

Tiernamen kein Platz hierfür mehr war. Die Tafeln des 1. Bandes hat er auch selbst gezeichnet bzw. nach Vorlagen (RÖSEL) kopiert, während die Tafeln des 2. Bandes durchgehend von DRÜMPELMANN gezeichnet wurden.

Am Schluß des 2. Bandes steht:

„Nachricht.

Unserm Vorsatz gemäß, werden bei der fortwährenden günstigen Aufnahme, die bisher gelieferten getreuen Abbildungen noch ferner fortgesetzt. Ein vollständiges systematisches Register der dargestellten Thiere Lieflands, mit Rücksicht auf die berühmtesten, ornithologischen und andere naturhistorische Schriftsteller, soll dem zwanzigsten Hefte des fünften Bandes beigefügt werden. Einige Zusätze oder Berichtigungen des Textes werden die Herren Theilnehmer dieses Werkes gleichfalls von uns erhalten.“

Dieser gute Vorsatz wurde leider nicht ausgeführt; denn weitere Hefte dieses schönen Werkes erschienen nicht mehr. Die Gründe hierfür sind unbekannt.

## Die Thysanopterenfauna des Harzes

Von H. VON OETTINGEN, Eisleben

### V. Die Niederungswiesen <sup>1)</sup>

(Mit 1 Textfigur)

#### I. Allgemeine Charakteristik der großen Flußniederungen

Für die postglaziale Wiederbesiedlung Mitteleuropas sind die das Gebiet durchschneidenden großen Flußtäler von hoher Bedeutung, da sie 1. die Verbindungswege zwischen oft weit von einander entfernten Gebieten darstellen, und 2. auf meist großen Strecken einheitliche ökologische Bedingungen aufweisen.

Der Charakter der Täler als Zuzugsstraßen wird hauptsächlich durch ihre Richtung bestimmt. Entweder kann ein Austausch zwischen Norden und Süden, oder zwischen Osten und Westen auf ihnen stattfinden. Bei meridionalem Verlauf der Täler fällt die Hauptrolle auf die Niederungsgebiete im engeren Sinne, also die Überschwemmungswiesen und die Auwälder. Es sind demnach im wesentlichen hygrophile Formen, die solche Invasions- resp. Emigrationswege benutzen. Nach den bisher aus Mittel-

<sup>1)</sup> I. Die Thysanopteren des Mansfelder Landes. II. Die Thysanopteren des ostharzer Waldgebietes. III. Systematisches Verzeichnis der Thysanopteren des Harzgebietes. Beitr. Ent., **1**, 140—186, 1951. IV. Die Thysanopteren der Kulturlflächen. Beitr. Ent., **2**, 586—604, 1952.

europa vorliegenden Beobachtungsergebnissen scheint die Wanderrichtung Süden-Norden sichtlich bevorzugt zu sein, jedenfalls tritt sie deutlicher zutage, als die umgekehrte Nord-Süd-Richtung. Zu einem großen Teil hängt das wohl aber damit zusammen, daß das Vordringen nördlicher Formen nach Süden schon sehr früh einsetzen konnte. Demzufolge hatten sich diese kälteresistenten Formen schon in großer Zahl eingebürgert, als die Zuwanderung thermophiler Elemente aus dem Süden erst ihren Anfang nehmen konnte. Sie ist ja auch heute noch im Gange.

Die Uferterrassen, von denen die Niederungswiesen begrenzt werden, spielen bei der N-S-Richtung des Flußlaufes nur eine untergeordnete Rolle.

Anders liegen die Dinge in den von Westen nach Osten verlaufenden Tälern. Hier bilden die nach Süden gerichteten Hänge, besonders die der alten Urstromtäler, dank der starken Insolation, der sie ausgesetzt sind, ideale Wanderwege für xerophile Formen. Nur selten werden diese Wege durch dichtere Baumbestände unterbrochen. Selbst auf den anschließenden Überschwemmungswiesen sind die ehemals verbreiteten Auwälder meist bis auf ganz geringe Reste verschwunden.

