

Aus der Pädagogischen Hochschule „Wolfgang Ratke“ Köthen  
Lehrkollektiv „Allgemeine und Spezielle Zoologie“  
(Leiter: Prof. Dr. habil. Schliephake)

## **Thysanopteren im freien Luftraum<sup>1</sup>**

Von

**Karlheinz Klimt**

Mit 2 Tabellen

(Eingegangen am 18. März 1977)

### 1. Allgemeines

Vorliegende Arbeit wertet Saugfallenfänge aus, die in der Zeit des Geländepraktikums der Studenten unserer Einrichtung gemacht wurden. Gleichzeitig werden die meteorologischen Daten des Fangortes in unmittelbarer Umgebung des Fanggerätes angegeben und zu den Fängen in Beziehung gesetzt. Da die Ergebnisse auf studentische Arbeit zurückzuführen sind, läßt sich diese Geländepraktikumsarbeit im besten Sinne als „wissenschaftlich produktiv“ bezeichnen.

Tischler (1975) definiert Plankton als „eine Lebensform der Organismen, die sich schwebend oder schwimmend im freien Wasser halten, deren Eigenbewegung aber nicht ausreicht, sie von der Wasserbewegung unabhängig zu machen ...“.

In diesem Sinne wird von Entomologen, die sich mit Mikroinsekten befassen, gern global vom „Luftplankton“ gesprochen, da sie – analog zu den Temperaturschichtungsbewegungen im Wasser – die Turbulenzen, den Wind bzw. Austausch von kalten und warmen Luftmengen von einem Medium auf das andere übertragen.

### 2. Literaturumschau

Thysanopteren gehören zu den kleinsten beflügelten Insekten. Sie wurden in Publikationen über Saugfallenfänge sehr gering beachtet bzw. nur global als „Thripse“ angegeben. Das liegt daran, daß in den jahreszeitlichen Maxima Unmengen gefangen werden, so daß oft Aufarbeitungskapazität fehlt. In den letzten Jahren erfolgten einige Angaben, die taxonomisch und ökologisch von Klimt (1971), Heinrich (1971) und Boettcher (1976) ausgewertet wurden. Über die Saugfallenfangtechnik lieferten die Arbeiten von Jahn (1976) wertvolle Verbesserungen und Hinweise. In der angegebenen Literatur wird nachgewiesen, daß unsere Kenntnis von der Biologie der einzelnen Arten durch Saugfallenfänge wesentlich erweitert wurde.

### 3. Danksagung

Herrn Prof. Dr. habil. Schliephake (Köthen) und seinem Assistenten Jahn (Köthen) danke ich für die Überlassung des Materials; meiner Assistentin, Frau Grune (Köthen), herzlichen Dank für die Hilfe bei der Ermittlung der meteorologischen Daten.

---

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. J. O. Hüsing zum 65. Geburtstag gewidmet.

#### 4. Material und Methode

Die Saugfalle befand sich im Ortsrandgebiet von Harzgerode (Harz), etwa 20 Meter entfernt von einem Schulneubau inmitten einer älteren Gartenanlage. In unmittelbarer Umgebung befanden sich intensiv bewirtschaftete Gärten, in etwa 300 Metern Entfernung ein eutropher Teich, Trockenrasen, Mischwald, etwas weiter entfernt Acker. Stark emissionierende Industrieanlagen sind nicht in der Umgebung. Der Fang erfolgte in 2 Meter Höhe und wurde im 24-Stunden-Rhythmus ausgelesen. Zahlen- und artenmäßig ausgewertet wurden nur die Phlaeothripiden, die durchschnittlich schätzungsweise nur 1 bis 10 % des Gesamtthysanopterenfang ausmachten.

Sämtliche Phlaeothripiden liegen in Kanadabalsam präpariert vor, die Männchen (außer *Haplothrips aculeatus*) mit gesonderter Pseudovirgapräparation.

#### 5. Die meteorologischen Bedingungen des Fangzeitraumes

Niederschlagsarmut, hoher Luftdruck, stabile Großwetterlage, Hitze und geringe Luftbewegung waren wesentliche Kennzeichen der vor dem Fangzeitraum (13. bis 21. Juli 1976) liegenden Wochen.

