

Insekten sind. Auch hier liegen außerdem zusätzliche Untersuchungen von FRANZ et al. (1976) vor, wonach die Präparate „Bidisin forte“, „Lasso“ und „Ramrod“ die Schlupfwespe *Trichogramma cacoeciae* stark schädigten, das Präparat „Semeron 25“ als mittelstark schädigend einzustufen war, und nur „Betanal“ erwies sich im Rahmen dieser Untersuchungen als harmlos.

Die Entwicklung der Zeltprüfung bot auch Gelegenheit, eine weitere Frage wenigstens stichpunktartig aufzugreifen: Wie wirkt sich eine Behandlung des Bodens aus? Als Testpräparate dienten die Insektizide „Drawin“ und „Pirimor“, die beide als stark schädigend erkannt worden waren. Im Unterschied zu den bisher beschriebenen Zeltversuchen wurde der Schweißsand entweder schon vor der Behandlung der Pflanzen hinzugegeben („Drawin“ und „Pirimor“) oder völlig weggelassen („Drawin“), so daß das normale Torf-Erde-Gemisch behandelt wurde. Nach dem Abtropfen des Präparates und dem Abtrocknen der Pflanzen wurden in allen Fällen die Pflanzen entfernt und dann die Versuche in der oben geschilderten Weise durchgeführt. Hierbei ergab sich in allen Fällen, daß trotz der reichlichen Benetzung des Sandes bzw. des Bodens, auf welchem sich ja die Schlupfwespen beobachtungsgemäß häufig aufhielten, die Versuchstiere nicht geschädigt wurden. Worauf dieses ökologisch gesehen günstige Ergebnis zurückzuführen ist, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Es bieten sich zwei Möglichkeiten der Erklärung an; einerseits könnte durch die Oberflächenvergrößerung, die ja beim Sand

oder Boden im Vergleich zur glatten Blattoberfläche gegeben ist, eine entsprechende Verteilung = Verdünnung stattgefunden haben, andererseits ist es aber auch nicht auszuschließen, daß – vor allem im humusreichen Torf-Erde-Gemisch – eine Absorption der Wirkstoffe am Substrat stattgefunden hat, durch welche die Präparate unwirksam wurden. Jedenfalls zeigen damit diese Ergebnisse, daß nicht von vornherein unterstellt werden darf, eine Behandlung eines Bestandes müßte automatisch auch eine Beeinträchtigung der auf dem Boden laufenden Fauna zur Folge haben. Dies würde eigene Untersuchungen erfordern, zu denen die Zeltprüfung, in abgewandelter Form, einen ersten Schritt darstellen könnte.

#### Literatur

FRANZ, J., HASSAN, S., BOGENSCHÜTZ, H.: Einige Ergebnisse bei der standardisierten Laboratoriumsprüfung der Auswirkung von Pflanzenschutzmitteln auf entomophage Nutzarthropoden. Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutz. (Braunschweig) **28**, 1976, 181–183.

HASSAN, S.: Eine Methode zur Prüfung der Einwirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Eiparasiten der Gattung *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) – Ergebnisse einer Versuchsreihe mit Fungiziden. Z. angew. Entomol. **76**, 1976, 120–134.

PLATTNER, H., NATON, E.: Zur Prüfung der Auswirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Nutzarthropoden. Bayer. Landw. Jahrbuch, Sonderheft 2, 1975, 143–147.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für biologische Schädlingsbekämpfung, Darmstadt

## Beobachtungen zum Auftreten von *Sipha (Rungsia) agropyrella* H.R.L. (Homoptera: Aphidina) an Getreide

Observations on the occurrence of *Sipha (Rungsia) agropyrella* H.R.L. (Homoptera: Aphidina) on cereal crops

Von Erdmann Bode

#### Zusammenfassung

Neben den am häufigsten vorkommenden Getreideblattlausarten *Macrosiphum (Sitobion) avenae* (F.), *Metopolophium dirhodum* (Walker) und *Rhopalosiphum padi* (L.) wurde im Rhein-Main-Gebiet *Sipha (Rungsia) agropyrella* H.R.L. auf Weizen gefunden. Diese Art saugt vorwiegend während der Blütezeit bis zur beginnenden Milchreife auf den Fahnenblättern, die dadurch teilweise oder ganz verdorren. Überlebens- und Vermehrungsmöglichkeiten von *S. agropyrella* waren im trockenheißen Sommer 1976 offenbar weniger beeinträchtigt als bei den übrigen Getreideblattlausarten. Mögliche Auswirkungen auf Ertragsqualität und -quantität werden erörtert. Angaben zur Biologie und Morphologie sollen ein Erkennen bei Feldbonitierungen ermöglichen.

