
Perilloides bioculatus F.	—	O L	—	—	—	—	—
P. circumcinctus Stal	—	L	—	—	—	—	—
Stiretrus anchorago F.	L	L I					
Cantheconidea furcellata Wlff.	L	—	—	—	—	—	—
C. javana Voll.	L	—	—	—	—	—	—
Oechalia consocialis Boisd.	L	—	—	—	—	—	—
O. grisea Burm.	L	—	—	L	—	—	—

Ein Blick in vorstehende Tabelle zeigt, dass gelegentlich wohl alle Insektenordnungen von den *Asopiden* angegriffen werden, allerdings in sehr verschiedenem Masse. So besteht eine deutliche Bevorzugung der Lepidopteren, Coleopteren und Hymenopteren. Gerade die weichhäutigen Jugendstadien dieser Insektenordnungen bilden die Hauptnahrung der Wanzen, doch werden auch die Imagines, Eier und Puppen angebohrt.

„Kannibalismus“ ist gleichfalls häufig. Ist Mangel an passender Nahrung vorhanden, so ist damit die Existenz der Wanzen noch nicht in Frage gestellt, vielmehr können dieselben zur Not auch von Pflanzensäften leben. Die *Asopiden* müssten demnach hinsichtlich ihrer Nahrungsverhältnisse als „polyphag, doch mit starker Bevorzugung animalischer Kost“ bezeichnet werden. Ueber den Nutzen dieser Wanzen, der durch die Menge der vernichteten Insekten bestimmt wird, liegen einige Untersuchungen vor. Nach Saunders [Canad. entom. 1869. II. p. 15] vernichtete eine unbestimmte Asopide (wohl Nymphe von *A. placidus*) täglich zwei Larven von *Nematus ventricosus (Pteronus ribesii* Scop.). Morrill fand [U. S. Dep. of Agric. Div. of Ent. Bull. 60. 1906 p. 155 ff.], dass zwei Exemplare von *A. maculiventris* Say in 59 Tagen 246 Larven von *Galerucella luteola* Müll. vernichteten, also täglich 2,3 Stück — *Picromerus* vertilgte nach A. Müller in 32 Tagen 36 Larven von *Nematus,* also täglich ca. 1. In meinem Insektarium vernichteten 4 Exemplare derselben Art in 4 Tagen beispielsweise 17 Raupen von *Phalera,* also täglich ca. 1. — Der Nutzen der *Asopiden* ist demnach ganz beträchtlich. Dazu kommt noch, dass gerade gesellig lebende (und deshalb meistens besonders schädliche) phytophage Tiere vernichtet werden. Unter den amerikanischen Arten sind eine Menge von Arten längst als nützlich bekannt und geschätzt [Vgl. Green: U. S. Dep. of Agric. Bull. 22. 1900. p. 102 f.; Chittenden: dt. Circ. 87. 1907. etc.]. Von den einheimischen Arten ist *Picromerus* in Obstgärten und ähnlichen Anlagen recht nützlich. *Zicrona* tut in Weinkulturen gute Dienste, *Podisus* beansprucht forstwissenschaftliches Interesse.

