

# Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Band 25

1984



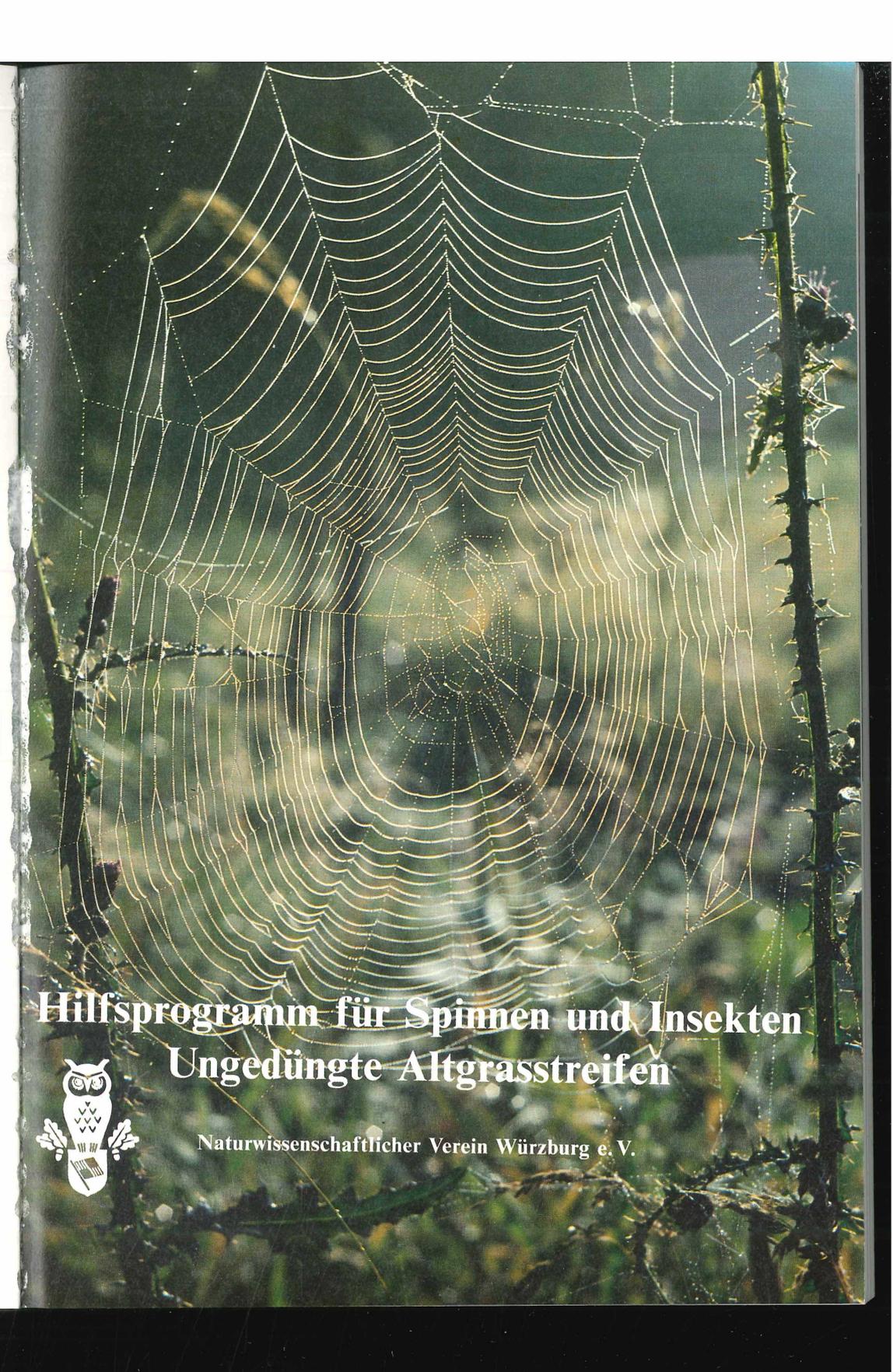
Dieser Band wurde gedruckt  
mit Unterstützung durch den  
BEZIRK UNTERFRANKEN



Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg e. V.

**Herausgeber: Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg e. V.**

**Redaktion: Dr. Gabriele Ritschel-Kandel**



**Hilfsprogramm für Spinnen und Insekten  
Ungedüngte Altgrasstreifen**



Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg e. V.

# Spinnen in der Agrarlandschaft

Spinnen sind weit verbreitet und kommen in allen Lebensräumen der Kulturlandschaft vor. Allerdings gehören die Arten dieser interessanten Tiergruppe zu den wenig beachteten, eher unbeliebten Tieren. Ihr Vorkommen und natürlich auch ihr Verschwinden aus einer Landschaft wird viel seltener bemerkt als dies etwa bei Vögeln und Schmetterlingen der Fall ist, die jedermann leicht ins Auge fallen. Dabei sind gerade Spinnen besonders gute Bioindikatoren, d.h. sie sind besonders gut geeignet, Veränderungen und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sichtbar zu machen, da sie sehr empfindlich auf jede Änderung der jeweils herrschenden ökologischen Bedingungen in ihrer Umwelt reagieren.

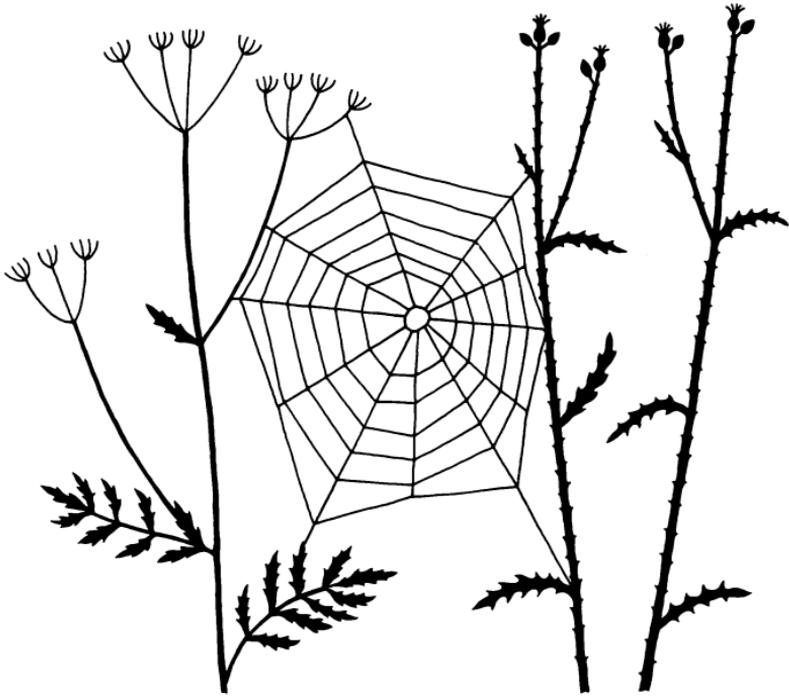
In der Agrarlandschaft sind Spinnen hinsichtlich Artenzahl, Individuendichte und biologischer Bedeutung anderen wirbellosen Tiergruppen sicher zumindest gleichrangig. Spinnen halten sich überall in Kulturbiotopen auf, wobei bestimmte Arten meist in einem mehr oder weniger eng begrenzten Lebensraum, d.h. in einer bestimmten Vegetationsschicht vorkommen. Man kann vier Bereiche unterscheiden (TISCHLER 1980):

## 1. Die Bodenzone.

Hier leben Spinnen zwischen Bodenstreu, im Moos und unter Steinen. In Bodennähe leben Wolfsspinnen (Lycosidae), Zwergspinnen und Baldachinspinnen (Linyphiidae), Kieferspinnen (Tetragnathidae).

## 2. Die Krautschicht.

In dieser Schicht besteht die Möglichkeit, Netze zwischen Gräsern und Kräutern anzulegen. Hier kom-



men andere Zwerg- und Kieferspinnen vor, sowie Radnetzspinnen (Araneidae) und Krabbenspinnen (Thomisidae).

### 3. Die Strauchschicht.

Sträucher und Bäume bis etwa 4 m Höhe.

### 4. Die Baumschicht.

Vegetation der Bäume und Baumkronen über 4 m Höhe.

Im Grünland mittlerer Standorte leben bei uns über 100 verschiedene mesophile Spinnenarten. Nicht berücksichtigt sind dabei die Bewohner von Extremstandorten (Trockenbiotope und Feuchtbiotope). Aber selbst die mesophilen Arten des „normalen“ offenen Kulturlandes sind heute durch verschiedene Faktoren gefährdet (siehe S. 21).

Die Familie der **Radnetzspinnen** (Araneidae) umfaßt die bekanntesten Spinnen unserer heimischen Fauna. Charakteristisch sind die markanten Radnetze, die aus zahlreichen Radien und einer Fangspirale mit Klebtropfen bestehen. Die Radnetze dienen dem Beutefang.

Die Weibchen der Radnetzspinnen sind meist groß und sehr auffällig gefärbt, während die Männchen wesentlich kleiner sind.

Eine der häufigsten Radnetzspinnen ist die Vierfleck-Kreuzspinne (*Araneus quadratus*), deren Färbung von hellgrau zu braun, von leuchtend orange bis zu rot va-



Abb. 1:  
Vierfleck-Kreuzspinne  
*Araneus quadratus*  
Photo: H. Bellmann

riieren kann (Abb. 1). Sie kommt auf langgrasigen, verkräuteten Wiesen unterschiedlicher Feuchtestufen vor. Ein weiterer Vertreter der Radnetzspinnen ist die Wespenspinne (*Argiope bruennichi*). Die Wespenspinne zählt sicher zu den schönsten und auffälligsten Spinnen unserer heimischen Fauna. Ihr Vorderkörper ist weiß behaart, ihr Hinterleib ist gelb und schwarz quergebändert (Abb. 2). Die Körperlänge des Weibchens beträgt etwa 15 mm, während das Männchen nur 5 mm lang wird. Das Männchen wird meistens noch während der Kopulation eingesponnen, getötet und ausgesaugt. Die

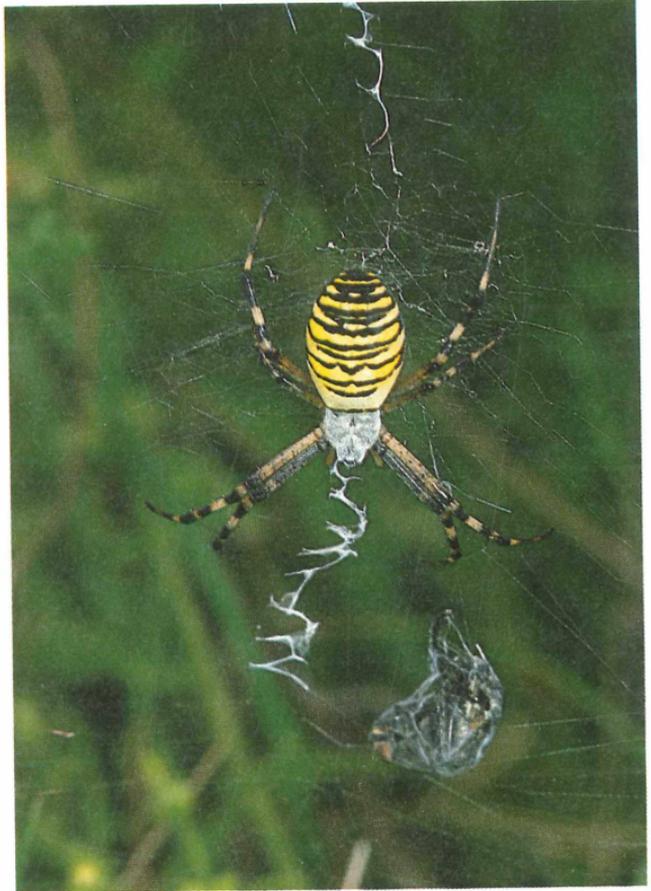


Abb. 2:  
Wespenspinne  
*Argiope bruennichi*  
Photo: H. Bellmann



Abb. 3: Baldachinspinne (*Linyphia spec.*)

Photo: M. Mühlenberg

Anlage der Netze erfolgt in der Krautschicht dicht über dem Erdboden. Charakteristisch im Netz der Wespenspinne sind zwei zickzackförmige Bänder über und unter der Nabe, die sog. Stabilimente. Die Spinne selbst sitzt immer in der Netzmitte. Man vermutet, daß die Stabilimente der Tarnung der Spinne dienen könnten.

Die **Baldachin- oder Deckennetzspinnen** (Linyphiidae) sind mit etwa 300 Arten die größte, artenreichste Spinnenfamilie unserer Fauna. Alle Arten sind klein und unscheinbar. Auffälliger sind meist ihre Deckennetze, die horizontal gespannt sind und darüber ein Gewirr von feinen Stolperfäden aufweisen. In diesen Fäden sollen fliegende Insekten zum Absturz gebracht werden. Die Spinne lauert unter dem Netz auf herabstürzende Beute (Abb. 3).

Nicht alle Spinnen benutzen Netze zum Beutefang. Die

**Krabbenspinnen** (Thomisidae) sitzen auf Blüten oder Blättern der Krautschicht. Sie sind in Färbung und Körperhaltung hervorragend ihrer jeweiligen unmittelbaren Umgebung angepaßt. Manche Arten sind sogar fähig, ihre Farbe zu wechseln. Die Krabbenspinnen lauern mit ihren beiden vorderen, krabbenartig verlängerten Beinpaaren auf anfliegende Beute, die blitzschnell ergriffen, durch einen Giftbiß gelähmt und anschließend ausgesaugt wird. Krabbenspinnen verdanken ihren Namen der Körpergestalt; die Anordnung der 8 Beine ermöglicht es den Spinnen, sich nicht nur vorwärts und rückwärts, sondern auch sehr schnell nach Krabbenart zur Seite zu bewegen.

Die buntgefärbten **Springspinnen** (Salticidae) haben besonders hochentwickelte Augen. Die Springspinnen warten nicht auf Beute, sondern suchen aktiv ihre Opfer und springen bis zu 16 cm weit auf ihre Beute.

Ein Vertreter der **Kugelspinnen** (Theridiidae) ist *Enoplognatha ovata* (Abb. 4). Diese Spinne gehört bei uns zu den häufigsten Arten der Familie. Der Familienname geht zurück auf die kugelige Form des Hinterleibes. Die Spinne tritt in mehreren Farbvarietäten auf. Sie lebt auf niederen Pflanzen, bevorzugt an Wegrändern. Im Juli ist *Enoplognatha* ausgewachsen. Das Weibchen stellt nach der Paarung einen kugeligen Eikokon her, den es in seinem Schlupfwinkel aus zusammengespinnenen Blättern befestigt.

## Das Spinnennetz

Besonders faszinierend ist die Lebensweise der Spinnen. Das Spinnvermögen ist wohl die bekannteste Eigenschaft der Spinnen. Alle Spinnen besitzen Spinndrüsen, und die damit hergestellte Spinnseide wird für den Kokonbau, für Lauffäden und für Fangnetze verwendet. Die meisten Spinnen stellen spezielle Netze her, um damit Beute zu fangen. Die bekanntesten Netztypen sind Trichternetze, Haubennetze, Baldachinnetze und Radnetze. Für die Anbringung des Netzes muß das



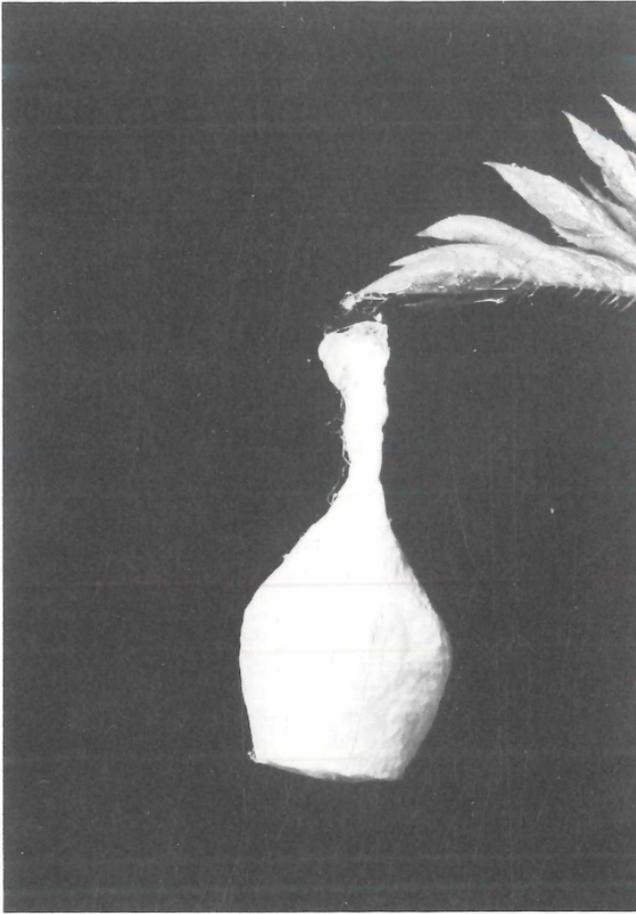
Abb. 4:  
*Kugelspinne*  
*Enoplognatha ovata*  
Photo: K. Frantz



*Abb. 5: Spinnennetz*

*Photo: A. Kaiser*

Habitat der Netzspinnen bestimmten Raumansprüchen genügen. Einerseits müssen genügend Befestigungsmöglichkeiten für die Netzfäden vorhanden sein, andererseits muß auch ein gewisser Raum in vertikaler (z. B. Radnetze) bzw. in horizontaler Richtung (z. B. Deckennetze) verfügbar sein (FOELIX 1979). Im Spätsommer und Herbst fehlen in der heutigen, intensiv genutzten Agrarlandschaft die für eine Aufhängung der Netze notwendigen Strukturen weitgehend; weder die gemähten Wiesen noch die abgeernteten Äcker bieten dann



*Abb. 6:*  
*„Feenlämpchen“ =*  
*Eikokon von*  
*Agroeca brunnea*  
*Photo: K. Frantz*

noch Lebensraum. Wesentliche Rückzugsgebiete sind in dieser Zeit die Altgrasstreifen auf gehölzfreien Feldrainen und die ungemähten Weg- und Straßenränder. Die Erhaltung bzw. Schaffung möglichst vieler Feldraine in einer kleinparzellierten Agrarlandschaft ist daher für den Artenschutz von Spinnen und Insekten besonders vordringlich.

## Der Lebenszyklus der Spinnen

Einige Wochen nach der Paarung beginnt die Eiablage. Die meisten Spinnen legen ihre Eier nicht frei ab, sondern hüllen sie auf unterschiedliche Weise in Spinnfäden ein. Für die Befestigung des Eikokons werden stehenbleibende Kräuter und Grashalme, also eine ausdauernde Raumstruktur, benötigt. Häufig erfolgt die Eiablage im Spätsommer oder Herbst. Aus den Eikokons schlüpfen die Jungtiere, die artverschieden nach 5 bis 10 Häutungen geschlechtsreif werden. Die Jungspinnen schlüpfen entweder noch im Herbst und überwintern im Kokon, oder sie schlüpfen erst nach Ende des Winters. Die Entwicklungszeit von der Jungspinne zum geschlechtsreifen Tier ist von Art zu Art verschieden, umfaßt jedoch meist mindestens eine Überwinterungsperiode im Kokon. Bei vielen Arten ist eine Brutfürsorge bekannt, d. h. die Weibchen schützen die Jungspinnen und versorgen sie mit Nahrung.

Zu den bekanntesten Kokonformen zählt der Kokon der Sackspinne *Agroeca brunnea*. Das zierliche glockenförmige Gebilde ist durch einen Stiel an Grashalmen oder Kräutern angeheftet (Abb. 6). Im Volksmund wird der Eikokon von *Agroeca brunnea* Feenlämpchen genannt. Der obere Teil des Kokons enthält die eigentliche Eikammer mit etwa 50 Eiern, der untere die Brutkammer, in der sich die Jungspinnen nach dem Schlüpfen bis zur nächsten Häutung aufhalten. Nach dem Bau des Kokons tarnt die Spinne das zunächst auffällige, schneeweiße Gebilde mit Erdklümpchen.

# **Die tierökologische Bedeutung ungemähter Wiesenstreifen:**

**Wissenschaftliche Untersuchungen der  
Ökologischen Station der Universität Würzburg  
(MÜHLENBERG et al. 1985)**

Die Ökologische Station der Universität Würzburg in Fabriksschleichach im Steigerwald stellt seit mehreren Jahren Untersuchungen zum Rahmenthema „Einfluß von Lebensraumgröße und Isolationsgrad auf Biozöosen“ an. Das Ziel dieser Arbeiten ist die quantitative Beurteilung von Veränderungen in Lebensgemeinschaften durch anthropogene Landschaftsveränderungen. Ein wesentlicher Teilbereich dieser Untersuchungen sind die „ungemähten Wiesenstreifen“. In diesem Bereich wird eine experimentelle Habitatmanipulation durch gezieltes Mähen und Aussparen von Wiesenstreifen untersucht. Hier wird der unmittelbare Effekt menschlicher Eingriffe studiert. Diese Untersuchungen haben direkten Bezug zur Bewertung von anthropogenen Veränderungen auf Lebensgemeinschaften.

## **Das Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet „Spitalwiese“ liegt am westlichen Steigerwaldrand, nordöstlich von Prüßberg (Gemeinde Michelau). 1981 und 1982 wurden bei der Mahd der etwa 400 m langen und durchschnittlich 40 m breiten Wiese Streifen ausgespart, die ungemäht blieben (Abb. 7 und 8). Diese ungemähten Wiesenstreifen waren 2 m oder 5 m breit und 25 m bis 50 m lang. Pflanzensoziologisch gehört die Spitalwiese überwiegend zu den Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum medioeuropaeum*). Die Standortbedingungen können als „normal“



*Abb. 7: Einblick in die Wiese „Spitalgrund“ bei Prüßberg, Gmd. Michelau im Steigerwald zur Zeit der ersten Mahd Anfang Juli. Im Versuchsgelände rechts vom Weg wurden beim Mähen zwei Meter breite Wiesenstreifen ausgespart.*

*Photo: M. Mühlenberg*

bezeichnet werden, es bestehen weder hinsichtlich Nährstoffversorgung noch hinsichtlich Bodenfeuchte besonders extreme Verhältnisse. Die Ergebnisse haben daher vermutlich für alle anderen mesophilen Bereiche Unterfrankens in ähnlicher Weise Gültigkeit.

Aus praktischen Gründen wurde die Spitalwiese in drei Teilgebiete eingeteilt, was auch den geringfügig unterschiedlichen Feuchtigkeitsstufen der Wiese entspricht (siehe Abb. 8). Die Tiererfassung wurde mit Bodenfallen und Quadratproben durchgeführt. Ausgewertet wurde die Spinnenfauna der Boden- und Krautschicht sowie die Kurzflügler- und Laufkäferfauna.

### **Gibt es Unterschiede zwischen gemähten und ungemähten Wiesenstreifen?**

Die Entwicklung der Krautschicht im Jahresverlauf für den gemähten und ungemähten Teil ist schematisch in Abb. 9 wiedergegeben.

Die Untersuchung der Spinnenfauna erbrachte folgende Ergebnisse (MÜHLENBERG et al. 1985):

- Die Spinnenfauna hat sich auf den Mahdrhythmus im wesentlichen eingestellt. Der Aktivitätsschwerpunkt liegt vor der ersten Mahd. Er wird vor allem von den Lycosiden verursacht. Nach der ersten Mahd dominieren die Linyphiiden.
- In den ungemähten Wiesenstreifen leben mehr Arten als im gemähten Bereich. In der Krautschicht sind es mehr als doppelt so viele Arten. Ein hoher Anteil der Arten kann überhaupt nur in den ungemähten Streifen beobachtet werden.
- Im ungemähten Bereich sind die Individuen gleichmäßiger auf die vorhandenen Arten verteilt als im gemähten Bereich.

# Untersuchungsgebiet „Spitalwiese“

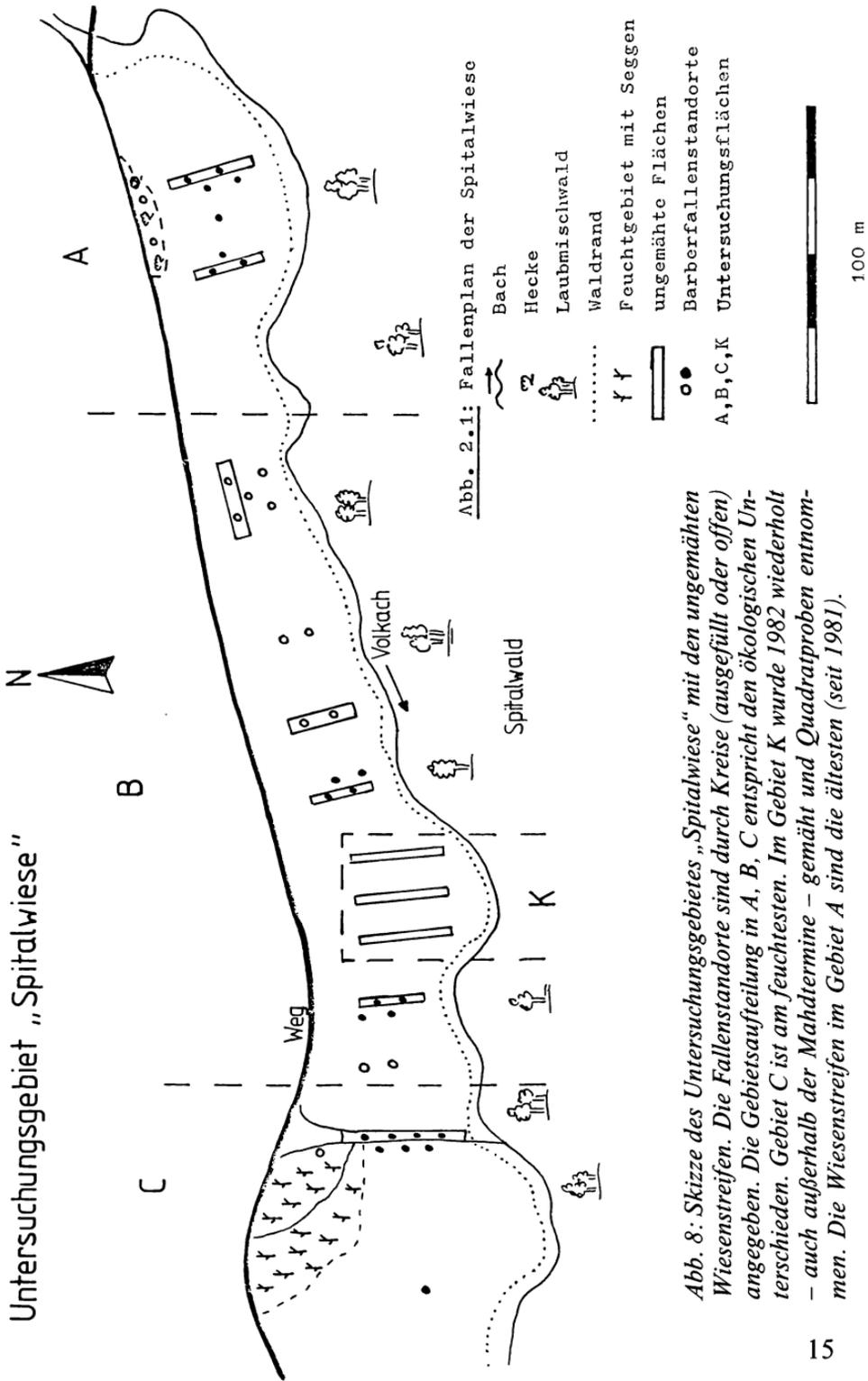


Abb. 2.1: Fallenplan der Spitalwiese

Abb. 8: Skizze des Untersuchungsgebietes „Spitalwiese“ mit den ungemähten Wiesenstreifen. Die Fallenstandorte sind durch Kreise (ausgefüllt oder offen) angegeben. Die Gebietsaufteilung in A, B, C entspricht den ökologischen Unterschieden. Gebiet C ist am feuchtesten. Im Gebiet K wurde 1982 wiederholt – auch außerhalb der Mahdtermine – gemäht und Quadratproben entnommen. Die Wiesenstreifen im Gebiet A sind die ältesten (seit 1981).

- Bei den Spinnen aus der Krautschicht ist die Anzahl der Individuen etwa siebenmal so hoch wie in der gemähten Fläche. Dabei nimmt im Jahresverlauf der Anteil der Jungtiere in den Altgrasstreifen bedeutend zu.
- Durch die dominanten photophilen Arten (z. B. die Linyphiiden *Erigone atra* und *E. dentipalpis* und die Lycoside *Pardosa palustris*) überwiegt zwar die Aktivitätsdichte der Spinnen im gemähten Teil, die Quadratproben belegen aber eine höhere Individuendichte im ungemähten Teil, besonders nach der Mahd.
- Die ungemähten Streifen bieten für eine Reihe von Arten Fortpflanzungs- und Entwicklungsmöglichkeiten, die die Vermehrung der Arten sichern. Die Zahl der Kokons und „Kinderstuben“ ist in den Altgrasstreifen zehnmal so groß wie in den gemähten Teilen. Die ungemähten Wiesenstreifen sind also nicht nur Zufluchts- oder Aufenthaltsort für viele Spinnen, sondern auch Fortpflanzungsbiotop, von dem aus die Umgebung neu besiedelt werden kann. Die Altgrasstreifen stellen dadurch wichtige ökologische Zellen in der Agrarlandschaft dar. Dieser Vergleich wird besonders deutlich im Herbst, wo viele Spinnen und Kokons nur in den Streifen überleben können.

