

Anleitung zum Sammeln und zum Studium der Thysanopteren.

Von H. Priesner, cand. phil., Urfahr (Oberösterreich).
(Mit 3 Abbildungen.)

Die Thysanopteren oder Fransenflügler, auch Blasenfüße genannt, gehören mit zu jenen Insekten, die von den Entomologen bis in die letzten Jahrzehnte stiefmütterlich behandelt wurden. Und dies hat seinen Grund einerseits in der winzigen Größe der Tiere, anderseits in der Schwierigkeit der Unterscheidung vieler Arten und der damit verbundenen Wirrnisse in der Nomenklatur. Da war es vor allem Uzel, der in einer umfangreichen Monographie den zuletzt genannten Übelständen abhalf. Doch ist es trotzdem für den Anfang durchaus nicht leicht, sich in der Systematik dieser kleinen Insekten zurechtzufinden.

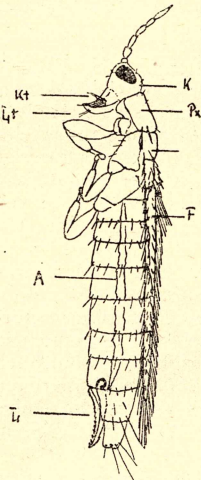
Im folgenden möchte ich nun einige Erfahrungen mitteilen, um weitere Kreise für diesen Zweig der Entomologie zu gewinnen und die genannten Schwierigkeiten womöglich zu erleichtern. Doch bevor ich auf das Sammeln, Präparieren und das Studium eingehe, halte ich es für angebracht, einige Worte über den Bau und die Lebensweise der Blasenfüße zu verlieren.

Die Thysanopteren, deren Größe im Imago-Stadium von 0,5—ca. 5 mm¹⁾ schwankt, sind charakterisiert durch saugende, eigenartig ausgebildete Mundteile; diese bestehen aus Oberlippe (asymmetrisch, dreieckig), Maxillen und Unterlippe (Labium), die zu einem Hohlkegel verwachsen sind, während die zu Stechborsten rückgebildeten Mandibeln, gemeinsam mit einem unpaaren Mundstachel (Epipharynx, der seitlich liegt und dadurch einen unsymmetrischen Bau der Mundteile bedingt) in diesem Kegel beweglich sind, der zum Ansaugen der pflanzlichen oder tierischen Nahrung dient. Merkwürdig ist ferner, daß der Mundkegel ventral

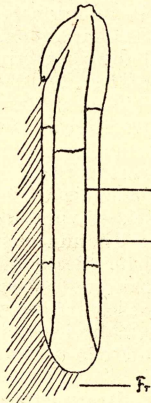
1) Es sind ausschließlich die europäischen Arten gemeint.

156 Anleitung z. Sammeln u. z. Studium d. Thysanopteren.

gelagert ist, er liegt zwischen den Vorderbeinen, also auf der Unterseite des Kopfes und der Vorderbrust, wodurch eine eigenartige Kopfbildung bedingt ist. (Abb. 1.) Die Unterkiefer tragen ein Paar 2 bis 3 gliedrige Taster, ebenso die Unterlippe deren 2 bis 4 gliedrige. Die Fühler (Antennen), welche an der vordersten Kopfpattie sitzen, sind 7 bis 9 gliedrig. Einige Glieder derselben können auch miteinander zu einem Ganzen verwachsen sein. Zu beiden Seiten vorn am Kopfe stehen Fazettenaugen in der Einzahl, auf der Dorsal-seite des Kopfes 3 Ozellen (Punktaugen), die auch fehlen



Abbild. 1.

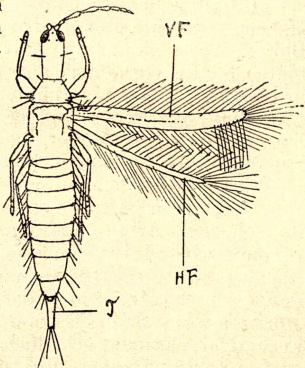


Abbild. 2.