Die Bodenverhältnisse der großen Flußtäler sind auf weiten Strecken gleichförmig. Als Regel kann gelten, daß gröbere Geschiebe, wie Kiese und Geröll, hauptsächlich im Oberlauf vorkommen, sofern dieser im Gebirge beginnt. Feinere Sedimente werden im Mittellauf abgelagert. Daher finden wir hier meist Sande, Ton und Schlick, wobei es häufig zu Moorbildungen kommen kann. Das Mündungsgebiet wird schon von maritimen Ablagerungen beherrscht, also gleichfalls Schlick, aber doch in überwiegendem Maße von Dünen, die oft weit in das Binnenland vordringen. Der Mittellauf nimmt aber immer die weiteste Strecke ein. Stößt hierbei das Flußbett auf ältere Terrassen, so können durch Unterspülung gänzlich anders geartete Elemente in den Transportbereich des Flusses gelangen. Unter Umständen bilden sich dann Biotope von stark abweichendem Charakter, die man als Fremdkörper in den Niederungen betrachten muß. An solchen Stellen kann es zur temporären Ansiedlung von Formen kommen, die sonst keine passenden Lebensbedingungen finden und die das eigentliche Bild der Niederungswiesen stark verschleiern.

Der Einfluß der Flußniederungen auf die Witterung ist noch wenig geklärt. Ausgedehnte Regenfronten (Aufgleitregen) können sie jedenfalls ungehindert überschreiten, wobei vorhergegangene starke Insolation, besonders der Uferterrassen, durch Vertikalströmungen oft eine Niederschlagsbildung verhindert. Wärmegewitter sind in der Regel nicht im Stande, über Flußtäler hinwegzuziehen, was zum großen Teil wohl auch auf Vertikalströmungen zurückzuführen ist. Doch scheinen hierbei auch andere Momente mitzuspielen. Sehr auffällig sind die sogenannten „Gewitterlöcher“. Das sind verhältnismäßig kurze Strecken in einer Gewitterbarriere, die einen Durchzug gestatten, sich aber weder orographisch

noch sonst wie genügend charakterisieren lassen. Möglich, daß hier magnet-elektrische Erscheinungen mitspielen.

Der empfindlichste Indikator für diese Summe der ökologisch wirk-samen Faktoren ist der Pflanzenwuchs. Es erübrigt sich, hierüber an dieser Stelle viel zu sagen. Diese Frage ist in einer umfangreichen Literatur so eingehend behandelt, daß sie in ihren Grundzügen wohl allen Biologen genügend bekannt ist. Man wird von Fall zu Fall entscheiden müssen, wie weit man bei der Beschreibung eines Biotopes hierauf einzugehen hat und welche Elemente eine besondere Berücksichtigung verdienen.

Wir kommen nun auf die Behandlung unseres engeren Themas zu sprechen, wobei unsere obigen Ausführungen uns zur Grundlage dienen sollen.

## II. Die Niederungswiesen der Helme

Die Helmeniederung beginnt bei Nordhausen und zieht sich nach Auf-nahme der Zorge in einer Breite von ca. 4 km in W-O-Richtung nach Ober-röblingen a. S. hin, biegt dann nach SO und S ab, um sich bei Kalbsried mit dem Tale der Unstrut zu vereinigen. Um ihre geographische Bedeu-tung zu erfassen, ist es notwendig, ihren Zusammenhang mit den großen Zuzugsstraßen des Westens, also die Verbindung mit dem westmediter-ranen Glazialrefugium, klar zu stellen.