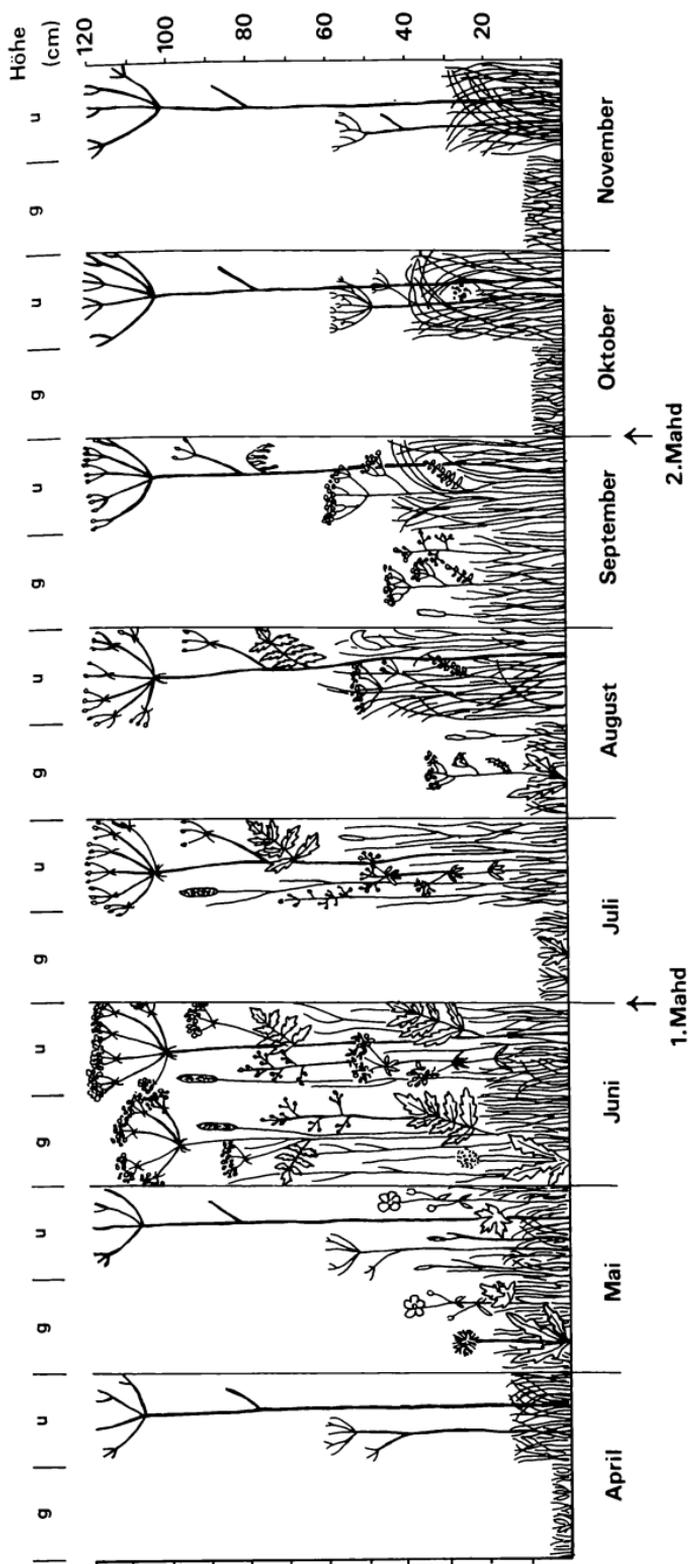


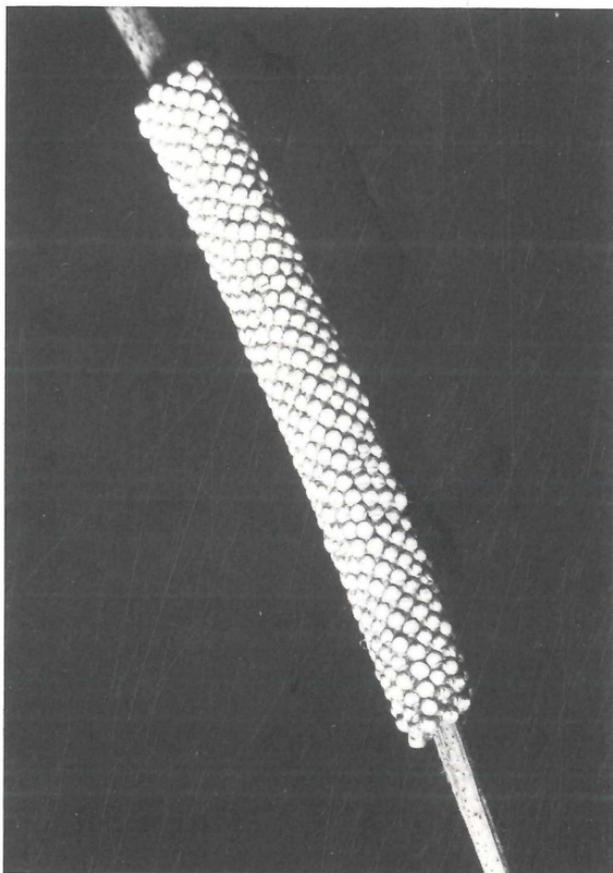
Abb. 9: Die Entwicklung der Krautschicht im Jahresverlauf im gemähten (g) und ungemähten Teil (u). (Aus: LEHNA 1985.)

## Die Funktion ungedüngter Altgrasstreifen für die Tierwelt

Die Altgrasbestände sind nicht nur für Spinnen, sondern für viele andere Tiere von Bedeutung. Sie erfüllen für die Tierwelt folgende Funktionen (BLAB 1986):

### ● Winterquartier für wirbellose Tiere

Die Hohlräume der vertrockneten Halme und Stengel bieten zahlreichen überwinternden Spinnen und Insekten (z. B. Marienkäfer, Ameisen, Käferlarven) Unterschlupf.



*Abb. 10:  
Insektengelege an einem  
trockenen Pflanzenstengel  
Photo: K. Frantz*

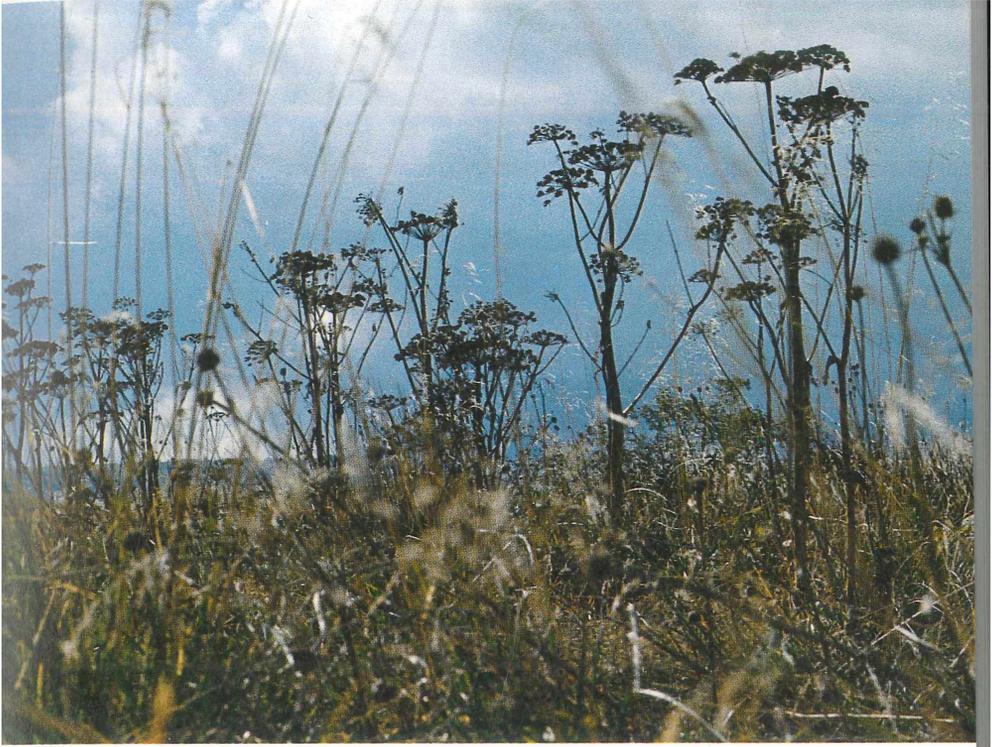


Abb. 11: Ungemähte Feuchtwiesen mit Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) im NSG „Lange Rhön“.

Photo: G. Ritschel-Kandel

### ● Ganzjahreslebensraum

Viele wirbellose Tiere sind ausschließlich auf die höher gelegenen Pflanzenteile in der Vegetation angewiesen (z. B. Minierfliegen, Gallmücken, Gallwespen). In den Altgrasbeständen herrscht ganzjährig ein ausgeglichenes und wohl auch feuchteres Kleinklima.

### ● Nahrungsbiotop

Auf den von Düngung verschonten Altgrasinseln nehmen Kräuter wieder zu. Entsprechend finden

hier die blütenbesuchenden Insekten (z. B. Tagfalter, Schwebfliegen) und die von diesen Arten lebenden Räuber und Parasiten wieder mehr Nahrung. Von besonderer Bedeutung ist dieser Lebensraum nach der Heumahd während des Blütenengpasses.

Auch kräuterfressende Insekten (Blattkäfer, Wanzen, Zikaden) finden mit der Zunahme ihrer Nahrungspflanzen wieder Lebensmöglichkeiten.

Die vertrockneten Blütenstände und das Samenangebot von Wiesenpflanzen dienen als Herbst- und Winternahrung für verschiedene Vogelarten. Die überständigen, hohen, vorjährigen Kräuterstengel werden außerdem gerne von Wartenjägern als Ansitz benutzt. In den Feuchtwiesen der Langen Rhön sitzen Braunkehlchen meist auf alten Blütenständen der Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), die die niedrigwüchsige oder zusammengedrückte Bodenschicht hoch überragen (Abb. 11).

### ● Fortpflanzungsbiotop

Altgrasstreifen bieten günstige Verstecke zur Nestanlage und Jungenaufzucht für verschiedene Vogelarten und Niederwild. Beruhigte Bereiche sind lebensnotwendig für die Nestanlage bodenbrütender Hautflüglerarten.

Viele Insekten benötigen zur Eiablage bestimmte trockene Kräuter und andere Raumstrukturen, die nur in Altgrasbeständen vorkommen (Abb. 10).

# **Der Artenrückgang in der heutigen Kulturlandschaft**

In den letzten Jahrzehnten waren die Veränderungen in der Kulturlandschaft gravierender als zuvor in Jahrtausenden. Dies hat zu einer gewaltigen Gefährdung und Verarmung der Pflanzen- und Tierwelt geführt.

Wichtige Biotopveränderungen sind:

- Nivellierung von Bodenrelief, d. h. Beseitigung von kleinen Bodenunebenheiten (Bodenmulden und Bodenerhebungen)
- Beseitigung der Standortvielfalt hinsichtlich Wasserversorgung durch Trockenlegung feuchter und nasser Standorte
- Wandel von kleinflächig wechselnder zu großflächig einheitlicher Nutzung; Beseitigung von Feldrainen durch Vergrößerung der Parzellen
- Intensivierung der Nutzung durch Zufuhr von Düngemitteln (nur stickstoffliebende Arten werden begünstigt und überleben)
- Intensivierung der Nutzung durch Änderung von Mähzeitpunkten und Schnitthäufigkeit
- Behandlung mit Bioziden (Insektizide und Herbizide)
- Nutzungsaufgabe in Grenzertragslagen; Verlust des Kulturlandes durch Aufforstung oder Brachfallen
- Überbauung landwirtschaftlicher Flächen (Straßen, Siedlungen).

Die Gesamtheit dieser Faktoren führte zu einer Strukturverarmung und zu einer Verschiebung des Artenspektrums, von der alle Pflanzen und Tiere betroffen sind. Ehemals vielfältige, kleinbäuerliche Kulturlandschaften mit ihrem dynamischen Wechsel von kleinflächigen, extensiv genutzten Äckern und Wiesen, mit Ödland, Hutungen und unzähligen Feldrainen wurden in eintönige großflächige Agrarsteppen verwandelt. Diese bieten nur mehr wenigen, ohnehin schon häufigen und allgemein verbreiteten Arten (Generalisten) Lebensraum. Alle anderen Arten wurden auf kleine Reservate (Schutzgebiete) zurückgedrängt. Bisherige Entwicklungen führten dazu, daß die ehemals geschlossenen Siedlungsgebiete der Pflanzen und Tiere unserer Agrarlandschaft in isolierte Teilbereiche aufgespalten wurden. Solche Restflächen sind heute umgeben von intensiv bewirtschafteten, lebensfeindlichen Flächen, und bekommen zunehmend den Charakter von Inseln mit all ihren Problemen. Inzwischen weiß man, daß für einen wirksamen Artenschutz isolierte Schutzgebiete, die wie Inseln in der nach wie vor intensiv genutzten Landschaft liegen, nicht ausreichen. Der Artenschwund ist zwar verlangsamt, geht aber durch die Isolation und durch die von außen einwirkenden Faktoren weiter.

# Entwicklungsziele und Schutzmöglichkeiten in der Kulturlandschaft

Die ökologische Verarmung läßt sich nur dann aufhalten, wenn wieder die Kulturlandschaft in ihrer Gesamtheit berücksichtigt wird. Die bisher betriebene Trennung zwischen Landwirtschaft und Naturschutz muß aufgehoben werden. Letztlich ist möglichst weitgehend in unserer gesamten Agrarlandschaft eine Rückkehr zu herkömmlichen traditionellen Wirtschaftsmethoden, also eine Extensivierung anzustreben. Ziel im Sinne des Naturschutzes und der Heimatpflege ist die abwechslungsreiche, kleinstrukturierte Kulturlandschaft mit kleinen Bewirtschaftungseinheiten und extensiver Landbewirtschaftung. Falsch wäre eine weitere Stilllegung von landwirtschaftlichen Flächen unter Beibehaltung der intensiven Bewirtschaftung der verbleibenden Fläche. Der Prozeß des Artenschwundes durch Isolation läßt sich nur dann aufhalten, wenn es gelingt, die derzeit lebensfeindlichen Äcker und Wiesen wieder bewohnbar zu machen. Einen ersten wichtigen Schritt in diese Richtung bedeutet die Schaffung eines **Biotopverbundsystemes**, das die intensiv genutzte Landschaft möglichst feinmaschig mit einem Netz extensiver Flächen durchdringt. Bausteine eines derartigen Verbundsystemes können die extensiv genutzten Acker- und Wiesenstreifen sein, wie sie im Rahmen des Acker- und Wiesenrandstreifenprogrammes vom bayerischen Umweltministerium gefördert werden. Da die Erhaltung und Pflege einer Kulturlandschaft im Interesse der Allgemeinheit liegt, können unter bestimmten Voraussetzungen vom Staat Ausgleichszahlungen geleistet werden.

Durch das Ackerrandstreifenprogramm wird seit 1985 die Anlage ungedüngter, herbizidfreier Ackerstreifen gefördert (RITSCHEL & MEIEROTT 1985).

Von ebenso großer ökologischer Bedeutung ist die Erhaltung bzw. Schaffung extensiv genutzter, d.h. ungedüngter Wiesenstreifen. Die Anlage ist in Ackerbaugebieten (Feldrain), in Grünlandgebieten und entlang von Straßen und Wegen gleichermaßen sinnvoll und ökologisch bereichernd. Besondere Priorität hat auch die Erhaltung von Waldwiesen in geschlossenen Waldgebieten, insbesondere die Beibehaltung möglichst ausgehnter, verzahnter Grenzlinien zwischen Grünland und Wald.

# **Das Wiesenrandstreifenprogramm:**

## **Ein Schutzprogramm des bayerischen Umweltministeriums als Hilfsmaßnahme für Spinnen und Insekten**

Unter bestimmten Voraussetzungen kann die Erhaltung von ungedüngten Altgrasstreifen gefördert werden. Zu diesem Zweck wird von der Naturschutzbehörde mit dem Landwirt eine Bewirtschaftungsvereinbarung geschlossen (siehe S. 27).

Folgende Bedingungen gelten bei einer Teilnahme am Wiesenrandstreifenprogramm:

### **Lage der Wiesenstreifen**

- a) Die Wiesenstreifen sollten entweder an Schutzgebiete bzw. schutzwürdige Biotope angrenzen, damit hier im Hinblick auf die Vernetzungsfunktion der Streifen wichtige Verbindungen geschaffen werden.  
Oder:
- b) Bevorzugt werden auch Wiesenstreifen im Wald berücksichtigt, denn die Erhaltung von Grünlandrestflächen in geschlossenen Waldgebieten ist von herausragender ökologischer Bedeutung.

### **Breite der Wiesenstreifen**

Die Breite der Wiesenstreifen soll in der Regel 2 Meter betragen; in begründeten Ausnahmefällen, d. h. bei besonderer ökologischer Bedeutung, können die Streifen auch breiter sein.

### **Bewuchs der Wiesenstreifen**

Bevorzugt werden magere Wiesenflächen, die auch bisher nicht gedüngt wurden. Der Düngungszustand läßt sich am Pflanzenbestand deutlich ablesen: Löwenzahn

und Wiesenkerbel sind häufige Düngungszeiger. Gedüngte Flächen können erst nach einer Zeit der Ausmagerung in das Förderungsprogramm aufgenommen werden.

### **Bewirtschaftung der Wiesenstreifen**

Der Wiesenstreifen darf weder in irgendeiner Weise gedüngt noch mit Herbiziden oder Insektiziden behandelt werden. Die Fläche muß vom Landwirt gemäht werden. Die Mahd soll zu einem vereinbarten Zeitpunkt erfolgen, wobei das Mähgut unbedingt abtransportiert werden muß. Die Mahd kann (je nach Vereinbarung) auch in mehrjährigen Abständen erfolgen, da auf ungedüngten Flächen die Menge des Aufwuchses oft sehr gering ist. In diesem Fall soll der Eigentümer zumindest auf eine Offenhaltung der Fläche von Gehölzaufwuchs achten.

### **Entschädigung**

Für die Einschränkung der Bewirtschaftung und die Berücksichtigung ökologischer Interessen kann der Landwirt (Eigentümer oder Pächter) nach Vertragsabschluß eine Ausgleichszahlung erhalten, die einerseits den Ertragsausfall und andererseits die Mehrarbeit für Mahd und Abtransport des wertlosen Mähgutes berücksichtigt. Die Höhe der Entschädigung hängt vom ökologischen Wert der Fläche ab und wird im Einzelfall zwischen Landwirt und Naturschutzbehörde festgelegt. Sie liegt zwischen 5 und 10 Pfennig pro Quadratmeter.

Weitere Informationen gibt die Naturschutzbehörde an der **Regierung von Unterfranken, Peterplatz 9, 8700 Würzburg, Telefon 09 31/38 05 24.**

## BEWIRTSCHAFTUNGSVEREINBARUNG FÜR WIESENRANDSTREIFEN

Zwischen

Eigentümer oder Pächter	Telefon-Nr.
Anschrift	

und dem Freistaat Bayern, vertreten durch die Regierung von Unterfranken, Peterplatz 9, 8700 Würzburg, wird folgende Vereinbarung getroffen:

Der Eigentümer (Pächter) verpflichtet sich, im Jahre 19\_\_ an folgenden Wiesen einen Randstreifen nicht zu düngen und einmal im Jahr, und zwar im Monat \_\_\_\_\_ zu mähen. Das Mähgut ist auf eigene Kosten zu entfernen.

Gemeinde, Gemarkung, Flurlage	Flurstück-Nr.	Breite des Randstreifens	Länge des Randstreifens	Fläche des Randstreifens

Für die Einschränkung der Bewirtschaftung der genannten Flächen erhält der Besitzer ein jährliches Entgelt von \_\_\_\_\_ Pf./m<sup>2</sup>, das sind insgesamt \_\_\_\_\_ DM.

Dieser Betrag wird auf folgendes Konto überwiesen:

Bankverbindung	Konto-Nr.	Bankleitzahl
----------------	-----------	--------------

Die Regierung von Unterfranken ist berechtigt, die Einhaltung dieses Vertrages durch Kontrolle der Randstreifen zu prüfen.

Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Eigentümer oder Pächter

\_\_\_\_\_  
Vertreter der Regierung von Unterfranken

## Literatur

BELLMANN, H. 1984: Spinnen: beobachten, bestimmen. Melsungen 1984.

BLAB, J. 1986: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schr. R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 24.

FOELIX, R. F. 1979: Biologie der Spinnen. Stuttgart 1979.

LEHNA, A. 1985: Untersuchung über die Bedeutung ungemähter Wiesenstreifen für die Spinnen der Krautschicht. Unveröff. Diplomarbeit, Würzburg.

MÜHLENBERG, M., O. FISCHER, I. KÜHN, A. LEHNA, D. LEIPOLD, A. SCHUSTER & W. WERRES 1985: Forschungsvorhaben „Habitatveränderungen“. Jahresschlußbericht der Ökologischen Station der Universität Würzburg an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz 1985.

RITSCHEL-KANDEL, G. & L. MEIEROTT 1985: Lebensräume in Unterfranken: Der Getreideacker. Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 23/24: 37–60.

TISCHLER, W. 1980: Biologie der Kulturlandschaft. Stuttgart 1980.



*Abb. 12: Abwechslungsreiche Kulturlandschaft im NSG „Lange Rhön“.*

*Photo: G. Ritschel-Kandel*

# Phaenologie und Dominanz von Fransenflüglern (Insecta: Thysanoptera) im Muschelkalkgebiet des Kalbensteins bei Karlstadt/Main in Unterfranken

VON RICHARD ZUR STRASSEN

Mit 2 Karten und 2 Abbildungen

## Inhalt

1. Einleitung . . . . .	30
2. Herkunft des Materials . . . . .	31
3. Besprechung der Fransenflügler-Arten . . . . .	35
<i>Aeolothripidae</i> . . . . .	36
<i>Thripidae</i> . . . . .	39
<i>Phlaeothripidae</i> . . . . .	57
4. Diskussion . . . . .	62
5. Schlußfolgerung . . . . .	69
6. Zusammenfassung . . . . .	70
7. Literatur . . . . .	71

Abstract: Phenology and dominance of Thysanoptera (Insecta) inhabiting the Muschelkalk area of the Kalbenstein near Karlstadt on Main in Lower Franconia (West Germany). – During the summer half-years of 1972 and 1973, the Thysanoptera fauna of the Kalbenstein area in Lower Franconia, Northern Bavaria, has been studied. The Kalbenstein, being situated in the vicinity of Karlstadt on Main, northwest of Würzburg, is a rocky block consisting of Muschelkalk sloping towards the river. The survey yielded 91 species of which 20 are to be regarded as thermophilous. Several of these species inhabit the warm temperate latitudes of continental Europe, and are of Mediterranean, or Turano-European origin, respectively. The Kalbenstein displays for three species, i. e. *Aeolothrips collaris* PRIESNER 1919, *Aptinothrips karnyi* JOHN 1927, and *Thrips praetermissus* PRIESNER 1920, the first record for Germany. Data on the seasonal appearance, sexual relation, host plants, and distribution patterns are given for each species dealt with.

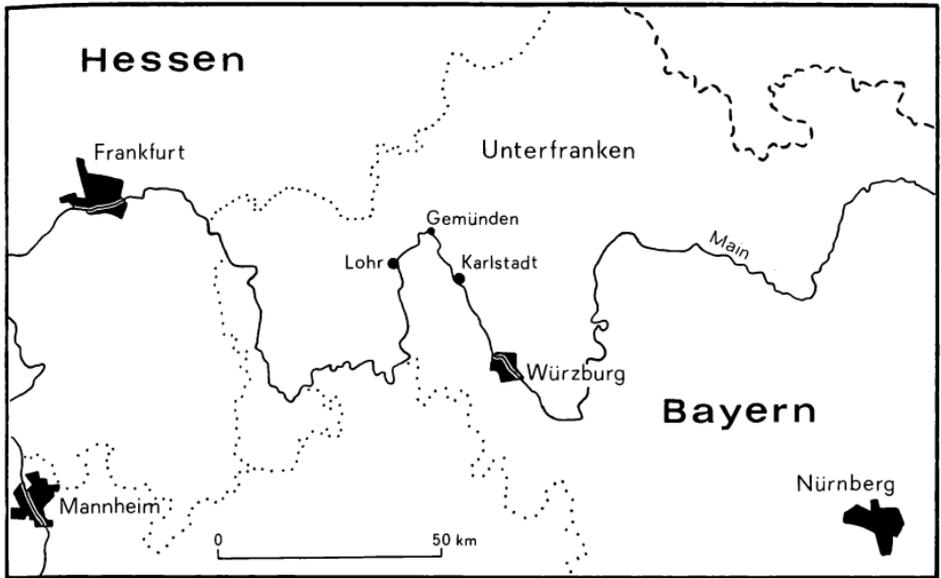
# 1. Einleitung

Im Rahmen des Programms einer Arten-Inventarisierung der Fransenflügler-Fauna (Thysanoptera) von unterschiedlich stark exponierten kleinräumigen Arealen, die sich in einem größeren Umkreis von Frankfurt am Main befinden, wurde auch der Muschelkalkblock des Kalbensteins in Unterfranken untersucht. In thysanopterologischer Hinsicht ist das Gebiet bisher unberührt geblieben.

Bei dem Vorhaben sollte nicht nur eine pure Bestandsaufnahme betrieben werden. Sondern es wurde auch angestrebt, Daten zur saisonalen Erscheinungsweise der Arten und zu deren Dominanz zu erhalten. Einsatz von Fallen kam dabei weder aus zeitlichen noch aus technischen Gründen in Frage. Dennoch haben die Erhebungen vor Ort eine Fülle von Fakten geliefert. Deren Mitteilung trägt dazu bei, unseren Kenntnisstand über eine wenig beachtete Insekten-Ordnung zu mehren, der der Fransenflügler oder Thripse. Denn nur wenn uns die bionomisch-ökologischen Bezüge der einzelnen Arten als Glieder einer Lebensgemeinschaft verständlich werden, können wir über den Grad der Bedeutung dieser Arten innerhalb solcher Gemeinschaften etwas erfahren. Auch wenn jedes Glied darin die ihm zugewiesene Rolle zu spielen hat, so weisen doch die verschiedenen Glieder gemäß ihrer ökologischen Valenz unterschiedlich wichtige Rangstufen zur Gesunderhaltung der Biozönose auf.

Der vorliegende Bericht soll auch ein weiterer Beitrag sein zur Bestandserfassung der Pflanzen und Tiere von Unterfranken (z. B. KNEITZ et auct. 1979).

Bei den Feldarbeiten hat Frau CHRISTINE WANDEL (Forschungsinstitut Senckenberg, FIS) maßgeblich mitgewirkt. Sie hat auch die mikroskopischen Präparate hergestellt. Die Anfertigung der Karten und Abbildungen sowie die Reinschrift des Manuskripts besorgte Frau ANDREA VESMANIS (FIS). Die Wirtspflanzen wurden determiniert von den Herren Dr. HANS JOACHIM CONERT und Dr. WOLFRAM LOBIN (beide FIS). Ihnen allen danke ich herzlich für die gewährte Unterstützung. Großer Dank gebührt auch Frau Dr. GISELA RACK und Herrn Prof. Dr. HERBERT WEIDNER (beide Zoologisches Staatsinstitut und Zoologisches Museum, Hamburg) für die Zusendung einer Kopie des Exkursionsberichtes von 1963.



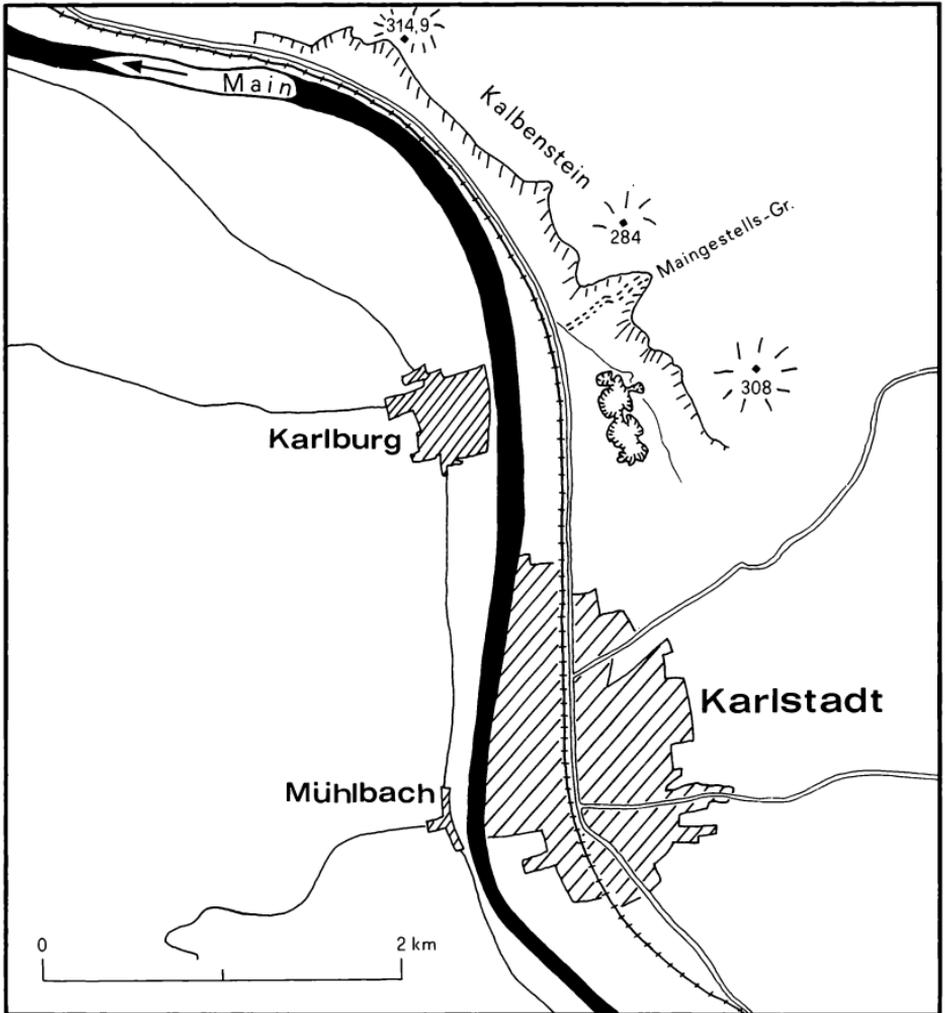
*Karte 1: Mittel- und Unterlauf des Mains mit dem Bezirk von Unterfranken zwischen Gemünden und Würzburg. Zeichnung: ANDREA VESMANIS (Forschungsinstitut Senckenberg).*

## 2. Herkunft des Materials

Das Untersuchungsgelände liegt in Unterfranken am Mittellauf des Mains nordwestlich von Würzburg, rechtsseitig des Flusses zwischen Gemünden und Karlstadt (Karte 1) etwa in Höhe der Fluß-Kilometer 224–222 (Topographische Karte Nr. 6024 Karlstadt). Kernstück des Gebietes ist der Kalbenstein (Karte 2), ein von NW nach SO sich erstreckender, bis 296 m üNN aufragender steiler Muschelkalkblock (Wellenkalk). Die Talsohle der Mainaue liegt dort bei etwa 160 m üNN.