können. Der Thorax der Blasenfüße gliedert sich in drei Segmente, von denen das erste von den beiden übrigen abgegrenzt und mehr oder weniger frei beweglich ist und das vordere Beinpaar trägt, während die beiden hinteren zu einem Ganzen (Pterothorax) verwachsen sind, die 2 Paare häutigen Flügel und die Mittel- und Hinterbeine tragen. Die Beine sind eigenartig gestaltet. Sie besitzen zweigliedrige Tarsen, deren letztes Glied zwei unscheinbare Klauen trägt und in eine Blase endet, welche durch Eintreten und Zurück-

fließen von Leibeshöhlenflüssigkeit (Lymphe), ferner durch die Tätigkeit von Muskeln vergrößert und wieder verkleinert werden kann. Dies spielt bei der Bewegung der Tiere eine sehr wichtige Rolle insofern, als die mit Drüsenhaaren versehene Blase beim Aufsetzen des Fußes ausgebreitet ist, beim Zurückziehen desselben aber klein und gefaltet erscheint. — Auch die Flügel sind sehr charakteristisch; sie sind mit feinen Härchen, den „Fransen“, besetzt (daher der Name: Thysanoptera), besitzen eine Ringader und zwei Längsadern und einige Queradern bei

der einen Unterordnung (Terebrantia, Abb. 2), bei der zweiten Unterordnung (Tubulifera) nur eine rudimentäre Längsader und keine Spur einer Ringader (Abb. 3). Das Abdomen besteht aus 10 Segmenten, von denen das achte Segment bei den Terebrantien auf der Bauchseite beim ♀ einen vierteiligen Legebohrer (Abb. 1) besitzt, der zur Eiblage dient. Bei den Tubuliferen, das ist die zweite Unterordnung, deren Vertreter keine Flügelringadern besitzen, ist kein solcher Legebohrer vorhanden, dagegen ist das zehnte Segment mehr oder weniger lang röhrenförmig ausgezogen (Abb. 3). Bei der letztgenannten Gruppe finden sich außerdem oft im männlichen Geschlechte röhrenförmige seitliche Auswüchse einiger Segmente. Sehr interessant ist auch die innere Anatomie der Thysanopteren, doch verweise ich diesbezüglich auf die Arbeit Jordans (s. Literaturverzeichnis). Über die Beziehung der Thysanopteren zu anderen Insektenordnungen herrschten verschiedene Meinungen. Den Apterygoten, den primär flügellosen Insekten, zu denen das Silberfischchen und die Springschwänze gehören, stehen sie durchaus nicht nahe, obwohl sie gern an diese angereiht wurden. Auch zu den Orthopteren hat man sie in Beziehung gebracht, was ebenso unrichtig ist; wir tun am besten, sie als eigene Insektenordnung aufzufassen. Auch über diesen Punkt finden sich nähere Erörterungen in Jordans und Uzels Schriften.



Abbild. 3.

Und nun einiges über das Vorkommen der Thysanopteren. Die größte Zahl derselben lebt in Blüten. Es sind jene kleinen „Strichelchen“, die oft zu Hundert in einer Blüte versammelt sind und beim Riechen an einer duftenden Blume dem nichtsahnenden Blumenfreunde unfreiwillig in die Nase gelangen. Auch auf der Haut des Menschen verursachen sie ein unangenehmes Jucken. Ich erinnere mich an eine Notiz in der Zeitschrift „Kosmos“, wo berichtet wird, daß diese Tiere gelegentlich in einem Ostseebade in ungeheurer Zahl bei gewitterschwüler Luft schwärm-

158 Anleitung z. Sammeln u. z. Studium d. Thysanopteren.

ten, in Nase und Ohr der Badegäste gelangten und so eine Entzündung in diesen Organen hervorriefen. Es soll *Limothrips cerealium* Hal. gewesen sein, der in Norddeutschland häufig, in Österreich jedoch selten ist und durch eine andere Art (*denticornis* Hal.) vertreten wird, die aber bisher niemals in so großer Zahl beobachtet wurde. Bei den in den Blüten lebenden Thysanopteren findet dort auch die Begattung statt, ferner in den meisten Fällen auch die Eiablage. Im ersten Frühjahre schon kann man in Blüten: in der Frühlingsknotenblume, im Buschwindröschen usw. Blasenfüße in großer Zahl antreffen, und zwar handelt es sich hier hauptsächlich um *Taeniothrips primulae* Hal., den „Primel-Blasenfuß“, zu dem sich später der ebenso häufige „schwarze Blasenfuß“ *Physothrips atratus* Halid. gesellt, der neben anderen Arten besonders in den männlichen Blüten der Weiden in großen Mengen zu finden ist. Manche Thysanopteren bevorzugen gewisse Arten von Blüten, so *Oxythrips ericae* Hal., der in Ericaceenblüten häufig vorkommt und bei uns besonders im Sommer in *Calluna vulgaris*-Blüten zahlreich ist. *Thrips physopus* Hal., ein sehr häufiger Blasenfuß, kommt mit Vorliebe in Kompositen vor, besonders in Löwenzahn- (*Taraxacum*) und *Hieracium*- (*Habichtskraut*) Blüten. Außer in Blüten findet man unsere Tiere auch an nichtblühenden Pflanzen, deren Säfte sie saugen, manche Pflanze beherbergt ihr eigenen Arten, die man fast nur an dieser findet. So die *Chirothrips*- und *Aptinothrips*-Arten, die hauptsächlich auf Gramineen und Cyperaceen vorkommen, daher durch Anstechen der Fortpflanzungsorgane dieser Pflanzen, die dadurch zum Absterben gebracht werden, auch dem Getreide schädlich werden können, wenn sie in großer Zahl auftreten. *Thrips sambuci* Heeger fand man nur auf *Sambucus nigra* und *racemosa* usw.

