

DIE NEUE BREHM-BÜCHEREI

BLASENFÜSSE

von PROF. HEINRICH VON OETTINGEN

mit 18 Abbildungen



Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G. · Leipzig

1952

Inhalt

Einleitung	3
Allgemeine Morphologie und Anatomie	4
Kopf: Mundwerkzeuge	7
Fühler	8
Augen	9
Thorax: Beine	10
Flügel	11
Abdomen	11
Fortpflanzung und Entwicklung	12
Systematik, Ökologie und Biologie	14
A. Terebrantia	15
Aeolothripidae	15
Thripidae	18
B. Tubilifera	31
Phloeothripidae	31
Bekämpfungsmaßnahmen	34
Sammeln und Konservieren	37
Literatur	40

HEFT 89

Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig
in Verbindung mit dem A. Ziemsen Verlag, Wittenberg/Lutherstadt

Satz und Druck: III/13/12 Wilhelm Hoppe, Borsdorf-Leipzig
Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 276 — 105/33/51 des Amtes für Literatur
und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik

Ein heißer Frühsommertag neigt sich seinem Ende zu. Der Himmel ist diesig, mit undeutlichen Konturen steigen am westlichen Horizont dunkle Wolkenballen auf. Die schwüle Hitze liegt wie eine schwere Last auf Mensch und Vieh, hängt mit Zentnerschwere an allen Gliedern. Die Kühe auf der Weide liegen ermattet im spärlichen Schatten einiger Bäume und wehren mit müden Schwanzschlägen die zudringlichen Fliegen ab. Nur das Kleingetier zeigt eine ungewöhnliche Lebhaftigkeit. Um Kraut und Strauch, Halm und Blumen schwirrt und summt es in zahllosen Scharen. Die ganze Insektenwelt scheint in einen Tummel von Lebensfreudigkeit geraten zu sein. Im ganzen das typische Bild einer Gewitterstimmung, also einer Wetterlage, die bislang noch viel Rätselhaftes in sich birgt. Denn die gewöhnliche Erklärung: Wärme und Feuchtigkeit genügt keineswegs. Längst nicht alle feuchtwarmen Tage kann man als „schwül“ bezeichnen — vor allem fehlt ihnen dieses so charakteristische erschlaffende Element. Wir suchen es aber zu überwinden und begeben uns hinaus, um Ausschau zu halten, ob das ersehnte Gewitter endlich heraufziehen wird. Unser Weg führt uns mitten durch die gerade im Schossen befindlichen Getreidebestände. Da geraten wir plötzlich in eine unangenehme Lage: Erst einzeln, dann immer zahlreicher, schließlich zu Tausenden überfallen uns winzige fliegende Insekten — kaum größer als ein gedrucktes Komma in der Zeitung. Sie kriechen uns in die Ohren und Augen, krabbeln auf Gesicht und Händen, wobei sie einen unerträglichen Juckreiz hervorrufen. Der Schwarm wird allmählig so dicht, daß an eine Abwehr durch Fächeln oder Schlagen nicht mehr zu denken ist. Nur eins bleibt übrig: schnellste Flucht aus dem gefährlichen Gebiet. Zu Hause können wir feststellen, daß die Haut wohl stark gerötet, vielleicht sogar etwas angeschwollen ist, aber richtige Stichstellen, wie von Mücken, fehlen. Erkundigen wir uns bei den Bauern, was das wohl für merkwürdige Tierchen gewesen sind, so erhalten wir zur Antwort: „Gewitterfliegen!“ Der Wissenschaftler spricht aber von „Blasenfüßen“ und gibt uns mit dieser Benennung auch zugleich eine Erklärung dafür, wie dieser unangenehme Juckreiz zustande kommt: Die Tiere haben nämlich an

