Faun. u. flor. Mitt. „Taubergrund" 2, 1982: 24-28

August S P I T Z N A G E L

Neuer Nachweis von Agriotypus armatus (Walk.) Curtis (Hymenoptera, Ichneumonoidea, Agriotypidae) für Süddeutschland

1. Fundort und Verbreitung

Bei quantitativen Benthosentnahmen an der Umpfer, einem Nebenbach der Tauber, fand ich am 23.9.1982 oberhalb von Boxberg am Forellenhof zwei Gehäuse der Trichopterenfamilie Goeridae. Ein jeweils etwa 22 mm langes, fadenförmiges, chitinöses Band zeigte einen Befall durch Agriotypus armatus an (s. Abb. 1 A). Unter dem Binokular stellte ich ein Männchen und ein Weibchen dieser monotypischen Vertreter aus der Schlupfwespenfamilie der Agriotypidae fest. Bei einem zweiten Besuch am 9.10.1982 fand ich innerhalb von 25 Minuten weitere 10 Tiere an dieser Stelle. Bei den insgesamt 12 Tieren handelte es sich um 8 Weibchen und 4 Männchen (vgl. Abb. 1 B). Die zahlreichen Funde innerhalb kurzer Zeit auf kleinstem Raum (etwa 50 m Bachlänge) zeigen, daß es sich hier um ein größeres Vorkommen handelt. Andererseits war dies der erste Nachweis innerhalb einer dreijährigen Sammeltätigkeit im Taubereinzugsgebiet.

Die Verbreitung von A. armatus ist unter anderem an das reichliche Vorkommen ihrer Wirte, nämlich Köcherfliegen aus den Familien der Goeridae und Odontoceridae gebunden (GRENIER 1970, LAMPERT 1925). Weiterhin scheinen Sommertemperaturen zwischen 15-20 ^{o} C im besiedelten Fließgewässer von entscheidender Bedeutung zu sein (GRENIER 1970, SCHRÖDER & STREIT 1979). Da diese Voraussetzungen nicht überall gegeben sind, scheint die Art in ihrem großen Verbreitungsgebiet generell selten, aber lokal häufig zu sein.

Die Art wurde erstmals in England gefunden und 1832 von Curtis beschrieben und abgebildet. Sie galt lange Zeit als ausschließlich in Großbritannien verbreitet (SCHMIEDEKNECHT 1907). Nach HEDQVIST (in ILLIES 1978) ist Agriotypus armatus in Europa weiter verbreitet, als die bisher lückenhaften Funde vermuten lassen (SCHRÖDER & STREIT 1979).

Die Art wurde bisher nachgewiesen (nach HEDQVIST in ILLTES 1978) in den Alpen, den Karpaten, in der Ungarischen Tiefebene, in Frankreich, England, dem Zentralen Flachland von Holland, Deutschland und Südskandinavien, im Baltikum, in Polen und dem europäischen Teil der Sowjetunion.

Für das Faunengebiet 9 (nach ILLTES 1978) war die Art noch nicht nachgewiesen, aber vermutet worden (HEDQVIST l.c.). Das Gebiet 9 („Zentrale Mittelgebirge") wird im Westen durch den Rhein, im Süden durch den Rhein und Bodensee und die 1000 m-Linie der Alpen, im Osten durch die Oder (bis zur 500 m-Linie incl.) und die Donau bis Wien sowie im Norden durch die 500 m-Linie der deutschen und tschechischen Mittelgebirge begrenzt.

Vom Rand dieses Faunengebiets 9 gibt es alte Nachweise aus Böhmen (KLAPALEK in LAMPERT 1925), sowie aus (Süd?) Bayern und der Steiermark (KOLLAR 1857). In jüngster Zeit haben SCHRÖDER und STREIT (1979) Agriotypus armatus in zwei Bächen auf dem Bodanrück gefunden. Diese Fundorte liegen jedoch noch an der Nordgrenze des Faunengebiets 4.

Für das Gebiet 9 gibt es nun allerdings einen anscheinend übersehenen Nachweis aus dem Sauerland (DITTMAR 1955). Weitere zwei Nachweise für das Faunengebiet 9 stammen aus dem Westerwald (ROSER in FRANZ 1980 und NEUMANN 1981). Mit einem Fund im Hunsrück hat FRANZ (1980) einen (Erst?) Nachweis für das Faunengebiet 8 erbracht. Damit ist der neue Fund von A.armatus nach den mir zur Verfügung stehenden Daten der dritte für Baden-Württemberg und der vierte für das Faunengebiet 9.