Die zum Fluß hin abfallenden Hänge des Kalbensteins sind nach SW hin exponiert, damit starker Wärmeeinstrahlung, gleichzeitig aber auch häufigen Westwinden ausgesetzt. Die dadurch verursachte beträchtliche Evaporation läßt an solchen Stellen eine nur geringe Vegetationsbedeckung zu. Steilere Geländeabschnitte mit häufigen Bodenbewegungen (Auflockerung der Oberfläche durch Frost, Abschwemmung durch Niederschlag) und dünner Humus-Auflage sind von nur wenigen tiefwurzelnden Pflanzen besiedelt,

Gräser (wie *Sesleria*) stehen in einzelnen isolierten Horsten. In weniger steilen Abschnitten ist die Pflanzenbedeckung meist geschlossen, so auch im Maingestells-Graben im südlichen Bereich des Kalbensteins. Zur Oberkante des Felsmassivs hin nimmt der Bewuchs durch Gebüsch, einzelnen Bäumen und Baumgruppen zu, besonders in der südlichen Hälfte des Areals. Stellenweise finden sich in den Hanglagen aufgelassene Obstgärten. Die unmittelbar an die Oberkante nach O hin angrenzende Hochfläche ist teils



Karte 2. Der Kalbenstein nördlich von Karlstadt am Main. Zeichnung: ANDREA VESMANIS (Forschungsinstitut Senckenberg).

bewaldet oder mit Buschwerk durchsetzt, teils landwirtschaftlich genutzt.

Die auf relativ engem Raum wechselnde topographische Situation mit unterschiedlichen Lagen und Neigungen einzelner Geländeabschnitte, unterschiedlichen Expositionen gegenüber Sonne und Wind, unterschiedlicher Beschaffenheit des Bodens, sowie demgemäß mit wechselndem Ausmaß der Pflanzenbedeckung lassen eine Vielfalt von Mikroklimaten entstehen. Diese wiederum ermöglicht die Existenz verschiedener, teilweise inselartig bestehender, kleinräumig verteilter Biozönosen besonderer Prägung. Hierbei spielt das allgemein milde Klima dieser Gegend eine wichtige Rolle mit einer mittleren Temperatur im Januar von meist über  $0^{\circ}\text{C}$ , einer solchen im Juli von  $+19^{\circ}\text{C}$  oder mehr, und einer mittleren Niederschlagsmenge von etwa 560 mm pro Jahr. So erhält der Kalbenstein den Charakter einer Wärmeinsel, die außer atlantisch oder kontinental beeinflusste Organismen auch solche mediterraner Herkunft beherbergt.

Dies ist der Grund, weshalb das Gebiet des Kalbensteins seit jeher von Botanikern und Zoologen so geschätzt wird. Die Flora und eine Reihe von Tiergruppen dieses Terrains mit seinen xerothermen Stellen sind bereits auf das Beste hin erforscht. Eine sehr hübsche botanisch-zoologische Studie über das Gebiet wurde gemeinsam vom Botanischen und vom Zoologischen Institut der Universität Hamburg an Hand von Beobachtungen und Aufsammlungen einer Exkursion erstellt (WALTHER, K., MEYER, F. H. & WEIDNER, H. 1963). Eine Untersuchung über die Zusammensetzung der dortigen Thysanopteren-Fauna hingegen war bisher noch nicht erfolgt. Sie wurde nun von Frankfurt (Main) aus vorgenommen.

Für die Bestandsaufnahme der Fransenflügler-Arten wurde das südliche Drittel des Kalbensteins ausgewählt. In die Studie einbezogen wurden sowohl die Hanglagen vom Grat bis zur Sohle als auch ein etwa 50 m breiter Streifen der angrenzenden Hochfläche, sowie die N-Seite des Maingestells-Grabens. Die Geländearbeiten wurden in erster Linie 1972 und 1973 durchgeführt; eine (verregnete) Vorexkursion fand 1970 statt, eine Ergänzungsexkursion im Frühjahr 1974 (s. auch Abb. 1, S. 63). Aus technischen Gründen standen zur Probenentnahme pro Jahr nicht mehr als sechs Tagesaufenthalte zur Verfügung. Während der Geländearbeit wurden möglichst viele unterschiedliche Pflanzenstandorte aufgesucht.

Dabei galt das Bestreben, die an den jeweiligen Tagen charakteristischsten oder vorherrschenden Pflanzen auf Thrips-Besatz zu prüfen und bei positivem Befund genügend Exemplare davon zu entnehmen. Längst nicht jede der entsprechend untersuchten Pflanzen hat etwa Thripse geliefert. In den meisten Fällen wurden die ausgewählten Pflanzen oder bestimmte Teile davon (z. B. Äste) über einem straff gespannten hellgrünen Leinentuch abgeklopft, die darauf gefallen Thripse mit einem angefeuchteten Pinsel aufgetupft und in einer Sammelflüssigkeit (bestehend aus neun Teilen 60% Äthylalkohol plus einem Teil Eisessig) konserviert. Dichter Grasfilz wurde, wo möglich, angelupft, das Sammeltuch darunter geschoben und der Filz behutsam an dieser Stelle ausgeklopft; gelegentlich wurde die aus dem Grasfilz stammende Streu gesiebt.

Insgesamt war während der beiden Jahre aufgefallen, daß das äußere Bild der Krautschicht sich 1972 anders dargeboten hat als 1973. Dies dürfte zumindest teilweise durch unterschiedliche Witterungsabläufe der jeweils vorangegangenen Monate verursacht gewesen sein. So etwa wirkten *Helianthemum nummularium* (LINNAEUS) MILLER, *Genista tinctoria* LINNAEUS und *Torilis japonica* (HOULTUYN) DE CANDOLLE an ihren Standorten als seien sie 1972 stärker vertreten als 1973. Umgekehrt traf dies 1973 für *Trinia glauca* (LINNAEUS) DUMORTIER und *Geranium sanguineum* LINNAEUS gegenüber 1972 zu. Aus der Ferne betrachtet bildete *Genista tinctoria* während ihrer Blütezeit ausgedehnte gelbe Flächen, die 1973 fehlten. Statt dessen fiel 1973 überall das violette Rot des *Geranium* sofort ins Auge, das im Jahr zuvor vermißt worden war. Es ist ferner festzuhalten, daß nach dem vergleichsweise milden Winter 1973/1974 die Entfaltung der Vegetation im Gebiet des Kalbensteins am 25. April 1974 bereits weiter fortgeschritten war als im vorhergehenden Jahr um Mitte Mai.

Die Witterung der einzelnen Sammeltage am Kalbenstein läßt sich grob vereinfacht wie folgt angeben:

- 25. IV. 1972 – allgemein sonnig, aber zu kühl, windig;
- 30. V. 1972 – anfangs schwülwarm, später bedeckt, kühl werdend;
- 19. VI. 1972 – warm, ab Mittag stärker windig;
- 6. VII. 1972 – schön, warm;
- 26. VII. 1972 – schön, warm, mittags recht windig;

- 1. IX. 1972 – freundlich, doch schon kühl;
- 16. V. 1973 – mäßig warm, freundlich, windig;
- 8. VI. 1973 – freundlich, anfangs frisch, ab Mittag ziemlich warm;
- 19. VI. 1973 – freundlich, warm, nachmittags wolkig;
- 18. VII. 1973 – schön, recht warm;
- 21. VIII. 1973 – schön, warm;
- 14. IX. 1973 – sonnig, warm, aber windig;
- 24. IV. 1974 – sonnig, mild, zeitweilig sehr windig.

Auf eine Zusammenstellung der thrips-fündigen Pflanzen, aufgeteilt auf die dreizehn Exkursionstage, sei hier verzichtet. Die in Frage kommenden Wirtspflanzen und jeweiliges Datum sind aus dem folgenden Kapitel ersichtlich.

### **3. Besprechung der Fransenflügler-Arten**

Die im Gebiet des Kalbensteins nachgewiesenen Arten werden nachstehend familienweise in alphabetischer Folge behandelt. Die eingetragenen Proben pro Art werden aus phänologischen Gründen chronologisch aufgeführt, dabei aufgeschlüsselt nach Wirtspflanzen und Individuenzahl pro Geschlecht.

Die Angabe der Wirtspflanzen (teilweise nur Aufenthalts- oder Verweilpflanze) dient dazu, einmal die Breite des Wirtspflanzen-Spektrums der Thripse zu dokumentieren, zum anderen eine gewisse Präferenz für bestimmte Pflanzenarten als Nährsubstrat für die Thripse erkennen zu lassen. Da in der Literatur solche Daten noch nicht genügend vorliegen, sind für so manche Fransenflügler nicht immer Rückschlüsse auf deren bionomische und ökologische Ansprüche möglich, zumal letztere je nach den örtlichen edaphischen und klimatischen Gegebenheiten ohnehin unterschiedlich ausfallen.

Die Angabe der einzelnen Proben, jeweils gekennzeichnet durch eine in Klammern stehende vierstellige Zahl (Katalognummer) mit vorangestelltem „T“, spiegelt in etwa den Grad der Dominanz der betreffenden Art im Vergleich zu dem der anderen Arten am Kalbenstein wider. Auch wenn dies in erster Linie für die Jahre 1972 und 1973 zu gelten hat, so läßt sich doch darüber hinaus eine generelle Abstufung sowohl unter den häufiger auftretenden als auch

unter den nur vereinzelt erhaltenen Arten erkennen. Die Angabe der Individuenzahl jeder Probe, nach Geschlechtern getrennt, gibt einen Hinweis auf den Sexualindex der Arten, der von Art zu Art sehr stark schwankt. Da die Proben chronologisch voneinander getrennt aufgeführt werden, wird dadurch gegebenenfalls die unterschiedliche Phänologie von ♂ und ♀ einer Art ersichtlich. Schließlich gibt die Individuenzahl selbst einen Hinweis auf den Abundanzwert der jeweiligen Art, bezogen auf die Verhältnisse am Kalbenstein während des Untersuchungszeitraums. Das hier besprochene Material befindet sich in den Sammlungen des Forschungsinstituts und Naturmuseums Senckenberg (Senckenberg-Museum) in Frankfurt am Main.

Familie: Aeolothripidae

***Aeolothrips albicinctus* HALIDAY 1836**

Graminicol, gerne an Waldrändern, thermophil, vermutlich carnivor. – Paläarktisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Nur vereinzelt angetroffen, nur ♀. – 30. V. 1972, 4 ♀ b (T 5374) von blühendem *Bromus sterilis* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 1 ♀ b (T 5526) von blühender *Dactylis glomerata* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 4 Larven (T 5753) aus halbhochem frischen Gras im Baumschatten.

***Aeolothrips astutus* PRIESNER 1926**

Floricol, auf Boraginaceae, Charaktertier auf *Anchusa officinalis* LINNAEUS. – Europäisch, auch Kaukasus-Gebiet, Anatolien, Syrien.

Kalbenstein: Ab Anfang Juni regelmäßig auf *Anchusa officinalis*. – 6. VII. 1972, 2 ♀ (T 5496); 26. VII. 1972, 6 ♂ 26 ♀ (T 5566); 8. VI. 1973, 21 ♂ 17 ♀ (T 5735); 21. VIII. 1973, 1 ♀ (T 5903).

***Aeolothrips collaris* PRIESNER 1919**

Floricol, polyphag auf vielen verschiedenen Pflanzen, zumindest zeitweilig carnivor. – Indo-mediterran.

Kalbenstein: Erster Nachweis der Art nördlich der Alpen, vielleicht nur vorübergehend existierende Population; bisher keine ♂ erhalten. – 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5425a) von blühender *Coronilla varia* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 7 ♀ (T 5459) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS, und 42 ♀ (T 5474) von blüh. *Libanotis pyrenaica* (LINNAEUS) BOURG.; 26. VII. 1972, 8 ♀ (T 5556) von blüh. *Torilis japonica* (HOULTUYN) DE CANDOLLE; 18. VII. 1973, 2 ♀ (T 5822) von blüh. *Libanotis pyrenaica*.

Diskussion: Das Vorkommen des mediterranen *collaris* im zentralen Mitteleuropa diesseits des Alpenriegels wirkt befremdlich, ist aber nicht unmöglich. Das Gebiet um den Kalbenstein ist schon seit Jahrzehnten bekannt als xerothermes Gelände, das einer ganzen Reihe von mediterranen Organismen eine Lebensgrundlage bietet.

### *Aeolothrips ericae* BAGNALL 1920

Floricol, polyphag auf zahlreichen Pflanzen, vorzugsweise auf Fabaceae (Papilionaceen). – West-paläarktisch (ohne Nordafrika).

Kalbenstein: Von Mitte Mai bis Ende Juli beobachtet, doch darunter nur ein einzelnes ♂. – 19. VI. 1972, 6 ♀ (T 5394) von blühendem *Trifolium pratense* LINNAEUS, und 1 ♀ (T 5439) von blüh. *Trifolium alpestre* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 7 ♀ (T 5448) von blüh. *Genista tinctoria* LINNAEUS, und 2 ♀ (T 5463) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 5 ♀ (T 5562) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5656) von blüh. *Isatis tinctoria* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 5 ♀ (T 5719) von blüh. *Vicia cracca* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 8 ♀ (T 5738) von blüh. Zweigen von *Sambucus nigra* LINNAEUS, 1 ♂ 6 ♀ (T 5749) von blüh. *Melilotus officinalis* (LINNAEUS) LAMARCK, 5 ♀ (T 5774) von blüh. *Genista tinctoria*, und 9 ♀ (T 5784) von blüh. *Coronilla varia*; 18. VII. 1973, 9 ♀ (T 5817) von blüh. *Melilotus officinalis*, und 3 ♀ (T 5875) von blüh. *Ononis spinosa* LINNAEUS.

### *Aeolothrips fasciatus* (LINNAEUS 1758)

Als Prädator auf vielen Pflanzen, meist einzeln. – Semi-Kosmopolit, ursprünglich vermutlich paläarktisch, vielfach verschleppt.

Kalbenstein: Ein Einzelfund. – 18. VII. 1973, 1 ♀ (T 5838) von blühender *Coronilla varia* LINNAEUS.

### *Aeolothrips intermedius* BAGNALL 1934

Floricol, polyphag auf vielen verschiedenen Pflanzen, in Mitteleuropa häufigste Art der Gattung. – Paläarktisch (ohne Nordafrika).

Kalbenstein: Nach Anzahl der eingetragenen Serien die vierthäufigste Franzenflügler-Art. – 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5352) von blühendem *Galium silvaticum* LINNAEUS unter Gebüsch; 19. VI. 1972, 1 ♂ (T 5388) wie vorige, und 1 ♀ (T 5440) von blüh. *Trifolium alpestre* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 4 ♀ (T 5475) von blüh. *Libanotis pyrenaica* (LINN.) BOURG., und 2 ♂ 7 ♀ (T 5497) von blüh. *Anchusa officinalis* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 4 ♂ 5 ♀ und Larven (T 5517) von blüh. *Hypericum perforatum* LINNAEUS, 1 ♂ 13 ♀ (T 5542) von blüh. *Achillea millefolium* LINNAEUS, 1 ♂ 14 ♀ (T 5550) von blüh. *Genista tinctoria* LINNAEUS, 3 ♂ 19 ♀ (T 5569) aus Blüten von *Sedum rupestre* LINNAEUS, und 1 ♂ 3 ♀ (T 5579) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♂ (T 5642) aus Blüte von *Silene nutans* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 2 ♂ 6 ♀ (T 5714) von blüh. *Salvia pratensis* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♂ 8 ♀ (T 5748) von blüh. *Melilotus officinalis* (LINN.) LAMARCK, 5 ♂ 11 ♀ (T 5765) von blüh. *Echium vulgare*

LINNAEUS, und 2 ♂ 7 ♀ (T 5785) von blüh. *Coronilla varia*; 18. VII. 1973, 4 ♂ 12 ♀ (T 5823) von blüh. *Libanotis pyrenaica*, 5 ♂ 13 ♀ (T 5832) von blüh. *Pastinaca sativa* LINNAEUS, 2 ♂ 11 ♀ (T 5854) von blüh. *Asperula cynanchica* LINNAEUS, 4 ♂ 13 ♀ (T 5884) aus Blüten von *Delphinium consolida* LINNAEUS, und 7 ♂ 12 ♀ (T 5895) von blüh. *Hypericum perforatum*; 21. VIII. 1973, 3 ♂ 4 ♀ (T 5946) von blüh. *Peucedanum cervaria* (LINNAEUS) LAPEYROUSE.

### ***Aeolothrips melaleucus* HALIDAY 1852**

Foliicol, auf Blättern von Laubböhlzern, carnivor. – Holarktisch, vielleicht ursprünglich paläarktisch.

Kalbenstein: Im ersten Jahr der Untersuchung häufiger und in größerer Individuenzahl erhalten als im zweiten Jahr, ♂ nur vereinzelt. – 30. V. 1972, 4 ♀ (T 5328) von jungem Laub von *Quercus* sp., 10 ♀ (T 5338) von blühenden Zweigen von *Crataegus monogyna* LINNAEUS, 1 ♂ 7 ♀ (T 5365) von belaubten Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS, und 4 ♀ (T 5378) von Blättern von *Corylus avellana* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 1 ♀ (T 5406) von blüh. *Onobrychis arenaria* (KITAIBEL) SERINGE; 6. VII. 1972, 2 ♀ (T 5484) von blüh. Zweigen von *Ligustrum vulgare* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 1 ♀ (T 5521) von Laub von *Carpinus betulus* LINNAEUS; 16. V. 1973, 4 ♀ (T 5665) von blüh. Zweigen von *Quercus robur*; 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5737) von blüh. Zweig von *Sambucus nigra* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♂ 1 ♀ (T 5868) von Laub von *Carpinus betulus*.

### ***Aeolothrips propinquus* BAGNALL 1924**

Floricol, Charaktertier auf *Echium*-Arten. – West-paläarktisch.

Kalbenstein: Mehrfach an *Echium vulgare* LINNAEUS, ohne ♂. – 19. VI. 1972, 3 ♀ (T 5409); 6. VII. 1972, 6 ♀ (T 5452); 19. VI. 1973, 3 ♀ (T 5764); 21. VIII. 1973, 1 ♀ (T 5900).

### ***Aeolothrips tenuicornis* BAGNALL 1926**

Floricol, polyphag auf vielen verschiedenen Pflanzen, thermophil. – Südwest-paläarktisch, besonders im Mittelmeer-Raum.

Kalbenstein: Im zweiten Jahr der Feldarbeiten wesentlich häufiger angetroffen als im ersten. – 30. V. 1972, 1 ♂ 2 ♀ (T 5348) von blühender *Hippocrepis comosa* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♂ (T 5642) aus Blüte von *Silene nutans* LINNAEUS, 2 ♂ 2 ♀ (T 5645) aus Blüten von *Helianthemum canum* (LINNAEUS) BAUMGARTEN, 3 ♂ (T 5682) aus Blüten von *Anemone sylvestris* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 4 ♀ (T 5745) von blüh. *Galium* sp., und 2 ♂ 2 ♀ (T 5771) aus Blüten von *Inula hirta* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 3 ♀ (T 5913) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS; 24. IV. 1974, 3 ♂ 8 ♀ (T 6214) von blüh. *Euphorbia cyparissias* LINNAEUS, und 1 ♀ (T 6234) aus Blüte von *Anemone sylvestris* LINNAEUS.

***Aeolothrips versicolor* UZEL 1895**

Foliicol, auf Blättern von Laubhölzern, vermutlich carnivor. – Atlanto-eurosibirisch, verschleppt nach Nord-Amerika.

Kalbenstein: Nur ♀ aufgefunden. – 30. V. 1972, 23 ♀ (T 5372) von Laub von *Carpinus betulus* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 1 ♀ (T 5403) von belaubtem Zweig von *Corylus avellana* LINNAEUS, und 1 ♀ (T 5436) von belaubtem Zweig von *Quercus robur* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 7 ♀ (T 5522) von *Carpinus betulus*; 18. VII. 1973, 11 ♀ (T 5869) wie vorige.

***Ankothrips niezabitowskii* (SCHILLE 1911)**

Monophag auf *Juniperus communis* LINNAEUS, Imagines nur im zeitigen Frühjahr. – Europäisch (ohne Skandinavien).

Kalbenstein: 16. V. 1973, 20 Larven (T 5662); 24. IV. 1974, 14 Larven (T 6207).

***Melanthrips pallidior* PRIESNER 1919**

Floricol, polyphag auf zahlreichen Pflanzen, thermophil. – Turano-europäisch.

Kalbenstein: Nur während der Frühjahrsmonate erhalten. – 30. V. 1972, 1 ♂ 28 ♀ (T 5321) aus Blüten von *Fragaria vesca* LINNAEUS, 2 ♀ (T 5333) aus Blüten von *Helianthemum canum* (LINNAEUS) BAUMGARTEN, und 2 ♀ (T 5347) von blühender *Hippocrepis comosa* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♂ (T 5655) von blüh. *Isatis tinctoria* LINNAEUS, 3 ♂ 1 ♀ (T 5675) von blüh. *Euphorbia cyparissias* LINNAEUS, und 8 ♂ 4 ♀ (T 5681) aus Blüten von *Fragaria vesca*; 24. IV. 1974, 1 ♂ (T 6213) wie vorige.

***Rhipidothrips graciosus* UZEL 1895**

Graminicol, vornehmlich auf *Avena sativa* LINNAEUS. – Europäisch, auch Tadschikistan, Ägypten, nach Nord-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Ein einziges Mal gefunden. – 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5806) von blüh. *Avena sativa*.

Familie: Thripidae

***Anaphothrips atroapterus* PRIESNER 1921**

Herbicol, monophag auf krautigen *Euphorbia*-Arten, thermophil. – Nord-mediterran, in Mitteleuropa nur auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Selten angetroffen. – 30. V. 1972, 3 ♂ b 12 ♀ b (T 5320) von blühender *Euphorbia cyparissias* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 3 ♀ b (T 5804) von verblühter *Euphorbia cyparissias*.

### ***Anaphothrips euphorbiae* UZEL 1895**

Floricol, monophag auf krautigen *Euphorbia*-Arten, xerothermophil. – Caucaso-mittleuropäisch, in Mitteleuropa nur auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Jahreszeitlich früher als vorige Art aufgetreten. – 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5676) von blühender *Euphorbia cyparissias* LINNAEUS; 24. IV. 1974, 1 ♂ 5 ♀ (T 6215) wie vorige.

### ***Anaphothrips obscurus* (MÜLLER 1776)**

Graminicol, auf verschiedenen Gräsern, euryök, gerne hygrophil. – Holarktisch, wiederholt verschleppt, heute semi-kosmopolitisch, ursprünglich wohl paläarktisch.

Kalbenstein: Sowohl an trockneren als auch an feuchteren Stellen vorkommend. – 19. VI. 1972, 1 ♀ m (T 5417) von blühender *Poa pratensis* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 2 ♀ m (T 5482) von blüh. *Bromus sterilis* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 3 ♀ m (T 5528) von blüh. *Dactylis glomerata* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 3 ♀ m (T 5791) wie vorige, und 5 ♀ m (T 5808) von blüh. *Avena sativa* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 6 ♀ m (T 5831) von verblühter *Dactylis glomerata*, und 16 ♀ m (T 5842) von halbhohem Gras in buschreichem Gelände; 21. VIII. 1973, 3 ♀ m (T 5909) von Halbtrockenrasen, und 4 ♀ m (T 5930) von teilweise blühender *Poa nemoralis* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 1 ♀ b (T 6017) von halbvertrockneter *Poa nemoralis*, und 3 ♀ m (T 6036) aus trockenem Grasfilz geschüttelt.

### ***Aptinothrips elegans* PRIESNER 1924**

Graminicol, auf verschiedenen Gräsern, in grasigen xerothermen Pflanzengesellschaften, thermophil. – Ponto-mediterran, in Mittel- und West-Europa an Wärmestellen.

Kalbenstein: An sonnigen Plätzen, ♂ noch nicht gefunden. – 30. V. 1972, 2 ♀ (T 5331) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOVSKY; 19. VI. 1972, 3 ♀ (T 5430) wie vorige; 18. VII. 1973, 5 ♀ (T 5872) von Halbtrockenrasen; 21. VIII. 1973, 2 ♀ (T 5952) wie vorige; 14. IX. 1973, 24 ♀ (T 6034) aus trockenem Grasfilz; 24. IV. 1974, 9 ♀ (T 6220) aus halbhohem Gras.

### ***Aptinothrips karnyi* JOHN 1927**

Graminicol, xerothermophil, die am stärksten wärmeliebende der vier in Mitteleuropa vorkommenden *Aptinothrips*-Arten. – Eingeschränkt turano-europäisch (südlich des 51° n. Breite), in Mitteleuropa nur an trockenwarmen windgeschützten Stellen.

**Kalbenstein:** Nur in einem relativ engumgrenzten Geländeabschnitt in süd-west-exponierter Lage; bisher einziges Vorkommen im zentralen Mitteleuropa. – 30. V. 1972, 2 ♀ (T 5343) aus halbtrocknem Bestand von *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 14. IX. 1973, 1 ♀ (T 6035) aus trockenem Grasfilz; 24. IV. 1974, 2 ♀ (T 6219) aus halbhohem Gras an sonnendurchglühter Stelle.

### ***Aptinothrips rufus* HALIDAY 1836**

Graminicol, auf vielen verschiedenen Gräsern. – Heute kosmopolitisch, ursprünglich vermutlich paläarktisch, vielfach verschleppt oder verdriftet.

**Kalbenstein:** Erwartungsgemäß recht häufig; ♂ nicht erhalten. – 30. V. 1972, 18 ♀ (T 5354) von blühender *Poa pratensis* LINNAEUS, und 13 ♀ (T 5376) von blüh. *Bromus sterilis* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 33 ♀ (T 5419) von blüh. *Poa pratensis*; 6. VII. 1972, 6 ♀ (T 5472) von gemischtem halbhohem Gras; 26. VII. 1972, 13 ♀ (T 5527) von blüh. *Dactylis glomerata* LINNAEUS; 16. V. 1973, 15 ♀ (T 5648) von blüh. *Bromus sterilis*, 22 ♀ (T 5659) aus Grasbüscheln von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSSON) CELAKOVSKY, und 4 ♀ (T 5685) von halbtrockenem Gras; 19. VI. 1973, 24 ♀ (T 5742) von blüh. *Arrhenatherum elatius* (LINNAEUS) J. & C. PRESL, 4 ♀ (T 5779) aus Büscheln von *Bromus erectus* HUDSON, und 18 ♀ (T 5792) von blüh. *Dactylis glomerata*; 18. VII. 1973, 5 ♀ (T 5852) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*; 21. VIII. 1973, 6 ♀ (T 5951) von Halbtrockenrasen; 14. IX. 1973, 18 ♀ (T 6016) von halbvertrockneter *Poa nemoralis* LINNAEUS, und 5 ♀ (T 6057) von gemischtem halbtrockenen Gras; 24. IV. 1974, 4 ♀ (T 6226) von frisch ausgetriebenen Blättern von *Bromus erectus*.

### ***Aptinothrips stylifer* TRYBOM 1894**

Graminicol, die am wenigsten wärme-benötigende der vier in Mitteleuropa heimischen Arten der Gattung. – Holarktisch, vorzugsweise in den gemäßigten Breiten und in Gebirgslagen; vielleicht ebenfalls ursprünglich paläarktisch.

**Kalbenstein:** Gelegentlich gemeinsam mit der vorigen Art. – 30. V. 1972, 14 ♀ (T 5375) von blühendem *Bromus sterilis* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 14 ♀ (T 5391) von blüh. *Arrhenatherum elatius* (LINNAEUS) J. & C. PRESL, und 11 ♀ (T 5424) von frischgrünem *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 6. VII. 1972, 60 ♀ (T 5481) von blüh. *Bromus sterilis* LINNAEUS, und 5 ♀ (T 5492) von blüh. *Phleum pratense* LINNAEUS; 16. V. 1973, 13 ♀ (T 5678) von halbhohem frischgrünen Gras; 8. VI. 1973, 4 ♀ (T 5709) wie vorige; 19. VI. 1973, 22 ♀ (T 5754) wie vorige im Baumschatten, und 9 ♀ (T 5769) von blüh. *Poa nemoralis* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 3 ♀ (T 5841) von halbhohem Gras; 21. VIII. 1973, 13 ♀ (T 5911) wie vorige, und 30 ♀ (T 5929) von teilweise blüh. *Poa nemoralis*; 14. IX. 1973, 33 ♀ (T 6015) von halbvertrockneter *Poa nemoralis*; 24. IV. 1974, 7 ♀ (T 6227) von frisch ausgetriebenen Blättern von *Bromus erectus* HUDSON.

***Bolacothrips jordani* UZEL 1895**

Graminicol, auf verschiedenen Gräsern, gerne an *Alopecurus pratensis* LINNAEUS und *Dactylis glomerata* LINNAEUS. – Europäisch.

Kalbenstein: Nur vereinzelt angetroffen. – 19. VI. 1973, 6 ♀ (T 5797) von blühender *Dactylis glomerata*; 18. VII. 1973, 1 ♀ (T 5846) von gemischter halbtrockener Vegetation; 14. IX. 1973, 1 ♂ (T 6037) aus trockenem Grasfilz.

***Ceratothrips frici* (UZEL 1895)**

Floricol, polyphag, gerne in Blüten von *Asteraceae* (Compositen). – West-paläarktisch, in nahezu alle Erdteile verschleppt.

Kalbenstein: Viel weniger beobachtet als erwartet. – 25. IV. 1972, 1 ♀ (T 5319) aus Blüte von *Taraxacum officinale* WEBER; 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5323) aus Blüte von *Anthericum liliago* LINNAEUS.

***Chirothrips aculeatus* BAGNALL 1927**

Graminicol, auf verschiedenen Gräsern, besonders *Bromus*, *Lolium*, thermophil. – West-paläarktisch, wiederholt verschleppt.

Kalbenstein: Nach *manicatus* die nächsthäufigste Art der Gattung. – 30. V. 1972, 10 ♀ (T 5377) von blüh. *Bromus sterilis* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 4 ♀ (T 5461) von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOVSKY; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5650) von blüh. *Bromus sterilis*; 19. VI. 1973, 2 ♀ (T 5755) von halbhochem frischgrünen Gras im Baumschatten, und 9 ♂ 8 ♀ (T 5781) von blüh. *Bromus erectus* HUDSON; 18. VII. 1973, 2 ♀ (T 5843) von halbhochem Gras; 24. IV. 1974, 13 ♀ (T 6228) von frisch ausgetriebenen Blättern von *Bromus erectus*.

