

Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt am Main

Frankliniella occidentalis (PERGANDE 1895), ein nordamerikanischer Fransenflügler (Thysanoptera) als neuer Bewohner europäischer Gewächshäuser

Frankliniella occidentalis (PERGANDE 1895) from North America as a new thysanopterous inhabitant of European greenhouses

Von Richard zur Strassen

Zusammenfassung

An Gewächshauskulturen von Usambara-Veilchen im südskandinavischen Raum sowie an Rosen bei Hamburg wurden im Herbst 1985 an mehreren Stellen Fransenflügler der Art *Frankliniella occidentalis* (PERGANDE 1895) angetroffen. Dieser Thripide, der in den Pazifikstaaten des nördlichen Amerika beheimatet ist, wird damit erstmalig auf europäischem Boden beobachtet. Zur Unterscheidung dieser Art von der sehr ähnlichen europäischen *F. pallida* (UZEL 1895) werden diagnostische Merkmale erläutert und abgebildet.

Abstract

The western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (PERGANDE 1895), has in fall 1985 been found in greenhouses on *Saintpaulia* at several places in southern Scandinavia as well as on roses in the vicinity of Hamburg. This is the first European record of that thripid species occurring in the western territories of North America. Some diagnostic features to distinguish this species from the very similar European *F. pallida* (UZEL 1895) are given and figured.

Im Herbst 1985 erhielt das Thrips-Laboratorium des Forschungsinstituts Senckenberg innerhalb weniger Wochen mehrere Proben von gleichartig aussehenden terebranten Fransenflüglern zur Identifizierung zugesandt. Die zur Familie der Thripidae gehörenden Tiere (Männchen und Weibchen) stammten alle aus gewerblich geführten Gewächshäusern, die sich teils im Süden Schwedens, teils auf der dänischen Insel Sjaelland, teils in der Umgebung von Hamburg befinden. Als die hierbei vermittelnden Institutionen sind zu nennen das Institut für Pflanzen- und Forstschutz der Schwedischen Universität für Landwirtschafts-Wissenschaften in Alnarp, das Institut für Pflanzenkrankheiten des dänischen Forschungszentrums für Pflanzenschutz in Lyngby sowie das Pflanzenschutzamt in Hamburg.

Befund

Die Thripse waren in den beiden skandinavischen Ländern an Jungpflanzen von Usambara-Veilchen (*Saintpaulia*) angetroffen worden, im Raum Hamburg an Rosen. Im letzteren Fall liegt ein Topfpflanzenbetrieb in der Nähe, der u. a. auch Usambara-Veilchen kultiviert. Die Einsender der jeweiligen

Proben hatten alle auf *Frankliniella pallida* (UZEL 1895) erkannt, erbaten aber vorsichtshalber von uns eine Bestätigung ihrer Determinationen. *F. pallida* ist eine in Europa weit verbreitete wärmeliebende Art, zu deren Namen man beim Bestimmen eben der hier besprochenen Tiere gelangt, wenn man zu diesem Zweck eine Tabelle, z. B. PRIESNER (1964), für die europäische Fransenflügler-Fauna benutzt.

Wie die im hiesigen Labor vorgenommene Untersuchung der eingesandten Proben zweifelsfrei ergeben hat, gehören sämtliche Exemplare von den genannten Fundstellen zur nordamerikanischen Art *Frankliniella occidentalis* (PERGANDE 1895), dem „western flower thrips“ der Kanadier und US-Amerikaner. Das angestammte Verbreitungsgebiet dieses polyphagen Fransenflüglers liegt im westlichen Nordamerika, wo es von der pazifischen Seite von Alaska bis nach Costa Rica hin reicht.

Nach MOULTON (1931) und KONO & PAPP (1977) ist die Art in den Territorien westlich der Rocky Mountains wiederholt als Schädiger verschiedener Pflanzenkulturen aufgetreten. Dies trifft dort sowohl für das Freiland als auch für Gewächshäuser zu. *F. occidentalis* ist mehrfach in andere Gegenden verschleppt worden, so in den Südosten der USA, nach Hawaii (SAKIMURA 1972), Neu-Seeland (ZUR STRASSEN 1973), Korea (WOO 1974; als *F. chrysanthemi* KUROSAWA 1941) und Peru (ORTIZ 1977).

Charakteristik

Beide Arten, *F. occidentalis* und *F. pallida*, sind sich sehr ähnlich und auf den ersten Blick kaum voneinander zu trennen. Auch sind beide Arten recht variabel, besonders hinsichtlich ihres Färbungsmusters. Dies gilt vor allem für die amerikanische Art, die unter zehn verschiedenen Namen beschrieben worden ist.