Der Fundort selbst liegt auf einer Meereshöhe von 260 m NN. Die Umpfer ist an dieser Stelle ein klarer, raschfließender Wiesenbach mit einer Breite bis 1,5 m und Tiefen bis 40 cm. Der Bach weist auf engem Raum ein ausgeprägtes Mosaik lotischer und lenitischer Kleinsthabitate mit allen Übergängen auf. Als Substrat findet man je nach Fließgeschwindigkeit vor allem (Kalk-) Steine, auch Kies und seltener tonigen Sand. Die Fließgeschwindigkeit ändert sich auf kleinstem Raum: die Werte (ermittelt nach der Driftkörpermethode, vgl. SCHWOERBEL 1980) liegen zwischen 10-40 cm/sec. Das orographisch linke Ufer ist mit Gehölzen (Weiden, Schwarzerlen, Schwarzer Holunder, Hasel etc.), das rechte mit Hochstauden bewachsen.

Die Umpfer macht an dieser Stelle insgesamt noch einen naturnahen Eindruck.

Ob die geschilderte Biotopstruktur für das Vorkommen der adulten Schlupfwespen wesentlich ist, scheint nicht bekannt zu sein. WILMANNS & GRAFFA (1980) fanden anhand einer Literaturstudie heraus, daß die meisten Schlupfwespen als Imagines Nahrung an Pflanzen suchen, die Scheibenblüten oder kurze Röhrenblüten aufweisen. Als kurzrüsselige Insekten sind Ichneumoniden auf offen oder wenig verborgen angebotene Nektarquellen angewiesen. Apiaceen scheinen als Nahrungspflanzen eine ganz bedeutende Rolle zu spielen, gefolgt von Rosaceen, Asteraceen und Papilionaceen. Vertreter dieser Pflanzenfamilien treten besonders häufig in Waldmantel- sowie feuchten und trockenen Saumgesellschaften auf, sind heute aber durch forst- und landwirtschaftliche Nutzung sowie übermäßigen Herbizideinsatz stark gefährdet.

2. Zur Biologie von Agriotypus armatus

(Die folgenden Angaben sind, falls nicht anders vermerkt, der gründlichen Studie von GRENIER 1970 entnommen).

Nach der Überwinterung im Wasser schlüpfen die schwarzen, ameisenähnlichen, bis 10 mm großen Imagines im Frühjahr. Ende April bis Anfang Mai (MESSNER, 1965) suchen die Weibchen dann nach geeigneten Wirten, indem sie an Steinen oder Wasserpflanzen ins Wasser kriechen und bis zu 10 Minuten, maximal sogar mehrere Stunden, untertauchen. Nach WESENBERG-LUND (1943) sind die Tiere dabei von einer silbrig-glänzenden Lufthülle umgeben, die ihnen - nach dem Prinzip der physikalischen Kieme - das Atmen atmosphärischen Sauerstoffs unter Wasser ermöglicht. Die gestielten Eier werden mit Hilfe des Legebohrers meist einzeln in Puppenköchern von Trichopteren der Gattungen Goera, Silo, Lithax und Odontocerum abgelegt. Die am häufigsten befallenen Wirtsarten sind offensichtlich Silo pallipes und Goera pilosa (GRENIER 1970, MESSNER 1965, SCHROEDER & STREIT 1979). Die Agriotypus-Larve frißt den verpuppten Wirt von außen an. Die Atmung der Larve erfolgt zunächst über die Haut, wobei sie durch die Atembewegungen der Trichopterenpuppe zunächst mit sauerstoffreichem Wasser versorgt wird. Im 5. Larvenstadium frißt dann

der Ektoparasit den Wirt vollends auf und webt dann im Innern des Trichopterengehäuses einen bräunlichen Kokon. Danach wird der Kokon gasgefüllt und am distalen Ende ein durchschnittlich 2,5 cm langes, bis 1 mm breites Band gefertigt, das aus dem Köcher ragt und im Wasser flottiert. Dieses Atemband ermöglicht dank seiner Vakuolenstruktur die Diffusion des im Wasser gelösten Sauerstoffs entlang eines Konzentrationsgradienten in den luftgefüllten Kokon. Versuche von MÜLLER (1891) haben erheben, daß aus „agriotypisierten" Köcherfliegengehäusen keine Imagines schlüpften, wenn das Band abgeschnitten wurde. Die Entwicklung der Puppe zur Imago ist bereits im Herbst abgeschlossen, die Imago überwintert jedoch im Kokon und schlüpft erst nach 4-5 Monaten im Frühjahr. Meist schlüpfen die Männchen etwas früher als die Weibchen. Auslösender Faktor für das Schlüpfen ist offensichtlich die Überschreitung einer Schwellentemperatur (GRENIER 1970). Nach dem Hochzeitsflug Ende April beginnt dann der außergewöhnliche Kreislauf von neuem.