***Chirothrips ambulans* BAGNALL 1932**

Graminicol, scheint *Poa pratensis* LINNAEUS zu bevorzugen; seltenere Art. – Europäisch.

Kalbenstein: In wenigen Einzelstücken gefunden. – 16. V. 1973, 2 ♀ m (T 5652) von *Poa pratensis*, und 1 ♀ b (T 5679) von halbhochem frischgrünen Gras; 19. VI. 1973, 2 ♂ 1 ♀ b (T 5770) von blüh. *Poa nemoralis* LINNAEUS.

***Chirothrips manicatus* HALIDAY 1836**

Graminicol, auf vielen verschiedenen Gräsern (Poaceae). – Holarktisch, in andere Erdteile verschleppt.

Kalbenstein: Überall vorkommend, häufig. – 30. V. 1972, 9 ♀ (T 5355) von blühender *Poa pratensis* LINNAEUS, und 7 ♀ (T 5371) von blüh. *Helictotrichon pubescens* (HUDSON) PILGER; 19. VI. 1972, 5 ♂ 3 ♀ (T 5418) von blüh. *Poa pratensis*; 6. VII. 1972, 2 ♂ 8 ♀ (T 5473) von gemischtem halbhochem Gras, und 9 ♂ 49 ♀ (T 5491) von blüh. *Phleum pratense* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 6 ♂ 11 ♀ (T 5529) von blüh. *Dactylis glomerata* LINNAEUS, 16. V. 1973, 2 ♀ (T 5651) von blüh. *Bromus sterilis*

LINNAEUS, und 4 ♀ (T 5686) von halbtrocknem Gras; 8. VI. 1973, 1 ♀ (T 5736) von blüh. *Dactylis glomerata*; 19. VI. 1973, 2 ♂ 3 ♀ (T 5743) von blüh. *Arrhenatherum elatius* (LINNAEUS) J. & C. PRESL, und 6 ♂ 6 ♀ (T 5756) von halbhohem frischen Gras im Baumschatten; 18. VII. 1973, 1 ♂ 1 ♀ (T 5853) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOVSKY; 21. VIII. 1973; 1 ♀ (T 5927) von blüh. *Poa nemoralis* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 1 ♀ (T 6038) aus trockenem Grasfilz; 24. IV. 1974, 2 ♀ (T 6221) von halbhohem Gras.

### ***Chirothrips pallidicornis* PRIESNER 1925**

Graminicol, vorzugsweise auf *Dactylis glomerata* LINNAEUS. – Europäisch, ohne die rein mediterranen Gebiete.

Kalbenstein: Fast regelmäßig auf *Dactylis glomerata* festgestellt. – 26. VII. 1972, 8 ♂ (T 5530) von blühender *D. glomerata*; 19. VI. 1973, 14 ♂ 53 ♀ (T 5794) wie vorige; 18. VII. 1973, 20 ♂ (T 5830) von verblühter *D. glomerata*; 24. IV. 1974, 1 ♀ (T 6236) von gemischtem halbhohem Gras.

### ***Dendrothrips ornatus* (JABLONOWSKI 1894)**

Foliicol, auf Blättern von Oleaceae, auch von *Alnus* und *Tilia*. – West-paläarktisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Ständig die *Ligustrum*-Hecken besiedelnd. – 19. VI. 1972, 66 ♀ (T 5405) von belaubten Zweigen von *Ligustrum vulgare* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 17 ♀ (T 5485) von blühenden Zweigen von *L. vulgare*; 26. VII. 1972, 3 ♂ 31 ♀ (T 5568) von belaubten Zweigen von *L. vulgare*; 8. VI. 1973, 1 ♂ 12 ♀ (T 5713) wie vorige; 19. VI. 1973, 14 ♀ (T 5761) von blüh. Zweigen von *L. vulgare*; 18. VII. 1973, 19 ♀ (T 5866) von belaubten Zweigen von *L. vulgare*; 14. IX. 1973, 4 ♀ (T 6032) wie vorige.

### ***Dendrothrips saltator* UZEL 1895**

Foliicol, auf Blättern von Laubhölzern, aber auch herbicol auf verschiedenen Apiaceae (Umbelliferen). – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Nur der Krautschicht entnommen. – 18. VII. 1973, 20 ♀ (T 5833) von blühender *Pastinaca sativa* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 1 ♀ (T 5950) von Halbtrockenrasen.

### ***Drepanothrips reuteri* UZEL 1895**

Foliicol, auf Blättern verschiedener Laubgehölze, vor allem *Corylus*, *Quercus* und *Vitis*. – Paläarktisch, verschleppt in andere Erdteile.

Kalbenstein: Regelmäßig besonders an *Corylus avellana* LINNAEUS. – 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5404) von belaubten Zweigen von *Corylus avellana*; 6. VII. 1972, 1 ♂ 5 ♀ (T 5458) wie vorige; 1. IX. 1972, 5 ♂ 14 ♀ (T 5616) wie vorige; 16. V. 1973, 2 ♀ (T 5657) wie vorige; 19. VI. 1973, 3 ♀ (T 5762) von blühenden Zweigen von *Ligu-*

*strum vulgare* LINNAEUS, 8 ♂ 7 ♀ und 1 Larve II (T 5783) von belaubten Zweigen von *Corylus avellana*, und 1 ♀ (T 5812) von Blatt von *Vitis vinifera* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 2 ♂ (T 5845) von *Corylus avellana*; 21. VIII. 1973, 7 ♀ (T 5926) wie vorige; 14. IX. 1973, 4 ♀ (T 6019) wie vorige, und 1 ♀ (T 6049) von belaubtem Zweig von *Quercus robur* LINNAEUS; 24. IV. 1974, 5 ♀ (T 6223) von *Corylus avellana*.

### ***Frankliniella intonsa* (TRYBOM 1895)**

Floricol, euryök, polyphag auf vielen verschiedenen Pflanzen. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Nach Anzahl der eingetragenen Serien die dritthäufigste Franzenflügler-Art. – 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5356) aus Blüte von *Helianthemum nummularium* (LINNAEUS) MILLER; 19. VI. 1972, 3 ♀ (T 5410) von blühendem *Echium vulgare* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 30 ♀ (T 5450) von blüh. *Genista tinctoria* LINNAEUS, 1 ♂ 3 ♀ (T 5465) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS, und 11 ♀ (T 5488) aus Blüten von *Helianthemum nummularium*; 26. VII. 1972, 12 ♂ 16 ♀ (T 5518) von blüh. *Hypericum perforatum* LINNAEUS, 4 ♂ 7 ♀ (T 5538) von blüh. *Prunella grandiflora* (LINNAEUS) SCHOLLER, 18 ♂ 30 ♀ (T 5551) von blüh. *Genista tinctoria*, 1 ♂ 12 ♀ (T 5561) von blüh. *Ononis spinosa* LINNAEUS, und 22 ♂ 11 ♀ (T 5571) aus Blüten von *Sedum rupestre* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 6 ♀ (T 5619) aus Blüten von *Hieracium umbellatum* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5669) aus Blüte von *Pulsatilla vulgaris* MILLER; 8. VI. 1973, 2 ♂ 7 ♀ (T 5721) von blüh. *Vicia cracca* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 5 ♂ 9 ♀ (T 5751) von blüh. *Melilotus officinalis* (LINNAEUS) LAMARCK, 5 ♀ (T 5776) von blüh. *Genista tinctoria*, und 1 ♂ 3 ♀ (T 5801) von blüh. *Trifolium alpestre* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♂ 11 ♀ (T 5819) von blüh. *Melilotus officinalis*, 6 ♂ 16 ♀ (T 5840) von blüh. *Coronilla varia*, 2 ♂ 10 ♀ (T 5858) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS, und 10 ♂ 10 ♀ (T 5878) aus Blüten von *Helianthemum nummularium*; 21. VIII. 1973, 1 ♂ 28 ♀ (T 5904) von blüh. *Anchusa officinalis* LINNAEUS, 9 ♀ (T 5922) aus Blüten von *Scabiosa columbaria* LINNAEUS; 5 ♂ 16 ♀ (T 5935) aus Blüten von *Cirsium acaule* (LINNAEUS) SCOPOLI, 3 ♂ 15 ♀ (T 5947) von blüh. *Peucedanum cervaria* (LINNAEUS) LAPEYROUSE, und 15 ♂ 34 ♀ (T 5953) von blüh. *Allium* sp.; 14. IX. 1973, 3 ♀ (T 6021) aus Blüten von *Carlina vulgaris* LINNAEUS, 10 ♂ 4 ♀ (T 6024) von blüh. *Saponaria officinalis* LINNAEUS, und 1 ♂ 2 ♀ (T 6051) von blüh. *Solidago virgaurea* LINNAEUS.

### ***Frankliniella nigriventris* (UZEL 1895)**

Herbicol, monophag auf Blättern von *Hieracium pilosella* LINNAEUS. – Turano-europäisch.

Kalbenstein: Ausschließlich in den Blattrosetten von *Hieracium pilosella*. – 16. V. 1973, 1 ♀ b (T 5674); 2 ♀ b und 1 Larve II (T 5732); 19. VI. 1973; 4 ♂ 1 ♀ b und 1 Larve II (T 5813); 24. IV. 1974, 5 Larven II (T 6237).

### ***Frankliniella pallida* (UZEL 1895)**

Floricol, polyphag auf verschiedenen Pflanzen, thermophil. – Südlich euro-sibirisch.

**Kalbenstein:** Vorwiegend in den Sommermonaten angetroffen. – 6. VII. 1972, 1 ♀ (T 5454) von blühendem *Echium vulgare* LINNAEUS, und 2 ♀ (T 5478) von *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 26. VII. 1972, 1 ♂ 4 ♀ (T 5560) von blüh. *Ononis spinosa* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 2 ♀ (T 5856) von blüh. *Asperula cynanchica* LINNAEUS, 8 ♀ (T 5863) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS, und 1 ♀ (T 5876) von blüh. *Ononis spinosa*; 21. VIII. 1973, 2 ♀ (T 5934) aus Blüten von *Cirsium acaule* (LINNAEUS) SCOPOLI.

### ***Frankliniella tenuicornis* (UZEL 1895)**

Graminicol, auf verschiedenen Poaceen (Gramineen), gerne an Getreide-Kulturen (Hafer, Mais, Reis, Weizen). – Holarktisch, in andere Gebiete verschleppt.

**Kalbenstein:** Nur einmal gefunden. – 18. VII. 1973, 1 ♀ (T 5844) von halbhohem Gras.

### ***Kakothrips robustus* (UZEL 1895)**

Floricol, gerne Pollenkörner aussaugend (KIRK 1984), bevorzugt Fabaceae (Papilionaceae), besonders *Pisum* und *Vicia*. – Turano-europäisch.

**Kalbenstein:** Seltener beobachtet als erwartet. – 30. V. 1972, 4 ♀ (T 5327) aus Blüten von *Rosa pimpinellifolia* LINNAEUS, 5 ♀ (T 5336) aus Blüten von *Helianthemum apenninum* (LINNAEUS) MILLER, und 4 ♂ 10 ♀ (T 5349) von blühender *Hippocrepis comosa* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 2 ♀ (T 5464a) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♂ 7 ♀ (T 5786) wie vorige.

**Diskussion:** Für diese Art, den Erbsenthrips, wird hier der gut eingeführte Artnamen UZELS (*robustus*) verwendet und damit dessen Beibehaltung befürwortet. Es wird anerkannt, daß die Abbildung der Larve und des Schadbildes an Erbsen durch WESTWOOD (1880) ausreichen, die von ihm als *Thrips pisivorus* beschriebene Art korrekt anzusprechen. Damit ist dieser Artnamen nach Artikel 12 der Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur verfügbar. Allerdings ist der von WESTWOOD gegebene Name für diese Art im Schrifttum nur gelegentlich verwendet worden. Hingegen ist der von UZEL benutzte Namen in weit mehr als zehnfach so vielen Publikationen übernommen worden. Dies gilt ganz besonders für die angewandt-entomologisch arbeitende Seite.

Nach den mir gegenwärtig (20. III. 1985) zur Verfügung stehenden Unterlagen aus der Zeit von 1880 bis 1985 beträgt das Verhältnis solcher Veröffentlichungen, die *pisivorus* benutzen, zu denjenigen, die *robustus* schreiben, gleich 18:212. Wahrscheinlich ist das Verhältnis jedoch noch viel krasser, da Arbeiten mit rein experimen-

tell-chemischen Themen oder solche über Anwendungen von Insektiziden und dergleichen hier nicht berücksichtigt sind.

Daher sehe ich gemäß der Präambel zu den oben erwähnten Regeln im vorliegenden Fall das Prinzip der Universalität der Nomenklatur als gegeben an. Danach kann nämlich unter bestimmten Bedingungen das grundlegende Prinzip der Priorität eingeschränkt werden, um einen seit langer Zeit gebräuchlichen Namen in seinem herkömmlichen Sinn zu erhalten. Und hier betrifft es nach Artikel 23, Abschnitt b, Absatz III der Regeln einen in der angewandten Zoologie wichtigen Namen (*robustus*), der seit vielen Jahrzehnten im allgemeinen Gebrauch ist. Um für den wissenschaftlichen Namen des Erbsenthrips ein für allemal klare Verhältnisse zu schaffen, sollte ein Antrag an die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur gestellt werden, damit diese nach Artikel 23, Abschnitt b, Absatz III den Namen *robustus* als gültig und den Namen *pisivorus* als nomen oblitum (vergessener Name) erklären möge.

### *Limothrips cerealium* HALIDAY 1836

Graminicol, auf vielen verschiedenen Poaceae (Gramineen), vielfach in Menge auf Getreide. – Semi-kosmopolitisch, dabei vorzugsweise in Gebieten mit noch maritim-beeinflußten Klima, daher im Inneren der Kontinente in der Regel fehlend, ursprünglich wohl west-paläarktisch.

Kalbenstein: Sehr viel spärlicher an Wildgräsern auftretend als beispielsweise im Rhein-Main-Gebiet oder gar im Rheinland. – 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5807) von blühender *Avena sativa* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♂ 1 ♀ (T 5848) von gemischter halbtrockener Vegetation; 21. VIII. 1973, 1 ♀ (T 5918) von totem Geäst (bereits Winterquartier); 14. IX. 1973, 1 ♀ (T 6042) aus trockenem Grasfilz; 21. IV. 1974, 7 ♀ (T 6211) von blüh. *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOVSKY.

### *Limothrips denticornis* HALIDAY 1836

Graminicol, auf vielen verschiedenen Poaceae (Gramineen). – Holarktisch, ursprünglich wohl euro-sibirisch.

Kalbenstein: Als mehr kontinental geprägte Art eindeutig häufiger als *L. cerealium*. – 25. IV. 1972, 1 ♀ (T 5303) von halbtrockenem Gras unter Gebüsch; 6. VII. 1972, 5 ♀ (T 5483) von blühendem *Bromus sterilis* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 3 ♀ (T 5531) von blüh. *Dactylis glomerata* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 7 ♀ (T 5620) von halbtrockenem *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5649) von blüh. *Bromus sterilis*; 19. VI. 1973, 4 ♀ (T 5796) von blüh. *Dactylis glomerata*; 18. VII. 1973, 9 ♀ (T 5829) von verblühter *D. glomerata*, und 3 ♂ 10 ♀ (T 5886) von

gemischtem hohen Gras; 21. VIII. 1973, 18 ♀ (T 5910) von halbhohem Gras im Baumschatten, und 32 ♀ (T 5928) von teilweise blüh. *Poa nemoralis* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 13 ♀ (T 6014) von halbvertrockneter *P. nemoralis*, 25 ♀ (T 6030) aus halbtrockenen Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOVSKY, und 2 ♀ (T 6055) von gemischtem halbtrockenen Gras; 24. IV. 1974, 4 ♀ (T 6230) von *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS.

### ***Neohdatothrips abnormis* (KARNY 1910)**

Herbicol/floricol, auf Fabaceae (Papilionaceae), besonders *Astragalus*, *Genista*, thermophil. – Europäisch (ohne Skandinavien), in Mitteleuropa nur auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Nur an *Genista tinctoria* LINNAEUS beobachtet, dabei nur auf Pflanzen, die an trockneren Stellen wuchsen; zweiter Fund im westlichen Deutschland. – 6. VII. 1972, 5 ♀ (T 5449); 26. VII. 1972, 6 ♀ (T 5552); 19. VI. 1973, 26 ♀ und Larven II (T 5775).

### ***Neohdatothrips gracilicornis* (WILLIAMS 1916)**

Herbicol, auf verschiedenen Fabaceae (Papilionaceae), gerne auf *Lathyrus*, *Trifolium* und *Vicia*, thermophil. – Paläarktisch.

Kalbenstein: Im Untersuchungszeitraum viel seltener angetroffen als erwartet. – 8. VI. 1973, 2 ♀ (T 5720) von blühender *Vicia cracca* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5800) von blüh. *Trifolium alpestre* LINNAEUS; 21. VIII. 1973; 5 ♀ (T 5912) von verblühter *Vicia cracca*.

### ***Odontothrips biuncus* JOHN 1921**

Floricol, monophag auf *Vicia*-Arten, besonders *V. cracca* LINNAEUS. – Paläarktisch, ohne die ausgesprochen trockenen südlichen Gebiete.

Kalbenstein: Nur einmal aufgefunden. – 26. VII. 1972; 2 ♂ 2 ♀ (T 5567) von blühender *Vicia cracca*.

### ***Odontothrips confusus* PRIESNER 1926**

Floricol, monophag auf *Medicago*-Arten, vor allem *M. sativa* LINNAEUS, gelegentlich auch an anderen Fabaceae. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Die Art dürfte häufiger sein als es nach den drei Proben den Anschein hat. – 6. VII. 1972, 1 ♀ (T 5453) von blühendem *Echium vulgare* LINNAEUS (wohl verfliegen); 18. VII. 1973, 8 ♂ 29 ♀ (T 5864) von blüh. *Coronilla coronata* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 4 ♂ 48 ♀ (T 5906) von blüh. *Medicago sativa*.

### ***Odontothrips loti* (HALIDAY 1852)**

Floricol, oligophag auf verschiedenen Fabaceae, gerne auf *Lotus* und *Ononis*. – Euro-sibirisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Häufigste Art der Gattung. – 10. VI. 1970, 8♂ 36♀ (T 4780) von blühender *Onobrychis arenaria* (KITAIBEL) SERINGE; 30. V. 1972, 1♀ (T 5350) von blüh. *Hippocrepis comosa* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 7♀ (T 5395) von blüh. *Trifolium pratense* LINNAEUS, und 1♂ 63♀ (T 5407) von blüh. *Onobrychis arenaria*; 26. VII. 1972, 4♀ (T 5580) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 23♂ 103♀ (T 5726) von blüh. *Onobrychis arenaria*; 19. VI. 1973, 5♀ (T 5758) von blüh. *Lotus corniculatus* LINNAEUS, und 9♀ (T 5787) von blüh. *Coronilla varia*; 18. VII. 1973, 47♂ 93♀ (T 5839) wie vorige.

### ***Odontothrips meliloti* PRIESNER 1951**

Floricol, monophag auf *Melilotus*-Arten, selten auf anderen Fabaceae. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Regelmäßig auf *Melilotus officinalis* (LINNAEUS) LAMARCK. – 19. VI. 1972, 18♂ 52♀ (T 5433); 16. V. 1973, 1♂ (T 5684) von gemischter blühender Vegetation; 19. VI. 1973, 7♂ 19♀ (T 5750); 18. VII. 1973, 1♂ 19♀ (T 5818).

### ***Odontothrips phaleratus* (HALIDAY 1836)**

Floricol, oligophag auf verschiedenen Fabaceae (Papilionaceae), gerne auf *Lathyrus* und *Vicia*. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: In einem Einzeltier vorliegend. – 26. VII. 1972, 1♀ (T 5536) von blühender *Medicago falcata* LINNAEUS.

### ***Oxythrips ajugae* UZEL 1895**

Teils floricol, teils foliicol, sowohl an männlichen Blütenständen und auf benadelten Zweigen von *Pinus* als auch auf Blättern von Laubhölzern, Frühjahrstier. – West-paläarktisch.

Kalbenstein: Im April und Mai beobachtet. – 25. IV 1972, 15♂ 26♀ (T 5301) von benadelten Zweigen von *Pinus silvestris* LINNAEUS; 30. V. 1972, 7♀ (T 5342) wie vorige, und 10♀ (T 5329) von jungem Laub von *Quercus* sp.; 16. V. 1973, 10♀ (T 5638) von benadelten Zweigen von *Pinus silvestris*; 24. IV. 1974, 5♂ 16♀ (T 6210) wie vorige, und 2♂ 8♀ (T 6229) von frisch ausgetriebenen Blättern von *Bromus erectus* HUDSON.

### ***Oxythrips bicolor* (O. M. REUTER 1879)**

Foliicol, sowohl auf Coniferen als auch auf Laubhölzern, Frühjahrstier. – Turano-europäisch.

Kalbenstein: Bisweilen zusammen mit der vorigen Art. – 25. IV. 1972, 10♂ 7♀ (T 5302) von benadelten Zweigen von *Pinus silvestris* LINNAEUS; 30. V. 1972,

12 ♀ (T 5341) wie vorige, und 5 ♀ (T 5367) von belaubten Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♂ 36 ♀ (T 5639) von benadelten Zweigen von *Pinus sylvestris*, und 3 ♀ (T 5663) von blühenden Zweigen von *Juniperus communis* LINNAEUS; 24. IV. 1974, 3 ♂ 23 ♀ (T 6208) wie vorige, und 1 ♂ 16 ♀ (T 6231) von *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS.

### ***Physothrips albidicornis* (KNECHTEL 1923)**

Foliicol, auf Blättern von Laubböhlzern. – Kontinental-europäisch (ohne die kühleren Gebiete im Norden).

Kalbenstein: In nur wenigen Exemplaren aufgefunden. – 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5366) von belaubtem Zweig von *Quercus robur* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♀ (T 5867) von belaubtem Zweig von *Ligustrum vulgare* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 3 ♀ (T 6048) von belaubten Zweigen von *Quercus robur*; 24. IV. 1974, 1 ♀ (T 6224) von belaubtem Zweig von *Corylus avellana* LINNAEUS.

### ***Rhopalandrothrips annulicornis* (UZEL 1895)**

Vermutlich herbicol, bionomisch-ökologische Ansprüche noch nicht ganz klar, schätzt offenbar xerotherme Standorte. – Europäisch (ohne die nördlichen Gebiete), in Mitteleuropa vorzugsweise auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Alle Funde ausschließlich von der Apiacee (Umbellifere) *Trinia glauca* (LINNAEUS) DUMORTIER an sonnendurchglühter Stelle. – 30. V. 1972, 5 ♀ (T 5360); 19. VI. 1972, 3 ♀ (T 5396); 6. VII. 1972, 6 ♀ (T 5479); 26. VII. 1972, 1 ♂ 2 ♀ (T 5515); 19. VI. 1973, 2 ♀ (T 5777).

### ***Rubiothrips ferrugineus* (UZEL 1895)**

Herbicol/floricol, monophag auf *Galium*-Arten. – Kontinental-europäisch.

Kalbenstein: Vereinzelte Vorkommen. – 16. V. 1972, 5 ♀ (T 5677) von blühendem *Galium* sp.; 24. IV. 1973, 5 ♂ 4 ♀ (T 6216) von blüh. *Euphorbia cyparissias* LINNAEUS in Nähe von *Galium*.

### ***Rubiothrips pillichii* (PRIESNER 1938)**

Floricol, monophag auf *Galium glaucum* LINNAEUS. – Mitteleuropäisch, dürfte aber weiter nach Osten hin verbreitet sein.

Kalbenstein: Meist von Beständen von *Galium glaucum*. – 30. V. 1972, 2 ♀ (T 5353b) von blühendem *Galium sylvaticum* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♂ 77 ♀ (T 5644) von blüh. *Galium glaucum*; 8. VI. 1973, 6 Larven II (T 5712) wie vorige.

### ***Rubiothrips silvarum* (PRIESNER 1920)**

Herbicol/floricol, monophag auf *Galium*-Arten, besonders *G. verum* LINNAEUS. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Fast nur auf *Galium verum* angetroffen. – 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5353a) von blühendem *Galium silvaticum*; 19. VI. 1972, 1 ♂ (T 5415) von blüh. *Galium verum*; 6. VII. 1972, 3 ♂ 12 ♀ (T 5494) wie vorige; 26. VII. 1972, 19 ♀ (T 5534) wie vorige; 18. VII. 1973, 5 ♀ (T 5892) wie vorige.

### ***Rubiothrips sordidus* (UZEL 1895)**

Herbicol/floricol, monophag auf *Galium*-Arten, gerne auf *G. mollugo* LINNAEUS, thermophil. – Kontinental-europäisch.

Kalbenstein: Häufigste Art der Gattung. – 19. VI. 1972, 2 ♂ 11 ♀ (T 5389) von blühendem *Galium silvaticum*; 6. VII. 1972, 10 ♀ (T 5470) von blüh. *Galium mollugo*; 26. VII. 1972, 1 ♀ (T 5565) von blüh. *Galium silvaticum*; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5683) von gemischter Vegetation; 19. VI. 1973, 3 ♂ 18 ♀ (T 5746) von blüh. *Galium mollugo*; 18. VII. 1973, 8 ♂ 13 ♀ (T 5849) von halbverblühtem *G. mollugo*.

### ***Rubiothrips validus* (KARNY 1910)**

Herbicol, monophag auf *Galium*-Arten, auch auf *Asperula*, thermophil. – Europäisch.

Kalbenstein: Vereinzelt, in sonnen-exponierten Lagen. – 26. VII. 1972, 1 ♂ 3 ♀ (T 5576) von blühender *Asperula cynanchica* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5805) von blüh. *Galium silvaticum* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 3 ♀ (T 5855) von blüh. *Asperula cynanchica*.

### ***Sericothrips bicornis* (KARNY 1910)**

Floricol, polyphag auf verschiedenen Fabaceae (Papillonaceae), gerne auf *Lotus corniculatus* LINNAEUS. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Dürfte häufiger vorkommen als der Einzelfund schließen läßt. – 14. IX. 1973, 2 ♀ b (T 6033) aus trockenem Grasfilz.

### ***Stenothrips graminum* UZEL 1895**

Graminicol, auf verschiedenen Poaceae (Gramineen), oft auf *Avena sativa* LINNAEUS. – West-paläarktisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Wiederholt zwischen Ende Mai und Anfang Juli beobachtet. – 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5344) von halbtrockenem *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 19. VI. 1972, 4 ♂ 16 ♀ (T 5422) von frischgrünem *B. sylvaticum*; 6. VII. 1972, 11 ♀ (T 5477) wie vorige; 8. VI. 1973, 16 ♀ (T 5708) von gemischtem halbhohen Gras; 19. VI. 1973, 17 ♀ (T 5782) von blüh. *Bromus erectus* HUDSON, und 17 ♂ 72 ♀ (T 5809) von blüh. *Avena sativa*.

### ***Taeniothrips atratus* (HALIDAY 1836)**

Floricol, euryök, polyphag auf vielen verschiedenen Pflanzen, gerne auf bestimmten weiß- sowie blau- oder violett-blütigen Arten, oft auf Caryophyllaceae. – Paläarktisch (ohne N-Afrika).

Kalbenstein: Vor allem in den Sommermonaten überall aufgetreten. – 30. V. 1972, 2 ♀ (T 5370) von blühendem *Helictotrichon pubescens* (HUDSON) PILGER; 19. VI. 1972, 5 ♂ 25 ♀ (T 5413) von blüh. *Salvia pratensis* LINNAEUS; 24. VII. 1972, 30 ♂ 36 ♀ (T 5524) aus Blüten von *Dianthus carthusianorum* LINNAEUS, 9 ♂ 19 ♀ (T 5539) von blüh. *Prunella grandiflora* (LINNAEUS) SCHOLLER, 1 ♂ 16 ♀ (T 5544) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS, 7 ♂ 22 ♀ (T 5559) von blüh. *Ononis spinosa* LINNAEUS, und 6 ♂ 8 ♀ (T 5572) aus Blüten von *Sedum rupestre* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 2 ♂ 1 ♀ (T 5626) aus Blüten von *Aster amellus* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5643) aus Blüte von *Silene nutans* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 7 ♂ 14 ♀ (T 5715) von blüh. *Salvia pratensis*; 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5766) von blüh. *Echium vulgare* LINNAEUS, und 2 ♂ 4 ♀ (T 5811) von blüh. *Salvia pratensis*; 18. VII. 1973, 2 ♀ (T 5828) von blüh. *Origanum vulgare*, 1 ♂ 1 ♀ (T 5877) von blüh. *Ononis spinosa*, und 2 ♂ 6 ♀ (T 5885) aus Blüten von *Delphinium consolida* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 3 ♀ (T 5901) von blüh. *Echium vulgare*; 14. IX. 1973, 5 ♂ 12 ♀ (T 6025) von blüh. *Saponaria officinalis* LINNAEUS, 1 ♂ 2 ♀ (T 6045) von blüh. *Echium vulgare*, und 1 ♂ 2 ♀ (T 6062) aus welken Blüten von *Cirsium* sp.; 24. IV. 1974, 1 ♀ (T 6233) aus Blüte von *Anemone silvestris* LINNAEUS.

### ***Taeniothrips inconsequens* (UZEL 1895)**

Floricol und foliicol, polyphag, in Blüten und auf Blättern von Laubhölzern, insbesondere Rosaceae, Frühjahrstier. – Paläarktisch, in andere Erdteile verschleppt.

Kalbenstein: Sicher häufigere Art als angetroffen. – 25. IV. 1972, 32 ♀ (T 5310) von blühenden Zweigen von *Prunus avium* LINNAEUS; 16. V. 1973, 6 ♀ (T 5671) aus Blüten von *Viburnum lantana* LINNAEUS.

### ***Taeniothrips vulgatissimus* (HALIDAY 1836)**

Floricol, euryök, polyphag auf vielen verschiedenen Pflanzen, besonders weiß-blütigen, gerne auf Apiaceae (Umbelliferen). – Holarktisch, ursprünglich wahrscheinlich paläarktisch.