Das ganze Flußsystem Helme–Unstrut hat in seinem Oberlauf, etwa nördlich des Ohm-Gebirges, durch das Leinetal mit den westdeutschen Niederungen Verbindung. Da letztere bereits stark unter dem Einflusse eines maritimen Klimas stehen, ist von vorne herein zu erwarten, daß wir es mit einem Invasionsweg westlicher Formen zu tun haben. Im Verlaufe des Postglazials, und auch früher schon, ist der Charakter dieser Formen manchem Wechsel unterworfen gewesen. Der Kanal Dover–Calais hat bis etwa 5000 v. Chr. nicht existiert, so daß die atlantische Küste weit nach Westen vorgeschoben war. England war somit von der Humberrmündung an mit dem Festlande vereint und in direkter Verbindung mit Frankreich. Die damalige Uferlinie verlief nördlich über die Dogger- und Jütlandbank nach Südschweden. Diese „Frühatlantische Straße“ war also schon zeitig für thermophile und hygrophile Formen passierbar. Diese konnten nach Osten vordringen, soweit es die dortigen klimatischen Zustände gestatteten. Das westliche Mitteldeutschland besaß damals eine nur schütterere Wald-bedeckung, und durch pollenanalytische Untersuchungen (FIRBAS, 1949), konnte ein starkes Ansteigen des Nicht-Baum-Pollens bereits für das Spätglazial nachgewiesen werden. Hierbei haben bestimmt aus den Süden zugewanderte, nicht sehr anspruchsvolle Formen eine erhebliche Rolle ge-spielt. Stärker wärmebedürftige Arten konnten natürlich erst später bei uns eintreffen oder blieben sogar auf England beschränkt. Manchen gelang es noch bis Holstein und Südschweden vorzudringen; sie fehlen aber in Mitteldeutschland. Hierher gehört z. B. *Odontothrips ulmifoliorum* Halid.

Da in Südfrankreich auch Steppenformen die Eiszeit überdauert haben, können solche ebenfalls die Frühatlantische Straße benutzt haben, — aber nur in einer gewissen Entfernung von der Küste, wo das Klima nicht zu feucht war. Die Breite dieses isolierenden Streifens kann man mit durchschnittlich 80—100 km veranschlagen. Der Durchbruch der Nordsee nach

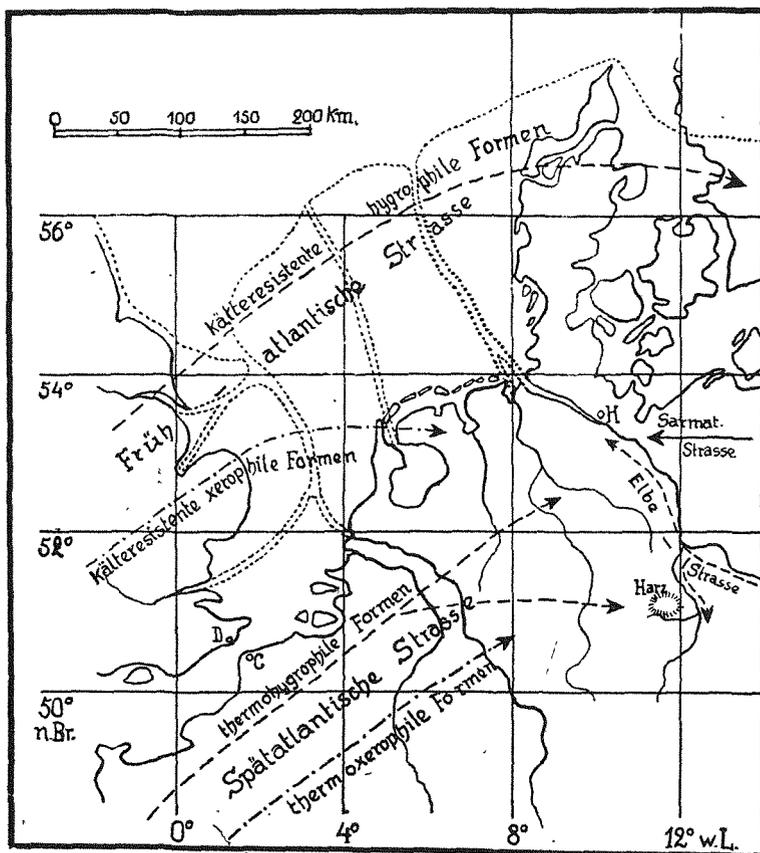


Fig. 1. Der Nordwesten Mitteleuropas und die wichtigsten Invasionswege  
 ..... Nordseeufer im Postglacial bis ca. 5000 v. Chr.