Da *F. occidentalis* wohl auch künftig in europäischen Gewächshäusern zu beobachten sein wird, ist eine Handhabe zur klaren Unterscheidung der beiden ähnlich aussehenden Fransenflügler erforderlich geworden. Die hierfür in Frage kommenden Merkmale werden nachstehend gegenübergestellt. Es sei betont, daß nur die Beachtung der Kombination (!) aller aufgeführten Merkmale eine hohe Trefferquote für eine richtige Identifizierung ermöglicht. Auch ist es emp-

fehlenswert, beim Determinieren sich nicht nur nach einem einzelnen, aus einer Serie herausgegriffenen Individuum zu richten, da sonst die Beurteilung der Variationsbreite der angesprochenen Merkmale nicht genügend berücksichtigt werden kann. Eben wegen der bei diesen Thripsen gar nicht so selten auftretenden Abweichungen von der „normalen“ Merkmals-Ausprägung ist es nötig, in die Formulierungen solche Worte wie „oft“, „meist“, „gewöhnlich“ und „in der Regel“ einzufügen. Dies ist weder eine fixe Idee noch eine überflüssige Wortspielerei des Morphologen, sondern ein bewußt gegebener Hinweis darauf, daß die Merkmalsmuster gerade nicht als einförmig und wie aus einer Schablone gestanzt anzusehen sind. Im übrigen ist hier auf die Verwendung von allzuviel Index-Werten verzichtet worden, da solche im vorliegenden Fall eher verwirrend als klärend wirken. Darüber hinaus sind zur Ergänzung der textlichen Aussage zwei Abbildungen beigelegt, die Kopf und Pronotum beider Arten von dorsal mit der unterschiedlichen Anordnung der Borsten zeigen.

Die amerikanische und die europäische Art sind spezifisch wie folgt zu unterscheiden (hauptsächlich für die viel häufigeren Weibchen geltend):

F. occidentalis (Abb. 1)

- Postokulare Borsten S_3 kräftig, meistens ebenso dick wie und nur wenig kürzer als die interozellaren Borsten (selten beträchtlich kürzer);
- Antero-marginale Borsten am Vorderrand des Pronotums in der Regel von gleicher Stärke und Länge wie die antero-angularen Borsten, oft auch geringfügig kürzer (um 0,2 mal), aber nur selten wesentlich kürzer;
- Vorderrand des Pronotums zwischen den beiden Borsten des antero-marginalen Paares mit meist 4 kleinen Zwischen-Börstchen, oft auch deren nur drei (aber selten gar zwei, oder auch fünf);
- Vorderflügel etwa 6,0–6,9mal so lang wie das Pronotum, Nebenader mit 15–18 Borsten, meist 16–17;
- Abstand der beiden hinteren Ozellen voneinander 40–44 μm ;
- Fühlerglied III allgemein 54–63 μm lang.

F. pallida (Abb. 2)

- Postokulare Borsten S_3 dünner und höchstens halb so lang wie die interozellaren Borsten, oft auch noch kürzer (aber selten länger als halb so lang);
- Antero-marginale Borsten am Vorderrand des Pronotums in der Regel viel dünner und wesentlich kürzer (um 0,5 bis 0,6mal) als die antero-angularen Borsten (nur selten fast ebenso lang);
- Vorderrand des Pronotums zwischen den beiden Borsten des antero-marginalen Paares mit meist nur 2 kleinen Zwischen-Börstchen (vereinzelt auch drei);
- Vorderflügel etwa 4,5–5,7, gewöhnlich 4,8–5,2mal so lang wie das Pronotum, Nebenader mit 8–10 Borsten (selten bis zu 13);
- Abstand der beiden hinteren Ozellen voneinander 28–34 μm ;
- Fühlerglied III allgemein 46–54 μm lang.

In der Arten-Übersicht für mitteleuropäische Schadthripse (ZUR STRASSEN 1985) gelangt man mit Tieren von *F. occidentalis*, die als Art darin noch nicht aufgenommen worden ist, in das couplet 18. Die beiden dort erwähnten *F. intonsa* (TRYBOM 1895) und *F. tenuicornis* (UZEL 1895) sind in Mitteleuropa allgemein dunkelfarbig, während die bisher hier beobachteten Tiere von *F. occidentalis* der hellen Form angehören. Solche Exemplare haben einen gelben Körper, wobei die Tergite unterschiedlich weit ausgedehnt braun getönt oder