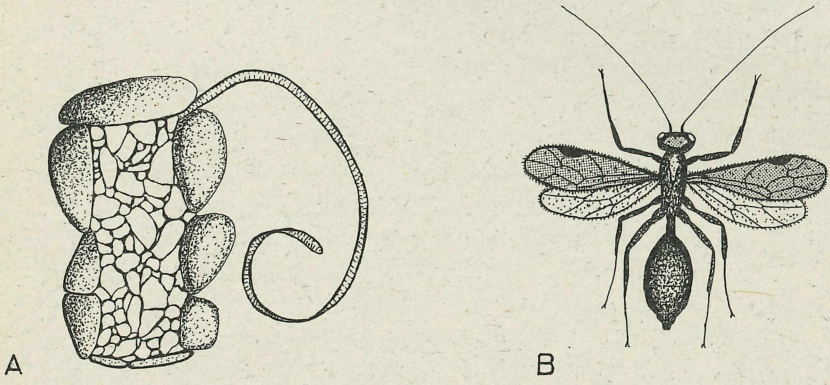


Abb. 1. (A) Von **Agriotypus armatus** Walker befallener Köcher einer Trichoptere der **Familie** Goëridae. (Original)

(B) Agriotypus armatus, ♂, von oben, 6mal vergrößert. (verändert nach Heymons-Brauer, in Karny, 1934).

3. Literatur:

DITTMAR, H. (1955): Ein Sauerlandbach. Arch. Hydrobiol. 50:305-552.

FRANZ, H.P. (1980): Limnologische Untersuchung des Gewässersystems Dhron (Hunsrück). Decheniana 133: 155-179.

GRENIER, S. (1970): Biologie d'Agriotypus armatus Curtis (Hymenoptera: Agriotypidae), parasite de nymphes de trichoptères. Annls. Limnol. 6:317-361.

HEDQVIST, K.J. (1978): Hymenoptera. in: Illies, J. (Hrsg.): Limnofauna Europaea. G.Fischer, Stuttgart. 2. Aufl.

ILLIES, J. (1978): Limnofauna Europaea. G.Fischer, Stuttgart. 2. Aufl.

KARNY, H.H. (1934): Biologie der Wasserinsekten. Verl. F. Wagner, Wien.

KOLLAR, V. (1857): Beitrag zur Kenntnis über die geographische Verbreitung des Agriotypus armatus Walk. Verh. Zool.-Bot.Ver. Wien VII. 189-190.

LAMPERT, K. (1925): Das Leben der Binnengewässer. Verl. C. Tauchnitz, Leipzig.

MESSNER, B. (1965): Bemerkungen zur Biologie von Agriotypus armatus Walk. (Hymenoptera, Agriotypidae). Zool. Anz. 174: 354-362.

MÜLLER, W. (1891): Noch einmal Agriotypus armatus. Naturwiss. Rundschau 6:167.

NEUMANN, A. (1981): Die Invertebratenfauna von Bächen und Quellen des Raumes Eitorf (Sieg). Decheniana 134: 244-259.

SCHMIEDEKNECHT, O. (1914): Die Schlupfwespen (Ichneumonidae) Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands. in: Schröder (Hrsg): Insekten Mitteleuropas, Bd. II, Hymenoptera, 2. Teil.

SCHRÖDER, P. & B. STREIT (1979): Zur Verbreitung von Agriotypus armatus Curtis (Hymenoptera; Agriotypidae) in Südwestdeutschland. Beitr. naturk. Forsch. SW-Dtl. 38: 113-115.

SCHWOERBEL, J. (1980): Methoden der Hydrobiologie. Süßwasserbiologie. München.

WESENBERG-LUND, C. (1943): Biologie der Süßwasserinsekten. Verl. J. Springer, Berlin.

WILMANNS, O. & B. GRAFFA (1980): Zur Bedeutung von Saum- und Mangelgesellschaften für Schlupfwespen. in: TÜXEN, R. (Hrsg): Epharmonie. Ber.Symp.Intern.Vereinig.Veget.Kd. 329-351.

Anschrift des Verfassers:
August SPITZNAGEL
Mühlgasse 19 a
D-6991 Igersheim

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistische und Floristische Mitteilungen aus dem »Taubergrund«

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Spitznagel August

Artikel/Article: Neuer Nachweis von Agriotypus armatus (Walk.) Curtis (Hymenoptera, Ichneumonoidea, Agriotypidae) für Süddeutschland 24-28