Auch im Fangzeitraum lagen die Lufttemperaturen zwischen + 11 °C (16. 7. – 4.00 Uhr) und 32 °C (16. 7. – 14.00 Uhr). Gegen Ende des Fangzeitraumes brachte ein Gewitter mit starkem Niederschlag Abkühlung, die sich wegen Abbruchs der Arbeiten aber nicht mehr auf das Ergebnis auswirken konnte. Die relative Luftfeuchtigkeit sank tagsüber sehr stark, einmal sogar bis auf 15 % (16. 7. – 14.00 Uhr) und erreichte nachts oft knapp 90 %. Entsprechend fielen die Evaporationswerte aus: Sie erreichten den Extremwert von 6 ml am 17. 7. zwischen 12.00 und 13.00 Uhr bei etwa 30 % relativer Luftfeuchte, 31 °C und Luftbewegung von 1,2 bis 1,6 m/s aus wechselnden Richtungen bei klarem bis dunstig überzogenem Himmel.

Insgesamt muß für den Untersuchungsverlauf weitgehende Windstille konstatiert werden. Lediglich um den 17. 7. und 18. 7. kam es zu nennenswerten Luftbewegungen in Begleitung eines Gewitters. Die höchsten gemessenen Anemometerwerte waren 2,6 m/s (Windstärke II der Beaufort-Skala), nicht erfaßt werden konnten kurzzeitig auftretende Böen im Gewitterzeitraum.

#### 6. Die Fänge

An Plaeothripiden wurden im Zeitraum insgesamt 388 Tiere gefangen, die sich auf 3 Genera (*Haplothrips*, *Cephalothrips* und *Hoplothrips*) verteilen. Das Geschlechterverhältnis beträgt knapp 1:2 bei 162 Männchen und 226 Weibchen. Es fanden sich Vertreter von 11 Arten in der Ausbeute:

Familie Phlaeothripidae  
 Subfamilie Phlaeothripinae  
 Tribus Haplothripini  
 Genus *Haplothrips*  
 Subgenus *Haplothrips* s. str.

– *aculeatus* (F., 1803)

Täglicher Fang in unterschiedlichen Mengen und wechselndem Geschlechterverhältnis; auch in anderen Saugfallenfängen zahlreich bisher gefunden.

– *alpicola* Priesner, 1950

Täglicher Fang in unterschiedlichen Zahlen, manchmal nur Vertreter des weiblichen Geschlechts; Erstnachweis im Luftplankton! Die typische Nahrungspflanze (*Senecio tuchsii*) war vom Fangort mindestens 1000 bis 2000 m entfernt!



- *angusticornis* Priesner, 1921  
In kleineren Stückzahlen, doch nicht täglich gefangen; bekannt als Luftplankter, doch nie in größeren Mengen.
- *arenarius* Priesner, 1920  
Nur ein Exemplar (Weibchen) am Gewittertag (17. 7.); Erstnachweis für Luftplankton!
- *distinguendus* (Uzel, 1895)  
In geringer Stückzahl fast täglich Männchen und Weibchen; Erstnachweis im Luftplankton!
- *leucanthemi* (Schrank, 1781) und *leucanthemi*-Gruppe  
Ein Männchen war exakt durch Penispräparation bestimmbar. Die 4 Weibchen, meist an anderen Tagen gefangen, sind nicht zu determinieren, da z. Z. hierfür die Trennungsmerkmale fehlen. Sie werden als „Weibchen der *leucanthemi*-Gruppe“ geführt, da es sich auch noch um *H. niger* (Osborn, 1883) handeln könnte. Im Luftplankton nachgewiesen, nie häufig.
- *minutus* (Uzel, 1895)  
Ein Weibchen (18. 7.); diese mangelhaft untersuchte Art wird von Rinden, Blüten und aus dem Rasen gemeldet. Erstnachweis für Vorkommen im Luftplankton!
- *phyllophilus* Priesner, 1938  
Ein Weibchen in der Nacht vom 19. zum 20. 7. Sonst von Laubbäumen (Blätter) bekannt; Erstnachweis für Luftplankton!
- *setiger* Priesner, 1921  
In Einzelstücken beider Geschlechter relativ selten gefangen; aus anderen Fängen als Luftplankter bekannt.

#### Tribus Hoplothripini

#### Subtribus Cephalothripina

#### Genus *Cephalothrips*

- *monilicornis* (O. M. Reuter, 1880)  
3 Weibchen der forma makroptera; bisher nur von Rasenstücken gemeldet, überwiegend als brachyptere oder aptere Form; neu für das Luftplankton!

#### Genus *Hoplothrips*

#### Subtribus *Hoplothripina*

- *ulmi* (F., 1781) (Synonym: *fungi* Zetterstedt)  
Meist unter Rinden, doch auch im Luftplankton nachgewiesen. Ob Männchen und Weibchen, die am 18. 7. gefangen wurden, in copula geflogen sind, läßt sich nicht mehr nachweisen.