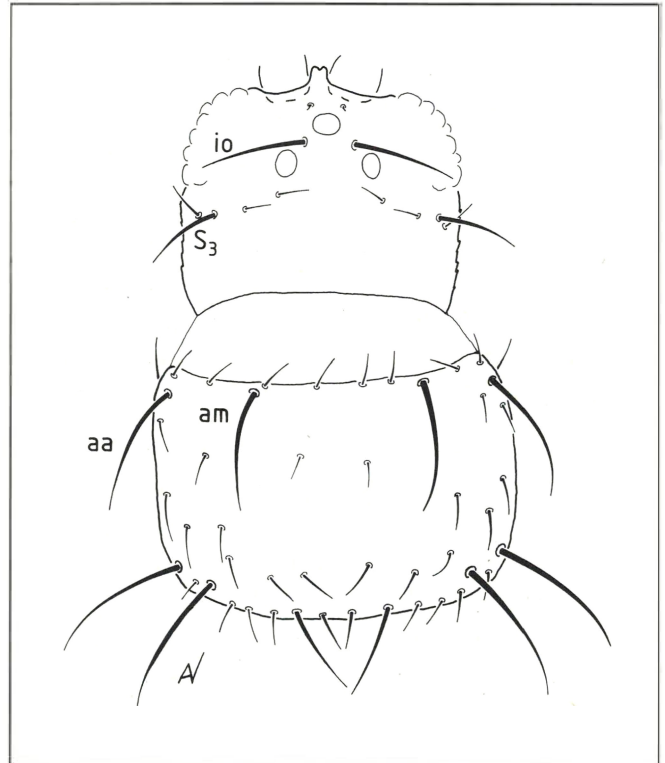
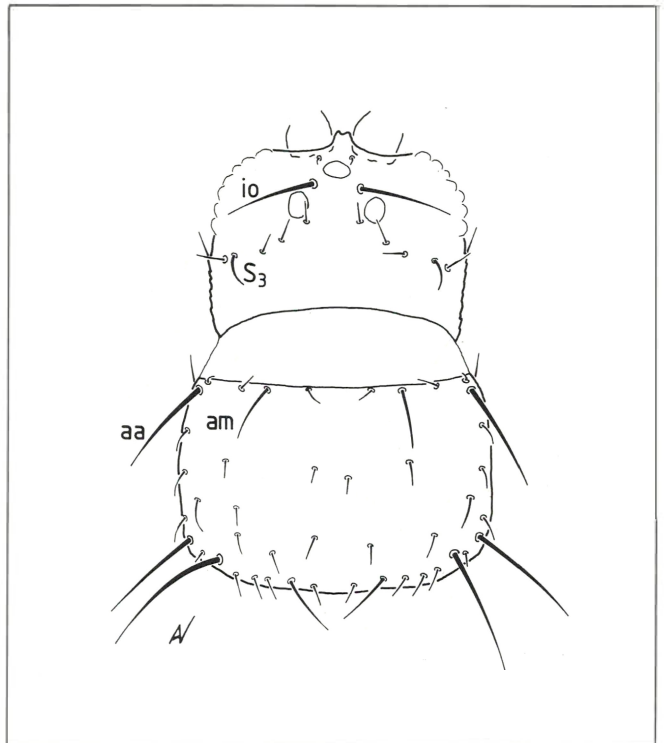


Abb. 1. Umriß von Kopf und Pronotum von *Frankliniella occidentalis* (PERGANDE 1895), von dorsal gesehen, Beborstung eingezeichnet; aa = antero-angulare Borste, am = antero-marginale Borste, io = interozellare Borste, S_3 = postokulare Borste S_3 . Zeichnung: Andrea VESMANIS (Forschungsinstitut Senckenberg).

Abb. 2. Umriß von Kopf und Pronotum von *Frankliniella pallida* (UZEL 1895), von dorsal gesehen, Beborstung eingezeichnet; aa = antero-angulare Borste, am = antero-marginale Borste, io = interozellare Borste, S_3 = postokulare Borste S_3 . Zeichnung: Andrea VESMANIS (Forschungsinstitut Senckenberg).



auch nur median begrenzt gefleckt sind. Die postokularen Borsten S_3 sind bei *F. intonsa* und *F. tenuicornis* meist noch schwächer entwickelt als dies oben für *F. pallida* angegeben ist. Die campaniformen Sensillen („Diskal-Poren“) auf dem Metanotum (s. bei ZUR STRASSEN 1985, Abb. 8) fehlen den genannten Arten, sind aber bei *F. pallida* und *F. occidentalis* vorhanden.

Befalls-Situation

Eine Vorstellung über das umfangreiche Spektrum der Wirtspflanzen von *F. occidentalis* in ihrer angestammten Heimat liefern BRYAN & SMITH (1956). Unter den rund 140 von den Autoren aufgezählten Arten befinden sich zahlreiche Kulturpflanzen.