Wie verhalten sich nun die *Asopiden* bei der Erbeutung der Nahrung? Im Gegensatz zu den meisten andern Insektenräubern, welche sehr gewandte Tiere sind, sind die *Asopiden* relativ träge, kriechen langsam und bedächtig umher und sitzen oft lange Zeit unbeweglich an Pflanzenteilen, nur wenn aufgeregt laufen sie schneller umher. Ihr Gesichtssinn ist anscheinend wenig entwickelt. Bei der Annäherung eines Beutetieres oder einer Gefahr nehmen die meisten eine eigenartige Stellung ein, welche fälschlich als „Schreckstellung“ bezeichnet worden ist. Die Wanze streckt die Antennen schräg nach vorne und zittert mit denselben. Gleichzeitig richtet sie sich vorne hoch, sodass sie jederzeit das Rostrum vorstrecken kann. Selten greifen die Asopiden ihre Beute offen an. Ihre Taktik ist meistens die Hinterlist. Kriecht ein Tier auf sie zu, so weichen sie zur Seite, kriecht es weiter, so eilen sie mit vorgestrecktem Rostrum hinterher. Nie berühren sie die Beute mit den Fühlern, um sie nicht zu beunruhigen. Gelingt es erst der Wanze, ihre Stechborsten in den Leib des Beutetieres zu versenken, so ist es mit dem Leben des letzteren meist in sehr kurzer Zeit vorbei. Der Wanzenspeichel besitzt eine stark lähmende Wirkung. Einmal angebohrte Insekten gehen auch noch nachträglich an dem Gift zugrunde. Im allgemeinen sind die Weibchen noch blutgieriger als die Männchen. Auch vollkommen gesättigte Tiere bohren in ihrer Gier noch Insekten an. Das Aussaugen dauert oft stundenlang. Die Wanzen begeben sich an eine geschützte Stelle. Das erbeutete Insekt hängt meistens frei am Rostrum nach unten. Kleinere Insekten werden auch frei an dem wagerecht ausgestreckten Rostrum in der Luft gehalten. Gelegentliches Festhalten der Beute mit den Vorderbeinen oder Nachgreifen kommt oft vor. [Weiteres siehe bei *Picromenes.*]

Von Schutzmitteln der Insekten gegen die *Asopiden* kann ich folgende anführen: Imagines sind wegen ihrer Chitinbedeckung den Angriffen weniger ausgesetzt als die weichhäutigen Jugendstadien. Das ausgespritzte Blut der *Cimbiciden*-Larven, der grüne Saft vieler Raupen können gelegentlich nützen, wirksamer ist das Umsichschlagen und die lange und dichte Behaarung vieler Raupen. Tiere, welche lebhaft kriechen, sich an Fäden herablassen oder sich ganz fallen lassen, werden seltener erbeutet.

Was die *Asopiden* am meisten charakterisiert, das ist die grosse Bewegungsfreiheit des Rostrums. Während die übrigen Heteropteren zumeist nur einen Viertelkreis mit dem Rostrum beschreiben können, bringen es die *Asopiden* auf das dreifache, die beschriebene Fläche beträgt also drei Quadranten. Die nebenstehende Skizze (Fig. 1) dient zur näheren Erläuterung. (Vergl. auch meine Arbeit in dieser Zt. 1909 Heft 12. p. 381.) Das 1. Glied ist sehr beweglich und kann ungefähr einen Halbkreis beschreiben. Die Verbindung zwischen dem 1. und 2. Glied ist sehr gelenkig und ermöglicht die verschiedensten Kombinationen in der Haltung des Rostrums. Glied 2 bis 4 sind fester mit einander verwachsen. Während Glied 1 bis 3 sich ausschliesslich in der Vertikalebene bewegen, vermag Glied 4 auch schwache seitliche Bewegungen auszuführen. — Die Physiologie des Saugapparates ist oft Gegenstand der Untersuchung gewesen. Erinnert sei hier, dass nur die Stechborsten in die Beute eingeführt werden, nicht das Rostrum selbst. Ein fein entwickelter Tastapparat und eine Haftvorrichtung (der Konnex zwischen Rostrum und Beute ist recht fest) sollen bei anderer Gelegenheit näher beschrieben werden.

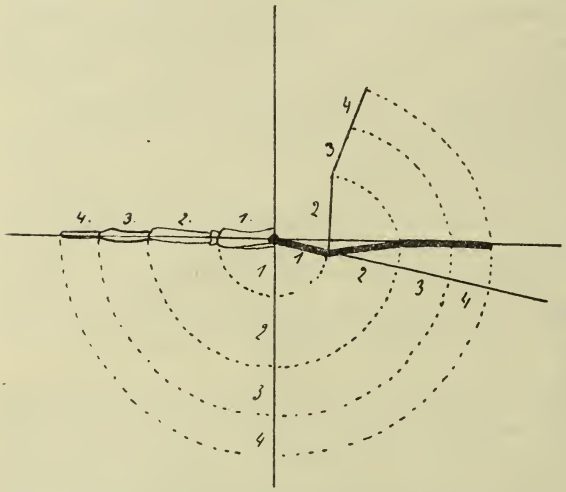

Fig. 1. Schematische Darstellung der Bewegungsfähigkeit des Rostrums einer *Asopide.*