Kalbenstein: Von Ende Mai bis Mitte September beobachtet, nur ♀. – 30. V. 1972, 3 ♀ (T 5361) von blühender *Trinia glauca* (LINNAEUS) DUMORTIER; 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5432) von blüh. *Melilotus officinalis* (LINNAEUS) LAMARCK; 6. VII. 1972, 7 ♀ (T 5469) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS, und 10 ♀ (T 5476) von blüh. *Libanotis pyrenaica* (LINNAEUS) BOURG.; 26. VII. 1972, 11 ♀ (T 5553) von blüh. *Genista tinctoria* LINNAEUS, und 1 ♀ (T 5570) aus Blüte von *Sedum rupestre* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 15 ♀ (T 5834) von blüh. *Pastinaca sativa* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 2 ♀ (T 5920) aus Blüten von *Scabiosa columbaria* LINNAEUS, und 3 ♀ (T 5948) von blüh. *Peucedanum cervaria* (LINNAEUS) LAPEYROUSE; 14. IX. 1973, 10 ♀ (T 6026) von blüh. *Saponaria officinalis* LINNAEUS.

### ***Thrips angusticeps* UZEL 1895**

Floricol und foliicol, polyphag, auf vielen verschiedenen Pflanzen. – West-paläarktisch.

Kalbenstein: Überraschenderweise in nur kleinen, individuenarmen Proben erhalten. – 30. V. 1972, 1 ♂ (T 5358) aus Blüte von *Helianthemum nummularium* (LINNAEUS) MILLER; 19. VI. 1972, 1 ♂ 2 ♀ (T 5411) von blühendem *Echium vulgare* LINNAEUS, 11 ♀ (T 5429) von blüh. *Clematis recta* LINNAEUS, und 1 ♂ (T 5439) von blüh. *Trifolium alpestre* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 2 ♀ (T 5446) aus Blüten von *Inula hirta* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 1 ♂ 2 ♀ (T 5707) von blüh. *Veronica teucrium* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 8 ♀ (T 5767) von blüh. *Echium vulgare*.

### ***Thrips dubius* PRIESNER 1927**

Floricol, monophag auf krautigen *Euphorbia*-Arten, thermophil. – Europäisch (ohne die nördlichen Gebiete), im zentralen Mitteleuropa nur auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Nur in einem Einzeltier vorliegend. – 24. IV. 1974, 1 ♀ (T 6218) von blühender *Euphorbia cyparissas* LINNAEUS.

### ***Thrips flavus* SCHRANK 1776**

Floricol, polyphag, auf vielen verschiedenen Pflanzen. – Paläarktisch, auch Taiwan, Nepal, Indien, mehrfach in andere Regionen verschleppt.

Kalbenstein: Eine der häufigen Arten. – 30. V. 1972, 5 ♀ (T 5335) aus Blüten von *Helianthemum apenninum* (LINNAEUS) MILLER; 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5400) aus Blüten von *Rosa canina* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 1 ♂ 22 ♀ (T 5451) von blühender *Genista tinctoria* LINNAEUS, 11 ♀ (T 5466) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS, und 4 ♀ (T 5486) von blüh. Zweigen von *Ligustrum vulgare* LINNAEUS; 21. VII. 1972, 6 ♂ 9 ♀ (T 5525) aus Blüten von *Dianthus carthusianorum* LINNAEUS, 1 ♂ (T 5540) von blüh. *Prunella grandiflora* (LINNAEUS) SCHOLLER, 11 ♂ 18 ♀ (T 5546) von blüh. *Origanium vulgare* LINNAEUS, und 1 ♂ 11 ♀ (T 5554) von blüh. *Genista tinctoria*; 8. VI. 1973, 1 ♂ 5 ♀ (T 5716) von blüh. *Salvia pratensis* LINNAEUS, und 4 ♂ 22 ♀ (T 5733) von blüh. *Raphanum raphanistrum* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♂ 14 ♀ (T 5739) von blühenden Zweigen von *Sambucus nigra* LINNAEUS, und 2 ♀ (T 5788) von blüh. *Coronilla varia*; 18. VII. 1973, 2 ♂ 1 ♀ (T 5835) von blüh. *Pastinaca sativa* LINNAEUS, 3 ♂ 4 ♀ (T 5865) von blüh. *Coronilla coronata* LINNAEUS, und 16 ♂ 27 ♀ (T 5882) von blüh. *Genista tinctoria* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 3 ♂ 9 ♀ (T 5936) aus Blüten von *Cirsium acaule* (LINNAEUS) SCOPOLI; 14. IX. 1973, 27 ♂ 40 ♀ (T 6022) von blüh. *Saponaria officinalis* LINNAEUS.

### ***Thrips fuscipennis* HALIDAY 1836**

Floricol, polyphag, auf vielen verschiedenen Pflanzen, vielfach Pollenkörner aussaugend (KIRK 1984), auch foliicol, auf Laubhölzern, dabei gerne auf Rosaceae. – Paläarktisch (ohne N-Afrika).

**Kalbenstein:** Neben *Th. tabaci* LINDEMAN häufigste Art der Gattung und nach Anzahl der eingetragenen Proben die häufigste Fransenflügler-Art überhaupt. – 25. IV. 1972, 1 ♂ 1 ♀ (T 5314) von verblühten Zweigen von *Salix caprea* LINNAEUS; 30. V. 1972, 2 ♀ (T 5351) von blühender *Hippocrepis comosa* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 5 ♂ 6 ♀ (T 5390) von blüh. *Galium silvaticum* LINNAEUS, 3 ♂ 10 ♀ (T 5401) aus – 25. IV. 1972, 1 ♂ 1 ♀ (T 5314) von verblühten Zweigen von *Salix caprea* LINNAEUS; 30. V. 1972, 2 ♀ (T 5351) von blühender *Hippocrepis comosa* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 2 ♂ 6 ♀ (T 5467) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS, und 1 ♂ 9 ♀ (T 5471) von blüh. *Galium mollugo* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 4 ♂ 21 ♀ (T 5520) von blüh. *Hypericum perforatum* LINNAEUS, 5 ♂ 8 ♀ (T 5535) von blüh. *Galium verum* LINNAEUS, 24 ♂ 15 ♀ (T 5541) von blüh. *Prunella grandiflora* (LINNAEUS) SCHOLLER, 1 ♂ 24 ♀ (T 5557) von blüh. *Torilis japonica* (HOUTTUYN) DE CANDOLLE, 23 ♂ 57 ♀ (T 5563) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS, 7 ♂ 16 ♀ (T 5574) von blüh. *Achillea millefolium* LINNAEUS, und 3 ♂ 11 ♀ (T 5581) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 2 ♂ 6 ♀ (T 5624) von blüh. *Origanum vulgare*, und 5 ♂ 10 ♀ (T 5630) aus Blüten von *Aster amellus* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5647) aus Blüte von *Helianthemum caninum* (LINNAEUS) BAUMGARTEN, und 3 ♀ (T 5667) von blüh. Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 10 ♂ 11 ♀ (T 5718) von blüh. *Salvia pratensis*; 19. VI. 1973, 8 ♂ 12 ♀ (T 5747) von blüh. *Galium mollugo*, 14 ♂ 13 ♀ (T 5752) von blüh. *Melilotus officinalis* (LINNAEUS) LAMARCK, 4 ♂ 11 ♀ (T 5763) von blüh. Zweigen von *Ligustrum vulgare* LINNAEUS, 12 ♂ 26 ♀ (T 5789) von blüh. *Coronilla varia*, und 1 ♂ 7 ♀ (T 5802) von blüh. *Trifolium alpestre* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 14 ♂ 38 ♀ (T 5821) von blüh. *Melilotus officinalis*, 76 ♀ (T 5826) von blüh. *Origanum vulgare*, 8 ♂ 33 ♀ (T 5836) von blüh. *Pastinaca sativa* LINNAEUS, 2 ♂ 14 ♀ (T 5862) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS, und 1 ♂ 25 ♀ (T 5888) von blüh. *Agrimonia eupatoria* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 1 ♂ 23 ♀ (T 5902) von blüh. *Echium vulgare* LINNAEUS, 4 ♂ 21 ♀ (T 5908) von blüh. *Medicago sativa* LINNAEUS, 3 ♀ (T 5924) von blüh. *Achillea millefolium*, und 10 ♀ (T 5942) von belaubten Zweigen von *Quercus robur*; 14. IX. 1974, 5 ♂ 6 ♀ (T 6027) von blüh. *Saponaria officinalis* LINNAEUS, 1 ♂ 17 ♀ (T 6043) von blüh. *Echium vulgare*, und 6 ♀ (T 6061) aus verwelkten Blüten von *Cirsium* sp.

### ***Thrips major* UZEL 1895**

Floricol, euryök, polyphag, auf vielen verschiedenen Pflanzen, auch auf Laubhölzern. – Holarktisch (ohne aride Gebiete), ursprünglich vielleicht paläarktisch.

**Kalbenstein:** Auffällig weniger häufig als vorige Art statt umgekehrt, wie es anderswo häufig zu beobachten ist. – 19. VI. 1972, 1 ♀ (T 5408) von blühender *Onobrychis arenaria* (KITABEL) SERINGE, und 4 ♀ (T 5426) von blüh. *Clematis recta* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 1 ♂ 5 ♀ (T 5468) von blüh. *Coronilla varia* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 1 ♀ (T 5555) von blüh. *Genista tinctoria* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 3 ♀ (T 5627) aus Blüten von *Aster amellus* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 2 ♀ (T 5734) von blüh. *Raphanus raphanistrum* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 79 ♀ (T 5741) von blüh. Zweigen von *Sambucus nigra* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♀ (T 5827) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS, 2 ♀ (T 5861) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS, und 2 ♀ (T

5883) von blüh. *Genista tinctoria*; 21. VIII. 1973, 4 ♀ (T 5923) von blüh. *Achillea millefolium* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 7 ♂ 15 ♀ (T 6023) von blüh. *Saponaria officinalis* LINNAEUS; 24. IV. 1974, 1 ♀ (T 6235) aus Blüte von *Anemone silvestris* LINNAEUS.

### ***Thrips minutissimus* LINNAEUS 1758**

Foliicol, auf Blättern verschiedener Laubbölzer, auch in deren Blüten, ebenso auf Coniferen, oft in der benachbarten Krautschicht, Frühjahrstier. – Europäisch.

Kalbenstein: Im April und Mai, die ♂ nur im April. – 25. IV. 1972, 2 ♀ (T 5305) aus Blüten von *Primula veris* LINNAEUS, 1 ♂ 62 ♀ (T 5306) von jungem, sich gerade entfaltendem Laub von *Sorbus aria* (LINNAEUS) KRANTZ, 3 ♂ 174 ♀ (T 5311) von blüh. Zweigen von *Prunus avium* LINNAEUS, und 5 ♂ 56 ♀ (T 5316) von abgeblühten Zweigen von *Salix caprea* LINNAEUS; 30. V. 1972, 14 ♀ (T 5325) und 20 ♀ (T 5380) von belaubten Zweigen von *Corylus avellana* LINNAEUS, 13 ♀ (T 5334) aus Blüten von *Helianthemum canum* (LINNAEUS) BAUMGARTEN, 18 ♀ (T 5339) von blüh. Zweigen von *Crataegus monogyna* LINNAEUS, und 17 ♀ (T 5369) von belaubten Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS; 16. V. 1973, 2 ♀ (T 5641) von benadelten Zweigen von *Pinus silvestris* LINNAEUS, 21 ♀ (T 5646) aus Blüten von *Helianthemum canum*, 13 ♀ (T 5658) von frisch belaubten Zweigen von *Corylus avellana*, 76 ♀ (T 5666) von blüh. Zweigen von *Quercus robur*, und 17 ♀ (T 5670) von blüh. Zweigen von *Cotoneaster integerrima* MEDICUS; 24. IV. 1974, 4 ♀ (T 6209) von blüh. Zweigen von *Juniperus communis* LINNAEUS, und 8 ♀ (T 6225) von frisch belaubten Zweigen von *Corylus avellana*.

### ***Thrips nigropilosus* UZEL 1895**

Herbicol, polyphag auf verschiedenen Pflanzen, vorzugsweise auf Asteraceae (Compositen), besonders *Achillea* und *Chrysanthemum*, thermophil. – Semi-kosmopolitisch, ursprünglich vermutlich paläarktisch, vielfach verschleppt.

Kalbenstein: Nur einmal angetroffen. – 18. VII. 1973, 2 ♀ (T 5873) von Halbtrockenrasen.

### ***Thrips origani* PRIESNER 1926**

Herbicol, monophag auf *Origanum*-Arten, thermophil. – Europäisch (ohne die nördlichen Gebiete, etwa n. des 54° n. B.).

Kalbenstein: Regelmäßig an blühendem *Origanum vulgare* LINNAEUS. – 26. VII. 1972, 16 ♀ (T 5545), und 33 ♀ (T 5562) von blüh. *Origanum vulgare*; 1. IX. 1972, 26 ♀ (T 5623) wie vorige; 8. VI. 1973, 1 ♀ (T 5711) von gemischtem halbhohen Gras; 18. VII. 1973, 4 ♂ 55 ♀ (T 5825) von blüh. *O. vulgare*; 21. VIII. 1973, 14 ♀ (T 5914) wie vorige; 14. IX. 1973, 1 ♀ (T 6039) aus trockenem Grasfilz.

### ***Thrips physapus* LINNAEUS 1758**

Floricol, polyphag in Blüten von Asteraceae (Compositen), besonders gelb-blühenden. – Euro-sibirisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Von Mitte Mai bis Mitte September in Compositen-Blüten. – 19. VI. 1972, 6 ♀ (T 5435) aus Blüten von *Hieracium lachenalii* GMELIN; 6. VII. 1972, 1 ♂ 2 ♀ (T 5455) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS; 26. VII. 1972, 1 ♀ (T 5575) von blühender *Achillea millefolium* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 9 ♀ (T 5618) aus Blüten von *Hieracium umbellatum* LINNAEUS, und 1 ♀ (T 5628) aus Blüten von *Aster amellus* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5673) aus Blüte von *Taraxacum officinale* WEBER; 8. VI. 1973, 5 ♀ (T 5724) von blüh. *Echium vulgare* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♂ (T 5816) von spärlichem gemischtem Grasbewuchs auf trockenem Areal; 21. VIII. 1973, 1 ♀ (T 5921) aus Blüten von *Scabiosa columbaria* LINNAEUS, und 11 ♂ 8 ♀ (T 5937) aus Blüten von *Cirsium acaule* (LINNAEUS) SCOPOLI; 14. IX. 1973, 2 ♀ (T 6028) aus Blüten von *Aster amellus*, und 5 ♀ (T 6053) von blüh. *Solidago virgaurea* LINNAEUS.

### ***Thrips pillichii* PRIESNER 1924**

Floricol, beschränkt polyphag in Blüten von Asteraceae (Compositen), gerne auf *Achillea*, *Chrysanthemum*, *Senecio*, thermophil. – Mittel- und s-europäisch, im zentralen Mitteleuropa besonders auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Mehrfach von blühender *Achillea millefolium* LINNAEUS erhalten. – 25. IV. 1972, 1 ♀ (T 5312) von blühenden Zweigen von *Prunus avium* LINNAEUS (verflogen); 19. VI. 1972, 1 ♀ (T 5427) von blüh. *Clematis recta* LINNAEUS; 26. VI. 1972, 1 ♀ (T 5533) von blüh. *Dactylis glomerata* LINNAEUS, und 8 ♀ (T 5543) von blüh. *Achillea millefolium*; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5640) von benadelten Zweigen von *Pinus silvestris* LINNAEUS (verflogen), und 1 ♀ (T 5672) aus Blüte von *Viburnum lantana* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 4 ♀ (T 5893) von blüh. *Achillea millefolium*; 21. VIII. 1973, 2 ♀ (T 5925) wie vorige.

### ***Thrips praetermissus* PRIESNER 1920**

Herbicol (?), Ökologie noch unklar, vielleicht in Trockenrasenfluren, offenbar xerothermophil. – Mitteleuropäisch, vielleicht turano-europäisch, im zentralen Mitteleuropa nur auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Nur vereinzelt angetroffen; bisher einziges Vorkommen im zentralen Mitteleuropa. – 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5363) von blühender *Trinia glauca* (LINNAEUS) DUMORTIER; 1. IX. 1972, 2 ♀ (T 5614) von blüh. *Peucedanum cervaria* (LINNAEUS) LAPEYROUSE.

### ***Thrips sambuci* HEEGER 1854**

Foliicol und floricol, monophag auf *Sambucus*-Arten. – Europäisch.

Kalbenstein: Vermutlich dort häufiger als beobachtet. – 19. VI. 1973, 1 ♂ 7 ♀ (T 5740) von blühenden Zweigen von *Sambucus nigra* LINNAEUS.

### *Thrips tabaci* LINDEMAN 1888

Foliicol und floricol, euryök, polyphag, auf vielen verschiedenen Pflanzen, oft in großen Mengen auftretend. – Kosmopolitisch, ursprünglich vielleicht o-mediterran oder turano-pontisch.

Kalbenstein: Nach *Th. fuscipennis* HALIDAY die zweithäufigste Fransenflügler-Art; bei insgesamt 904 ♀ hat es keine ♂ gegeben. – 30. V. 1972, 7 ♀ (T 5322) von blühendem *Cynanchum vincetoxicum* (LINNAEUS) PERSOON, und 3 ♀ (T 5362) von blüh. *Trinia glauca* (LINNAEUS) DUMORTIER; 19. VI. 1972, 7 ♀ (T 5397) wie vorige; 6. VII. 1972, 25 ♀ (T 5447) aus Blüten von *Inula hirta* LINNAEUS, 9 ♀ (T 5456) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS, 1 ♀ (T 5460) von blüh. *Origanum vulgare* LINNAEUS, und 2 ♀ (T 5480) von blüh. *Trinia glauca*; 26. VII. 1972, 21 ♀ (T 5516) von fruchtender *T. glauca*, 31 ♀ (T 5537) von blüh. *Medicago falcata* LINNAEUS, 34 ♀ (T 5558) von blüh. *Torilis japonica* (HOULTUYN) DE CANDOLLE, und 53 ♀ (T 5573) von blüh. *Achillea millefolium* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 16 ♀ (T 5615) von blüh. *Peucedanum cervaria* (LINNAEUS) LAPEYROUSE, und 15 ♀ (T 5629) aus Blüten von *Aster amellus* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5661) aus Blüte von *Helianthemum apenninum* (LINNAEUS) MILLER; 8. VI. 1973, 23 ♀ (T 5706) von blüh. *Veronica teucrium* LINNAEUS, 17 ♀ (T 5727) von blüh. *Onobrychis arenaria* (KITAIBEL) SERINGE, und 40 ♀ (T 5731) von blüh. *Trinia glauca*; 19. VI. 1973, 12 ♀ (T 5757) von blüh. *Lotus corniculatus* LINNAEUS, und 4 ♀ (T 5778) von blüh. *Trinia glauca*; 18. VII. 1973, 51 ♀ (T 5820) von blüh. *Melilotus officinalis* (LINNAEUS) LAMARCK, 20 ♀ (T 5824) von blüh. *Libanotis pyrenaica* (LINNAEUS) BOURG., 29 ♀ (T 5837) von blüh. *Pastinaca sativa* LINNAEUS, 29 ♀ (T 5857) von blüh. *Asperula cynanchica* LINNAEUS, 26 ♀ (T 5889) von blüh. *Cynanchum vincetoxicum*, und 16 ♀ (T 5894) von blüh. *Achillea millefolium*; 21. VIII. 1973, 2 ♀ (T 5905) von blüh. *Anchusa officinalis* LINNAEUS, 28 ♀ (T 5907) von blüh. *Medicago sativa* LINNAEUS, 51 ♀ (T 5919) von blüh. *Bupleurum falcatum* LINNAEUS, 54 ♀ (T 5938) aus Blüten von *Cirsium acaule* (LINNAEUS) SCOPOLI, 77 ♀ (T 5949) von blüh. *Peucedanum cervaria*, und 25 ♀ (T 5954) von blüh. *Allium* sp.; 14. IX. 1973, 105 ♀ (T 6020) aus Blüten von *Carlina vulgaris* LINNAEUS, 33 ♀ (T 6044) von blüh. *Echium vulgare* LINNAEUS, und 35 ♀ (T 6054) von blüh. *Solidago virgaurea* LINNAEUS; 24. IV. 1974, 2 ♀ (T 6217) von blüh. *Euphorbia cyparissias* LINNAEUS.

### *Thrips trehernei* PRIESNER 1926

Floricol, polyphag auf Blüten zahlreicher Asteraceae (Compositen), besonders von gelb-blühenden. – Euro-sibirisch, wiederholt nach N-Amerika und in andere Gebiete verschleppt.

Kalbenstein: Jahreszeitlich etwas früher angetroffen als den sehr ähnlichen *Th. physapus* LINNAEUS. – 25. IV. 1972, 1 ♀ (T 5317) aus Blüte von *Taraxacum officinale* WEBER; 30. V. 1972, 2 ♂ (T 5337) aus Blüten von *Orchis militaris* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 1 ♂ 16 ♀ (T 5399) aus Blüten von *Hieracium lachenalii* GMELIN; 26. VII. 1972, 1 ♂ (T 5547) von blühendem *Origanum vulgare* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 4 ♂

11 ♀ (T 5717) von blüh. *Salvia pratensis* LINNAEUS, und 16 ♂ 29 ♀ (T 5729) aus Blüten von *Hieracium pilosella* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 1 ♂ 3 ♀ (T 5760) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♂ 6 ♀ (T 5847) von gemischter halbtrockener Vegetation, und 3 ♂ 31 ♀ (T 5859) aus Blüten von *Centaurea scabiosa*; 14. IX. 1973, 2 ♀ (T 6059) aus Blüten von *Scabiosa columbaria* LINNAEUS.

### ***Thrips validus* UZEL 1895**

Floricol, polyphag, auf gelben Blüten verschiedener Pflanzen, besonders von Asteraceae (Compositen). – Euro-sibirisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Während des gesamten Untersuchungszeitraumes anwesend. – 25. IV. 1972, 1 ♀ (T 5318) aus Blüte von *Taraxacum officinale* WEBER; 30. V. 1972, 1 ♀ (T 5357) aus Blüte von *Helianthemum nummularium* (LINNAEUS) MILLER; 19. VI. 1972, 3 ♂ 17 ♀ (T 5398) und 3 ♂ 10 ♀ (T 5434) an verschiedenen Standorten aus Blüten von *Hieracium lachenalii* GMELIN; 6. VII. 1972, 1 ♀ (T 5489) aus Blüte von *Helianthemum nummularium*; 26. VII. 1972, 2 ♂ 1 ♀ (T 5519) von blühendem *Hypericum perforatum* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 1 ♂ 16 ♀ (T 5617) aus Blüten von *Hieracium umbellatum* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 8 ♂ 6 ♀ (T 5730) aus Blüten von *Hieracium pilosella* LINNAEUS; 19. VI. 1973, 10 ♂ 2 ♀ (T 5772) aus Blüten von *Inula hirta* LINNAEUS, und 3 ♂ (T 5798) aus Blüten von *Helianthemum nummularium*; 18. VII. 1973, 3 ♂ 1 ♀ (T 5880) wie vorige, und 3 ♂ (T 5890) aus Blüten von *Anthemis tinctoria* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 2 ♀ (T 6052) von blüh. *Solidago virgaurea* LINNAEUS.

### Familie: Phlaeothripidae

### ***Bolothrips icarus* (UZEL 1895)**

Graminicol, sporophag, an trockenen grasigen Stellen, oft in Gras horsten, thermophil. – Europäisch, auch Kasachstan, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Regelmäßig beobachtet. – 25. IV. 1972, 2 ♀ a (T 5307) aus der Büschelbasis von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOWSKY; 30. V. 1972, 2 ♂ a 3 ♀ a (T 5346) aus halbtrockenem Bestand von *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 19. VI. 1972, 1 ♂ a 1 ♀ a (T 5431) aus halbtrockenen Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*, und 1 ♀ a (T 5441) von frischem kurzen Gras; 6. VII. 1972, 1 ♀ a (T 5462) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*; 26. VIII. 1972, 4 ♂ a 2 ♀ a (T 5549) wie vorige, und 1 ♂ a 2 ♀ a (T 5578) von kurzem gemischtem Gras; 1. IX. 1972, 7 ♂ a 2 ♀ (T 5622) von halbtrockenem *Brachypodium sylvaticum*; 16. V. 1973, 1 ♀ a (T 5660) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*, und 1 ♂ a (T 5687) von halbtrockenem Gras; 19. VI. 1973, 1 ♂ a (T 5780) aus Büscheln von *Bromus erectus* HUDSON; 18. VII. 1973, 6 ♂ a 3 ♀ a (T 5851) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*; 21. VIII. 1973, 4 ♂ a 4 ♀ a (T 5933) wie vorige; 14. IX. 1973, 2 ♂ 5 ♀ a (T 6029) wie vorige.

### ***Cephalothrips monilicornis* (O. M. REUTER 1880)**

Graminicol, auf verschiedenen Gräsern, gerne auf *Calamagrostis*-Arten. – Holarktisch, wahrscheinlich einst paläarktisch, später nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Mehrfach zusammen mit der vorigen Art aufgefunden. – 25. IV. 1972, 1 ♀ a (T 5308) aus der Büschelbasis von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOWSKY; 30. VI. 1972, 1 ♀ a (T 5345) aus halbtrockenem Bestand von *Brachypodium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 26. VII. 1972, 26 ♀ a (T 5548) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*, und 7 ♀ a (T 5577) von gemischtem kurzen Gras; 16. V. 1973, 4 ♀ a (T 5688) von halbtrockenem Gras; 18. VII. 1973, 18 ♀ a (T 5850) aus Büscheln von *Sesleria coerulea calcarea*; 21. VIII. 1973, 24 ♀ a (T 5932) wie vorige; 14. IX. 1973, 6 ♀ a (T 6040) aus trockenem Grasfilz, und 6 ♀ a (T 6058) von gemischtem halbtrockenem Gras; 24. IV. 1974, 4 ♀ a (T 6222) aus halbhochem Gras, und 11 ♀ a (T 6232) von *Brachypodium sylvaticum*.

### ***Cryptothrips nigripes* (O. M. REUTER 1880)**

Corticol, sporophag auf verpilzten toten Ästen. – Paläarktisch (ohne N-Afrika).

Kalbenstein: Meist nur Einzeltiere erhalten. – 10. VI. 1970, 2 ♂ a 3 ♀ m (T 4781) von trockenen Ästen von *Crataegus monogyna* LINNAEUS; 30. V. 1972, 1 ♂ b (T 5324) von belaubten Zweigen von *Corylus avellana* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 1 ♀ b (T 6031) von totem Ast von *Sorbus aucuparia* LINNAEUS.

### ***Haplothrips acanthoscelis* (KARNY 1910)**

Floricol, auf verschiedenen blühenden Pflanzen, thermophil. – Euro-sibirisch, im zentralen Mitteleuropa nur auf einigen wenigen Wärmeinseln.

Kalbenstein: Lediglich zweimal angetroffen. – 19. VI. 1973, 1 ♀ (T 5814) von spärlichem gemischtem Grasbewuchs auf trockenem Standort; 14. IX. 1973, 2 ♀ (T 6060) aus Blüten von *Scabiosa columbaria* LINNAEUS.

### ***Haplothrips aculeatus* (FABRICIUS 1803)**

Graminicol, polyphag auf verschiedenen Gräsern, oft auch auf dikotylen Pflanzen anzutreffen. – Paläarktisch (ohne N-Afrika).

Kalbenstein: Nach Anzahl der eingetragenen Proben die häufigste Art der Gattung. – 25. IV. 1972, 2 ♂ 5 ♀ (T 5304) von halbhochem Gras, und 5 ♂ 7 ♀ (T 5309) aus der Büschelbasis von *Sesleria coerulea calcarea* (PERSOON) CELAKOWSKY; 30. V. 1972, 1 ♂ (T 5332) wie vorige, und 1 ♂ 2 ♀ (T 5364) von blühender *Trinia glauca* (LINNAEUS) DUMORTIER; 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5393) von blüh. *Arrhenatherum elatius* (LINNAEUS) J. & C. PRESL; 26. VII. 1972, 9 ♂ 11 ♀ (T 5532) von blüh. *Dactylis glomerata* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 14 ♂ 13 ♀ (T 5621) von halbtrockenem *Brachypo-*

*dium sylvaticum* (HUDSON) BEAUVOIS; 16. V. 1973, 4 ♂ 5 ♀ (T 5653) von *Poa pratensis* LINNAEUS, 3 ♀ (T 5680) von halbhochem frischgrünen Gras, und 1 ♂ 9 ♀ (T 5689) von halbtrockenem Gras; 8. VI. 1973, 1 ♂ 5 ♀ (T 5710) von gemischtem halbhochem Gras; 19. VI. 1973, 4 ♀ und 2 Larven II (T 5744) von blüh. *Arrhenatherum elatius*, 5 ♀ (T 5793) von blüh. *Dactylis glomerata*, und 3 ♂ 8 ♀ (T 5810) von blüh. *Avena sativa* LINNAEUS; 18. VII. 1973, 1 ♂ 1 ♀ (T 5874) von Halbtrockenrasen, und 4 ♂ 15 ♀ (T 5887) von gemischtem hohen Gras; 21. VIII. 1973, 3 ♂ 3 ♀ (T 5931) von blüh. *Poa nemoralis* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 1 ♂ 2 ♀ (T 6041) aus trockenem Grasfilz; 24. IV. 1974, 3 ♂ 5 ♀ (T 6212) von blüh. *Sesleria coerulea calcarea*.

### ***Haplothrips distinguendus* (UZEL 1895)**

Floricol, polyphag, gerne in violett, blau- oder rötlich-farbigen Blüten, besonders solchen in Körben oder Köpfen wie Asteraceae und Dipsacaceae, z. B. *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Knautia*, *Scabiosa*. – West-paläarktisch.

Kalbenstein: Proben wurden im Juni und Juli erhalten. – 19. VI. 1972, 2 ♂ 3 ♀ (T 5412) von blühendem *Echium vulgare* LINNAEUS, und 1 ♂ (T 5428) von blüh. *Clematis recta* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 5 ♂ 20 ♀ (T 5457) aus Blüten von *Centaurea scabiosa* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 1 ♀ (T 5723) von blüh. *Echium vulgare*; 19. VI. 1973, 6 ♂ 39 ♀ (T 5759) aus Blüten von *Centaurea scabiosa*, und 5 ♀ (T 5768) von blüh. *Echium vulgare*; 18. VII. 1973, 3 ♂ 3 ♀ (T 5860) aus Blüten von *Centaurea scabiosa*.