### 7. Verteilung des Fangergebnisses auf die einzelnen Tage

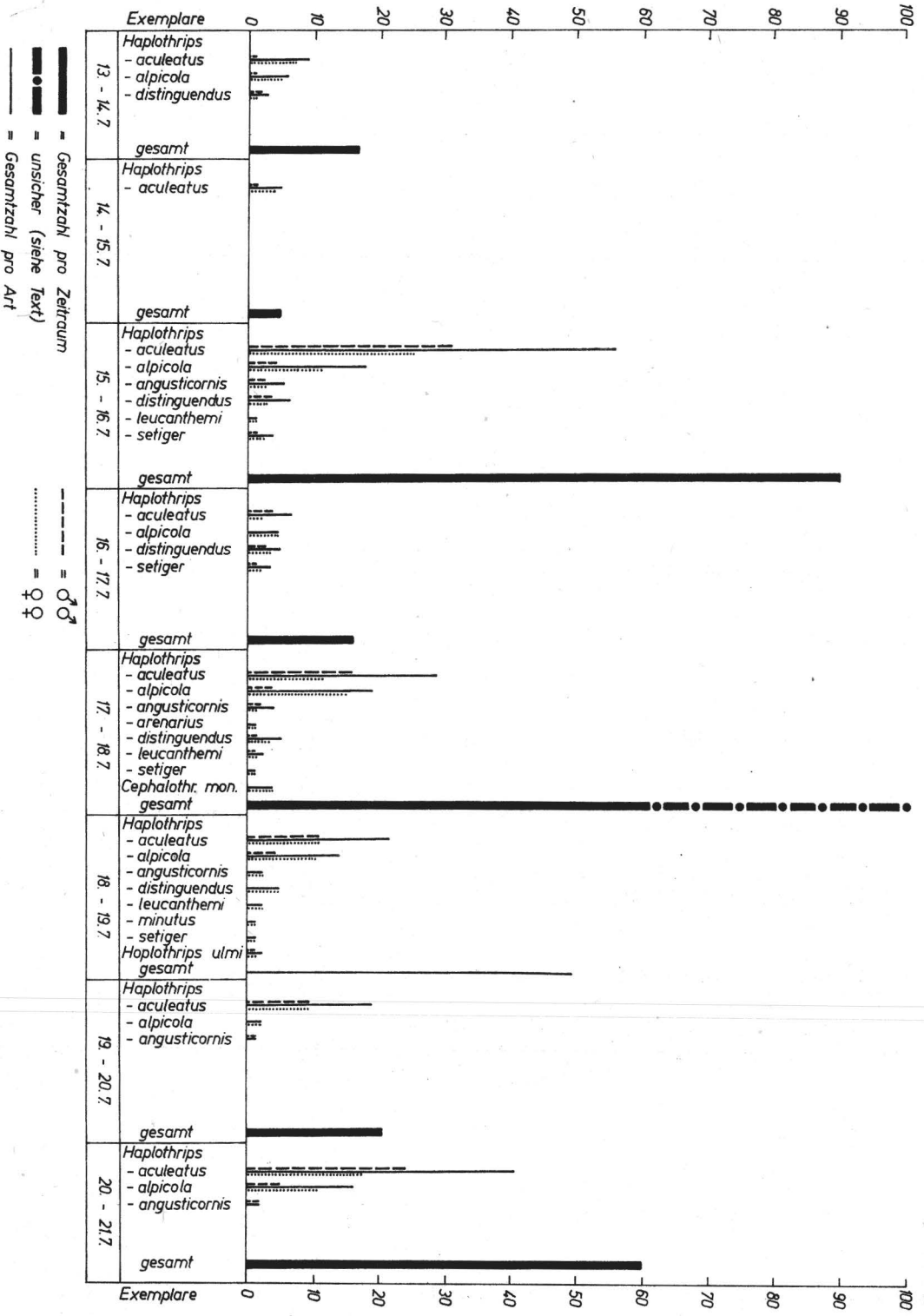
Tabelle 2 stellt die Fangergebnisse dar.

Leider befinden sich zwei durch Studenten beschriftete Fanggläschen bei der Ausbeute, die undeutliche Daten aufweisen. Es ist aber höchstwahrscheinlich, daß diese den

---

◀ Tabelle 1. Meteorologische Daten im Verlaufe des Fangzeitraumes und Fangzahlen pro Tag (nur Phlaeothripidae).

Zur Vereinfachung erfolgte nur der tageszeitliche Eintrag der Klimadaten von 6.00, 12.00, 18.00 und 24.00 Uhr. Extreme Über- oder Unterschreitungen sind gesondert vermerkt



Fängen vom 17. 7. zugerechnet werden müssen. Das würde der Flugaktivität im Bereich des niedrigen Luftdruckes und der Gewittertätigkeit entsprechen. Vorsichtshalber werden aber diese Fänge getrennt aufgeführt und in Tabelle 2 gesondert vermerkt. Für das genaue Datum muß somit ein Fragezeichen gesetzt werden.