Mehr als bei anderen *Pentatomiden* ist bei den *Asopiden* die Fähigkeit vorhanden, das Volumen des Abdomens entsprechend der Menge der Nahrung zu vergrössern. Viele Insekten erreichen die Vergrösserung des Volumens durch Verlängerung des Abdomens, die *Asopiden* durch vertikale Erweiterung. Hier verhindern die fest zusammenhängenden Abdominalsegmente ein Strecken in der Längsrichtung. Die Sternite wie auch die Tergite vermögen sich auch nur wenig zu runden. (Beistehende Figuren erklären die Volumenvergrösserung am besten.) (Fig. 2.) Alle Tergite sind miteinander verwachsen und bilden eine Tergitdecke. Diese Decke, die sich hoch erheben kann, hängt mit dem (sogenannten) Konnexivum durch eine Bindehaut zusammen, welche weit eher als Konnexivum zu bezeichnen ist. Diese Bindehaut ist im gewöhnlichen Zustande zusammengefaltet und unsichtbar. Beim Heben der Tergitdecke spannt sie sich und zieht auch das „Konnexivum“ mit empor. Das

Heben der Tergitdecke ist umso vollkommener, als auch eine Membran dieselbe mit dem Metanotum verbindet. Auch hinten hängt die Tergitdecke nirgends fest, da die Bindehaut dieselbe von dem Anogenitalapparat scheidet, sodass er nicht mit hoch gehoben wird.

Bei den Weibchen werden nun in sehr kurzer Zeit aus der aufgenommenen Nahrung Eier gebildet. Bei guter Ernährung vermag ein Weibchen eine grosse Zahl von Eiablagen zu liefern, viel mehr als dies bei andern *Pentatomiden* der Fall ist. So legte z. B. ein Weibchen von *Picromerus* in zwei Monaten ca. 300 Eier (vgl. *Picromerus*). Aehnlich ist es bei dem nordamerikanischen *Apateticus maculiventris* Say. Nach Morrill (l. c.) legte ein Weibchen dieser Art 18 Eiablagen mit 491 Eiern, wovon 411 schlüpften. Die Zahl der Eier innerhalb der einzelnen Eiablagen schwankt bei *Picromerus* zwischen 14 und 62, bei *A. maculiventris* zwischen 3 und 56. Die Nachkommenschaft ist also relativ gross.

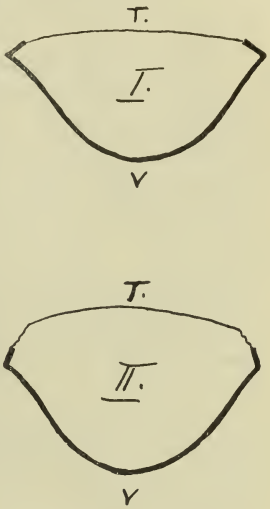

Fig. 2. Schematische Darstellung der Ausdehnbarkeit des Abdomens einer *Asopide.* T = Tergitdecke, V = Ventralseite.

Von den Eiern sind erst zu wenige beschrieben, es scheint jedoch, dass gerade in dieser Gruppe lange borstenförmige Durchlüftungsapparate weit verbreitet sind. Auch ist bei den *Asopiden* der Eisprenger in der bekannten T-Form vorhanden.

Die Larven der *Asopiden* sind erkennbar an der Bildung des Kopfes, die der Imago entspricht, besonders an der Gestalt der Wangenplatten. Fühler 4-gliedrig, Tarsen 2-gliedrig, Rostrum 4-gliedrig, Ocellen noch nicht plastisch hervortretend, 3 Dorsaldrüsenkomplexe.

Die mir bekannt gewordenen einheimischen Larven können mit folgender Tabelle determiniert werden.

I. Seitenrand des Pronotums fein gezähnelt.

1. Vorderschenkel mit einem Zahn versehen.
   Clypeus frei. Vorderschienen nicht blattartig erweitert. Fühler z. gr. T. braun, 3 und 4 schwarz mit orangegelbem Grund. Kopf, Pronotum, Anlage des Flugapparats, Umgebung der Dorsaldrüsen, Flecke des Konnexivums braunschwarz mit bronzeartigem Glanz.
   Picromerus bidens L.