### ***Haplothrips helianthemi* VON OETTINGEN 1942**

Floricol, monophag auf Blüten von *Helianthemum*-Arten. – Mittel-europäisch, vielleicht nord-mediterran, im zentralen Mitteleuropa auf Wärmeinseln.

Kalbenstein: Ausschließlich auf *Helianthemum nummularium* (LINNAEUS) MILLER festgestellt. – 30. V. 1972, 1 ♂ 9 ♀ (T 5359); 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5416); 6. VII. 1972, 1 ♂ 4 ♀ und 3 Larven II (T 5490); 19. VI. 1973, 6 ♂ 11 ♀ (T 5799); 18. VII. 1973, 1 ♀ (T 5879).

### ***Haplothrips leucanthemi* (SCHRANK 1781)**

Floricol, monophag auf Blüten von *Chrysanthemum leucanthemum* LINNAEUS, gelegentlich auch auf anderen Asteraceae (Compositen) mit Strahl- und Scheibenblüten, gerne Pollenkörner aussaugend (KIRK 1984). – euro-sibirisch, verschleppt in andere Erdteile.

Kalbenstein: Nur zweimal beobachtet. – 10. VI. 1970, 1 ♂ 8 ♀ (T 4782) aus Blüten von *Chrysanthemum leucanthemum*; 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5425b) wie vorige.

### ***Haplothrips phyllophilus* PRIESNER 1914**

Foliicol, auf Blättern verschiedener Laubbölzer, gerne auf *Carpinus*, *Fagus*, *Fraxinus*, aber auch *Larix*. – Europäisch, oder auch westlich euro-sibirisch.

Kalbenstein: In viel geringerer Zahl aufgefunden als erwartet. – 30. V. 1972, 2♂ 1♀ (T 5340) von blühenden Zweigen von *Crataegus monogyna* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 1♂ (T 5402) aus Blüte von *Rosa canina* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1♂ (T 5664) von blüh. Zweig von *Juniperus communis* LINNAEUS.

### ***Haplothrips propinquus* BAGNALL 1933**

Floricol, monophag auf Blüten von *Achillea*-Arten. – Europäisch.

Kalbenstein: Nur ein Einzelnachweis gelungen. – 19. VI. 1973, 1♀ (T 5815) von spärlichem gemischtem Grasbewuchs auf trockenem Standort.

### ***Haplothrips setiger* PRIESNER 1921**

Floricol, polyphag auf Blüten verschiedener Asteraceae (Compositen). – West-paläarktisch, in den gemäßigten Breiten jedoch viel seltener als in den wärmeren Gebieten.

Kalbenstein: Wider Erwarten nur ein Individuum gefangen. – 18. VII. 1973, 1♀ (T 5891) aus Blüte von *Anthemis tinctoria* LINNAEUS.

### ***Haplothrips subtilissimus* (HALIDAY 1852)**

Foliicol, auf Blättern verschiedener Laubholzarten, dabei *Fagus* und *Quercus* bevorzugend, vermutlich carnivor an Kleinst-Arthropoden und deren Eiern. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Nach *H. aculeatus* die zweithäufigste Art der Gattung. – 25. IV. 1972, 2♂ 3♀ (T 5313) von abgeblühten Zweigen von *Salix caprea* LINNAEUS; 30. V. 1972, 3♂ 2♀ (T 5330) von jungem Laub von *Quercus* sp., und 6♂ 2♀ (T 5368) von belaubten Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS; 6. VII. 1972, 1♀ (T 5487) von blühendem Zweig von *Ligustrum vulgare* LINNAEUS, und 2♀ (T 5493) von belaubten Zweigen von *Quercus robur*; 26. VII. 1972, 2♀ (T 5523) von belaubten Zweigen von *Carpinus betulus* LINNAEUS; 16. V. 1973, 5♂ 24♀ (T 5668) von blühenden Zweigen von *Quercus robur*; 8. VI. 1973, 3♂ 2♀ (T 5728) von Laub von *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBLEIN; 19. VI. 1973, 15♀ und 3 Larven II (T 5790) wie vorige; 18. VII. 1973, 1♀ (T 5870) von belaubten Zweigen von *Carpinus betulus*, und 14♀ (T 5881) von Laub von *Quercus robur*; 21. VIII. 1973, 11♂ 30♀ (T 5940) wie vorige; 14. IX. 1973, 11♂ 15♀ (T 6050) wie vorige.

***Hoplandrothrips bidens*** (BAGNALL 1910)

Ramicol/corticol, fungivor, auf und unter Rinde von totem Geäst. – West-paläarktisch (ohne die südliche Mediterraneis).

Kalbenstein: Ein einziges Exemplar vorliegend. – 21. VIII. 1973, 1 ♀ (T 5917) von totem rankenden Geäst (? *Clematis*).

***Hoplothrips corticis*** (DE GEER 1778)

Ramicol, fungivor, an Pilzen auf toten Ästen von Laubhölzern. – West-paläarktisch (ohne die trocken-warmen Gebiete), in die Neue Welt verschleppt.

Kalbenstein: In einer Gruppe dicht stehender Laubbäume siedelnd. – 18. VII. 1973, 10 ♂ 1 ♀ m 9 ♀ b und Larve (T 5871) von toten, etwas verpilzten Ästen von *Robinia pseudoacacia* LINNAEUS; 14. IX. 1973, 17 ♂ 1 ♀ m 9 ♀ und Larven (T 6018) wie vorige.

***Hoplothrips fungi*** (ZETTERSTEDT 1828)

Ramicol, fungivor, an Pilzen auf toten Ästen von Laub- und Nadelhölzern. – Euro-sibirisch.

Kalbenstein: Häufiger als vorige Art vertreten. – 19. VI. 1972, 1 ♂ 2 ♀ m 4 ♀ b (T 5421) von toten Ästen von *Quercus robur* LINNAEUS; 8. VI. 1973, 3 ♂ 2 ♀ m 2 ♀ b und Larven (T 5725) von toten Zweigen von *Sorbus aucuparia* LINNAEUS; 21. VIII. 1973, 3 ♂ 4 ♀ m 5 ♀ b (T 5916) von totem rankenden Geäst (? *Clematis*), und 2 ♂ 1 ♀ m 1 ♀ b (T 5945) von toten, leicht verpilzten Zweigen von *Quercus robur*; 14. IX. 1973, 1 ♂ 1 ♀ m 2 ♀ b (T 6046) von dünnem trockenem Geäst.

***Liothrips setinodis*** (O. M. REUTER 1880)

Foliicol, auf Blättern verschiedener Laubhölzer, gerne auf *Fagus* und *Fraxinus*, gelegentlich auch auf Nadelhölzern. – West-paläarktisch (ohne N-Afrika), auch in Indien.

Kalbenstein: Nur ein Einzeltier erhalten. – 21. VIII. 1973, 1 ♂ (T 5941) von belaubten Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS.

***Megalothrips bonannii*** UZEL 1895

Ramicol/corticol, sporophag, auf totem verpilzten Holz, in hohlen Stengeln, zuweilen auch in Bohrgängen von Insekten. – Europäisch.

Kalbenstein: Ein einziges Mal angetroffen. – 21. VIII. 1973, 2 ♂ (T 5939) von totem verpilzten, auf dem Boden liegenden Ast.

### *Poecilothrips albopictus* UZEL 1895

Corticol, fungivor, an Pilzen auf der Rinde von toten Ästen. – Euro-sibirisch, nach N-Amerika verschleppt.

Kalbenstein: Nur einmal beobachtet. – 21. VIII. 1973, 2 ♀ b (T 5943) von toten, leicht verpilzten Zweigen von *Quercus robur* LINNAEUS.

### *Xylplothrips fuliginosus* (SCHILLE 1911)

Ramicol, carnivor, auf Ästen verschiedener Laubhölzer Kleinst-Arthropoden und deren Eiern nachstellend. – Westlich euro-sibirisch (ohne die wärmeren Mittelmeergebiete).

Kalbenstein: Wiederholt Proben eingetragen. – 30. V. 1972, 1 ♂ (T 5373) von belaubten Zweigen von *Carpinus betulus* LINNAEUS; 19. VI. 1972, 2 ♀ (T 5420) von toten Ästen von *Quercus robur* LINNAEUS; 1. IX. 1972, 7 ♂ 3 ♀ (T 5625) von trockenen Ranken von *Clematis vitalba* LINNAEUS; 16. V. 1973, 1 ♀ (T 5654) von totem Geäst von *Cornus* sp.; 21. VIII. 1973, 2 ♂ 7 ♀ (T 5915) von totem rankenden Geäst (? *Clematis*), und 1 ♂ 1 ♀ (T 5944) von toten, leicht verpilzten Zweigen von *Quercus robur*; 14. IX. 1973, 3 ♂ 4 ♀ (T 6047) von dünnem trockenem Geäst.

## 4. Diskussion

Nach den Angaben des vorangegangenen Kapitels hat die im Gebiet des Kalbensteins vom April 1972 bis April 1974 vorgenommene Arteninventarisierung der Fransenflügler insgesamt 91 Spezies erbracht. Diese Quote entspricht einem Anteil von 41,2% des Artenbestandes der deutschen Thysanopteren-Fauna, die gegenwärtig 221 Arten umfaßt (einschließlich der bei uns nur in Gewächshäusern auftretenden Formen). Die nachstehende Übersicht vergleichender Daten der familienweisen Aufteilung der Thripse sowohl für das Gebiet des Kalbensteins als auch für den deutschen Bereich läßt eine beträchtliche Quoten-Differenz erkennen.

Thysanoptera-Familie	Kalbenstein			Deutschland	
	Artenzahl	Anteil am Material in %	Anteil an deutscher Fauna in %	Artenzahl	Anteil in %
Aeolothripidae	13	14,3	72,2	18	8,2
Fauriellidae	–	–	–	1	0,4
Thripidae	59	64,8	45,4	130	58,8
Phlaeothripidae	19	20,9	26,4	72	32,6
Summe	91	100	(41,2)	221	100

So sind die Aeolothripidae in dem Material vom Kalbenstein nach der Zahl ihrer Arten wesentlich stärker (14,3%) vertreten als es ihrem Anteil am Artenbestand der deutschen Thripsfauna (8,2%) entspricht. Noch markanter ist der relativ hohe Anteil von Aeolothripiden-Arten überhaupt am Kalbenstein, wo immerhin 72,2% aller in Deutschland vorkommender Arten dieser Familie heimisch sind. Die Phlaeothripiden hingegen sind bezüglich ihrer Artenzahl gegenüber den beiden anderen Familien vergleichsweise merklich zurückgeblieben als es anteilmäßig an der deutschen Fauna zu erwarten gewesen wäre. Diese Befunde gelten zumindest für die Erhebungen von 1972 bis 1974, die in gewisser Hinsicht ohnehin nur als eine Moment-Aufnahme des Faunenbestandes der dortigen Thripse zu jener Zeit zu werten sind.

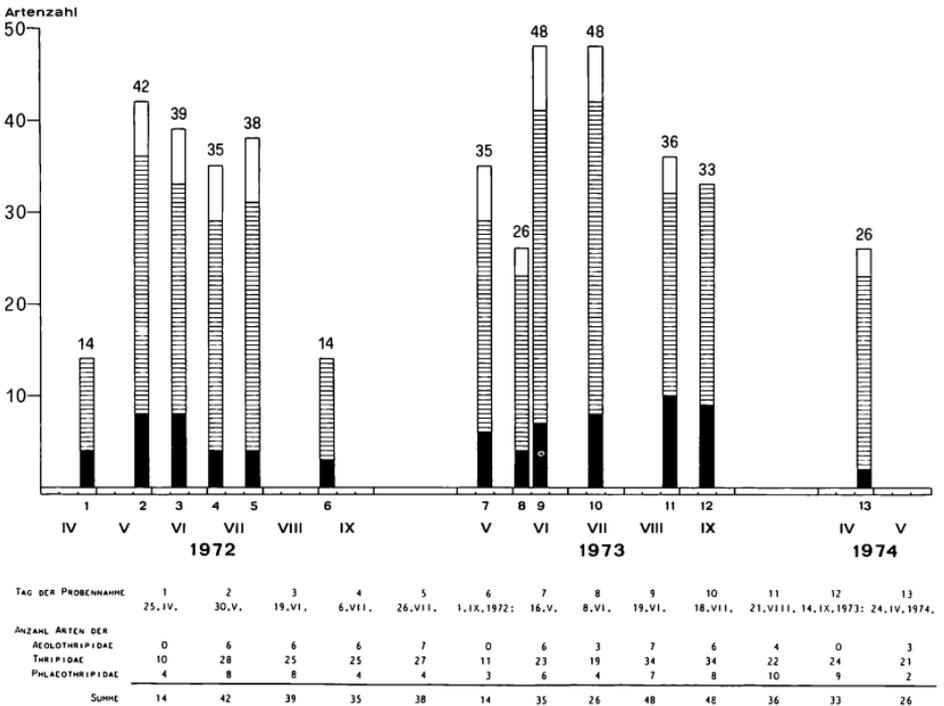


Abb. 1: Saisonale Verteilung der Artenzahl der pro Tag Geländearbeit (Datum ist angegeben) im Gebiet des Kalbensteins bei Karlstadt/Main in Unterfranken eingetragenen Thysanopteren auf die Monate April bis September im Zeitraum vom 25. IV. 1972 – 24. IV. 1974, aufgeschlüsselt nach Familien (weiß: Aeolothripidae, gestreift: Thripidae, schwarz: Phlaeothripidae). Zeichnung: ANDREA VESMANIS (Forschungsinstitut Senckenberg).

Nicht zu unterschätzen ist in solchen Fällen die Abhängigkeit des Sammelerfolges vom Ablauf der Witterung an den Tagen der Geländearbeiten, wie jeder feld-erfahrene Entomologe weiß. Zu prüfen ist allerdings, ob die hier mitgeteilten Zahlen bzw. Relationen nicht eine generelle Erscheinung für das Gebiet des Kalbensteins darstellen. Dies ist eher zu vermuten als statt dessen anzunehmen, die erläuterten Zahlen bezögen sich allgemein auf xerotherme Plätze. Denn unter diesen dürften kaum zwei sich gleichen, zumal wenn sie durch größere Strecken voneinander weiter entfernt sind. Allein eine Reihe von wichtigen abiotischen Faktoren wird sich schwerlich in gleichartiger Wechselwirkung zueinander an anderen Örtlichkeiten wiederholen. Hierzu zählen etwa die geographische Lage, die topographische Gestalt des Geländes, seine Exposition zu Sonne und Wind, die Beschaffenheit des Bodens (z. B. Korngröße), der Chemismus des Bodens, das Klima, die Niederschlagsmenge, usw. Stenöke Formen werden vom Zusammenspiel derartiger Faktoren eher und stärker beeinflusst als euryöke Formen. Dies gilt nicht nur unmittelbar in bezug auf solche Parameter, sondern auch mittelbar auf die davon abhängige artliche Zusammensetzung der Vegetation, die den Thripsen ja die Nahrung liefert.

Die saisonale Verteilung der Artenzahl der drei in Frage kommenden Thysanopteren-Familien von April bis September ist in Abb. 1 dargestellt. Danach fielen die artenreichsten Probenentnahmen in die Zeit von Ende Mai bis Mitte Juli mit bis zu 48 Arten pro Tag. Aus der Graphik geht auch hervor, daß an drei von 13 Exkursionstagen überhaupt keine Aeolothripidae zu beobachten waren, was aber auf Zufall beruhen dürfte. Weniger zufällig, sondern eher der Tendenz entsprechend ist die Tatsache, daß allein an vier von 13 Tagen der relative Anteil der Phlaeothripiden-Arten am Tagesmaterial wesentlich unterhalb (weniger als 15%) der für diese Familie am Kalbenstein ohnehin zu niedrigen (20,9%) Artenquote liegt, verglichen mit dem Wert von 32,6% Anteil der Phlaeothripiden-Arten am Artenbestand der deutschen Thysanopteren-Fauna.

Demgegenüber liegen die Werte für die größten Mengen eingetragener adulter Thysanopteren pro Tag Geländearbeit in den beiden Jahren saisonal etwas weiter in den Sommer hinein verschoben, nämlich von Mitte Juni bis Ende Juli (s. Abb. 2). Dies kann auf

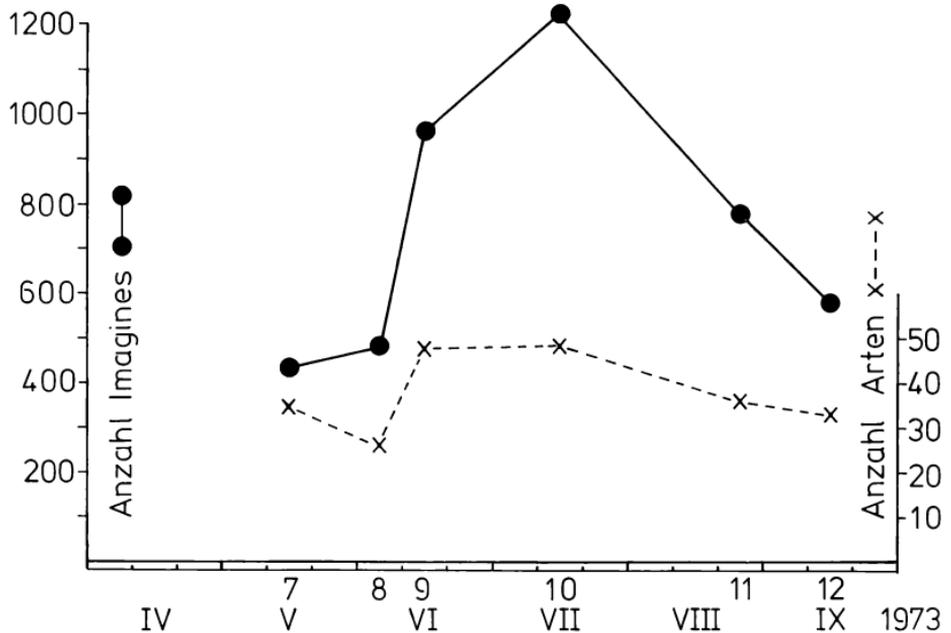
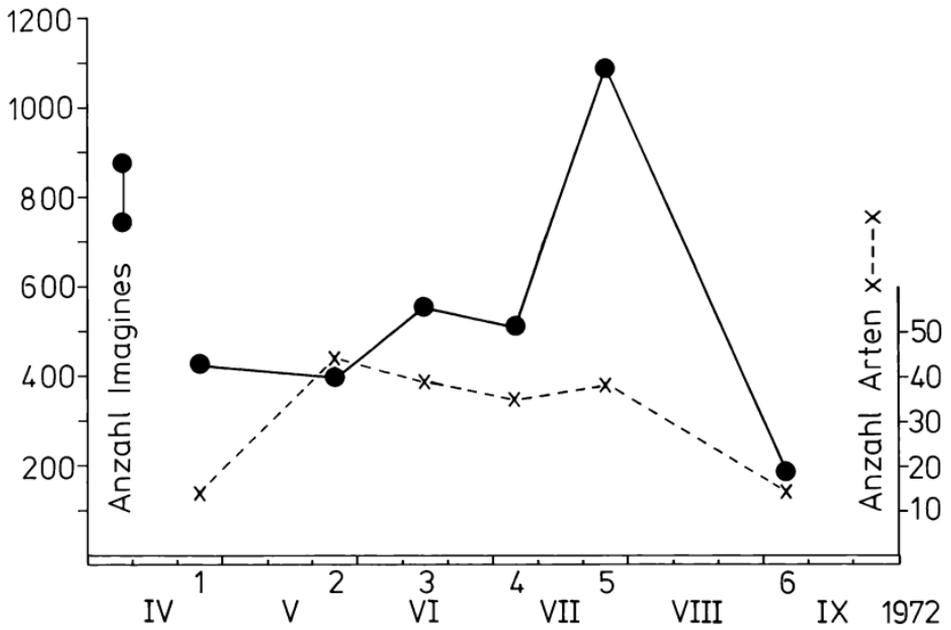


Abb. 2: Anzahl der eingetragenen Thysanopteren-Imagines pro Tag Geländearbeit im Gebiet des Kalbensteins bei Karlstadt/Main in Unterfranken in den Jahren 1972 und 1973 im Vergleich zur jeweiligen Artenzahl; Angaben zu den Daten wie in Abb. 1. Zeichnung: ANDREA VESMANIS (Forschungsinstitut Senckenberg).

verschiedene Gründe zurückgeführt werden, die hier nicht weiter erörtert werden sollen.

Nach der Zahl der Serien (= Proben), die während der Untersuchungen pro Art eingetragen wurden, haben sich *Thrips fuscipennis* mit 37 Serien und *Thrips tabaci* mit 35 Serien in den beiden Jahren als die häufigsten Fransenflügler am Kalbenstein erwiesen. Ihnen folgen *Frankliniella intonsa* (28 Serien), *Aeolothrips intermedius* (21 Serien) und *Taeniothrips atratus* (20 Serien). *Thrips fuscipennis* und *Th. tabaci* waren es auch, die, ebenso wie *Haplothrips aculeatus*, allein an zwölf der 13 Exkursionstage angetroffen wurden, während *Bolothrips icarus*, *Chirothrips manicatus*, *Frankliniella intonsa* und *Taeniothrips atratus* sich jeweils an elf Tagen in den Aufsammlungen befanden. Die höchsten Individuenzahlen in dieser Studie lieferten wiederum *Thrips tabaci* mit 904 Exemplaren (= 11,7%), *Th. fuscipennis* mit 756 (= 9,8%) und *Th. minutissimus* mit 526 Tieren (= 6,8%) von einem Gesamtbestand von 7700 Imagines.

Von den 91 am Kalbenstein nachgewiesenen Arten gehören nach Anzahl der Serien der Imagines und der Tage positiver Probenahme folgende Arten zu den zehn häufigsten:

Art-Name	Anzahl Serien	Anzahl Imagines	Anteil (%) Gesamtzahl	Anzahl Tage
<i>Thrips fuscipennis</i>	37	756	9,8	12
<i>Thrips tabaci</i>	35	904	11,7	12
<i>Frankliniella intonsa</i>	28	433	5,6	11
<i>Aeolothrips intermedius</i>	21	211	2,7	9
<i>Taeniothrips atratus</i>	20	257	3,3	11
<i>Haplothrips aculeatus</i>	19	158	2,1	12
<i>Thrips flavus</i>	18	283	3,7	9
<i>Thrips minutissimus</i>	16	526	6,8	4
<i>Aptinothrips rufus</i>	16	208	2,7	10
<i>Aptinothrips stylifer</i>	15	238	3,1	10

Die meisten der oben genannten Arten wurden von Ende April an bis Mitte September beobachtet. Sie zählen neben einigen weiteren Arten zu den in Mitteleuropa häufigsten Fransenflüglern. *Thrips minutissimus* allerdings ist ein Frühjahrstier und wurde deshalb

nach Ende Mai nicht mehr angetroffen. *Aeolothrips intermedius* und *Thrips flavus* wurden zwar im Untersuchungszeitraum nicht vor Mitte bzw. Ende Mai gesammelt, sind aber wohl nur zufällig am Kalbenstein nicht schon früher aufgetaucht gewesen.

Auffällig ist das vergleichsweise schwache Auftreten von *Limo-thrips cerealium* und *Neohydatothrips gracilicornis* am Kalbenstein in den beiden Beobachtungsjahren. Ersterer bevorzugt zwar Gebiete, die maritim-beeinflußtes Klima aufweisen. So ist die Art im westlich benachbarten Rhein-Main-Gebiet überaus häufig. Aber schon aus dem nordöstlich an Franken angrenzenden Thüringen liegen von ihr keine Fundmeldungen mehr vor (SCHLIEPHAKE & KLIMT 1982). Hingegen zählt *cerealium* in Anhalt und im noch deutlicher kontinental geprägten Sachsen zu den gemeinen Fransenflüglern (WETZEL 1964, SCHLIEPHAKE & ZAWIRSKA 1982). Nicht erklärlich ist es, weshalb *cerealium* im ersten der beiden Jahre der Bestandsaufnahme gänzlich ausgeblieben ist. Für die andere Art, *N. gracilicornis*, die thermophil geneigt ist, müßte das Terrain des Kalbensteins als einer Wärmeinsel optimale Lebensbedingungen bieten. Auch von ihr fehlte im ersten Jahr jede Spur. Vermutlich liegen in beiden Fällen Ausnahme-Erscheinungen vor.

Chorologisch bedeutungsvoll ist das Vorkommen von immerhin 20 Thysanopteren-Arten am Kalbenstein, die thermophil geprägt sind. Dies entspricht 22% der 91 von dort nachgewiesenen Arten dieser Insekten-Ordnung. Darunter befinden sich mehrere Vertreter, die im zentralen Mitteleuropa nur auf wenigen Wärmeinseln zu leben vermögen. Das Verbreitungsmuster mancher dieser Arten ist in erster Linie von mediterranem Charakter. Solche Wärmeinseln nördlich des Alpenriegels befinden sich in peripherer Lage des Ausbreitungsgebietes jener Arten.

Als herausragende Funde in biogeographischer und chorologischer Hinsicht gelten *Aeolothrips collaris*, *Aptinothrips karnyi*, *Neohydatothrips abnormis*, *Rhopalandrothrips annulicornis*, *Thrips praetermissus* und *Haplothrips acanthoscelis*. Für sie alle bedeutet der Kalbenstein das am weitesten nach W bzw. NW hin vorgeschobene Vorkommen ihres Verbreitungsareals. Von *A. karnyi* liegt allerdings der Einzelfund eines Weibchens aus der Grafschaft Kent in England vor (PITKIN 1970). Darüber hinaus ist der Kalbenstein die bisher einzige Fundstätte im zentralen Mitteleuropa für *Ae. collaris*, *A. karnyi* und *Th. praetermissus*, die alle von dort erstmalig

für Deutschland nachgewiesen werden konnten. Für *N. abnormis* ist das Gelände der zweite Fundplatz im westlichen Deutschland nach dem Spitzberg bei Tübingen (RÄHLE 1974), für *Rh. annulicornis* und *H. acanthoscelis* jeweils die dritte bekannt gewordene westdeutsche Lokalität.

Andererseits fällt es auf, daß gewisse thermophile Formen wie *Bolothrips bicolor* (HEEGER 1852), *Bolothrips cingulatus* (KARNY 1916) und *Haplothrips flavicinctus* (KARNY 1910) auf dem Kalbenstein fehlen. Zusammen mit einigen anderen thermophilen Thripsen, die am Kalbenstein heimisch sind, bewohnen diese drei an Gräsern lebenden Phlaeothripiden etwa 400–500 km weiter südöstlich xerotherme Plätze in Süd-Mähren und Ober- bzw. Nieder-Österreich. Das Fehlen der drei genannten Arten in Unterfranken dürfte in erster Linie ökologisch bedingt sein. So kann das hiesige Klima noch zu stark atlantisch beeinflußt sein, was manche kontinentale Elemente von hier fern hält. Das gilt ebenso für Futterpflanzen, auf die die Thripse angewiesen sind. Oder die Arten sind allgemein strenger stenök als andere thermophile Mitbewohner jener weiter östlich liegenden Biotope, weshalb erstere am Kalbenstein nicht mehr zu existieren vermögen.

Nach den Befunden der Jahre 1972 und 1973 war am Kalbenstein keine der Fransenflügler-Arten in solch großer Individuenzahl zu beobachten gewesen, daß von massenhaftem Auftreten gesprochen werden könnte. Auch wenn die Ergebnisse einer entsprechenden Erhebung von der angewendeten Sammelmethode abhängig sind, so wäre das betonte Massenvorkommen einer Art bei den Arbeiten im Gelände erfahrungsgemäß nicht verborgen geblieben. In anderen Jahren mögen die Verhältnisse freilich anders sein. Doch ist zumindest eine Art, *Thrips tabaci*, als eudominant zu bezeichnen; sie ist mit einem Anteil von 11,7% an der Gesamtzahl der eingetragenen Exemplare vertreten. Vier weitere Arten erwiesen sich als dominant mit Werten zwischen 5 und 9%, und acht Arten als subdominant mit Werten zwischen 2 und 5%, wie nachstehende Übersicht zeigt:

<i>Thrips fuscipennis</i>	9,8%	<i>Aptinothrips stylifer</i>	3,1%
<i>Thrips minutissimus</i>	6,8%	<i>Aeolothrips intermedius</i>	2,7%
<i>Frankliniella intonsa</i>	5,6%	<i>Aptinothrips rufus</i>	2,7%
<i>Odontothrips loti</i>	5,2%	<i>Dendrothrips ornatus</i>	2,2%

<i>Thrips flavus</i>	3,7%	<i>Haplothrips aculeatus</i>	2,0%
<i>Taeniothrips atratus</i>	3,3%	<i>Stenothrips graminum</i>	2,0%

Nach diesen Werten zu urteilen, unterscheidet sich die Fauna des Kalbensteins nicht wesentlich von denen anderer vergleichbarer Areale im zentralen Mitteleuropa.

## 5. Schlußfolgerung

Die Fransenflügler-Fauna des Kalbensteins dürfte in der hier vorgestellten artlichen Zusammensetzung einmalig nördlich der Alpen sein. Dies bezieht sich auch auf den relativen Reichtum an Arten, der für das kleinräumige Areal mit einem Anteil von 41,2% an der deutschen Thysanopteren-Fauna recht hoch ist. Selbst der hohe Grad der Ausgewogenheit des lokalen Artenbestandes an Thripsen ist hervorzuheben. Dieser spiegelt sich wider in dem Verhältnis jener Gattungen, die mit wenigstens zwei Arten vertreten sind, zu solchen mit nur einer Art, bezogen auf das entsprechende Verhältnis im Artenbestand der deutschen Fauna dieser Insekten. Im Fall der Fauna des Kalbensteins beträgt der Anteil 42,2%, im Fall derjenigen Deutschlands 40,2%.

Eine weitere Besonderheit der Thrips-Fauna des untersuchten Gebietes ist der mit 22% beachtlich große Anteil thermophiler Fransenflügler am dortigen Artenbestand. Einige der in Frage kommenden Arten sind mediterranen bzw. sub-mediterranen Ursprungs, andere sind turano-europäischer Herkunft. Ihre Populationen siedeln im westlichen Deutschland in einer Randzone des Verbreitungsgebietes. Hier sind sie allgemein härteren Existenz-Bedingungen ausgesetzt als die im Kerngebiet der Verbreitung siedelnden Populationen (ZUR STRASSEN 1982). Sie sind im peripheren Bereich des Vorkommens auch anfälliger gegenüber Veränderungen der Umwelt als jene. Daher sind die thermo- und xerophilen Arten, insbesondere die mediterranen, in den kleinräumigen Wärmeinseln im westlichen Mitteleuropa meist die empfindlichsten Glieder der dortigen Lebensgemeinschaften. Sie eignen sich deshalb als Indikator-Arten für beginnende Beeinträchtigung der Umwelt.