Süden erfolgte wahrscheinlich in den Tälern der damaligen großen Flüsse, Elbe + Weser und Themse + Rhein (PRATJE, 1931). Als etwa um 4000 v. Chr. dieser Durchbruch vollendet war, wurde die Invasionsstraße erheblich ostwärts verlagert. Die klimatischen Verhältnisse Deutschlands waren damals den heutigen ziemlich ähnlich. Die Haselperiode hatte ihren Höhepunkt erreicht und wurde von der Eichen-Mischwald-Periode abgelöst. Für xerophile Formen also keine günstigen Verhältnisse. Steppenelemente aus dem Süden waren genötigt, sich bei ihren Wanderungen an die Trocken-

ufer der großen Flüsse zu halten. Die nunmehr ostwärts verlagerte atlantische Straße nennen wir die „Spätatlantische Straße“. Auf ihr konnten hauptsächlich anspruchsvollere thermophile und hygrophile Formen nord- und westwärts wandern, wobei der Weg nach Norden m. o. w. abgeschnitten war. Es wird sich also um Formen handeln, die mengenmäßig in Norddeutschland, Dänemark und Schweden stark zurücktreten.

Orographisch ist die Helmeniederung wenig gegliedert. Besonders der Südrand des Harzes schneidet scharf ab, während sich von der Windleite und dem Kyffhäuser noch einige Hügelrücken etwas vorschieben. Auch in bodenkundlicher Hinsicht ist die Niederung recht einheitlich. Man hat es mit schlickigem Lehm zu tun, der auf den etwas höher gelegenen Partien sandig wird, ohne jedoch in reinen Sand überzugehen.

Das „Große Ried“ und Teile der nach Berga zu liegenden Äcker werden fast jedes Frühjahr überschwemmt, und zwar als Folge der Schneeschmelze. Mitunter, etwa alle 4—5 Jahre, erreicht das Hochwasser aber auch bedeutendere Ausmaße und stößt bis an die Dörfer vor (Briefl. Mitteilung von Herrn Pastor SCHWEDE, Uthleben). Ich selbst habe im Frühjahr 1953 durch Geniste und Grasbüschel an den Zweigen der Ufergebüsche eine Hochwasserhöhe von 1,50 m bis 1,80 m über dem Normalstand des fließenden Wassers feststellen können. Sommerliche Überflutungen, die mitunter sehr erhebliche Ausmaße erreichen, verdanken ihre Entstehung den Gewittern, die z. T. im Gebiete von Nordhausen sich bilden, seltener vom Eichsfelde über die Windleite heranziehen. Die Helmeniederung bildet also eine Gewitterstraße, über die der Meteorologische Dienst der DDR Folgendes mitteilt:

„Die das Mansfelder Land heimsuchenden Gewitter kommen aus Westen resp. Südwesten. Zahl der Gewitter nach dem langjährigen Mittel 1888—1952 beträgt durchschnittlich 19: Frühling 5, Sommer 13, Herbst 1, Winter 0. Kommen sie aus Osten, was selten geschieht, vermögen sie offenbar schwer die Saale zu überschreiten, — sie werden dann nach N abgedrängt . . . . Die Gewitter scheinen sich für uns in der Goldenen Aue hinter Nordhausen zu entwickeln. Sie ziehen zwischen Südharz und Kyffhäuser im Graben der Goldenen Aue an der Helme entlang bis Sangerhausen. Hier teilen sie sich meist. Ein Teil zieht im Unstruttal abwärts. Für den anderen Teil bietet die Blankenheimer Höhe trotz ihrer unbedeutenden Erhebung von 320 m ein schwer zu überschreitendes Hindernis. Selten geschieht es, daß das Gewitter die Blankenheimer Höhe überwindet und direkt in die Mansfelder Mulde einfällt. Sie dauern dann lange an und sind schwer . . .“ (Briefliche Mitteilung vom Wetterdienst Eisleben vom 3. Juni 1954, Lehrer W. ACKERMANN).

