konnte bisher trotz ausgedehnter Untersuchungen noch nicht festgestellt werden, in welcher Bodentiefe die Schädlinge überwintern.

Die Gefahr einer Übertragung der Buchen-Gallmücken durch den Pflanzenversand scheint jedoch nicht gegeben.

---

## Ein Massenauftreten von Asopinen.

*(Hemiptera: Pentatomidae.)*

Von Dr. W. Tempel,
Pflanzenschutzamt, Neustadt/Weinstraße.

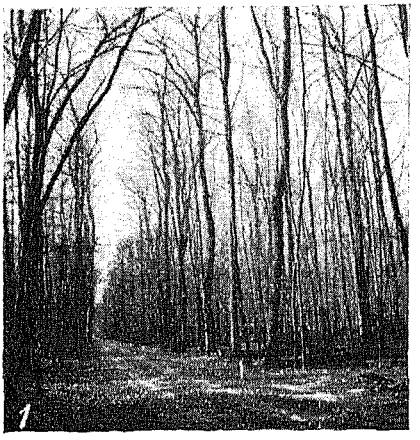
(Mit 5 Textfiguren.)

Die Unterfamilie *Asopinae* aus der Familie der *Pentatomidae*, von der in Deutschland 7 Arten vorkommen, ist sowohl morphologisch als auch biologisch sehr scharf von den übrigen Unterfamilien abgegrenzt. Die hierher gehörigen Arten sind besonders gekennzeichnet durch einen dicken und starken, aber sehr beweglichen Saugrüssel. Im Gegensatz zu den übrigen Pentatomiden, die fast ausschließlich von pflanzlicher Nahrung leben und höchstens gelegentlich meist wohl an toten Tieren saugen, leben die Asopinen als Räuber von den verschiedensten Insekten und zwar meist von Larvenstadien.

Während in der amerikanischen Literatur recht häufig über nützliches Auftreten von Asopinen berichtet wird, die als natürliche Helfer im Kampfe gegen Schwammspinner und Kartoffelkäfer eine beachtliche Rolle spielen, sind Angaben über Massenauftreten in Deutschland kaum bekannt. Es dürfte daher die Beobachtung eines Massenauftretens von Raubwanzen aus der Unterfam. *Asopinae*, an dem die Arten *Pinthaeus sanguinipes* F. und *Troilus luridus* F. beteiligt waren, von größerem Interesse sein.

Mitte Juli erhielt ich von Herrn Prof. Dr. Jancke-Neustadt die Mitteilung, daß in der Nähe von Viernheim/Hessen eine größere Waldfläche durch Schwammspinnerraupen kahlgefressen sei. Bei einer von uns gemeinsam am 19. 7. 1938 vorgenommenen Besichtigung des Schadgebietes, welches nach Angaben des zuständigen Forstbeamten eine Fläche von mehr als 500 Morgen Buchen-, Eichen- und Kiefernhochwaldes im Alter bis zu 50 Jahren umfaßte (Fig. 1 und 2), fiel uns auf, daß unterhalb der zum Abfangen der aufbaumenden Raupen angelegten Leimringe sich Wanzenlarven aufhielten. An manchen Stämmen konnten 30 bis 40 Stück abgesammelt werden. Sehr häufig saugten diese Wanzen an Raupen von *Porthesia dispar* L., *Aglia tau* L., *Dasychira pudibunda* L. sowie

an verschiedenen Eulenraupen und auch an Junglarven von *Calosoma*-Arten. Ferner fanden wir in sehr großer Zahl Raupen, die zunächst den Eindruck machten, als ob sie polyederkrank wären. Bei verschiedenen später im Laboratorium untersuchten Raupen konnte ich jedoch Einstichstellen von Wanzen feststellen. Vereinzelt fanden wir Imagines der Pentatomine *Pentatoma rufipes* L., *Troilus luridus* F. und ein erwachsenes Männchen von *Pinthaeus sanguinipes* F. Ferner waren in größerer Zahl außer Tachinen Larven von Puppenräubern und in geringerer Menge Imagines der beiden Puppenräuberarten *Calosoma sycophanta* L. und *C. inquisitor* L. zu beobachten, die eifrig Jagd auf die waldschädlichen Raupen und Puppen machten.



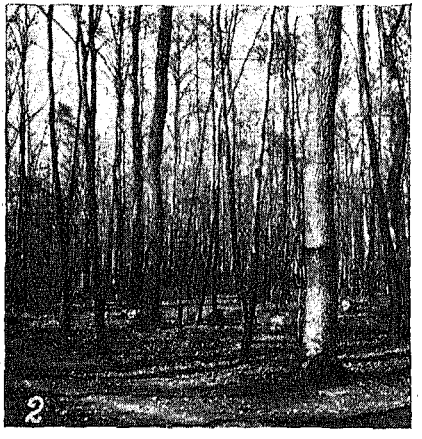




Fig. 1. Von Schwammspinner-Raupen kahlgefressener Wald bei Viernheim. — Fig. 2. Fundort von *P. sanguinipes F.* und *T. luridus F.* im Kahlfraßgebiet von Viernheim. Aufn. Prof. Jancke.