2. Vorderschenkel ohne Zahn.
   A. Fühler z. gr. T. braun, 3 schwarz mit orangegelbem Grund. Kopf, Pronotum, Anlage des Flugapparats, Umgebung der Dorsaldrüsen, Flecke des Konnexivums nie metallisch, gelbbraun, dunkel punktiert.
   Arma custos F.
   B. Fühler z. gr. T. schwarz, 3 schwarz mit orangegelbem Ende. Kopf, Pronotum, Anlage des Flugapparats, Umgebung der Dorsaldrüsen, Flecke des Konnexivums schön grün metallisch, oft mit goldigem Reflex.
   Podisus luridus F.

II. Seitenrand des Pronotums nicht gezähnelt.
Fühler schwarz, Kopf, Pronotum, Anlage des Flugapparats, Umgebung der Dorsaldrüsen, Flecke des Konnexivums metallisch dunkelblau, seltener grün.
Zicrona coerulea L.

Die Häutungen geschehen wie bei allen Heteropteren dorsal. Das Temperament ist im allgemeinen träge. Schutzmittel sind besonders das Abfallenlassen. Das Stinkdrüsensekret hat anscheinend nur geringe Intensität. Ein Verteidigen mit dem Rostrum findet nicht statt. Als Feinde sind bisher eine Reihe von Schmarotzerfliegen bekannt geworden. Die Eier sind häufig von Eierwespen angestochen. Im allgemeinen benutzen die *Asopiden* die Flügel selten, am häufigsten nach der Ueberwinterung. *Arma* und *Podisus* fliegen gerne, selten *Jalla*, *Zicrona.* Das mag mit der Art des Aufenthalts zusammenhängen. Bewohner der Bäume und Sträucher sind *Arma, Podisus, Pinthaeus, Picromerus,* niedere Kräuter bevorzugt *Zicrona,* eine Zwischenstellung nehmen *Jalla* und *Rhacognathus* ein.

Hinsichtlich des Lebenszyklus muss ich mich auf die einheimischen Arten beschränken. Tiefgehende Unterschiede voneinander sind nicht vorhanden. Die Zeit der Eiablagen ist der Sommer und Herbst, die ersten gehen auf überwinterte, also vorjährige Tiere zurück, die späteren stammen von diesjährigen Exemplaren. Larven verschiedener Stadien sind während des ganzen Sommers und Herbstes zu finden, gelegentliches Ueberwintern derselben ist gleichfalls nachgewiesen. Die Frequenz der Arten erreicht im August und September ihren Höhepunkt. Die einheimischen Arten überwintern alle als Imago und erscheinen dezimiert im Frühjahr wieder. (Weiteres bei den einzelnen Arten.)

Morphologisch und biologisch nehmen die *Asopiden* unter den *Pentatomiden* eine Sonderstellung ein. Die Bewegungsfähigkeit des Rostrums, die vorherrschend karnivore Lebensweise, die starke Ausdehnbarkeit des Abdomens, die relativ grosse Fruchtbarkeit sind Momente, welche bei dieser Gruppe allein vorhanden oder stark ausgeprägt sind. Oekonomisches Interesse verdienen viele Arten durch Vernichtung schädlicher Insekten, besonders der Jugendstadien vieler Lepidopteren, Coleopteren und Hymenopteren.

II. Spezieller Teil.

1. *Pinthaeus sanguinipes* F. (Fig. 3.)

Verbreitung: A. Allgemein: Pyrenäenhalbinsel, Frankreich, Italien, Schweiz, Deutschland, Dänemark [nördlichster Punkt], Oesterreich-Ungarn, Balkanhalbinsel, Südrussland; Klein-Asien, Sibirien bis zum Amur, Japan. — Weit verbreitet, aber überall selten.

B. Deutschland: Brandenburg (v. Baerensprung, Stein), Schlesien (Schilling, Schummel); Elsass-Lothringen (Puton, Reiber-Puton), Baden (Reiber-Puton, Mees). — Ueberall sehr selten.