Der Sammler hat also genau zu notieren, auf welcher Pflanze (oder in welcher Blüte) er seine Lieblinge erbeutet. Andere Blasenfüße finden sich zwischen Moos, im Rasen, andere am Laube der Bäume und Sträucher, wieder andere unter abgefallenem Laube und unter Rinden lebender und toter Bäume. Besonders die *Tubulifera* oder *Phloeothripiden*, die einen mehr oder weniger abgeflachten Körper besitzen, bevorzugen die zuletzt genannten Aufenthaltsorte, wo sie mit Hilfe eines Käfersiebess gesammelt werden müssen. An Ort und Stelle werden das Laub und die Rindenteile durchgesiebt, um dann zu Hause auf einem Bogen weißen

Papiers ausgesucht zu werden. Besonders im Winter (— viele Thysanopteren überwintern als Imago —) gibt diese Methode oft gute Resultate. Im Sommer tut man gut, auf Wiesen und an Hängen, auch im Walde, Rasenstücke oberhalb der Wurzel abzuschneiden und über dem Siebe zu zerzupfen, eine mühsame, aber oft sehr lohnende Arbeit. Das auf irgendeine Weise erhaltene Gesiebe füllt man nun in mäßig große Baumwollsäcke, die man nach Hause trägt und deren Inhalt man in kleinen Portionen aussucht. Auch Blüten und Laub unserer Bäume und Sträucher trägt man am besten in Säcken nach Hause. Erstere kommen in kleine Säckchen, jede Spezies getrennt; man hat zu diesem Zwecke kleine Papiersäckchen vorgeschlagen; ich finde dies nicht zweckmäßig, da sie sehr leicht zerreißen, sobald sie naß werden, was oft nicht zu vermeiden ist, z. B. beim Sammeln im Gebirge, wo an kühlen Tagen Tau oder Reif auch über Mittag nicht schwinden. Besser empfehlen sich kleine wollene Säckchen; denn auch Leinwand ist nicht vorteilhaft, weil diese kleinsten Insekten zwischen den Maschen des Gewebes hindurchschlüpfen, wie ich mehrfach beobachten konnte. Sehr wertvolle Funde machte ich schließlich beim Abstreifen der Wiesen mit einem Ketscher.

Hat man nun so auf genannte Art lebende Thysanopteren erlangt, so werden diese zu Hause mit Hilfe eines zarten Pinsels einzeln in Uhrschälchen gebracht, welche mit 80 % Alkohol beschickt wurden. Später kommen die Tiere dann bis zur Bestimmung (oder event. Präparierung) in Phiolen, die ebenfalls mit 80er Alkohol gefüllt sind. In diese Phiolen, die später mit Watte oder Kork verschlossen wird, kommt außerdem ein Zettel, auf welchem mit Bleistift der genaue Fundort, das Datum und der Aufenthaltsort steht. Zu empfehlen ist ferner, auch auf Exkursionen einige mit 80 % Alkohol gefüllte kleine Gläschen mitzunehmen, um eventuell unter Rinden oder Reisig oder sonstwo erbeutete einzelne Exemplare getrennt von anderen nach Hause transportieren zu können, damit man weiß, unter welchen Verhältnissen man die einzelnen Tiere gefangen hat. Man vergesse daher nicht, einen Pinsel mitzunehmen. Zudem ist es sehr gut, wenn man mikroskopische Dauerpräparate von Tieren, die schon richtig bestimmt sind, anfertigt, damit man später rasch vergleichen und feststellen kann, ob die neu gefangenen Tiere mit schon vorhandenen identisch sind oder nicht. Zu diesem Zwecke bringt man die Tiere aus dem 80 % Alkohol in absoluten Alkohol; dort

160 Anleitung z. Sammeln u. z. Studium d. Thysanopteren.

läßt man sie $\frac{1}{2}$ h, bringt sie dann in Xylol, von wo sie nach 10 Minuten zwischen Objektträger und Deckglas in Kanada-balsam übertragen werden können.