Da mir die gefundenen Wanzenlarven nicht bekannt und nach den mir zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln nicht einwandfrei zu bestimmen waren, sandte ich sie an das Deutsche Entomologische Institut in Berlin-Dahlem, welches die Bestimmung durch Herrn G. Müller-Kleinfurra liebenswürdigerweise vermittelte. Es handelte sich um Larven von *Pinthaeus sanguinipes* F., wie ich auch später durch die Zucht bestätigen konnte.

Eine größere Anzahl der gefundenen Wanzen wurde für Laboratoriumsbeobachtungen mitgenommen, da über die Lebensweise, insbesondere von *P. sanguinipes* F. und *Tr. luridus* F. nicht gar zu viel bekannt ist.

Bereits Schumacher (Lit. 2) wies darauf hin, daß nach seinen Beobachtungen *Pentatoma rufipes* L. als Raupenvertilgerin kaum in Frage kommt, wie von Gorski und Nitsche angegeben wurde. So schrieb Gorski 1852, daß *P. rufipes* L. in gewissen Jahren die Raupen von *Bombyx dispar* L. verfolge und töte, während Nitsche mitteilte,

daß dieselbe Wanzenart bei Nonnenverheerungen an Nonnenraupen und -puppen sauge. — Den von mir zahlreich gehaltenen Wanzen dieser Art wurden sowohl lebende als auch tote Raupen von *P. dispar* L., *D. pudibunda* L., *Vanessa io* L., verschiedene Blattwespenlarven sowie Larven von *Leptinotarsa decemlineata* Say. vorgelegt. Sie fanden keinerlei Beachtung. Eine Raupe von *V. io* L. verpuppte sich im *Rufipes*-Käfig. Hingegen nahmen die Wanzen sofort frische Buchenblätter und Wassertropfen an und saugten gierig. — Nach meiner Meinung scheinen Gorski und Nitsche ähnliche Fälle wie den von mir beobachteten vor sich gehabt zu haben, nämlich ein gleichzeitiges Auftreten von *P. rufipes* L. und von *P. sanguinipes* F. Bei oberflächlicher Betrachtung haben aber diese beiden Wanzenarten eine gewisse Ähnlichkeit. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß *P. sanguinipes* F. schon bei anderen Massenvermehrungen von Bombyciden ebenfalls zur Massenvermehrung gelangte.

Von *Pinthaeus sanguinipes* F. hielt ich im Laboratorium zunächst sehr viele Larven aller Altersstadien, später auch Imagines. Diese Art zeichnet sich durch besonders starke Blutgier aus. Nicht nur Raupen von *P. dispar* L., *D. pudibunda* L., *Aglia tau* L., *Vanessa io* L., verschiedene Noctuiden- und Geometridenraupen, Blattwespenlarven und Larven von *L. decemlineata* Say. wurden sofort angenommen, sondern sogar Larven von *Calosoma* sowie anderen Carabiden. Selbst eigene Artgenossen wurden nicht geschont. Es ergab sich daher bald die Notwendigkeit, die Wanzen zur weiteren Beobachtung in Einzelhaft zu nehmen. In einer Transportschale waren 2 Larven von *P. sanguinipes* F. mit einer *Calosoma*-Larve zusammengesperrt. Am nächsten Morgen war zwar eine Wanzenlarve von der Käferlarve ausgefressen, aber diese war ebenfalls tot; an ihrer Bauchseite saugte eine Wanzenlarve im 3. Stadium. — Am 23. 7. 1938 erhielt ich einige Larven von *L. decemlineata* Say., die ich sofort den Raubwanzen vorlegte. Nach wenigen Minuten wurden sie angenommen. Die Einstiche erfolgten an verschiedenen Stellen, meist jedoch an den hinteren Abdominalsegmenten (Fig. 3 und 4). Bereits nach 3 bis 5 Minuten waren die Käferlarven durch den giftigen Speichel der Wanzen gelähmt. Die Saugdauer betrug 2,5 bis 4 Stunden. Eine bereits ältere Wanzenlarve saugte an einem Tage zwei ziemlich erwachsene Kartoffelkäferlarven aus. — In ähnlicher Weise wurden auch Larven von Erlenblattkäfern und junge Blattwespenlarven vernichtet. Während größere Beutestücke am Saugrüssel hängend von den Wanzen unter seitlicher oder rückwärtiger Fortbewegung an ruhige Orte zu behaglichem Mahle gebracht wurden, konnte ich bei kleineren Beutestücken auch die von Schumacher allgemein für Asopinen beschriebene Art der Fortschaffung von Beutetieren beobachten. Die Wanzenlarven trugen die Insektenlarven an dem wagerecht vorgestreckten Rostrum vor sich her. —