ihren Füßen nicht wie die meisten übrigen Insekten Krallen oder Haftläppchen, sondern eigentümliche Fußblasen, mit denen sie sich an der Unterlage festsaugen. Eine weitere Besonderheit der Blasenfüße sind die langen Fransen ihrer Flügel, weshalb sie auch Fransenflügler oder Thysanopteren genannt werden. Sie bilden eine besondere Ordnung der Insekten, stehen also in systematischer Beziehung den Fliegen, Käfern, Wespen usw. gleichwertig gegenüber. Obgleich zu ihnen viele wirtschaftlich wichtige Schädlinge unserer Kulturpflanzen gehören, haben sie in Liebhaberkreisen bisher nur wenig Beachtung gefunden, was hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, daß schon wegen ihrer geringen Größe das Sammeln und Präparieren ziemlich schwierig ist und einige Übung verlangt. Wer aber über ein Mikroskop mit einer Vergrößerung bis zu etwa 500mal und eine Präparierlupe verfügt, kann schon mit Erfolg sich mit ihnen beschäftigen. Wir kommen später hierauf eingehender zurück. Jedenfalls bieten die Blasenfüße in vielen Beziehungen viel Interessantes, und eine Beschäftigung mit ihnen ist durchaus lohnenswert.

Allgemeine Morphologie und Anatomie

Unsere europäischen Thysanopteren haben im Durchschnitt eine Körperlänge von etwa 1 bis 2 mm, selten mehr. Tropische Formen können eine Länge bis über 1 cm erreichen. Der Körper ist meist abgeflacht, was ihrer versteckten Lebensweise entspricht. Er besteht, wie bei allen Insekten, aus Kopf, Thorax (Bruststück) und Abdomen (Hinterleib). Dem Kopf sind die schnurförmigen Fühler eingelenkt, der Thorax trägt die sechs Beine und meist vier Flügel, die aber bei manchen Arten fehlen können. Beim Abdomen ist die Ausbildung des 10. Segmentes von Bedeutung: Entweder hat es die übliche kegelförmige Gestalt (Unterordnung *Terebrantia*) oder es ist in eine mehr oder weniger lange Röhre ausgezogen (*Tubulifera*). Die *Terebrantia* besitzen einen Legestachel, mit dem sie ihre Eier in das Pflanzengewebe einsenken können, — den *Tubulifera* fehlt dieser Stachel. Die Chitinhülle des Körpers weist mancherlei Eigentümlichkeiten auf. Vielfach ist sie quengerunzelt oder sie zeigt eine netzartige Skulptur. Außerdem finden sich an ihr allerhand Bildungen, wie Haare, Borsten, Stacheln und zahnartige Bildungen. Hierher können wir auch die Sinneszapfen oder Sinneskolben der Fühler rechnen. Anordnung, Anzahl und Gestalt der Borsten spie-

len in systematischer Hinsicht eine bedeutende Rolle. Man unterscheidet scharfspitzige, abgestumpfte und geknöpftete Borsten, ferner Lanzettborsten, die an den Seiten schmale, flügelartige Anhänge besitzen, und die sehr eigentümlichen Rillenborsten, deren löffelförmig