C. Brandenburg: Umgebung Berlins (v. Baerensprung, Stein).

Biologie: Die Spezies bewohnt allerlei Gebüsch und Bäume. Sie ist beobachtet worden auf Prunus sp. („Kirschbaum", Dietrich sec. Frey-Gessner), Sambucus (Costa), Populus (Schiödte), Carpinus

(Chopard), Alnus (Lambertie), A. glutinosa Grt. (Spitzner), Pinus silvestris L. (Wullschleger, Autran sec. Reuter), Picea excelsa Link (Frey-Gessner). — Das Tier lebt auf den Blättern, bisweilen auch an den Stämmen (Schiödte). Mitteilungen über die Nahrung liegen nicht vor, dagegen sind Daten über die Zeit des Vorkommens mir mehrfach bekannt geworden:

Mai: (Novicki) — 7. V. (Chopard), 18. V. (Frey-Gessner).
Juni: (Reiber-Puton).
Juli: (Reiber-Puton, Schiödte). 30. VII. (Royer). Ende VII. (W. Ramme).
August: (Reiber-Puton).
September: (Reiber-Puton).
Oktober: 25. X. Brown sec. Lambertie).

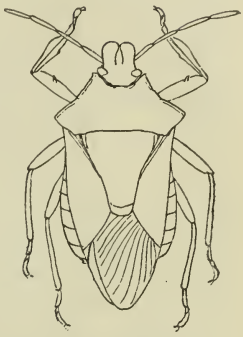
Fig. 3. *Pinthaeus sanguinipes* F. ♀.

Die im Mai von Novicki, Chopard und Frey-Gessner beobachteten Exemplare sind sicher als überwinterte Tiere anzusehen. Am 25. X. wurde ein Exemplar von Brown (sec. Lambertie) unter einem Stein gefunden. Ich nehme an, dass es sich in diesem Falle um ein Tier handelt, welches sich an diesen Ort zur Ueberwinterung zurückgezogen hatte.

2. *Picromerus bidens* L. (Fig. 4.)

Horizontale Verbreitung: A. Allgemein: Europa, den hohen Norden ausgenommen (in Finnland bis c. 64⁰ n. Br.); Kaukasien, Turkestan, Sibirien bis zum Amur; Nordafrika.

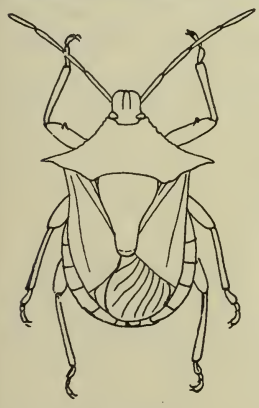
Fig. 4. *Picromerus bidens* L. ♀.

B. Deutschland: Ueberall häufig: — Preussen (v. Siebold, Brischke), Schlesien (Schilling, Schummel, Scholtz, Luchs, Nohr, Letzner, Assmann, H. Schmidt), Sachsen (Ludwig), Brandenburg (v. Baerensprung, Stein, Tetens, Enderlein, Obst, La Baume, Cords, P. Schumacher,!), Mecklenburg (Raddatz), Insel Rügen (Enderlein), Schleswig-Holstein (Peters, Beuthin, Wüstnei), Westfalen (Kolbe, Holtmann, Becker, de Rossi, Cornelius, Suffrian, Westhoff), Nordseeinsel Juist (Metzger, Alfken); Thüringen (Kellner-Breddin, Schmiedeknecht sec. Fokker); Bayern (Panzer, Hahn, Fürnroth, Gistl, Kittel, Funk), Württemberg (Roser-Hüeber), Baden (Baader sec. Brahm, Mees), Elsass-Lothringen (Bellevoye, Reiber-Puton).

C. Brandenburg: Häufig: — Spreeheide b. Baumschulenweg: 30. VII.!; 4. X.!; 11. X !; Grunewald b. Berlin: 27. VIII. La Baume; Borgsdorf b. Birkenwerder: 1. IX.!; Briesetal b. B.: 24. VI.!; 1. IX.!; Dammheide b. Coepenick: 18. IX.!; 20. IX.!; Wuhlheide b. C.: 8. VII.!; 26. VII.!; 18. IX.!; 20. IX.!; Friedrichshagen-Rhansdorf: 8. X.!; Grünau-Eichwalde: 20. VII.!; Grünau-Schulzendorf: 24. IX.!; Kremmen: VII. Cords; Bredower Forst b. Nauen: 22.—23. VII.!; 28. VII.!; Spandau: 18. VIII. Enderlein; Eggersdorf b. Straussberg: 15. VII.!; Jungfernheide b. Tegel: 25. VII. Obst; 28. VIII. Tetens

Vertikale Verbreitung: Frey-Gessner beobachtete die Wanze im Schweizer Jura bis c. 750 m (2500′).