Nach den gegenwärtig vorliegenden Befunden ist anzunehmen, daß *F. occidentalis* nicht erst vor ganz kurzer Frist nach Europa gelangt ist. Vielmehr steht zu vermuten, daß die Art hier bereits seit einigen Jahren als Neueinwanderer siedelt. Sie wurde nur nicht als diese amerikanische Art erkannt. Es wird schwierig gelingen, den Weg ihrer Einschleppung von der Neuen Welt aus auf den Alten Kontinent zu rekonstruieren.

Im übrigen ist der Verdacht nicht ganz von der Hand zu weisen, daß es im westlichen Europa wahrscheinlich mehrere von *F. occidentalis* befallene Betriebe gibt, von denen aus infizierte Ware unwissentlich an andere Pflanzenzüchter weitergegeben werden. Allem Anschein nach gehören die eingangs erwähnten Betriebe im Gebiet zwischen Südschweden und Hamburg zu solchen empfangenden Anstalten. Demzufolge müßten irgendwo in Westeuropa noch andere Anzuchtbetriebe existieren, über die der aus außer-europäischen Gefilden herkommende „western flower thrips“ Eingang in

Europa hat finden können. Von den skandinavischen Betrieben scheint offenbar keine Weiterverschleppung des nordamerikanischen Fransenflüglers auszugehen.

Danksagung

Für die Zusendung der Thysanopteren-Proben sowie für verschiedenelei Auskünfte im Zusammenhang mit dem hiesigen Auftreten der *F. occidentalis* danke ich vielmals Frau L. St. HANSEN (Lyngby), Frau B. NEDSTAM (Alnarp), sowie den Kollegen Dr. R. DERN (Frankfurt am Main), H. LARSSON (Alnarp), W. P. MANTEL (Wageningen), Dr. B. SCHICKEDANZ (Hamburg) und M. STRAUSS (Syke, bei Bremen).

Literatur

- BRYAN, D. E. and R. F. SMITH, 1956: The *Frankliniella occidentalis* (PERGANDE) complex in California (Thysanoptera: Thripidae). Univ. California Publ. Entomol. **10** (6), S. 359–410.
- KONO, T. and C. S. PAPP, 1977: Handbook of agricultural pests. 205 S., Sacramento/California (California Dept. Food Agric., Div. Plant Industry).
- MOULTON, D., 1931: Western Thysanoptera of economic importance. J. econ. Entomol. **24** (5), S. 10–12.
- ORTIZ, M., 1977: El genero *Frankliniella* KARNY (Thysanoptera: Thripidae) en el Peru. Revst. peruana Entomol. **20** (1), S. 49–62.
- PRIESNER, H., 1964: Ordnung Thysanoptera (Fransenflügler, Thripse) In: FRANZ, H. (Hrsg.): Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas **2**, S. 1–242. Akademie-Verlag, Berlin.
- SAKIMURA, K., 1972: *Frankliniella invasor*, new species, and notes on *F. gardeniae* and the *Frankliniella* spp. in Hawaii (Thysanoptera: Thripidae). Proc. hawaiian entomol. Soc. **21** (2), S. 263–270.
- WOO, K. S., 1974: Thysanoptera of Korea. Korean J. entomol. **4** (2), S. 1–90.
- ZUR STRASSEN, R., 1973: Thysanopterologische Notizen (2). Senckenbergiana biol. **54** (1–3), S. 141–156.
- ZUR STRASSEN, R., 1985: Fransenflügler (Thysanoptera) von wirtschaftlicher Bedeutung in Mitteleuropa: Ihre Identifizierung. Gesunde Pflanzen **37** (6), S. 237–248.

Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd., **38** (6), S. 88–90, 1986, ISSN 0027-7479.
© Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart

Biologische Bundesanstalt, Fachgruppe für Anwendungstechnik, Braunschweig

Freiwillige Kontrolle an Pflanzenschutzgeräten Ergebnisse für das Jahr 1985

Voluntary inspections of sprayers Results of 1985

von Heinrich Kohsiek

Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Kontrollen des Jahres 1985 an Feldspritzgeräten und an fahrbaren Sprühgeräten werden zusammengefaßt dargestellt. Gegenüber 1984 hat es bei Feldspritzgeräten insgesamt keine Steigerung gegeben, wohl aber bei Sprühgeräten. Die Meldungen der letzteren Geräteart reichen für eine Gesamtauswertung für das Bundesgebiet aber noch nicht aus.

Abstract

The results of the inspection of field sprayers and of air-assisted sprayers for orchards, vineyards and hopgardens are given in a survey of 1985.

In relation to 1984 there was no increase in general for field sprayers but for air-assisted sprayers. The reports about the latter are not yet sufficient for a general evaluation.