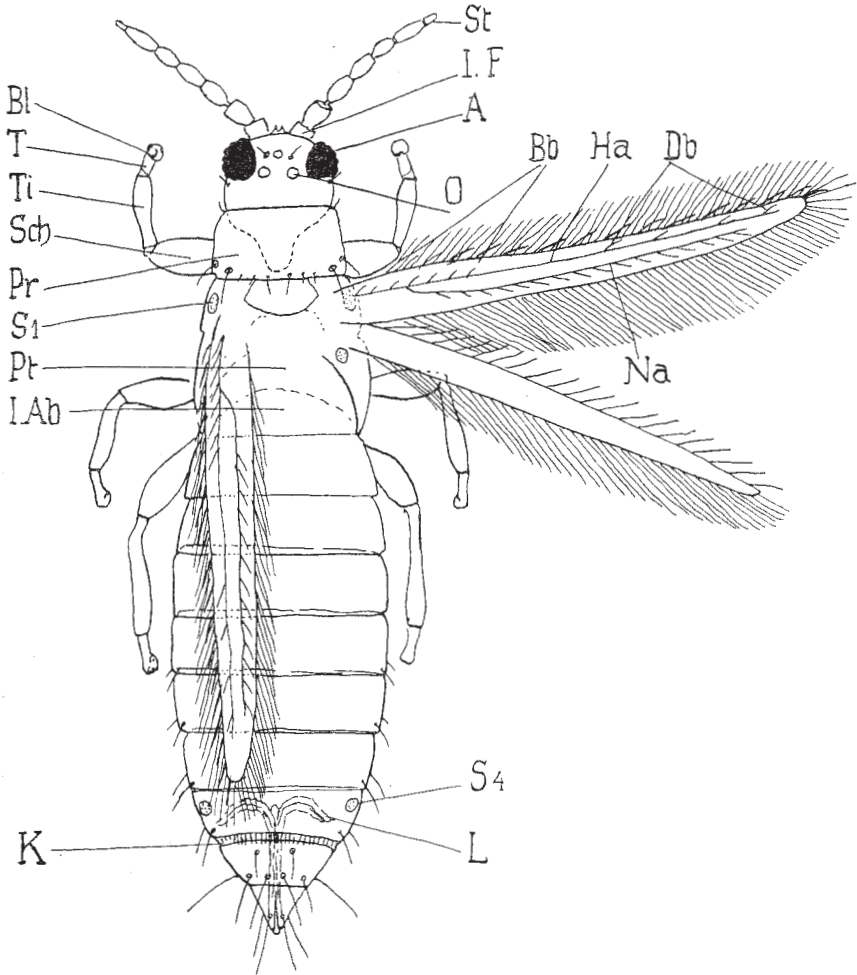


Abb. 1. *Thrips tabaci* Lindem.

A = Facettenauge; LAb = 1. Abdominalsegment; Bb = Basalborsten; Bl = Fußblase; Db = Distalborsten; I.F = erstes Fühlerglied; Ha = Hauptader; K = Kamm; L = Legeböhrer; Na = Nebenader; O = Ocellen; Pr = Prothorax; Pt = Pterothorax; S1—4 = Stigmen; Sch = Schenkel (Femur); St = Stylus; T = Fuß (Tarsus); Ti = Schiene (Tibia).

verbreitertes Ende durch feine Querleisten gekerbt erscheint. Sie kommen nur bei den Larven der Gattung *Sericothrips* vor. Eine besondere Form der geknöpften Borsten sind die Trichterborsten. Bei ihnen er-

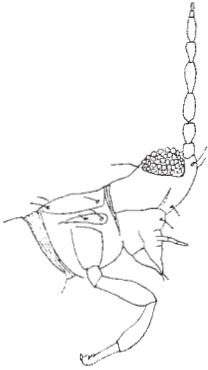


Abb. 2. *Taeniothrips inconsequens* Uz.,
Vorderkörper von der Seite
(in Anlehnung an MOULTON),

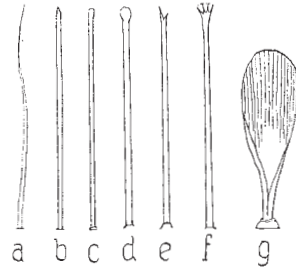


Abb. 3. Borstenformen.

a = haarspitzig; b = zugespitzt; c = stumpf; d = geknöpft; e = gegabelt; f = trichterförmig; g = Löffelborste.

weitert sich das Ende plötzlich zu einem trichterförmigen Gebilde, daß aber oberseits durch eine dünne Haut abgeschlossen wird. Übergangsformen zu den geknöpften Borsten sind häufig.