Art des Vorkommens: *Picromerus* besitzt Vorliebe für feuchte, gebüschreiche Orte und ist an folgenden Lokalitäten beobachtet worden: Ufer!, Sümpfe!, Sumpfränder!, Wiesengebüsche!, Wiesenränder!, Waldränder!, Waldsümpfe!, Wälder (Wüstnei,!), bes. Sumpfwälder! und Laubwälder (Raddatz,!), seltner Nadelwälder!, Waldlichtungen!, Holzschläge (Duda), Schonungen! Haine (Fieber,!), Gebüsche (Hahn,!), Gärten (Fabricius), Obst- und Baumgärten!, Hecken (Hahn), Zäune (Strobl). — Als Aufenthaltspflanzen kommen namentlich eine Reihe Feuchtigkeit liebende Bäume und Sträucher in Betracht, so besonders Alnus, Salix, Betula. Von Bäumen und höherem Gesträuch seien folgende Arten genannt: Alnus glutinosa Gaertn.,!, Betula (Fieber, Novicki, Schouteden, Duda, Spitzner, Frey-Gessner; Funk, Westhoff,!), B. verrucosa Ehrh.!, B. pubescens Ehrh.!, Corylus (Nickerl), Salix (Reuter), S. caprea L.,!, S. cinerea L. (A. Müller,!), S. aurita L.!, S. nigricans Smith.!, S. repens L. (de Graaf,!), Quercus (Dominique, Lambertie, Guérin-Péneau; Assmann,!), Rhamnus cathartica L.!, Frangula alnus Mill.!, Acer (Nordin), Prunus avium L.!, P. cerasus L.!, Rubus sp. „Brombeere"!, R. idaeus L.!, Pirus malus L.!, Ribes nigrum L.!, Pinus silvestris L.!, Juniperus communis L.!, Sarothamnus scoparius Wimm. (Westhoff,!). — Niedere Pflanzen werden selten von der Wanze besucht, wie Hahn schon angibt. Bei mehreren der folgenden Angaben (bes. Fuesslin, Strobl) dürfte es sich um ein ganz zufälliges Vorkommen handeln. Das Tier wird angegeben: Auf Urtica (Dubois, Lambertie), U. dioica L.!, „auf Blumen" (Fuesslin), „auf Blumen, besonders Salvia glutinosa, häufig" (Strobl), auf Genista (Westhoff), auf Calluna (Assmann), zwischen Calluna (Butler — Es handelt sich wohl um überwinternde Tiere), auf Polygonum (Giard), P. hydropiper (Nickerl), „selten im Grase" (Hahn,!). —

Zeit des Vorkommens: Von Monatsdaten seien die folgenden aus dem mittleren Europa genannt:

März: de Rooij sec. v. Vollenhofen.
Mai: Siebke.
Juni: Frey-Gessner; Reiber-Puton,!.
Juli: Flor; Raddatz, Reiber-Puton,!.
August: Frey-Gessner, Dubois, Flor, Butler; Raddatz, Reiber-Puton, Westhoff, Tetens, Enderlein, La Baume,!.
September: Frey-Gessner, Flor, de Graaf, Saunders, A. Müller; Alfken, Mees, Raddatz, Reiber-Puton, Westhoff, Enderlein, Obst, Cords,!.
Oktober: Frey-Gessner, d'Antessanty, de Graaf, Mason; Westhoff,!.

Dass *Picromerus* in den Wintermonaten noch nicht beobachtet wurde, mag an der Schwierigkeit liegen, das Tier im Ueberwinterungsquartier aufzufinden.