#### Abstract

In addition to *Macrosiphum (Sitobion) avenae* (F.), *Metopolophium dirhodum* (Walker), and *Rhopalosiphum padi* (L.), the predominantly occurring species of cereal aphids in the Rhine-Main area, *Sipha (Rungsia) agropyrella* H.R.L. has been found on wheat. During flowering until the stage of milky ripening this species mainly lives on flag leaves, thus causing their yellowing. Obviously, survival and reproduction of *S. agropyrella* were less affected heat and drought during summer of 1976 compared to the other species of cereal aphids. Possible influences on quality and quantity of yield are discussed. Data concerning biology and morphology of *S. agropyrella* are given to facilitate its identification in field work.

Blattläuse können in ihrer Eigenschaft als Pflanzensaftsauger oder Überträger virusbedingter Pflanzenkrankheiten auch an Getreide zu erheblichen Ertrags-

und Qualitätseinbußen führen. Als regelmäßige Getreidebesiedler werden meist 8 Arten der Aphididae (Homoptera: Aphidina) genannt, von denen in Mitteleuropa vor allem *Macrosiphum* (*Sitobion*) *avenae* (F.), *Metopolophium dirhodum* (Walker) und *Rhopalosiphum padi* (L.) durch ihre Saugtätigkeit zuweilen sehr schädlich werden können.

Bei Untersuchungen zur Populationsdynamik von Getreideblattläusen im Rhein-Main-Gebiet wurde 1975 und 1976 neben diesen drei dominierenden Aphididenarten regelmäßig auch *Sipha* (*Rungsia*) *agropyrella* H.R.L. (= *Rungsia kurdjumovi* [Mordv.]) gefunden. Diese Art aus der Familie der Chaitophoridae oder Borstenläuse zählt zu den Aphidina viviovipara. Da sie bei Erhebungen über die Blattlausfauna von Getreidefeldern, z. B. im Rahmen der Schaderregerüberwachung oder bei populationsdynamischen Arbeiten, allgemein nicht genannt wird, soll mit diesem Kurzbericht das Augenmerk auf ihr Vorkommen und ihre potentielle Schädigung gelenkt werden.

Bisher sind Fundorte aus Europa und Kanada bekannt (HILLE RIS LAMBERS 1939, MACGILLIVRAY 1956, MORDVILKO 1921, TANASIJEVIĆ and EASTOP 1963). In Deutschland gilt *S. agropyrella* als verbreitet bei stellenweise häufigem Auftreten (BÖRNER 1952). Wirtspflanzen sind Gramineen, und zwar neben Weizen (*Triticum* sp.) und Gerste (*Hordeum* sp.) Gräser wie Quecke (*Agropyron repens* [L.] Beauv.), *Festuca* sowie *Arrhenaterum* (BÖRNER 1952, BÖRNER und HEINZE 1957, HILLE RIS LAMBERS 1939, MÜLLER 1964 und 1969, ORLOB 1961, OSSIANNILSSON 1959, TANASIJEVIĆ and EASTOP 1963). Wirtswechsel kommt bei dieser holozyklisch lebenden Art nicht vor. Die konkaven Oberseiten von Blattspreiten mit ausgeprägten Rippen werden bevorzugt besiedelt. Dort treten im Vergleich zur Blattunterseite Stomata gehäuft auf, die meist als Einstichstellen für diese phloemsaugende Blattlaus dienen (DIXON and SHEARER 1974). Beim Saugen drückt sich *S. agropyrella* dicht an die konkav gewölbte Blattoberfläche. Dieses Verhalten gewährt ihr einen guten Schutz vor mechanischer Entfernung, wenn sich die Halme im Winde gegeneinander reiben. Um bei großer Hitze und Trockenheit die Verdunstung möglichst gering zu halten, rollen sich die Blätter mit ihren Oberseiten nach innen zusammen, so daß die oft dichten Kolonien dieser Blattlausart übermäßiger Sonnenstrahlung und Austrocknung entgehen. Da zudem als Folge des Saugens eine leichte Blattrollung auftritt (HILLE RIS LAMBERS 1939), schafft sich *S. agropyrella* ihrerseits einen geschützten Lebensraum mit günstigem Kleinklima. Die besogenen Blätter verfärben sich gelblichbraun und verdorren schließlich. Häufig beobachtet man Kolonien bei der Nahrungsaufnahme etwa 1 bis 2 mm unterhalb der blattspitzenwärts gelegenen Verdorrungszone. Ameisenbesuch tritt nicht auf.