Soweit die Niederungsflächen nicht dem Ackerbau dienen, sind sie von Wiesen bedeckt. Baum- und Strauchbestände finden sich nur in unmittelbarer Nähe des Flußufers und vereinzelter, mit Wasser gefüllter Senken. Hierbei handelt es sich aber nicht um Restbestände früherer Bewaldung,

sondern um einen Urbestand, dessen Anfänge wahrscheinlich auf den Schluß der Saale- (Riß-) Eiszeit zurückgeht. In Bezug auf Thysanopteren habe ich zwei charakterlich verschiedene Wiesenbestände untersucht, und zwar die feuchteren Senken und die trockneren, flachen Hügelbildungen. Auf ersteren finden wir als Charakterpflanzen *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata* und *Vicia sepium*. *Phalaris arundinacea*, die man eigentlich erwarten sollte, wird verhältnismäßig selten angetroffen und nur als Kümmerform, — eine Folge mangelhafter Kulturmaßnahmen. Mitunter finden sich inselartig Nester von *Colchicum auctumnale*, an den Grabenrändern viel *Symphytum*, *Iris pseudacorus*, stellenweise *Arundo phragmites*. Überall reichlich *Ranunculus repens* und *Bellis perennis*.

Auf den trockneren Partien prävalieren Gramineen, wie *Arrhenaterum elatius*, *Holcus lanatus*, *Festuca pratensis* etc. Sehr häufig sind *Lotus corniculatus*, *Alectorolophus minor* und natürlich *Chrysanthemum leucanthemum*. Der Kürze halber werde ich im Nachfolgenden die feuchtere Formation „Krautwiese“, abgekürzt K, die trockenere „Graswiese“, abgekürzt G, nennen.

Auf der Helmeniederung sind bisher 32 Thysanopterenarten festgestellt worden. Viele von ihnen werden auch auf anderen Formationen angetroffen. In der systematischen Aufzählung sollen diese Verhältnisse durch folgende Abkürzungen (vor dem Gattungsnamen) Ausdruck finden:

Ubiquisten — U., Wiesenbewohner — Pr., Steppenformen — X., Waldformen — S. Kann die betreffende Art auch unter anderen ökologischen Bedingungen fortkommen, so wird diese Formation in Klammern hinzugefügt. Pr (X) bedeutet also eine Wiesenform, die auch auf Trockenhängen vorkommen kann.

Für die Glazialrefugien gilt: Mw — westmediterranes Refugium, Mz — zentralmediterranes Refugium (das m. E. kaum als selbständiges Ausbreitungszentrum betrachtet werden kann), Mo — ostmediterranes Refugium. Die zahlreichen Lokalrefugien noch aus der Zeit des letzten Interglaziales, deren Lage sich für den Einzelfall nur selten bestimmen läßt, fasse ich unter der Bezeichnung „Urbestand“ — Urb., zusammen. Von den Invasionswegen werden abgekürzt: Frühatlan. Straße — Fr. A., spätatlantische Str. — Sp. A., sarmatische — Sar., danubische Str. — Dan., burgundische Str. — Burg.

1. Pr. *Melanthrips fuscus* Sulz. Selten.  
 Verbreitung: Europa, N.-Afrika  
 Herkunft: Mo.  
 Invasionsweg: Sp. A.
2. Pr. (S) *Aeolothrips albicinctus* Halid. Selten, Volltiere & Larven.  
 Verbreitung: Circumpolar.  
 Herkunft: Wahrscheinlich Mw.  
 Invasionsweg: Fr. A.