Falls man nun eine größere Anzahl in Alkohol konservierter, genau etikettierter Tiere hat, geht man ans Bestimmen. Man gibt einen Tropfen Glycerin auf einen Objektträger, deckt mit einem Deckglase zu und untersucht unter dem Mikroskope. Das ist anfangs nicht ganz leicht. Vor allem muß ich bemerken, daß man Thysanopteren nur mit Hilfe des Mikroskops bestimmen kann. Und es genügt da in allen Fällen eine 30 bis 200-fache Vergrößerung. Auch ist ein Okularmikrometer zum genauen Messen der einzelnen Körperteile unbedingt erforderlich. Dann ist es gut, wenn man nicht nur mit dem Gebrauche des Mikroskops vertraut ist, sondern auch einige Übung in der mikroskopischen Beobachtung erlangt hat. Bei den Messungen ist darauf zu achten, daß man nur die hartchitinigen Teile berücksichtigt und die Bindehäute, welche die einzelnen Körpersegmente, Antennenglieder, miteinander verbinden, nicht mitmißt. Schwierig ist die Unterscheidung ähnlicher Arten, beispielsweise der Arten der Gattung *Haplothrips* Serv., deren Verhältnis von Kopf- und Tubus- (10. Abdominalsegment der Phloeothripiden) Länge verschieden ist, die aber sonst einander sehr ähnlich sind. Auch die Thrips-Arten sind für den Anfang schwer zu bestimmen; hier, wie in allen Fällen muß man auf die Körperform und Skulptur mehr Wert legen als auf die Färbung. Bei *Euthrips obscurus* Hal. (= *Anaphothrips virgo* Uzel), einer im Rasen bei uns sehr häufigen Art, deren sechstes Fühlerglied eine schiefe Querfurche hat, hatte ich z. B. anfangs Schwierigkeiten, da ich den 8-gliedrigen Fühler für 9-gliedrig hielt. Vielleicht wird in Zukunft auch auf die Bildung des männlichen Geschlechtsapparates geachtet werden müssen, um dieselbe zur Trennung der schwer zu unterscheidenden ♂♂ mancher Thysanopteren zu verwenden. Jedenfalls ist es sehr vorteilhaft, sich an einen erfahrenen Spezialisten zu wenden, wenn man in der Bestimmung eines Exemplares nicht sicher ist, und dies ist in der Thysanopterologie mehr wie in manch andern Spezialgebiete der Entomologie notwendig; manche Arten dürften nur durch Vergleich sicher zu determinieren sein, und hier sind es wieder die Phloeothripiden, welche besondere Schwierigkeiten machen.

Und nun möchte ich noch kurz hinweisen auf die biologische Seite der Thysanopteren-Kunde. Hier gibt es

Anleitung z. Sammeln u. z. Studium d. Thysanopteren. 161

noch viel zu tun; von vielen unserer häufigen Arten sind die Jugendstadien noch nicht bekannt, ebenso die Lebensweise, allerdings werden Zuchtversuche dieser Tiere durch ihre Kleinheit sehr erschwert, doch diesem Übelstande wird wieder dadurch teilweise abgeholfen, daß man meist mit Leichtigkeit eine große Anzahl von Individuen einer Spezies erlangen kann. Gar manche Pflanzengallen, deren Erzeuger man nicht kennt, dürften auf Blasenfüße und deren Larven zurückzuführen sein; denn daß sie als Gallenbildner auftreten, ist sichergestellt. Über diesen Punkt und andere interessante Kapitel aus dem Leben der Thysanopteren hoffe ich später berichten zu können.

Zum Schlusse erachte ich es für angebracht, auf die wichtigste Literatur der Fransenflügler aufmerksam zu machen; vor allem ist die grundlegende Monographie Uzels zu berücksichtigen, von welcher der systematische Teil auch in deutscher Übersetzung gegeben ist, die übrigen Abschnitte dieses Werkes sind in tschechischer Sprache abgefaßt. Seit dem Erscheinen des genannten Werkes sind zahlreiche Abhandlungen verschiedener Autoren erschienen, von denen die wichtigsten, die auf die europäische Fauna Bezug haben, nachstehend zusammengestellt sind.