Nahrung: Die Spezies ist schon seit langem als insektophag bekannt. Bevor auf die detaillierten Beobachtungen eingegangen wird, gebe ich zunächst eine Uebersicht über die einschlägige (unten berücksichtigte) Literatur:

De Geer, 1773, Mém. p. servir à l'hist. des insectes. T. III. p. 259—260.

Kühn, 1775, Anecdoten zur Insekten-Geschichte. 5. Von einer mit

den Bettwanzen anzustellenden Jagd. In: Der Naturforscher. Stück VI. p. 80—82.
Dahlbom, 1837, Kort underrättelse om Skandinaviska Insectes. p. 127.
A. Müller, 1873, Trans. entom. Soc. London for 1872 p. 283—285.
1873, Entom. Monthl. Mag. IX. p. 200.
Nordin, 1883, Entom. Tidskr. IV. p. 133.
Sandahl, 1891, Entom. Tidskr. XII. p. 232.
Giard, 1900, Bull. Soc. Ent. France, 1900, p. 360.
Poulton, 1907, Trans. Ent. Soc. London for 1906 p. 404.

Im folgenden sind der Uebersichtlichkeit wegen die einzelnen Beobachtungen nummeriert. Diejenigen, zu denen kein Personenname hinzugefügt ist, sind von mir selbst (zumeist an im Insektarium gezüchteten) Tieren angestellt worden.

1. „On les trouve sur les arbres, où elles vivent de rapine; j'en ai vû qui ont sucé des vers mangeurs de Pucerons [wohl *Hemerobiiden*] et des larves hexapodes de Chrysomèles.“ De Geer.

2. *Cimex bidens* ist im Insektenreich unter die verwegensten Raubtiere zu rechnen, stellt Blattläusen und ihren Kolonien nach, fällt auch grössere, nicht zu hartschalige Insekten an. „Würmer und Raupen“ werden ausgesogen. Von Interesse ist besonders, dass auch die Bettwanze angegriffen wird. „Ausser einer beständig zu beobachtenden grossen Reinlichkeit, kann ich aus eigener auf wiederholte Versuche sich gründende Erfahrung, allen denen, die in ihren Kammern und Betten mit diesem zahlreichen Ungeziefer beschweret sind, nichts besseres rathen, als dass sie von den Bäumen 6 bis 8 Stücke der gemeinen grossen hartschaaligen braunen Wanzen *(Coleoptratos thorace acuto)* einfangen und dieselbe einige Wochen lang in die Kammern einschliessen, welche sie zu reinigen willens sind. Sie werden bald mit Vergnügen sehen, dass diese wilden Baumwanzen jenes schmutzige nächtliche Ungeziefer in allen ihren Löchern und Schlupfwinkeln aufsuchen und so lange morden, bis sie solche ganz vertilget haben.“ Kühn.

3. Wanzen werden ausgetrieben und getötet, wenn man *Picromerus* an solche Stellen bringt, wo sich diese Parasiten aufhalten. Dahlbom.

4. 3. IX. 1872. Ein Busch von Salix cinerea L. war mit hunderten von Exemplaren einer *Nematus*-Art *[N. octraceus?]* bedeckt. Mehrere *Picromerus* saugten solche Larven aus. Unter dem Strauch lag eine grosse Zahl halb ausgesogener toter Exemplare. Eine Wanze wurde mit nach Hause genommen zu weiterer Beobachtung. Folgen genauere Mitteilungen über die Art und Weise, wie sie die Beute angreift. Vom 3. IX. bis 4. X. saugte das Exemplar nicht weniger als 36 Larven verschiedener Grösse aus. A. Müller.

5. Nordin sah Exemplare von *Picromerus*, an deren vorgestrecktem Rostrum aufgespiesste Raupen hingen. Im Glase wurden *Pieris*-Raupen angebohrt.

6. Auf. IX. 1891. *Picromerus* saugt eine lebende Raupe von *Bombyx rubi* L. aus. Sandahl.

7. Giard sah, wie *P.* eine Raupe von *Acronycta rumicis* L. auf Polygonum aussaugte.

8. 30. VII.—3. IX. '04. Ein ♀ von *Picromerus* wurde, augenscheinlich saugend, an einer toten Raupe von *Bombyx rubi* L. gefunden. Poulton.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Schumacher F.

Artikel/Article: Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Asopiden. 376-383