So ist es aus der Sicht der Fransenflüglerkunde geboten, den Mu-

schelkalkblock am Main nördlich von Karlstadt zu erhalten, den Charakter des eigentümlichen Biotops als einer Wärmeinsel zu bewahren, und das Gebiet des Kalbensteins zu schützen.

## 6. Zusammenfassung

In den Sommerhalbjahren von 1972 und 1973 wurde eine Arten-Inventarisierung der Fransenflügler-Fauna im Gebiet um den Kalbenstein vorgenommen, eines Muschelkalkblocks in Unterfranken nördlich von Karlstadt am Main. Von den 91 aufgefundenen Arten dieser Insekten-Ordnung werden die ermittelten biologischen und ökologischen Daten sowie das Verbreitungsmuster angegeben.

Allein 20 Arten sind ökologisch als thermophil einzustufen. Mehrere dieser Arten sind südeuropäisch, mediterran oder turano-europäisch verbreitet. Drei der Arten, *Aeolothrips collaris* PRIESNER 1919, *Aptinothrips karnyi* JOHN 1927 und *Thrips praetermissus* PRIESNER 1920, wurden am Kalbenstein erstmalig für Deutschland nachgewiesen. Der Artenbestand der Thysanopteren am Kalbenstein ist in seiner spezifischen Zusammensetzung einmalig in Mitteleuropa.

## 7. Literatur

KIRK, W. D. J. 1984: Pollen-feeding in thrips (Insects: Thysanoptera). – J. Zool. 204, 107–117, London.

KNEITZ, G., SEIDENSPINNER, F., PFEIFFER, P. & WOLLMANN, K. 1979: Karten zur Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten im Lebensraum Unterfranken. II. Faunistischer Teil. – Abh. naturwiss. Ver. Würzburg 20, 1–315, Würzburg.

PITKIN, B. R. 1970: New records of Thysanoptera in the British Isles. – Entomologist's month. Mag. 105, 201–202, London.

RÄHLE, W. 1974: Die Thysanopteren der Umgebung von Tübingen. – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 129, 138–156, Stuttgart.

SCHLIEPHAKE, G. & KLIMT, K. 1982: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Verzeichnis der im Gebiet der DDR bisher festgestellten Arten der Thysanopteren. – Beitr. Ent. 31 (2), 307–313, Berlin.

SCHLIEPHAKE, G. & ZAWIRSKA, I. 1982: Zur Kenntnis faunistisch ökologischer Daten von Thysanopteren (Insekten) aus Saugfallen. – Hercynia (N. F.) 19 (4), 454–463, Leipzig.

WALTHER, K., MEYER, F. H. & WEIDNER, H. 1963: Zwischen Aschaffenburg und Würzburg. Bericht über eine botanisch-zoologische Exkursion auf die mainfränki-

schen Wellenkalkhänge bei Karlstadt und in den Spessart vom 30. Mai bis 7. Juni 1963. – 113 S., Zoologisches Staatsinstitut und Zoologisches Museum, Hamburg.

WETZEL, T. 1964: Untersuchungen zur Lebensweise der Gräser-Thysanopteren. – *Wiss. Z. Univ. Leipzig (math.-naturwiss. Reihe)* 13 (1), 89–103, Leipzig.

ZUR STRASSEN, R. 1982: Standorte von mediterran verbreiteten Thysanopteren im zentralen Mitteleuropa. – *Acta ent. jugosl.* 17 (1–2), 93–96 (für 1981), Zagreb.

**DR. RICHARD ZUR STRASSEN, Forschungsinstitut Senckenberg,  
Senckenberg-Anlage 25, 6000 Frankfurt am Main 1.**

# Der Europäische Laternenträger in Unterfranken

(Homoptera : Auchenorrhyncha : Fulgoroidea : Dictyopharidae)

Von RUDOLF SERGEL

## Abstract

The fulgoroid Auchenorrhyncha species *Dictyophara europaea* is submitted as a representative element of the fauna of warm dry grasslands in middle Europe with some presented data of distribution in Franconian Germany, ecology and morphology.

Mainfranken mit seiner Erd- und Klimageschichte sowie seinen rezenten klimatischen Charakteristiken bietet in seinen Lebensgemeinschaften manchen südlichen Floren- und Faunenelementen Existenzmöglichkeiten. Sonnenlicht, Strahlungsernergie und geologischer Untergrund stellen physische Umwelten für trocken-warme Biotope (vgl. u. a. VAUPEL 1980/81). Einige Pflanzen unterfränkischer Trockenrasen-Gesellschaften haben mediterrane – sub-mediterrane oder südlich – osteuropäische Verbreitungszentren und erreichten in nacheiszeitlichen Wanderungen die Mainregion (u. a. LÖSCH 1980/81).

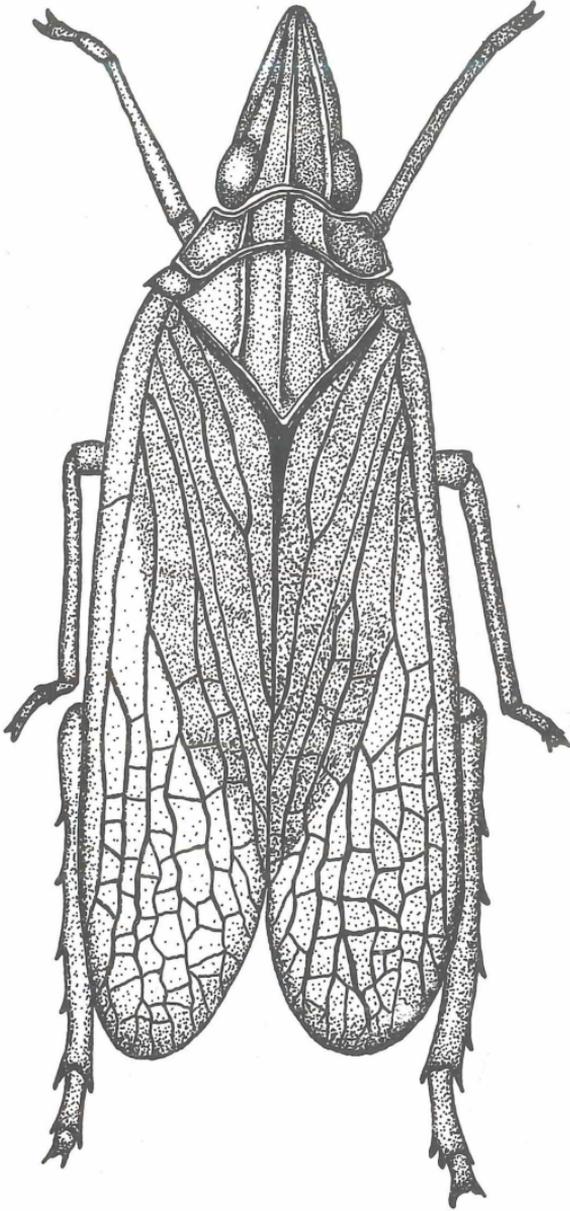
Die fulgoromorphe Zikadenfamilie der Dictyopharidae SPINOLA ist in mediterranen, süd-südosteuropäischen und nordafrikanischen Bereichen der Palaearktis artenreich mit mehreren Untergruppen und Gattungen verbreitet (vgl. NAST 1972). Nach Mitteleuropa hin nimmt der Artenreichtum der Familie rapide ab, sie ist im Bereich der Bundesrepublik Deutschland und der DDR nur noch mit einer Art, dem Europäischen Laternenträger, vertreten. Hier ist diese Art aus klimabegünstigten Gegenden des Rheinlandes, Rheinhessens, des Mainzer Beckens, des Südwest-Vogelsberges, Baden-Württembergs, Thüringens, Sachsens, Brandenburgs gemeldet (EMMRICH 1975, NIEKUSCH 1976, SCHIEMENZ 1969,

SCHWOERBEL 1966, W. WAGNER 1939) und besiedelt auch Unterfranken (W. WAGNER 1951). Die Tiere bewohnen in Mitteleuropa warme Trocken- bis Halbtrockenrasen, worunter BLAB 1984 in einem Biotopschlüssel für Tiere verschiedene pflanzensoziologische Typen zusammenfaßt (Sandtrockenrasen, Felsgrus- und Felsbandfluren, Steppenrasen, Trespentrocken und -halbtrockenrasen). Innerhalb seines Verbreitungsgebietes in Mitteleuropa gehört der Europäische Laternenträger zu repräsentativen Vertretern der Faunengruppen des Biotoptyps „Trocken- und Halbtrockenrasen“ im Sinne BLABS. Einige Daten zu seiner Ökologie sind in Tab. 1 zusammengefaßt. Die Art ist weiterhin für Süd- und Südosteuropa bis Afghanistan, Nordafrika, Österreich und Belgien gemeldet.

Autor	Angaben
DLABOLA 1954	Larven an <i>Agrimonia</i> , <i>Ononis</i> , <i>Medicago</i> ; Imagines an <i>Achillea</i>
GAUCKLER 1957	Wiesensteppe
SCHIEMENZ 1969	in Mitteleuropa stenotop in Trockenrasen
SCHWOERBEL 1966	in Mesobrometen
JACOBS/SEIDEL 1975	zuweilen an Gurken
HESS	Imagines, Lv.
unveröffentl.	an <i>Peucedanum cervaria</i>
SERGEL	Imagines gestreift an <i>Achillea</i> , <i>Eryngium</i> ,
unveröffentl.	(Griechenland), Larve gestreift an <i>Eryngium</i> (Franken)

Tab. 1: Übersicht von Daten zur Ökologie von *Dictyophara europaea*, nach verschiedenen Autoren.

Interessant ist die Eiablage dieser Zikadenart: „Das ♀ sucht zur Eiablage den Erdboden auf und beginnt – zunächst ganz ähnlich wie andere Zikaden auch – das Abdomen ventral scharf zu krümmen und schließlich die Hinterleibspitze fast senkrecht auf die Erdoberfläche aufzusetzen. An Stelle des Ausklappens des Legesäbels erfolgt hierbei jedoch nur ein Abspreizen aller den Gonapophysenraum umstellenden Gonapophysen. Da diese im Gegensatz zu anderen Zikaden gemeinsam mit dem löffelförmigen X. Segment fast endständig um die physiologische Abdomenspitze grup-



*Dictyophara europaea*

*Abb. 1: Europäischer Laternenträger, Imago.*

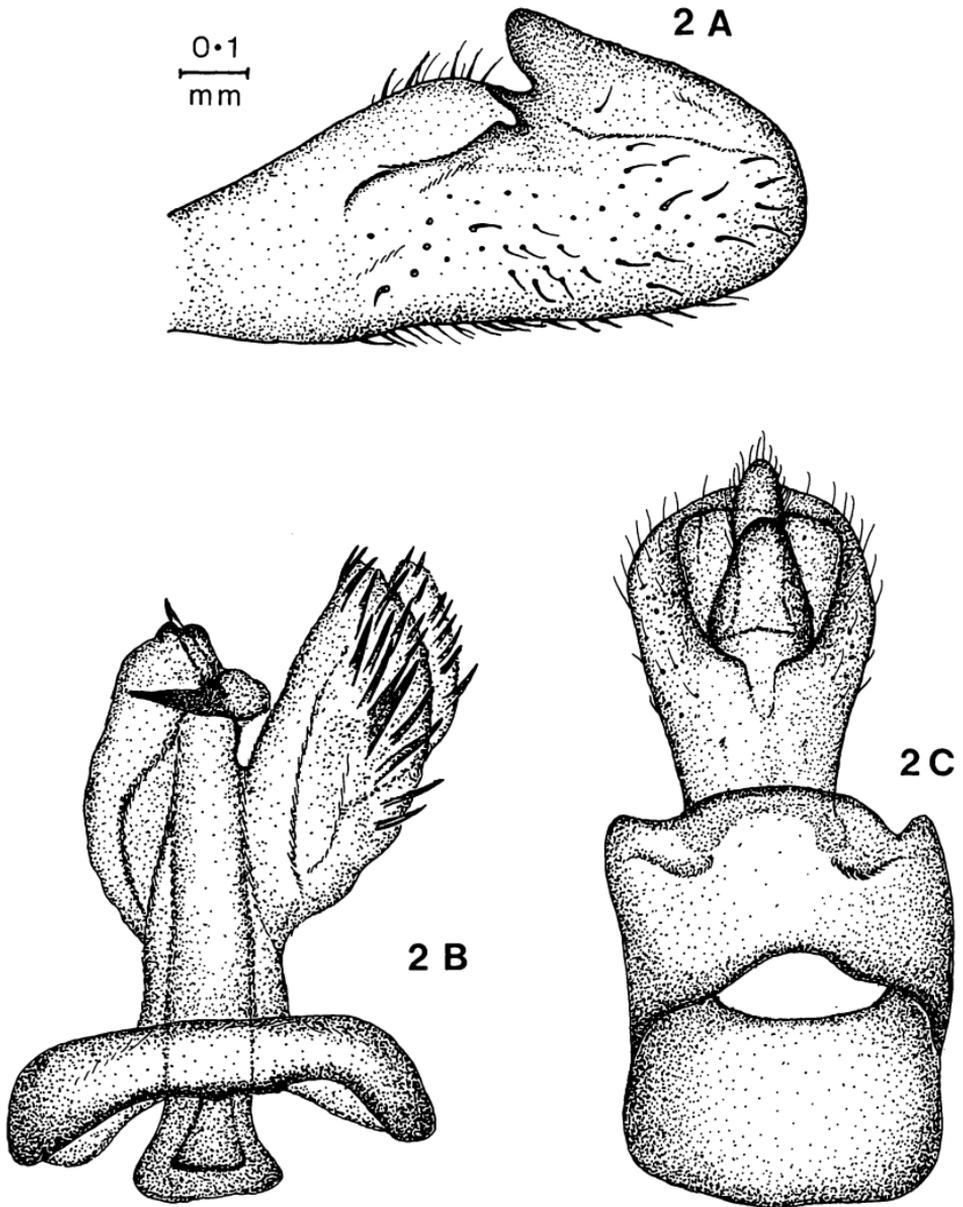
piert sind und der Gonapophysenraum mithin fast genau in der Abdomenlängsachse liegt und sich nur wenig unter derselben öffnet, wirkt das Ganze beim senkrechten Aufsetzen und Spreizen der Gonapophysenspitzen wie ein Greifbagger, der seine Tätigkeit beginnt. Tatsächlich werden nun, indem sich die Gonapophysenspitzen wieder gegeneinander bewegen, mit ihnen, insbesondere mit den elchgeweihartigen Schaufeln der vorderen Gonapophysen Erdpartikel von der Unterlage aufgegriffen. Anschließend wird die Hinterleibspitze ziemlich ruckartig vom Boden aufgehoben und das Abdomen wieder horizontal ausgestreckt. Ist der Bodenbelag hart oder verkrustet, so daß die Erdbröckchen nicht einfach abgehoben werden können, so ist deutlich zu erkennen, wie die gezähnten Greifzangen der vorderen Gonapophysen schabend und kratzend arbeiten, und wie das ruckartige Abheben der Hinterleibspitze das Abreißen der zwischen den Gonapophysenspitzen festgeklemmten Bodenteilchen von der Unterlage bewirkt... Dieser Vorgang des Aufsetzens der Hinterleibspitze auf den Boden, das Aufgreifen von Bodenteilchen und ruckartige Abreißen und Hochheben erfolgt mehrmals nacheinander in rascher Folge. Dabei verschwinden die vorwiegend mit den Greifschaufeln der vorderen Gonapophysen aufgegriffenen Erdbröckchen jedesmal nach dem Abheben der Abdomenspitze unter drehenden und knetenden Bewegungen aller Gonapophysen, insbesondere der löffelartigen lateralen, im Gonapophysenraum wie in seinem Schlund, so daß beim Wiederaufsetzen der Abdomenspitze die Greifzangen zu neuer Tätigkeit frei sind... Wenn auf diese Weise offenbar genügend Erde ‚gefressen‘, d. h. in den Gonapophysenraum aufgenommen ist, bleibt das Abdomen gestreckt, doch die knetenden, drückenden, ziemlich lebhaften Bewegungen sämtlicher Gonapophysen halten unvermindert an. Nach einiger Zeit wird schließlich durch mäßige Kontraktionen der hinteren Abdominalsegmente und immer noch etwas drückende Bewegungen der Gonapophysen das völlig von Erde bekrustete Ei aus dem Gonapophysenraum allmählich herausgepreßt. Noch feucht glänzend fällt es schließlich zu Boden, wo auf der ... Erdhülle nun noch zusätzlich kleine Erdbröckchen ankleben... Oft läuft das Weibchen nach der Aufnahme der Erde schon einige Schritte weiter oder erklimmt gar einen Halm, so daß das von Erde eingehüllte Ei dann an einer ganz anderen Stelle und sogar aus der Höhe herabfällt“ (zitiert aus MÜLLER 1942).

Fundorte des Europäischen Laternenträgers in Unterfranken sind in Tab. 2 zusammengestellt, vgl. auch Karte Abb. 4.

Quelle	Fundort
W. WAGNER 1951	Großkrotzenburg Kahl Aschaffenburg Kleinwallstadt (26. 7.–13. 9.)
GAUCKLER 1957	Sulzheim
BAUCHHENS unveröffentl.	bei Karlstadt/Main (L., 8. 7. 1985)
SERGEL unveröffentl.	bei Thüngersheim (L., 7/85)
HESS unveröffentl.	bei Dornheim/Lkr. Kitzingen Würzburg

Tab. 2: Fundorte des Europäischen Laternenträgers in Unterfranken, nach verschiedenen Autoren.

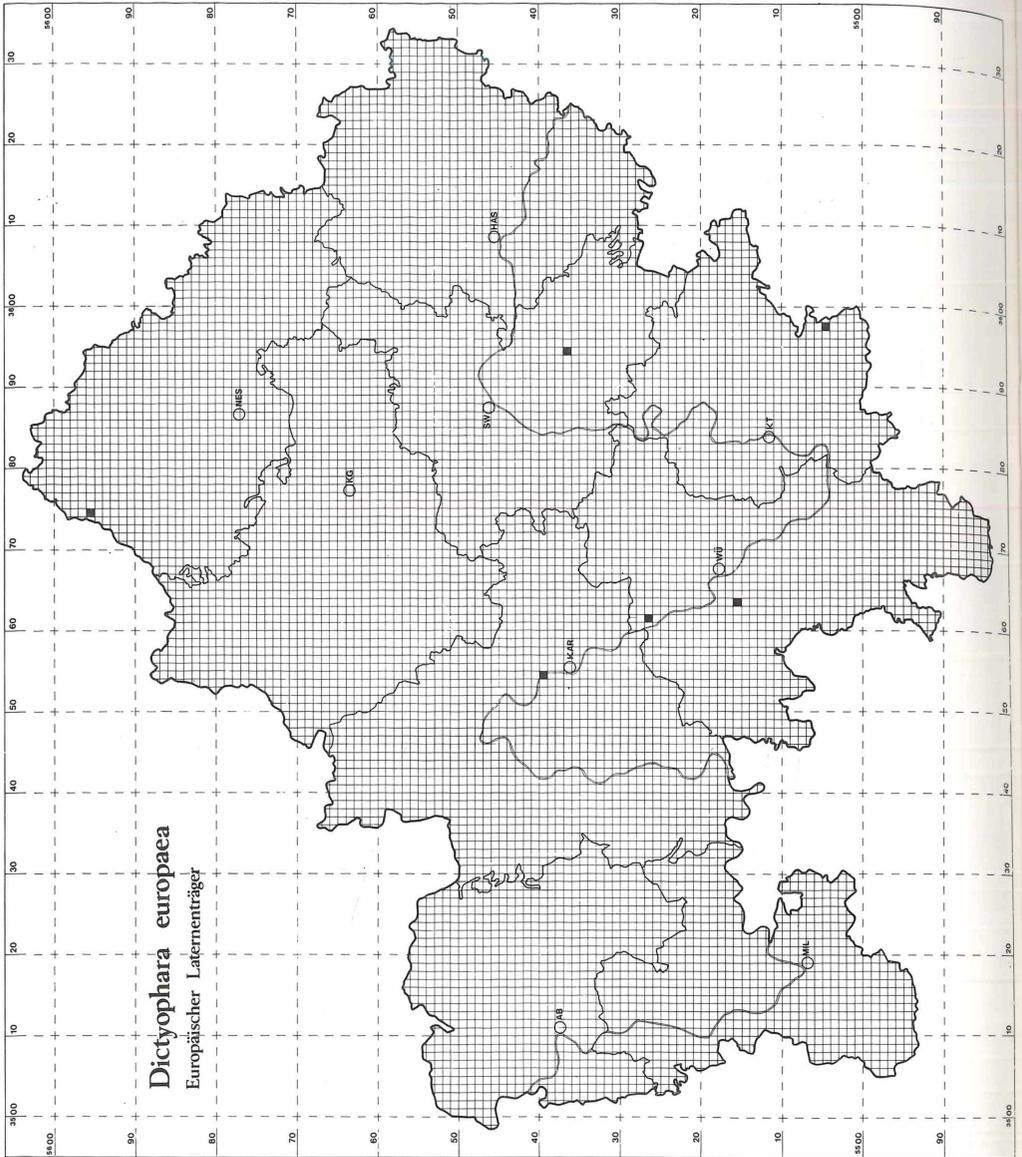
Unter Aspekten von Biotopklassifizierungen und -charakterisierungen sowie Inventuren ihrer Lebensgemeinschaften, die u. a. für die Naturschutzpraxis eine angewandte Bedeutung haben (vgl. BLAB 1984), zeigt das Vorkommen der Art das Herrschen trocken-warmer Lebensbedingungen magerer Grasländer an. Ihm kann damit Indikatorwert für klimatische Parameter, Standortfaktoren und bestimmte extensive Landnutzungstypen zugesprochen werden, wie manchen anderen Zikaden oder Zikadengesellschaften und ihrer Strukturparameter (vgl. SERGEL, im Druck), und Erfassungen in Kartierungen dieser nicht häufigen Art sind unter diesen Gesichtspunkten für Natur- und Artenschutz sinnvoll (vgl. RITSCHEL-KANDEL 1980/81).



*Abb. 2 A: Europäischer Laternenträger, Paramer lateral.*

*Abb. 2 B: Aedeagus (Zentralteil und Theka), seitlich.*

*Abb. 2 C: Genitalsegment und Analrohr, Aufsicht.*



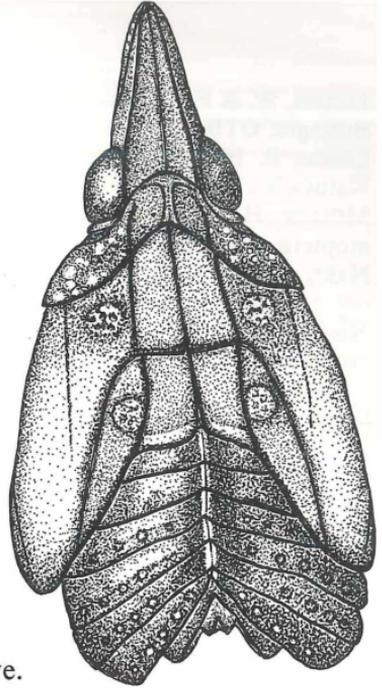


Abb. 3: Europäischer Laternenträger, Altlarve.

1 mm

Die Abbildungen 1–3 zeigen Imago, Altlarve und Merkmale der ♂-Genitalmorphologie des Europäischen Laternenträgers.

## Danksagung

Für Überlassung von Material und Sammeldaten sowie leihweises Bereitstellen von Sammlungsmaterial wird Frau Dr. E. BAUCH-HENSS, Schweinfurt, Herrn R. HESS, Würzburg, sowie Herrn E. MÜHLIG, Naturkundemuseum Aschaffenburg, herzlich gedankt.

## Literatur

- BLAB, J. 1984. Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 24: 1–205. Bonn.
- DLABOLA, J. 1954. Fauna CSR. Homoptera. 339 pp. Praha (Nakladatelství Československé Akademie Ved).
- EMMRICH, R. 1975. Faunistische Daten von Zikaden aus dem Gebiet der DDR (Homoptera, Auchenorrhyncha). – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 5 (10): 241–254. Dresden.
- GAUCKLER, K. 1957. Die Gipshügel in Franken, ihr Pflanzenkleid und ihre Tierwelt. – Abh. Naturhist. Ges. Nürnberg, 29. Nürnberg.

- JACOBS, W. & F. SEIDEL. 1975. Systematische Zoologie: Insekten. Wörterbücher der Biologie, UTB 368. Stuttgart (Gustav Fischer Verlag), 377 pp.
- LÖSCH, R. 1980/81. Die Ökologie der mainfränkischen Kalktrockenrasen. – Abh. Naturwissensch. Ver. Würzburg, 21/22: 72–85. Würzburg.
- MÜLLER, H. J. 1942. Über Bau und Funktion des Legeapparates der Zikaden (Homoptera, Cicadina). – Zeitschr. Morphol. Ökol. d. Tiere, 38 (3): 535–629. Berlin.
- NAST, J. 1972. Palearctic Auchenorrhyncha (Homopetera). An annotated Checklist. 551 pp. Warszawa (Polish Scientific Publishers).
- NIKUSCH, I. 1976. Untersuchungen über die Zikadenfauna (Homoptera, Auchenorrhyncha) des Vogelsberges. – Jb. nass. Ver. Naturk., 103: 98–166. Wiesbaden.
- RITSCHHEL-KANDEL, G. 1980/81. Naturschutzkartierung im Regierungsbezirk Unterfranken – Ein Aufruf zur Mitarbeit. – Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg, 21/22: 87–95. Würzburg.
- SCHIEMENZ, H. 1969. Die Zikadenfauna mitteleuropäischer Trockenrasen. – Ent. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 36: 201–280. Dresden.
- SCHWOERBEL, W. 1966. Ökologie und Faunistik der Wanzen und Zikaden auf dem Tübinger Spitzberg. – In: Der Spitzberg bei Tübingen. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, 3: 759–854. Ludwigsburg.
- SERGEL, R. Im Druck. Zikaden und Bioindikation. – Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent.
- VAUPEL, A. 1980/81. Das Klima in Mainfranken – prägender Bestandteil seiner Umwelt. – Abh. Naturw. Ver. Würzburg, 21/22: 5–22. Würzburg.
- WAGNER, W. 1939. Die Zikaden des Mainzer Beckens. – Jb. nass. Ver. Naturk., 86: 77–212. Wiesbaden.
- »--« 1951. Verzeichnis der bisher in Unterfranken gefundenen Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). – Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, 33: 1–54. Aschaffenburg.

RUDOLF SERGEL  
 Zoologisches Institut und Museum  
 der Universität Hamburg  
 Martin-Luther-King-Platz 3  
 2000 Hamburg 13

# Ein weiterer Nachweis der Cixiide *Hyalesthes obsoletus* SIGNORET in Franken (Homoptera : Auchenorrhyncha : Fulgoroidea)

VON RUDOLF SERGEL

## Abstract

A second occurrence of *Hyalesthes obsoletus* in Franconia is recorded near Homburg, underlining Mediterranean relations of Franconian warm dry grassland communities.

Die im südlichen Europa weit verbreitete Zikade *Hyalesthes obsoletus* erreicht in einigen warmen Gegenden Süddeutschlands ihre nördliche Verbreitungsgrenze (W. WAGNER 1939, SCHWOERBEL 1957, 1966, HOCH & R. REMANE 1985, SERGEL 1986 i). Für Unterfranken wurde sie kürzlich erstmalig aus einer Weinbergsbrache gemeldet (Ebelsbach, SERGEL 1986 i). Die Art, deren Larven unterirdisch leben, stellt hohe Wärmeansprüche („extrem xerotherm“, SCHWOERBEL 1966). Auf Exkursionen zu mainfränkischen Trockenrasen-Gesellschaften im Mai 1986 wurde ein ♀ dieser Art auf einem Trockenrasen-Biotop nahe der **Ruine Homburg bei Gösenheim (Lkr. Main-Spessart)** gestreift. Die Art ist in Deutschland sehr selten, und daher wird das zweite Auftauchen in Franken hier gemeldet. Die Pflanzengesellschaft des Trockenrasens enthielt u. a. folgende Arten, die das trocken-warme Milieu des Standortes anzeigen:

*Carex humilis*, *Trinia glauca*, *Linum tenuifolium*, *Aster linosyris*,  
*Orchis militaris*, *Teucrium chamaedrys*, *Cotoneaster integerrima*.

Eine Nahrungspflanze für *Hyalesthes* aus diesem Biotop kann nicht gemeldet werden, da sie nicht bekannt ist.

Das erneute Auftauchen von *Hyalesthes obsoletus* in Unterfranken mag darauf hindeuten, daß sich die Art in manchen xerothermen Biotopen dort etabliert hat. Es unterstreicht mediterrane Bezüge

der Lebensgemeinschaften mainfränkischer Trockenrasen-Gesellschaften, wie sie auch von anderen Insekten bekannt sind (u.a. jüngst ZUR STRASSEN 1986).

## Danksagung

Für Pflanzenaufnahmen wird Frau Dr. G. RITSCHEL-KANDEL und Herrn Prof. Dr. H. ZEIDLER, Würzburg, herzlich gedankt.