*S. agropyrella* wurde während der Blüte (Stadium 10.5.2 der Feekes-Skala) bis zum Erreichen der Milchreife (Stadium 11.2 der Feekes-Skala) angetroffen, und zwar überwiegend am Fahnenblatt. In wenigen Fällen befanden sich kleine Kolonien auf den restlichen Blättern eines Halmes oder der Ähre. *S. agropyrella* wurde offenbar während des trockenen und heißen Sommers 1976 in ihren Überlebens- und Vermehrungsmöglichkeiten weniger beeinträchtigt als die anderen Getreideblattlausarten, die ungünstigen Klimaeinflüssen auf ihren Wirtspflanzen meist ungeschützt ausgesetzt sind.

Bei der Bonitierung im Getreide fallen die hier zu meist vorkommenden apteren viviparen Weibchen von *S. agropyrella* (Abb. 1) dem Beobachter auch ohne optische Hilfsmittel sogleich wegen ihres abgeflachten,

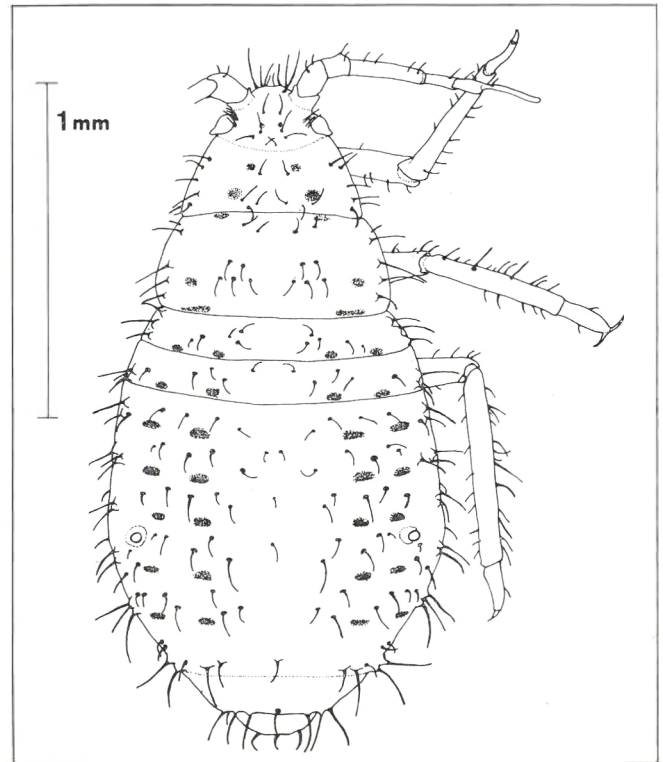
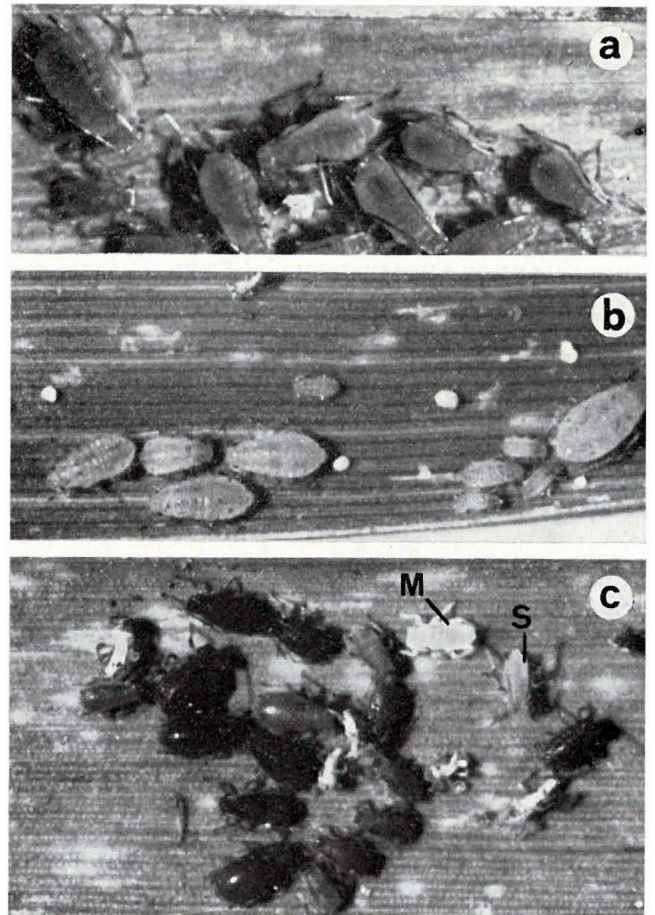


Abb. 1. *Sipha* (*Rungsia*) *agropyrella* H.R.L., aptere Virgo.