Größere Beutetiere, wie Raupen von *V. io* L., *P. dispar* L., *P. brassicae* L., *A. tau* L. und andere wurden meist von mehreren Wanzen ausgesaugt, doch waren selbst sehr junge Larvenstadien imstande, erwachsene Raupen der genannten Arten zu töten. Die Lähmung der Raupen trat

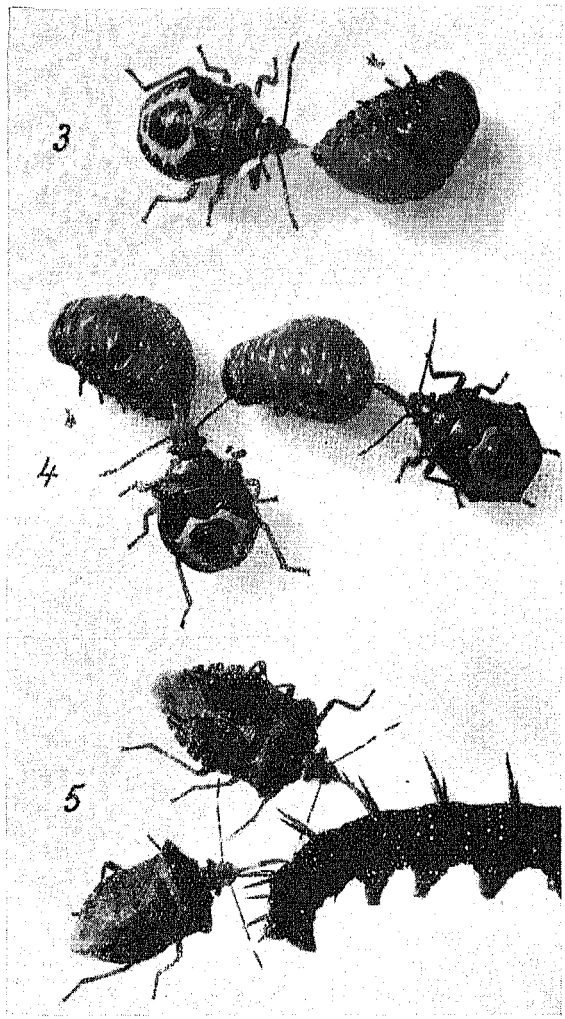



Fig. 3. Larve von *P. sanguinipes* F. greift eine Kartoffelkäferlarve an. — Fig. 4. Von Larven der Raubwanze *P. sanguinipes* F. angestochene Kartoffelkäferlarven beginnen zu schrumpfen. — Fig. 5. Imagines von *T. luridus* F. sättigen sich an einer Raupe von *Vanessa io* L. Aufn. Dr. Nitzke.

meist nach 2 bis 3, seltener erst nach 5 bis 10 Minuten ein. Während des Todeskampfes der Tiere macht der sehr bewegliche und kräftige Saugrüssel alle Bewegungen der Raupen mit. Die Saugdauer betrug bis zu 26 Stunden.

Einige Imagines von *Troilus luridus* F., die ich mehrfach für Laboratoriumsbeobachtungen eintrug, nahmen in ähnlicher Weise wie *P. sanguinipes* F. alle ihnen vorgesetzte Insektennahrung an, insbesondere Raupen von *P. dispar* L., *D. pudidunda* L., *V. io* L. (Fig. 5), *V. urticae* L., *P. brassicae* L., *Spilosoma lubricipeda* L., verschiedenen Noctuiden und Geometriden, Blattspenlarven, Larven von *L. decemlineata* Say., aber auch Puppen von *V. io* L. — Stark behaarte Raupen wurden von der Bauchseite aus angegriffen, bei anderen Beutetieren wurden für den Einstich zwar die hinteren Segmente bevorzugt, doch erfolgte der Angriff gelegentlich auch an anderen Stellen. — Bemerkenswert ist, daß die Wanzen dieser Art in weit größerem Maße selbstverträglich sind. Kannibalismus konnte ich bei ihnen im Gegensatz zu *P. sanguinipes* F. nie feststellen, obwohl ich eine Anzahl dieser Wanzen bereits über 3 Monate in einem Glase halte.