Literatur-Verzeichnis.

- Bagnall, R. S., Synonymical Notes with description of a new genus of Thysanoptera. (Annal. Soc. Entom. Belg., Tom. LII., 1908.)
- Notes on Thysanoptera (Tubulifera) new to the British Fauna, with description of a new species of Megathrips. (Entom. Monthly Magaz., II. Ser., Vol. XX., 1909.)
- On a small collection of Thysanoptera from Hungary. (Ann. Mus. Nation. Hung. VIII., 1910.)
- Some interesting British insects. (Entom. Monthl. Magaz., II. Ser., Vol. XXIV., 1913.)
- Notes on Aeolothripidae, with description of a new species. (Journ. Ent. Biol., 1913, Vol. VIII., 3.)
- Coesfeld, R., Beiträge zur Verbreitung der Thysanoptera. (Bremen 1898.)
- Hinds, W. E., Contribution to a Monograph of the insects of the order Thysanoptera inhabiting North America. (Washington 1902.)
- Jordan, K., Anatomie und Biologie der Physopoda. (Zeitschr. wiss. Zool., 47. Bd., Leipzig 1888.)
- Karny, H., Neue Thysanopteren der Wiener Gegend. (Mitteil. d. Nat. Ver. a. d. Univ. Wien, VIII. Jhrg., 1910, Nr. 2.)

162 Anleitung z. Sammeln u. z. Studium d. Thysanopteren.

- Revision der von Serville aufgestellten Thysanopteren-genera. (Zool. Annal. 1912.)
- On the genera *Liothrips* and *Hoodia*. (Transact. Ent. Soc. London, Oktober 1912.)
- Zur Synonymik dreier Haliday'scher Thripiden-Spezies. (Zool. Anzeiger, Bd. XLIII, Nr. 3, 1913.)
- Beitrag zur Kenntnis der russischen Haplothrips-Arten. (Russische Zeitschrift ? 1913.)
- Moulton, D., Synopsis, Catalogue, and Bibliography of North American Thysanoptera. (U. S. Dep. Agric. Washington 1911.)
- Priesner, H., Neue Thysanopteren aus Österreich. (Entom. Zeitschr., Frankfurt 1913.)
- Beitrag zu einer Thysanopteren-Fauna Oberösterreichs und Steiermarks. (Wien. Ent. Zeitschr. 1914.)
- Reuter, O. M., Thysanoptera fennica. (Acta Soc. Faun. Fenn. XVII, Nr. 2, Helsingfors 1899.)
- Schille, F., Materialien zu einer Thysanopteren und Collembolenfauna Galiziens. (Entom. Zeitschr., Frankfurt 1912.)
- Schmutz, K., Zur Kenntnis einiger neuer Thysanopteren-Genera und Thysanopteren-Spezies. (Ann. Nat. Hofmus. Wien 1909.)
- Trybom, F., Übersicht nebst einigen Bemerkungen über die Verwandtschaft d. *Thrips salicaria* mit anderen Arten. (Entom. Tidskrift 1896.)
- Uzel, H., Monographie der Ordnung Thysanoptera. (Königgrätz 1895.)

Erklärung der Abbildungen.

- Abb. 1. *Thrips major* Uzel ♀, als Beispiel einer Terebrantie (Familie Thripidae). K = Kopf, Px = Prothorax, Kt = Kiefertaster, Lt = Lippentaster, Pttx = Pterothorax, F = Flügel (in der Ruhelage), A = Abdomen, L = Legebohrer. Vergrößerung 75fach.
- Abb. 2. Rechter Vorderflügel einer Aeolothripide. (Die Aeolothripiden unterscheiden sich von der zweiten Familie der Terebrantien, den Thripiden, durch nach aufwärts gekrümmten Legebohrer der ♀♀.) LA = obere Längsader, RA = Ringader, Fr = Fransen. Vergrößerung 60 fach.
- Abb. 3. *Hoodia austriaca* Karny, als Beispiel einer Phloeothripide (= Tubulifere). VF = Vorderflügel, HF = Hinterflügel, T = Tubus (= zehntes Abdominalsegment). Vergrößerung 24 fach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologisches Jahrbuch \(Hrsg. O. Krancher\). Kalender für alle Insekten-Sammler](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [1915](#)

Autor(en)/Author(s): Priesner Hermann

Artikel/Article: [Anleitung zum Sammeln und zum Studium](#)

[der Thysanopteren 155-162](#)