Abb. 2. Getreideblattläuse im Vergleich. a) *Macrosiphum* (*Sitobion*) *avenae* (F.), b) *Sipha* (*Rungsia*) *agropyrella* H.R.L., c) *Rhopalosiphum padi* (L.). M = Larve von *Metopolophium dirhodum*, S = Larve von *M. (S.) avenae* (ca. 8 ×).



länglich-ovalen Körpers von ca. 1,6 bis 2,2 mm Länge auf. Ihre Färbung ist oft strohgelb mit gut erkennbaren, segmental angeordneten dunklen Flecken, kann aber auch über bräunlichgelb bis braun variieren. Eine helle Mittellinie ist stets vorhanden. Siphonen und die breit gerundete Cauda sind wie die fünfgliedrigen Antennen (rd.  $\frac{1}{3}$  Körperlänge) auffallend kurz. Lupenbetrachtung zeigt die kräftige Beborstung. Larven besitzen eine grünliche Grundfärbung mit vielen bräunlichen Flecken (BÖRNER und HEINZE 1957, MÜLLER 1964).

Alle vorstehend genannten Kennzeichen heben *S. agropyrella* deutlich von den am häufigsten gefundenen Getreideblattläusen ab (Abb. 2). Wenn eine genaue Artbestimmung notwendig wird, ist die Beschreibung von HILLE RIS LAMBERS (1939) heranzuziehen, die überdies die taxonomisch bedeutsamen Merkmale der alaten viviparen Weibchen und der Sexualis-Morphen aufführt. Weitere Hinweise und Bestimmungstabellen findet man bei MORDVILKO (1921 und 1922), der die Art erstmals beschrieb, MÜLLER (1964 und 1969), BÖRNER (1952) sowie BÖRNER und HEINZE (1957).

Nach neueren Untersuchungen haben Besiedlungszeitraum und Saugort der Getreideblattläuse einen großen Einfluß auf Ertragsqualität und -quantität. Ihre Minderung wird durch das Ausmaß der allgemeinen Saugtätigkeit vom Blühbeginn bis zur Milchreife bestimmt. Hierbei schädigt vor allem der Stoffentzug auf dem Fahnenblatt, dessen photosynthetische Leistung den Ertrag überdies stärker beeinflusst als die der Ähre oder der übrigen Blätter. Vergilben und Verdorren des pflanzlichen Gewebes als Folge der Toxinabgabe einiger Blattlausarten wirken sich daher im Bereich der Fahne besonders negativ aus (FREIER und WETZEL 1976, THORNE 1965, WRATTEN 1975). Aufgrund der bisherigen Beobachtungen treffen alle diese Negativfaktoren für *S. agropyrella* zu. Bei Untersuchungen der Blattlauspopulationen von Getreidefeldern (speziell Weizen und Gerste) sollte daher auch auf diese Art geachtet werden, um weitere Erkenntnisse über ihre Verbreitung und ihren möglichen Einfluß auf die Ernteerträge zu gewinnen.

## Literatur

- BÖRNER, C.: Europae centralis Aphides. Mitt. thür. bot. Ges. **3**, 1952, 1–484.
- BÖRNER, C. und K. HEINZE: Aphidina – Aphidoidea. In: SORAUER, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten **5**, 2. Teil, Hamburg und Berlin, Paul Parey Verlag, 1957.
- DIXON, A. F. G. and J. W. SHEARER: Factors determining the distribution of the aphid *Sipha kurdjumovi* on grasses. Ent. exp. & appl. **17**, 1974, 439–444.
- FREIER, B. und TH. WETZEL: Untersuchungen zum Einfluß von Getreideblattläusen auf die Ertragsbildung bei Winterweizen. Beitr. Ent. **26**, 1976, 187–196.
- HILLE RIS LAMBERS, D.: On some Western European aphids. Zool. med. Museum Leiden **22**, 1939, 79–119.
- MACGILLIVRAY, M. E.: Note on *Sipha agropyrella* Hille Ris Lambers (Homoptera: Aphididae), an aphid new to North America. Canad. Entomologist **88**, 1956, 91–92.
- MORDVILKO, A. K.: Les pucerons des graminées (Aphidoidea). Bulletin de la Station Régionale Protectrice des Plantes à Petrograd **3**, 1921, 1–72 (in russisch).
- MORDVILKO, A. K.: Mordvilko's keys for the determination of aphids living continuously or temporarily on graminaceous plants and sedges. Bull. ent. Res. **13**, 1922, 25–39.
- MÜLLER, F. P.: Merkmale der in Mitteleuropa an Gramineen lebenden Blattläuse (Homoptera: Aphididae). Wiss. Ztschr. Univ. Rostock, Mathem.-naturwiss. Reihe **13**, 1964, 269–278.
- MÜLLER, F. P.: Aphidina – Blattläuse, Aphiden. In: STRESEMANN, E.: Exkursionsfauna von Deutschland. Wirbellose **II/2**. Berlin, Volk und Wissen, 1969.
- ORLOB, G. B.: Biology and taxonomy of cereal and grass aphids in New Brunswick (Homoptera: Aphididae). Can. J. Zool. **39**, 1961, 495–503.
- OSSIANNILSSON, F.: Contributions to the knowledge of Swedish aphids. II. List of species with find records and ecological notes. Kungl. Lantbrukshögskolans Annaler **25**, 1959, 375–527.
- TANASIJEVIĆ, N. and V. F. EASTOP: Aphid records from Yugoslavia. Entomologist **96**, 1963, 265–269.
- THORNE, G. N.: Photosynthesis of ears and flag leaves of wheat and barley. Ann. Bot., N.S. **29**, 1965, 317–329.
- WRATTEN, S. D.: The nature of the effects of the aphids *Sitobion avenae* and *Metopolophium dirhodum* on the growth of wheat. Ann. appl. Biol. **79**, 1975, 27–34.