Die beiden erwähnten Raubwanzenarten sind nach verschiedenen Literaturangaben über das ganze paläarktische Gebiet verbreitet. Nach Stichel (Lit. 3) soll *P. sanguinipes* F. in Deutschland gefunden worden sein in Ostpreußen, Schlesien, Brandenburg, Hessen, Baden und in Elsaß-Lothringen, *T. luridus* F. dagegen in Ostpreußen, Westpreußen, Schlesien, Posen, Pommern, Brandenburg, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Niederelbegebiet, Anhalt, Prov. Sachsen, Preistaat Sachsen, Thüringen, Hessen, Westfalen, Rheinland, Bayern, Württemberg, Baden und Elsaß-Lothringen. Nach Angabe von Cohrs und Kleindienst (Lit. 1) soll *P. sanguinipes* F. in Sachsen nur sehr selten auftreten, *T. luridus* F. dagegen vom Tieflande bis ins Gebirge verbreitet sein. Dr. Jordan-Bautzen teilte mir persönlich mit, daß er im Jahre 1938 *P. sanguinipes* F. zahlreich in der sächsischen Lausitz auf Erlen gefunden habe. — Ich fand *P. sanguinipes* F. in ungeheuren Mengen am 19. 7. und am 4. 9. 1938 bei Viernheim (Hessen), und zwar im Juli fast nur Larven, dagegen im September Larven und Imagines etwa in gleicher Zahl. Ferner fand ich im gleichen Jahre noch vereinzelt Larven bzw. Imagines in der Pfalz, und zwar am 5. 8. 1938 bei Ebernburg, wo ebenfalls *P. dispar* L. in stärkerer Vermehrung begriffen zu sein scheint, am 22. 8. 1938 bei Landstuhl in einem Roggenfelde in nächster Nähe des Waldes und am 23. 8. 1938 bei Haardt (Weinstraße) am Waldrand an Gebüsch, während mein Mitarbeiter Manz mir mehrere Larven und Imagines von Ranschbach bei Landau brachte, wo er sie am 26. 9. 1938 an Korbweiden in großer Zahl gefunden hatte. — *T. luridus* F. fand ich als Larve im Juni 1919 bei Moritzburg und in

der Lößnitz in Sachsen, im Oktober 1919 und am 17. 7. 1928 als Imago ebenfalls bei Moritzburg, im Juni 1919 am Achenberg bei Liebenstein in Thüringen als Imago, am 19. 7. und 4. 9. 1938 als Imagines bei Viernheim in Hessen, am 5. 8. 1938 bei Ebernburg (Pfalz) und am 23. 8. 1938 bei Haardt (Weinstr.). — Mit der oben genannten Ausnahme bewohnten die gefundenen Raubwanzen niederes Gebüsch oder Bäume.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Raubwanzen der Unterfamilie *Asopinae* auch in Deutschland bei Massenvermehrungen von Insekten, insbesondere des Schwammspinners eine sehr beachtliche Rolle spielen können. Eine eingehende Bearbeitung der Lebensweise dieser Arten wäre daher dringend erwünscht. *P. sanguinipes* F. ist wegen des häufigen Kannibalismus zur Zucht weniger geeignet als *T. luridus* F., die sehr selbstverträglich ist. — Außer vielen Larven von Lepidopteren, Hymenopteren und Coleopteren werden von beiden Wanzenarten auch Larven von *Leptinotarsa decemlineata* Say. angenommen. Die bisherigen Fundorte der Wanzen berechtigen noch nicht zu der Annahme, daß sie tatsächlich auch beachtliche Feinde der Kartoffelkäferlarven sein werden. Der Fund von *P. sanguinipes* F. in einem Roggenfelde und in Weidenkulturen läßt aber die Möglichkeit einer Wanderung auch auf Kartoffelfelder, die Waldstücken benachbart liegen, offen.

Literatur.

1. Cohrs & Kleindienst, *Hemiptera-Heteroptera* (Wanzen) Zentralsachsens. Sonderdruck aus XXIV. Bericht der Naturw. Gesellsch. Chemnitz, 1935, p. 13.
2. Schumacher, F., Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Asopiden. Zschr. f. wiss. Insektenbiologie, 6, 263 ff., 376 ff., 1910.
3. Stichel, W., Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen *(Hemiptera-Heteroptera)*, Berlin 1925 ff., p. 35.

---

# Über die Lebenszähigkeit von *Anthrenus verbasci* L.

*(Coleoptera: Dermestidae.)*

Von Albrecht Hase,
Biologische Reichsanstalt, Berlin-Dahlem.

(Mit 1 Textfigur.)

## 1. Vorbemerkungen.

Die physiologischen und oecologischen Eigentümlichkeiten der in Deutschland vorkommenden Arten der Gattung *Anthrenus* sind erst in groben Umrissen bekannt. Auf diese Tatsache hat vor kurzem Herfs (1936) in seiner ausgezeichneten Monographie über den bei uns nicht