Die Fänge der beiden Röhrrchen enthalten:

?	7. 76	<i>Haplothrips aculeatus</i>	3 Männchen	6 Weibchen	}	31 Exem- plare
		– <i>alpicola</i>	1 Männchen	14 Weibchen		
		– <i>distinguendus</i>	2 Männchen	4 Weibchen		
		– <i>angusticornis</i>	1 Männchen			
?	7. 76	<i>Haplothrips aculeatus</i>	3 Männchen	3 Weibchen	}	8 Exem- plare
		– <i>leucanthemi-</i> Gruppe	–	1 Weibchen		
		– <i>alpicola</i>	–	1 Weibchen		

## 8. Diskussion

Die vorliegenden Ergebnisse berechtigen zu keinerlei weitreichenden Schlussfolgerungen. Rechnet man die beiden ungenügend beschrifteten Proben zu den Fängen des 17. 7. hinzu (was sehr wahrscheinlich ist!), so ergäbe sich an diesem Tage mit 100 Tieren ein Maximum, das durch die Umweltfaktorenkombination des fallenden Luftdrucks, der elektrischen Entladungen in der Atmosphäre und anderer damit zusammenhängender Faktoren hinreichend erklärt werden kann. Dem entspräche auch ein zweites Fangmaximum von 90 Tieren am 15. 7., an dem ebenfalls Luftdruckfall und Gewitter in der Umgebung registriert wurden. Die hohen Fangergebnisse vom 19. und 20. bzw. am 20. 7. selbst stützen das oben Gesagte. Auffällig ist, daß an einigen Tagen bei verschiedenen Arten gleiche Geschlechterverhältnisse vorliegen. Da bei anderen Thysanopteren öfter kopulierende Tiere (Aeolothripidae) gefangen werden, liegt auch hier die Vermutung nahe, daß sich Plaeothripiden in der Luft begatten (*H. aculeatus*, 18. und 19. 7., *H. leucanthemi*, 17. 7.; *H. angusticornis*, 15. 7.; *Hoplothrips ulmi*, 18. 7.); bewiesen ist es nicht.

Die relative Windstille der gesamten Fangzeit berechtigt zu der Annahme, daß die gefangenen Tiere hauptsächlich durch eigene Flügelkraft bis an den Rand des Fangtrichters gelangten. Das wird auch durch den auffallend niedrigen Anteil von flugunfähigen Vertreter anderer Insektenordnungen gestützt. Die Rolle der aufsteigenden Warmluft als zusätzliches Beförderungsmittel für Luftplankter sei jedoch in Rechnung gestellt.

## Zusammenfassung

Die Arbeit legt meteorologische Daten und Fangergebnisse für Phlaeothripiden für die Zeit vom 13. bis 20. 7. 1976 vor, die in einer Saugfalle in Harzgerode/Harz (DDR) gefangen wurden. Das Fangergebnis beläuft sich auf insgesamt 388 Tiere (11 Arten, 3 Gattungen), davon 162 ♂♂ und 226 ♀♀. Über 50 % der Arten (6) wurden neu für das Luftplankton notiert. Mögliche Zusammenhänge zwischen Fangergebnis und den meteorologischen Bedingungen werden diskutiert.

◀  
Tabelle 2. Grafische Darstellung der Aufschlüsselung der Fänge nach Gattungen, Arten und Geschlecht für die einzelnen Fangtage

## Schrifttum

- Boettcher, K.: Phänologie und diurnale Populationsschwankungen bei Insekten. Diplomarbeit. Sektion Chemie/Biologie der Pädagogischen Hochschule „W. Ratke“ Köthen 1976.
- Heinrich, G.: Taxonomisch-ökologische Untersuchungen an europäischen Thysanopteren. Diplomarbeit. Sektion Mathematik/Naturwissenschaften des Pädagogischen Instituts Köthen 1971.
- Jahn, K.: Über den Aufbau und den Einsatz verschiedener Typen von Saugfallen. Ent. Ber. Gera (1976) 69—78.
- Klimt, K.: Faunistisch-systematische Studien an ungarischen Phlaeothripiden (Thysanoptera). Folia Entomologica Hungarica, ser. nov. 24 (1971) 47—66.
- Priesner, H.: Thysanoptera. Berlin 1964.
- Tischler, W.: Ökologie. Jena 1975.

Dr. Karlheinz Klimt  
Pädagogische Hochschule „Wolfgang Ratke“  
DDR - 437 Köthen  
Lohmannstraße 23