3. U. *Ae. intermedius* Bagn. Carnivor, sehr häufig.  
 Verbreitung: Mitteleuropa von Rumänien bis England, nach  
 Osten zu jedenfalls bis zur Wolga.  
 Herkunft: Ursprünglich wohl Mz, aber auch glaziale Lokal-  
 refugien. Fehlt im Norden und Süden.  
 Invasionsweg: Sarm.
4. Pr. *Chirothrips angusticornis* Bgn. Recht selten.  
 Verbreitung: Circumpolar.  
 Herkunft: Urb., ev. Mw., aber auch Lokalrefugiem.  
 Invasionsweg: Sarm.
5. U. (X), *Ch. manicatus* Halid. Gemein.  
 Verbreitung: Circumpolar.  
 Herkunft: Urbestand.  
 Invasionsweg: Sarm., ev. auch Fr. A.
6. Pr. *Limothrips denticornis* Halid. Gemein.  
 Verbreitung: Paläarktisch.  
 Herkunft: Urb. und Mw.  
 Invasionsweg: Sarm. und Fr. A.
7. Pr. *Aptinothrips rufus* Gmelin. Häufig auf Gräsern.  
 Verbreitung: Circumpolar.  
 Herkunft: Mw., vielleicht auch Lokalrefugien:  
 Invasionsweg: Fr. A., ev. Sarm.
8. Pr. (S). *Apt. stylifer* Tryb. Seltener als voriger.  
 Verbreitung: Paläarktisch.  
 Herkunft: Urb.  
 Invasionsweg: Sarm.
9. Pr. *Anaphothrips obscurus* Müll. Häufig.  
 Verbreitung: Kosmopolit.  
 Herkunft: Mw., aber wohl auch Lokalrefugien  
 Invasionsweg: Fr. A. und ev. Sarm.
10. Pr. *Odontothrips loti* Halid. Ziemlich häufig.  
 Verbreitung: Paläarktisch, von Sibirien bis England.  
 Herkunft: Mw.  
 Invasionsweg: Fr. A.
11. Pr. *Kakothrips robustus* Uz. Seltener als vorige.  
 Verbreitung: Paläarktisch.  
 Herkunft: Mw.  
 Invasionsweg: Sp. A.
12. Pr. *Frankliniella intonsa* Tryb. Gemein.  
 Verbreitung: Paläarktisch, Sibirien bis Grönland.  
 Herkunft: Urbestand.  
 Invasionsweg: Sarm.
13. X. *Frankliniella nigriventris* Uz. Selten.  
 Verbreitung: Kaukasus bis Deutschland.

- Herkunft: Mo.  
Invasionsweg: Danub.
14. Pr. *Fr. tenuicornis* Uz. Nicht häufig.  
Verbreitung: Circumpolar.  
Herkunft: Mw.  
Invasionsweg: Fr. A.
15. Pr. *Taeniothrips atratus* Halid.  
Verbreitung: Paläarktisch.  
Herkunft: Mo, resp. Urb.  
Invasionsweg: Sarm.
16. Pr. *Taen. pilosus* Uz. Selten.  
Verbreitung: Mediterr., Böhmen, Deutschland.  
Herkunft: Mz.  
Invasionsweg: Danub.
17. Pr. *Thrips alectorolophi* Oett. Zieml. selten.  
Verbreitung: (?) Deutschland.  
Herkunft: Mw?  
Invasionsweg: Burg.?
18. X. *Th. angusticeps* Uz. Zieml. häufig.  
Verbreitung: Paläarktisch, Spanien, England.  
Herkunft: Mo.  
Invasionsweg: Sp. A.
19. Pr. (X) *Th. flavus* Schrk. Häufig.  
Verbreitung: Paläarktisch.  
Herkunft: Mw., ev. Lokalrefugien.  
Invasionsweg: Sp. A., ev. Sarm.
20. S (Pr) *Th. fuscipennis* Halid. Ziemlich häufig.  
Verbreitung: Paläarktisch.  
Herkunft: Mw.  
Invasionsweg: Fr. A.
21. Pr. *Th. hukkineni* Pr.  
Verbreitung: Europa.  
Herkunft: Urb.  
Invasionsweg: Sarm.
22. Pr. *Th. klapaleki* Uz. Selten (Orchideen).  
Verbreitung: Italien, Oesterreich bis England.  
Herkunft: Mz. ev. Mw.  
Invasionsweg: Danub., ev. Sp. A.
23. Pr. *Th. major* Uz. Häufig.  
Verbreitung: Paläarktisch, bis Madeira.  
Herkunft: Mz. resp. Mw.  
Invasionsweg: Fr. A., ev. auch Sarm.
24. S. *Th. minutissimus* L. ziemlich häufig.  
Verbreitung: Mediterr., England, Schweden, Europa.