Kopf

Der Kopf der Thysanopteren ist hypognath gebaut, das heißt: sein vorderer Teil, der die Mundwerkzeuge trägt, ist nach unten und hinten abgebogen. Liegt das Tier mit dem Rücken nach oben, so sieht man von der Kopfkapsel nur den Scheitel bis zur Einfügungsstelle der Fühler. An den vorderen Ecken stehen die großen Facettenaugen, zwischen ihnen, falls überhaupt vorhanden, die kleinen Ocellen. Diese fehlen bei allen ungeflügelten Formen. Der Scheitel zeigt eine mehr oder weniger stark ausgebildete Querrunzlung, wodurch die Seitenlinien der Wangen gekerbt erscheinen. Bei manchen Arten treten auf den Wangen noch Höckerbildungen auf, die systematisch von Bedeutung sind. Die Anordnung der Kopfborsten ist von außerordentlicher Konstanz. Man unterscheidet eine „antecellare“ und eine „postokulare“ Reihe, die meist von zarten Härchen gebildet werden. Ein Borstenpaar der postokularen Reihe pflegt stärker entwickelt zu sein und ragt

vielfach weit hervor. Es sind dies die systematisch wichtigen Postokularborsten, die besonders bei den *Phloeothripiden* eine Rolle spielen. Der vordere, nach unten umgeschlagene Kopfteil ist sehr eigentümlich gebildet. Er zeichnet sich nämlich dadurch aus, daß er unsymmetrisch gebaut ist. Er besteht hauptsächlich aus dem Mundkegel, dessen äußere Wandung aus der Oberlippe (Labrum), den Grundstücken der Unterkiefer (Maxillen) und der Unterlippe (Labium) zusammengesetzt ist. Diese sind an dem Vorderende eng zusammengeschlossen und bilden auf diese Weise eine Führung für die saugenden Mundteile. Die Verhältnisse liegen im einzelnen recht kompliziert, wir können sie hier in ihrem ganzen Umfang nicht darlegen. Es fällt schwer, die einzelnen Mundwerkzeuge der Thysanopteren mit denen der übrigen Insektenordnungen zu homologisieren. Nach der heute herrschenden Meinung besteht der Saugapparat aus einem Paar dünner Stechborsten, die als umgebildeter Teil der Maxillen aufgefaßt werden, und einem unpaaren, linksseitig gelegenen Mundstachel, der als einzig übriggebliebener Rest der ursprünglich paarig angelegten Mandibeln (Oberkiefer) gilt. Sein Gegenstück geht während der larvalen Entwicklung verloren. Hierdurch erklärt sich wohl der asymmetrische Bau des Mundkegels: Das dreieckige Labrum ist rechtsseitig stirnwärts ausgezogen, als ob es den entstandenen Hohlraum ausfüllen wollte. Dadurch ergibt sich auch ein Unterschied in der Länge der Wangen, der allerdings nicht sehr bedeutend ist. Die paarigen Stechborsten sind aus zwei, gelenkig miteinander verbundenen Teilen zusammengesetzt: dem Hebel und dem Stachel. Letzterer besteht aus einem dickeren, hohlen Basalabschnitt und einem dünneren, rinnenförmig ausgebildeten Teil. Der ganze Apparat kann durch ein System von Muskeln vorgestreckt und eingezogen werden. Durch Aneinanderlegen der rinnenförmigen Teile entsteht ein röhrenförmiges Gebilde, durch welches der aufgenommene Nahrungssaft dem Pharynx (Schlund) zugeführt wird. Bei den Arten, die sich von Pilzsporen er-

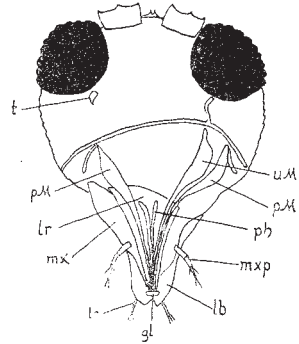


Abb. 4. Mundteile.

gl = Glosa (Zunge); lb = Unterlippe; lp = Labialtaster; lr = Oberlippe; mx = Maxillen; mxp = Maxillartaster; ph = Pharynx (Schlund); pM = paarige Mundstacheln; uM = unpaariger Mundstachel; t = Rudiment des Tentoriums. (*Thrips major* Uz.)