## Literatur

- HOCH, H. & R. REMANE. 1985. Evolution und Speziation der Zikadengattung *Hyalesthes* SIGNORET, 1865 (Homoptera : Auchenorrhyncha : Fulgoroidea : Cixiidae). – Marb. ent. Publ., 2 (2): 1–427. Marburg.
- SCHWOERBEL, W. 1957. Die Wanzen und Zikaden des Spitzberges bei Tübingen, eine faunistisch-ökologische Untersuchung. – Z. Morph. u. Ökol. Tiere, 45: 462–560.
- SCHWOERBEL, W. 1966. Ökologie und Faunistik der Wanzen und Zikaden auf dem Tübinger Spitzberg. – In: Der Spitzberg bei Tübingen. Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, 3: 759–854. Ludwigsburg.
- SERGEL, R. 1986 i. *Hyalesthes obsoletus* SIGNORET in Germany. – Biol. Z., 1 (1): 84–89. Hamburg.
- WAGNER, W. 1939. Die Zikaden des Mainzer Beckens. – Jb. nass. Ver. Naturk., 86: 77–212. Wiesbaden.
- ZUR STRASSEN, R. 1986: Phaenologie und Dominanz von Fransenflüglern (Insecta: Thysanoptera) im Muschelkalkgebiet des Kalbensteins bei Karlstadt/Main in Unterfranken. Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 25: ☒

RUDOLF SERGEL  
Zoologisches Institut und Museum  
der Universität Hamburg  
Martin-Luther-King-Platz 3  
2000 Hamburg 13

Abh. Naturw. Verein Würzburg	Band 25	S. 83–91	Okt. '86
------------------------------	---------	----------	----------

## Vereinsnachrichten über das Jahr 1983

**1. Mitgliederstand:** Am 1. 1. 1983: 320, am 31. 12. 1983: 311 Mitglieder.

### 2. Veranstaltungen

#### a) Vorträge:

- 14. 1. 83 Dipl.-Ing. Norbert Müller, Augsburg  
„Naturschutz in der Stadt“
- 28. 1. 83 OStDir. i. R. Dr. Hans-Helmut Falkenhan, Würzburg  
„Biologische Betrachtungen zur Emanzipation der Frau“
- 25. 2. 83 Prof. Dr. Erwin Rutte, Würzburg  
„Wege der Entwicklung des Lebens in paläontologischer Sicht“  
Anschließend Ernennung von Prof. Rutte zum Ehrenvorsitzenden des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg
- 6. 5. 83 RegDir. Dr. Helmut Karl, Würzburg  
„Naturschutz in Unterfranken“
- 24. 6. 83 Dipl.-Forstw. Hubert Weiger, Nürnberg, und Rainer Hahn  
Erstaufführung des Filmes „Flurbereinigung und Naturschutz“
- 1. 7. 83 Dr. Jochen Ernst Krach, Ingolstadt  
„Trockenrasen des Altmühljura“
- 15. 7. 83 Vorführung von zwei Filmen und Einführung zum Thema  
„Agrarleitplan und Waldpflege“

- 16. 7. 83 Seminar zum Thema „Ökologischer Gartenbau“
- 23. 9. 83 Dr. Odokar Kudrna, Bonn  
„Ein Schutzprogramm für unsere Tagfalter“
- 14. 10. 83 Prof. Dr. Lenz Meierott, Würzburg  
„Zur Flora zweier unterfränkischer Naturräume:  
Grabfeld und Haßberge“
- 4. 11. 83 Dr. Armin Skowronek, Würzburg  
„Der Löß in Mainfranken“
- 18. 11. 83 Dr. med. Wolfgang Tränkle, Bad Brückenau  
„Die Bedeutung des Schafes für Landschaft und Kul-  
tur“
- 9. 12. 83 Kurt Frantz, Würzburg  
„Naturdenkmäler im Landkreis Würzburg“

Ab November 1983 werden die Vortragsveranstaltungen auf Wunsch der Universität im Hörsaal 127 der Neuen Universität, Sanderring 2, abgehalten.

#### **b) Exkursionen und andere Veranstaltungen:**

- 8. 1. 83 Besichtigung des Müll-Klärschlamm-Kompostierungs-  
werkes in Schweinfurt
- 5. 3. 83 Besichtigung der Wetterwarte Würzburg, Matthias-Eh-  
renfried-Straße. Leitung: Dr. Albrecht Vaupel
- 18. 3. 83 Besichtigung der neubegründeten Forellenzucht Ober-  
pleichfeld. Leitung: Dr. Peter Wondrak
- 20. 3. 83 Wanderung zu den Frühblühern nach Erlabrunn-Vol-  
kenberg. Heimatkundliche Exkursion, geführt von Dr.  
Elmar Ullrich
- 19. 6. 83 Wanderfahrt in die Vorderrhön: Arnstein, Wallfahrtskir-  
che Maria Sondheim, Hammelburg, Büchelberg,  
Schwärzelbach, Heckmühle, Windheim. Leitung: Dr. El-  
mar Ullrich
- 17. 7. 83 Wanderung durch den Guttenberger Wald über Forst-  
haus Guttenberg und Kleinrinderfeld, unter besonderer  
Beachtung der Heilpflanzen. Führung: Dr. Elmar Ull-  
rich

- 23. 7. 83 Besuch neu angelegter Feuchtstellen im Raum Würzburg. Leitung: Prof. Dr. Gerhard Kneitz
- 2. 10. 83 Ornithologische Exkursion zu den Höchstädter Seen. Leitung: StDir. Hermann Kneitz, Emil Götz
- 8. 10. 83 Exkursion ins Erzgebirge zum Thema Waldsterben. Leitung: Dipl.-Forstw. Hubert Weiger, Nürnberg
- 16. 10. 83 Wanderung durch die Vorderrhön und das Saaletal: Morlesau, Ochsental, Diebach, Windheim, Untererthal, Hammelburg. Führung: Dr. Elmar Ullrich
- 22. 10. 83 Erdflechten im mainfränkischen Trockenrasen. Exkursion zur Höfeldplatte bei Thüngersheim. Leitung: Dr. Gabriele Ritschel
- 23. 10. 83 Heimat- und naturkundliche Fahrt in den herbstlichen Steigerwald: Dettelbach, Münsterschwarzach, Prichsenstadt, Handthal und Stollburg, Gerolzhofen. Leitung: Dr. Elmar Ullrich
- 28. 10. 83 Besichtigung der Zuckerfabrik Ochsenfurt
- 5. 11. 83 Besuch der Ausstellung „Umwelt 83“ in Nürnberg
- 3. 12. 83 Besichtigung des Heizkraftwerkes am Alten Hafen in Würzburg
- 26. 12. 83 Vogelkundlicher Spaziergang in Würzburg. Führung: StDir. Hermann Kneitz und Emil Götz

**c) Botanische Vereinigung Unterfranken mit Arbeitskreis heimische Orchideen:**

Leider hat das herausragende Ereignis dieses Jahres wiederum ein negatives Vorzeichen. Der größte unterfränkische Standort von *Orchis ustulata*, bei uns so schon sehr selten, sollte im Rahmen der Flurbereinigung in Ackerland umgewandelt werden. Unter Mithilfe der Naturschutzbehörde konnte mit dem Eigentümer und der Flurbereinigungsgemeinschaft vereinbart werden, daß der Umbruch zurückgestellt wurde, bis die Umpflanzung durchgeführt war. Während der Blütezeit wurden mehr als 200 Pflanzen gekennzeichnet, da zur günstigsten Umpflanzzeit nach der Samenreife nichts mehr zu sehen ist. Eine Woche vor dem festgesetzten Termin mähte ein Familienangehöriger des Eigentümers die Wiese,

vernichtete dabei alle Kennzeichen und machte so die Umpflanzung unmöglich. Mit großer Mühe und unter Zahlung einer Pacht konnte erreicht werden, daß der Umbruch um ein Jahr hinausgeschoben wurde.

Einen wichtigen Schritt vorwärts bedeutete das erste Treffen aller AHOs in Deutschland am 19./20. 11. 1983 in Friedberg in Hessen. Damit wurde eine bundesweite Zusammenarbeit für unsere heimischen Orchideen in die Wege geleitet. Diese Treffen sollen nun jährlich stattfinden.

Themen unserer Monatstreffen:

19. 1. 83 Robert Glanz: „Die Rhön, das Land der offenen Fernen“
16. 2. 83 Albert Zeller, Karl Wolfstetter: „Pflanzenfamilien“
16. 3. 83 Walter Malkmus: „Lusitanische Impressionen“
20. 4. 83 Albert Zeller: Kartierungsergebnisse 1982
18. 5. 83 Albert Zeller, Karl Wolfstetter: „Pflanzenfamilien“
15. 6. 83 Friedhelm Haun: Pflanzenbestimmung
20. 7. 83 Ausspracheabend
21. 9. 83 Dia-Kiste
19. 10. 83 Kurt Frantz: „Ökologie und Umwelt“
16. 11. 83 Rudolf Malkmus: „Streifzüge durch den portugiesischen Nationalpark Gerès“

Exkursionen:

14. 5. 83 Steinbach/Lohr, aufgelassene Sandgruben
28. 5. 83 Südspessart, Aubachtal
4. 6. 83 Harrbach, Seifriedsgrund, Ständelgrund
9. 7. 83 Neuwirtshäuser Forst
23. 7. 83 Lohr, Mainwiesen und Altwässer des Mains

Friedrich Rudolph

#### **d) Aquarienabteilung:**

Die Veranstaltungen fanden jeweils am Dienstag um 20 Uhr im Vereinslokal „Bayerischer Hof“, Sanderstraße, statt:

18. 1. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Süd:  
„In Roßmäcklers Fußstapfen“

1. 2. 83 Lichtbildervortrag von Vereinsfreund Fojtů:  
„Zauber des Meeres“
1. 3. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Nord:  
„Lebendgebärende Zahnkarpfen – Wildformen“
15. 3. 83 Ausspracheabend
29. 3. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Nord:  
„Pflege und Zucht einiger beliebter Cichliden“
12. 4. 83 Ausspracheabend
26. 4. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Nord:  
„Buntbarsche aus dem Tanganjikasee“
10. 5. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Nord:  
„Jubiläumsausstellung Wolfsburg“
24. 5. 83 Ausspracheabend
7. 6. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Nord:  
„Einführung in die Seewasseraquaristik“
21. 6. 83 Ausspracheabend
5. 7. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Nord:  
„Palmen, Fische und Tantam“
19. 7. 83 Ausspracheabend
13. 9. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle West:  
„Feierabend – was nun?“
27. 9. 83 Ausspracheabend
11. 10. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle West:  
„Futter für Aquarienfische“
25. 10. 83 Ausspracheabend
8. 11. 83 Ausspracheabend
22. 11. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Mitte:  
„Als Aquarianer in Ceylon“
6. 12. 83 Lichtbildervortrag von der VDA-Bildstelle Mitte:  
„Urwald und Dschungel hinter Glas“

Fritz Holzmann

### **e) Ornithologische Arbeitsgruppe:**

Die Treffen der Ornithologischen Arbeitsgruppe fanden an jedem zweiten Mittwoch im Monat im Wirsberg-Gymnasium statt. Im Laufe des Jahres wurden mehrere vogelkundliche Exkursionen un-

ter der Leitung von StDir. Hermann Kneitz und Emil Götz durchgeführt. Ebenso sorgte Dr. Hilmar Beck für die traditionellen Vogelstimmenexkursionen in und um Würzburg.

Das über mehrere Jahre laufende Kartierungsprogramm der Vögel im Landkreis Würzburg wird von den Mitarbeitern der Arbeitsgruppe weitergeführt.

### f) Arbeitskreis Naturschutz

Der Arbeitskreis hat sich die Kartierung ausgewählter „naturschutzrelevanter“ Arten und Lebensräume zur Aufgabe gemacht. Leitung: Dr. Gabriele Ritschel, Prof. Dr. Hans Zeidler, Prof. Dr. Michael Mühlenberg.

Exkursionen für Mitarbeiter an der Kartierung:

- 8. 5. 83 Wälder im Steigerwald. Prof. Dr. Hans Zeidler
- 29. 5. 83 Steppenheidewälder im Grabfeld. Prof. Dr. Lenz Meierott
- 12. 6. 83 Feuchtbiotope in den Haßbergen. Prof. Dr. Hans Zeidler
- 26. 6. 83 Magerrasen in der Rhön. Prof. Dr. Heinrich Vollrath, Dr. Gabriele Ritschel
- 3. 7. 83 Libellenexkursion. Peter Beck, Coburg

### 3. Kassenbericht für 1983

#### Salden per 1. 1. 1983:

Kasse	125,95 DM
Postscheck-Konto	385,92 DM
Girokto. Bayer. Vereinsbk.	8 641,48 DM
Sparkto. Städt. Sparkasse	848,53 DM
Pfandbriefe	20 000,— DM
	<u>30 001,88 DM</u>

#### Ausgaben 1983:

Programmdruck	444,60 DM
Plakatdruck	2 217,21 DM
Honorar für Referenten	270,— DM
Entschädigung Hausmeister	120,— DM
Hörsaal-Miete	1 070,— DM
Kosten für Abhandlungen	33,— DM
Porto-Auslagen	630,60 DM
Telefon-Auslagen	47,90 DM

Einnahmen 1983:

Mitgliedsbeiträge	4 740,— DM
Zinsen für Pfandbriefe	1 700,— DM
Zinsen für Sparkonto	27,68 DM
Zuschuß Bezirk Unterfranken	1 100,— DM
Spende der Firma Lenz, Ziegler & Reifenscheid, Kitzingen	1 200,— DM
Div. Spenden von Mitglied.	243,— DM
Eintritt für Vorträge	185,70 DM
Einnahmen für Abhandlungen, Plakate	2 197,— DM
	<u>11 393,38 DM</u>

Kosten für Verwaltung	85,05 DM
Bankspesen für Giro-, Spar-, Postsch.-Kt., Pfandbriefe	127,50 DM
Auslagen für Ehrungen u. ä.	568,— DM
Auslagen für Aquarien-Abt.	1 217,21 DM
Beitr. Deut. Naturschutzring	331,32 DM
Beitrag Unfallversicherung	95,— DM
	<u>7 257,39 DM</u>

Salden per 31. 12. 1983:

Kasse	110,30 DM
Postscheck-Konto	3 473,12 DM
Girokto. Bayer. Vereinsbank	9 688,24 DM
Sparkto. Städt. Sparkasse	866,21 DM
Pfandbriefe	20 000,— DM
	<u>34 137,87 DM</u>

41 395,26 DM41 395,26 DM

Würzburg, 10. Februar 1984

Kassenprüfer: Heinz Kaßner

Karl-Hermann Kleinschnitz, Kassenwart

#### 4. Jahresmitgliederversammlung am 10. 2. 1984

- a) Tätigkeitsbericht des 1. Vorsitzenden Prof. Dr. Gerhard Kneitz über das Jahr 1983.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit des NWV lag wie bisher bei der Veranstaltung von Vorträgen, Exkursionen und Besichtigungen. Wenn auch der Rahmen des Vereins nicht sehr groß ist, so werden doch durch seine verschiedenen Aktivitäten Initialzündungen gegeben, die für das allgemeine naturwissenschaftliche Engagement als sehr wichtig erachtet werden.

Der NWV sieht sich auch den anderen Naturwissenschaftlichen Vereinen in Franken und Hessen verbunden, deren aller Bedeutung nicht zuletzt auch in ihrer Arbeit zur Erfassung der Natur des jeweiligen Raumes liegt. Sie stehen so als wichtige Gruppierungen neben den Naturschutz-Verbänden und -Organisationen. 1983 wurde nun auch in Schweinfurt ein naturwissenschaftlicher Verein gegründet.

Während des Jahres 1983 verstarben sechs Mitglieder. Im Gedenken an sie werden die Verdienste, welche sich Frau Hedwig Auvera, Naturschutzpreisträgerin von 1981, und das ehemalige Beiratsmitglied Karl Weidner um den NWV erworben haben, besonders gewürdigt.

Die Regierung von Unterfranken ist an den NWV mit der Frage herantreten, ob er ein Projekt zur Erforschung des 2657 ha großen Naturschutzgebietes „Lange Rhön“ in Trägerschaft übernehmen könne.

- b) Kassenbericht und Entlastung

Karl-Hermann Kleinschnitz gibt den Kassenbericht. Da 1983 kein Heft der Abhandlungen gedruckt wurde, ist der Kassenstand gut. Der Zuschuß des Kultusministeriums fiel allerdings deswegen aus. Durch eine Baggerfirma wurden 1200,— DM gespendet. Frau Dr. Ritschel erlöste durch den Verkauf der Abhandlungen 2445,— DM. Die Versammlung erteilt dem Vorstand Entlastung.

### c) Verschiedenes

Frau Dr. Ritschel berichtet über die Fertigstellung eines neuen Heftes der Abhandlungen. Da 1983 keines erschienen ist, wird nun ein Doppelband, Heft 21/22, herausgegeben.

Eine Erhöhung der Zuschüsse vom Bezirk Unterfranken und vom bayerischen Umweltministerium wird erhofft. Die Abhandlungen sollen auch weiterhin in gleichbleibend guter Qualität gedruckt werden, da sie dementsprechend gut verkauft werden.

Die Anfrage der Regierung von Unterfranken betreffs des Projektes „Lange Rhön“ geht auf den Vorschlag von Frau Dr. Ritschel zurück. Sie erkennt hierin eine Chance, daß der NWV in weiteren Kreisen bekannt wird und daß eventuell auch jüngere Mitglieder hierdurch geworben werden.

Ein Antrag, die Eintrittspreise zu den Vorträgen für Nichtmitglieder anzuheben, findet in der Versammlung keine Mehrheit.

# Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

## Abhandlungen

### Band 1, Heft 3 (1960) – 10.– DM

HARZ, K.: Ein Beitrag zur Biologie der Schaben.

### Band 2, Heft 1 (1961) – 30.– DM

Faunistische und floristische Untersuchungen in der Rhön.

- a) G. KNEITZ: Geographische Charakteristik der Rhön.
- b) G. KNEITZ und G. VOSS: Die Vegetationsgliederung der Rhönhochmoore.
- c) G. HANUSCH: Zur zoologischen Erforschung der Rhön.
- d) K. GÖSSWALD und W. HALBERSTADT: Zur Ameisenfauna der Rhön.
- e) P. EHRHARDT, W. KLOFT und H. KUNKEL: Zur Aphidenfauna der Hochrhön.
- f) G. SCHMIDT und E. SCHULZE: Ökologische Untersuchungen zur Orthopterenfauna des Rhöngebirges.
- g) W. BERWIG: Einige Bemerkungen zur Käferfauna der Hochrhön.
- h) A. SCHUG: Bemerkungen zur Odonatenfauna der Rhön.
- i) W. KIRCHNER: Einige Bemerkungen zur Ökologie der Araneiden im Roten und Schwarzen Moor.
- k) A. RIEDL: Ökologische Untersuchungen über terrestrische Milben aus Rhönmooren.  
H. STADLER: Von der Vogelwelt des Spessarts.  
H. HÄUSNER und M. OKRUSCH: Das kristalline Grundgebirge des Vorspessarts.

### **Band 3, Heft 1 (1962) – 20.– DM**

HALTENHOF, M.: Lithologische Untersuchungen im Unteren Muschelkalk von Unterfranken (Stratinomie und Geochemie).

### **Band 3, Heft 2 (1962) – 20.– DM**

WEISE, R.: Vegetation und Witterungsverlauf 1961 im Würzburger Raum.

MATHEIS, P.: Ein seltener Pilzfund in Würzburg.

STADLER, H.: Die Mollusken des Naturschutzgebietes Romberg-See von Sendelbach.

STADLER, H.: Die unbekannte Larve eines bekannten Ameisengastes.

KROMA, J.: Karstmorphologische Beobachtungen im westlichen Unterfranken.

HARZ, K.: Seltsame Schmetterlingsnahrung.

AUVERA, H.: Die Flora des Klosterforstes und seiner Randgebiete.

RUTTE, E.: Der Hauptmuschelkalk am Maintalhang von Köhler.

SANDER, K.: Beobachtungen über die Fortpflanzung der Kleinzikade *Aphrodes bicinctus* SCHIRK.

HOFFMANN, U.: Zur Geologie des Maintales bei Marktbreit.

### **Band 4 (1963) – 20.– DM**

PRASHNOWSKY, A. A.: Ursprung und Entwicklung des Lebens auf der Erde.

WEISE, R.: Vegetation und Witterungsverlauf 1962 im Würzburger Raum.

OKRUSCH, M.: Die Anfänge der mineralogisch-petrographischen Erforschung des Vorspessarts.

KRUMBEIN, W.: Über Riffbildungen von *Placunopsis ostracina* im Muschelkalk von Tiefenstockheim bei Marktbreit in Unterfranken.

WEISS, J.: Die „Würzburger Lügensteine“.

### **Band 5/6 (1964/65) – 30.– DM**

HOFMANN, W.: Laubwaldgesellschaften der Fränkischen Platte.

### **Band 7 (1966) – 23.– DM**

AUVERA, H.: Die Rebhügel des mittleren Maingebietes, ihre Flora und Fauna.

WEISE, R.: Vegetation und Witterungsverlauf im Würzburger Raum 1964–1965.

WEISE, R.: Bodenwasserhaushalt 1964–1965 im Würzburger Talkessel.

HEROLD, A.: Naturgeographische Grenzsäume und altertümliche Anbautraditionen.

MATHEIS, P.: Der weiße oder Frühlingsknollenblätterpilz.

### **Band 8 (1967) – 20.– DM**

RUTTE, E.: Die Cromer-Wirbeltierfundstelle Würzburg-Schalksberg.

GROSSMANN, A.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde in der Rhön und im Fuldaer Gebiet.

BUSCH, K.: Der Keuper im Steigerwald bei Gerolzhofen.

KNEITZ, G. und KNEITZ, H.: Beobachtungen zum Vorkommen von Enten- und Rallenvögel auf dem unterfränkischen Main unter Berücksichtigung des extremen Winters 1962/63.

### **Band 9 (1968) – 20.– DM**

SCHUA, L.: Siebzehn Jahre Gewässergüteuntersuchungen am Main im Regierungsbezirk Unterfranken/Bayern.

### **Band 10 (1969) – 20.– DM**

AUST, H.: Lithologie und Paläontologie des Grenzbereiches Muschelkalk-Keuper in Franken.

### **Band 11 (1970) – 20.– DM**

KNEITZ, G.: 50 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg e. V.

DIPPOLD, Gegenwartsprobleme der Forstwirtschaft in Unterfranken.

SCHNEEBERGER, J.: Landschaft und Flurbereinigung – Widerspruch oder Synthese?

GROSSMANN, A.: Neue Beiträge zur Flora der Rhön und des Fuldaer Landes.

VOSSMERBÄUMER, H.: Zur bathymetrischen Entwicklung des Muschelkalkmeeres in Mainfranken.

MALKMUS, R.: Die Verbreitung der Larve des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra salamandra* und *terrestris*) im Spessart.

KNEITZ, G.: Dr. Hermann Zillig, der Begründer des Naturwissenschaftlichen Vereins e. V. 1919 und Initiator des Fränkischen Museums für Naturkunde.

MATHEIS, P.: Zum Gedenken an Dr. Heinrich Zeuner.

HOFMANN, W.: Eine Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern und ihre Bedeutung für die geobotanische Forschung in Mainfranken.

### **Band 12 (1971) – 20.– DM**

MALKMUS, R.: Die Verbreitung der Molche im Spessart.

MALKMUS, R.: Die Verbreitung der Larve des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra salamandra* und *terrestris*) im Spessart (1. Ergänzung).

KNEITZ, G.: Max Schultze und das Gelehrtenleben um die Jahrhundertwende in Würzburg

### **Band 13 (1972) – 30.– DM**

ULLMANN, I.: Das Zeubelrieder Moor. – Pflanzensoziologische und vegetationskundliche Untersuchungen des Naturschutzgebietes.

KNEITZ, G.: Otto Appel und die Botanische Vereinigung Würzburg.

### **Band 14 (1973) – 20.– DM**

WEISE, R.: Der Einfluß der Staustufen und der Baggerseen auf das Bestandsklima der Weinberge am Main.

SCHUA, L.: Geheimnisvolles Wasservogelsterben im Schönbuschsee bei Aschaffenburg – eine Folge der Umweltverschmutzung.

MALKMUS, R.: Verbreitung der Schlingnatter (*Coronilla austriaca*) im Spessart.

MALKMUS, R.: Die Laichplätze der Amphibien des Spessarts.

MALKMUS, R.: Die Verbreitung der Molche im Spessart.

### **Band 15 (1974) – 20.– DM**

BROD, W. M.: Eine Beobachtung über den Zug der Fische im Main aus dem Jahre 1812.

RITSCHER, G.: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung xero- und basiphiler Erdflechten in Mainfranken.

SCHMIDT, G. H. und BAUMGARTEN, M.: Untersuchungen zur räumlichen Verteilung, Eiablage und Stridulation der Saltatorien am Sperbersee im Naturpark Steigerwald.

KNEITZ, G.: Haferl, der Prediger oder über die Kunst trotzdem zu leben.

### **Band 16 (1975) – 20.– DM**

TRUSHEIM, F.: Die Fundstelle pleistozäner Säugetiere im Karst von Karlstadt am Main.

BETHGE, E.: Eulen im Würzburger Raum und ihre Ernährung, vor allem im Hinblick auf das Vorkommen von Kleinsäugetern.

LINK, O.: Wildstand und Jagd im Bereich des Forstamtes Neuwirtshaus – einst und heute.

MALKMUS, R.: Zur Biologie und Verbreitung der Kröten im Spessart.

### **Band 19 (1978) – 20.– DM**

KNEITZ, G.: Karten zur Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten im Lebensraum Unterfranken. I. Floristischer Teil.

### **Band 20 (1979) – 20.– DM**

KNEITZ, G.: Karten zur Verbreitung von Pflanzen im Lebensraum Unterfranken.

II. Faunistischer Teil.

## **Band 21/22 (1980/81) – 40.– DM**

VAUPEL, A.: Das Klima in Mainfranken – prägender Bestandteil seiner Umwelt.

RUTTE, E.: Bemerkungen zu einer geologischen Karte des Landkreises Würzburg.

KARL, H.: Unterfränkische Aspekte zur Entwicklung des Naturschutzes bis zum Ende des 2. Weltkrieges.

BUSCHBOM, U.: Der Botanische Garten der Universität Würzburg.

LÖSCH, R.: Die Ökologie der mainfränkischen Kalktrockenrasen.

RITSCHEL-KANDEL, G.: Naturschutzkartierung im Regierungsbezirk Unterfranken – Ein Aufruf zur Mitarbeit.

MICHEL, V.: Über die Entstehung und Erhaltung der Kulturlandschaft im Würzburger Raum.

SCHUA, L.: Die Reaktivierung biologischer Systeme zur Stärkung der Selbstreinigung im Main, als Ausgleich für die ökologischen Schäden des Ausbaues zur Schiffahrtsstraße.

ULLMANN, I.: Die Vegetation in den unterfränkischen Regionen 1 und 2.

GÖSSWALD, K.: Unsere Ameisen im mittleren Mainingebiet.

GRÜNSFELDER, M.: Arzneipflanzen in Mainfranken.

MEIEROTT, L.: Verlust und Gefährdung des Bestandes an höheren Pflanzen in Unterfranken.

REIF, A.: Die Hecken in Mainfranken.

KRAUS, K.: Die Cladoceren (Wasserflöhe) der Main-Altgewässer zwischen Würzburg und Randersacker.

ZIEGLER, R.: Beobachtungen zum unauffälligen Leben der Moose im fränkischen Muschelkalkgebiet.

WITTMANN, O.: Die Böden der Weinberge in Franken.

FALKENHAN, H.-H.: 25 Jahre Pilzberatung auf dem Marktplatz in Würzburg.

## **Band 23/24 (1982/83) – 35.– DM**

BAUCHHENS, E. und SCHOLL, G.: Bodenspinnen einer Weinbergbrache im Maintal (Steinbach, Krs. Haßberge). Ein Beitrag zur Spinnenfaunistik Unterfrankens.

LÖSCH, R.: *Helianthemum x sulphureum* Willd. und die Blüh-Phänologie der unterfränkischen *Helianthemum*-Arten.

RITSCHEL-KANDEL, G. KIMMEL, C. und SCHÄFER, E.: Der Gute Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*) in der Rhön.

RITSCHEL-KANDEL, G. und MEIEROTT, L.: Lebensräume in Unterfranken: Der Getreideacker.

RITSCHEL-KANDEL, G., KIMMEL, C. und SCHÄFER E.: Die Wuchsorte von *Blysmus compressus* (Zusammengedrücktes Quellried) in Unterfranken.

MÜHLENBERG, M. und LINSENMAIR, K. E.: Die Ökologische Station der Universität Würzburg in Fabrikschleichach.

MALKMUS, R.: Soziale Thermoregulation bei Larven des Grasfrosches (*Rana temporaria* L.).

ULLRICH, E.: Voltaires Raumfahrerzählung „Micromegas“ und die Astronomie von damals und heute.

GRÜNSFELDER, M.: Zum Gedenken an Paul Matheis.

### **Band 25 (1984) – 25.– DM**

RITSCHEL-KANDEL, G.: Hilfsprogramm für Spinnen und Insekten – Ungedüngte Altgrasstreifen.

ZUR STRASSEN, R.: Phänologie und Dominanz von Fransenflüglern (Insecta: Thysanoptera) im Muschelkalkgebiet des Kalbensteins bei Karlstadt/Main in Unterfranken.

SERGEL, R.: Ein weiterer Nachweis der Cixiide *Hyalesthes absolutus* SIGNORET in Franken (Homoptera : Auchenorrhyncha : Fulgoroidea).

SERGEL, R.: Der Europäische Laternenträger (*Dictyophara europaea*) in Unterfranken.

## **Broschüren DM 3.–**

**Heft 1: Lebensräume in Unterfranken – Der Getreideacker.**

**Heft 2: Hilfsprogramm für Spinnen und Insekten – Ungedüngte Altgrasstreifen.**

**Heft 3: Die Ökologische Station der Universität Würzburg in Fabrikschleichach.**

## **Plakate DM 6.-**

1. Geschützte Pflanzen in Nordbayern und Hessen.
2. Schützenswerte Kriechtiere (Reptilen) in der BRD.
3. Schützenswerte Lurche (Amphibien) in der BRD.
4. Schützenswerte Tagfalter (Lepidoptera) in der BRD.

Bestellungen an:

Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg

Dr. G. Ritschel-Kandel,

Friedrich-von-Spee-Straße 1, 8706 Höchberg



**Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg**

Geschäftsstelle:

D. Uhlich, Crevennastraße 10, 8700 Würzburg

# Inhalt

<i>Ritschel-Kandel Gabriele</i> : Hilfsprogramm für Spinnen und Insekten – Ungedüngte Altgrasstreifen . . . . .	1
<i>Zur Strassen Richard</i> : Phaenologie und Dominanz von Fransenflüglern (Insecta: Thysanoptera) im Muschelkalk- gebiet des Kalbensteins bei Karlstadt/Main in Unterfranken . . . . .	29
<i>Sergel Rudolf</i> : Der Europäische Laternenträger in Unterfranken . . . . .	72
<i>Sergel Rudolf</i> : Ein weiterer Nachweis der Cixiide <i>Hyalesthes obsoletus</i> SIGNORET in Franken . . . . .	81
Vereinsnachrichten über das Jahr 1983 . . . . .	83
Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg . . . . .	92