- Herkunft: Mw.  
 Invasionsweg: Fr. A. vielleicht auch Elbe.
25. Pr (X) *Th. physapus* (L) Pr.  
 Verbreitung: Circumpolar.  
 Herkunft: Urb.  
 Invasionsweg: Sarm.
26. Pr. *Th. pillichii* Pr. Nicht häufig.  
 Verbreitung: Ungarn bis England.  
 Herkunft: Mz. resp. Mw.  
 Invasionsweg: Fr. A.
27. U. *Th. tabci* Lindem. Sehr häufig.  
 Verbreitung: Kosmopol.  
 Herkunft: Urbestand?  
 Invasionsweg: Sarm.
28. Pr. *Th. validus* Uz. Nicht oft.  
 Verbreitung: Paläarktisch.  
 Herkunft: Mw.  
 Invasionsweg: Sarm.
29. Pr. *Stenothrips graminum* Uz. Zieml. häufig.  
 Verbreitung: Südrußland bis England.  
 Herkunft: Mw.  
 Invasionsweg: Sarm.
30. Pr. *Haplothrips aculeatus* Fabr. Gemein.  
 Verbreitung: Paläarktisch.  
 Herkunft: Urb.  
 Invasionsweg: Sarm.
31. Pr. *Hapl. leucauthemi* Schrk. Sehr häufig.  
 Verbreitung: Circumpolar (?) Paläarktisch.  
 Herkunft: Mw.  
 Invasionsweg: Fr. A.
32. Pr. *Hapl. setiger* Pr. Selten.  
 Verbreitung: Rumänien bis Deutschland.  
 Herkunft: Mz. resp. Mw.  
 Invasionsweg: Elbe, ev. Sarm.

Um die Untersuchungsergebnisse im Helmetal nicht auf tote Zahlen zu beschränken, müssen wir sie mit den Befunden auf anderen Niederungswiesen vergleichen. Das geographische Gebiet, das wir diesem Betrachtungen zugrunde legen, erstreckt sich von der Memel bis zum Harz, und von der Ostsee bis kurz vor die deutschen Mittelgebirge, ohne aber letztere mit einzubeschließen. Man kann dieses Gebiet in zwei Bezirke aufteilen, einen östlichen und einen westlichen. Diese Zweiteilung findet ihre natürliche Begründung in dem Umstande, daß der Osten seine thermophilen Elemente vornehmlich auf den Wegen durch die Täler der Weichsel,

Warthe und Oder erhalten hat, und zwar aus dem böhmisch-mährischen Raum. Der Westen dagegen hat wohl während der ganzen letzten Glazialperiode mit den mediterranen Refugien in Verbindung gestanden, — sei es durch die atlantischen Straßen, das Donautal oder die Burgundische Pforte.

Von den 49 Bewohnern der Überschwemmungsgebiete Mitteleuropas haben wir im westlichen Bezirk 34 = 67% gefunden. Diese 34 Arten sind über die drei untersuchten Flußtäler recht ungleichmäßig verteilt, da der Zuzug im Postglazial auf verschiedenen Wegen und zu verschiedenen Zeiten stattgefunden hat. Die Beziehungen der drei Gebiete zu einander und ihre Charakteristik im einzelnen ist am besten aus einer tabellarischen Zusammenfassung zu ersehen. Wir erhalten folgendes Bild:

Niederung	Nur dem Gebiet eigen	Gemeinsam nur mit		Allen drei Gebieten gemeinsam	Summa
Helme	10 Arten	Elbe 5 Arten	Unstrut 3 Arten		32 Arten
	davon Pr. —9 X. —1	davon Pr. 4 S. 1	davon Pr. 3		davon Pr. —25 S. —2 X. —2 U. —3
Elbe	6 Arten	Helme 5	Unstrut 3	14	28 Arten
	davon Pr. —5 ? —1	davon Pr. 4 S. 1	davon Pr. 1 S. 1 X. 1	davon Pr. —9 S. —1 X. —1 U. —3	davon Pr. —18 S. —3 X. —2 U. —4 ? —1
Unstrut	3 Arten	Elbe 3	Helme 3		23 Arten
	davon Pr. 2 S. —1	davon Pr. 1 S. 1 X. 1	davon Pr. 3		davon Pr. —15 S. —3 X. —2 U. —3