## Mitteilungen

### Die Abteilung für Pflanzenschutzmittel und Anwendungstechnik der Biologischen Bundesanstalt gibt bekannt:

#### Kennzeichnung nicht bienengefährlicher Pflanzenbehandlungsmittel hinsichtlich der Wasseraufwandmenge

Auf der letzten Sitzung des Sachverständigenausschusses für die Zulassung von Pflanzenbehandlungsmitteln, Fachgruppe „Bienenschutz“, am 18. und 19. Oktober 1977 in Braunschweig wurde die Frage diskutiert, ob es notwendig sei, bei der Kennzeichnung eines Pflanzenbehandlungsmittels hinsichtlich der Nichtbienengefährlichkeit die Aufwandsmengen von Präparat- und Wassermenge je Flächeneinheit anzugeben. Eine Klärung dieser Frage war von seiten der Pflanzenschutzmittelindustrie angeregt worden.

Die ausführliche Diskussion ergab, daß sämtliche Pflanzenbehandlungsmittel hinsichtlich ihrer Bienengefährlichkeit in der höchsten zugelassenen bzw. beantragten Konzentration, d. h. mit der niedrigsten Wasseraufwandmenge, geprüft werden. Wird von einem Antragsteller für ein nicht bienengefährliches Präparat eine erweiterte Zulassung in einer neuen Indikation beantragt, für die eine geringere als die niedrigste bis dahin zugelassene bzw. beantragte Wasseraufwandmenge vorgesehen ist, so wird das jeweilige Präparat auch ohne gesonderten Antrag von der Biologischen Bundesanstalt erneut für die Bienenprüfung vorgesehen.

Aus diesem Grunde kann in Zukunft die Angabe der Wasseraufwandmenge bei der Kennzeichnung eines nicht bienengefährlichen Pflanzenbehandlungsmittels entfallen. Es ist ausreichend, wenn dazu die Aufwandmenge des Präparates je Flächeneinheit bzw. die Konzentration angegeben wird. Diese Regelung, der die Fachgruppe „Bienenschutz“ im Sachverständigenausschuß für die Zulassung von Pflanzenbehandlungsmitteln zugestimmt hat, gilt auch rückwirkend für die bereits geprüften, nicht bienengefährlichen Pflanzenbehandlungsmittel.

Auch wenn in Zukunft im Zulassungsbescheid über die Prüfung auf Bienengefährlichkeit an die Antragsteller die Angabe einer Wasseraufwandmenge je Flächeneinheit fehlt, so wird dennoch zur Information des Anwenders im Teil 7 des von der Biologischen Bundesanstalt herausgegebenen Pflanzenschutzmittelverzeichnisses (Wirkung auf Bienen) die der Prüfung zugrunde gelegte Wasseraufwandmenge je Hektar aufgeführt werden. D. BRASSE (Braunschweig)

#### Formblätter für die Berichterstattung von Versuchsergebnissen

In der nachfolgenden Liste sind die Formblätter der Biologischen Bundesanstalt aufgeführt, die der Berichterstattung über Ergebnisse aus der Prüfung von Pflanzenbehandlungsmitteln für das Zulassungsverfahren zur Feststellung der Wirksamkeit und der Phytotoxizität sowie des Rückstandsverhaltens dienen.