Nach der Zahl der Arten steht die Helmeniederung mit 32 an der Spitze. Von ihnen sind 10 = 31% nur diesem Gebiet eigentümlich, unter ihnen zwei für Deutschland neue, *Thrips alectorolophi* Oett. und *Thrips klapaleki* Uz. Beide sind Wiesenformen westlicher Provenienz. 7 weitere Wiesenformen sind auch sonst in Mitteleuropa verbreitet mit deutlicher Akkumulation im Westen, wo sie aber die direkten Überflutungsgebiete meiden. Eine Art, *Thrips angusticeps* Uz., steht auf der Grenze zwischen Wiesen- und Steppenformen. Wir haben sie hier zu letzteren gerechnet, da sie ebenfalls Überflutungen schlecht verträgt. Die beiden Waldformen

des Helmegebietes, die auch auf anderen Niederungswiesen angetroffen werden, nämlich *Aptinothrips stylifer* Thryb. und *Thrips minutissimus* L., nehmen gleichfalls eine Mittelstellung ein, beeinflussen daher den Wiesencharakter der Helmeafauna nur in geringfügigem Maße.

Die Elbeniederungen gehören zu den ältesten Aufmarschgebieten der im Postglazial eingewanderten Formen. Wir haben hier eine neue Art gefunden, *Aeolothrips lucidus* Oett., deren nächste Verwandte nur in England vorkommt (*Ae. ericae* Halid.). Beide Arten stehen sich so nahe, daß ihre genetische Trennung erst vor kurzem stattgefunden haben kann. Da beide Arten in Nordwestdeutschland fehlen, muß man annehmen, daß *Ae. lucidus* Oett. erst kurz vor dem Durchbruch des Kanales Dover-Calais als labile Form des *Ae. ericae* Halid. auf das Festland auf der Frähatlantischen Straße gekommen ist und sich hier selbständig weiterentwickelt hat. Wenigstens scheint mir diese Hypothese durchaus wahrscheinlich. Von den übrigen 4, nur dem Elbetal eigentümlichen Formen gehört *Belothrips acuminatus* jedenfalls zu den ältesten. Wir treffen ihn nicht nur in England, sondern auch in Südschweden. Es handelt sich also gleichfalls um einen Wanderer auf der Frähatlantischen Straße. Dasselbe gilt von *Thrips discolor* Halid. *Euchaetothrips kroli* Uz. weist dagegen auf östliche Beziehungen, da er heute dort sein Verbreitungszentrum hat. Zur Vervollständigung des Charakterbildes der Elbeniederung sei hier noch erwähnt, daß der bisher nur aus Sibirien bekannte *Haplothrips crassicornis* John, vermutlich ein Waldbewohner, auch in den die Elbeniederung einfassenden Wäldern gefunden wurde. Über *Phloeothrips bispinosus* Pr., von dem wir bislang nur wenig wissen, läßt sich zur Zeit nichts Bestimmtes aussagen. Vielleicht ist er den Waldformen zuzurechnen und geriet nur zufällig in einen Fang auf den Niederungen.

Das Unstrutgebiet ist mit 23 Arten das Ärmste. Von den drei nur ihm eigentümlichen Arten ist *Thrips dilatatus* Uz. schon sehr zeitig eingewandert, und zwar wahrscheinlich auf der Frähatlantischen Straße, da er bis nach Süd- und Mittelschweden verbreitet ist. *Taeniothrips frici* Uz., gleichfalls westlicher resp. südlicher Herkunft, ist erst später gekommen, und da er sowohl in Schweden wie in Norddeutschland fehlt, wird er wohl die Elbestraße benutzt haben. *Odontothrips phaleratus* Halid., dessen Verbreitungsgebiet bis Sibirien reicht, stellt jedenfalls ein östliches Element dar. Er dürfte auf der Sarmatischen Straße gewandert sein. Wir fassen zusammen:

1) Das Helmetal ist als ein auch heute noch aktives Invasionsgebiet für westliche Formen zu betrachten. Ein Zuzug aus dem Osten tritt in der Jetztzeit nicht deutlich in Erscheinung. Die Wanderungen im frühen Postglazial lassen sich schwer bestimmen, da der Kyffhäuser als Lokalrefugium das Bild stark verwischt.

2) Im Elbetal zeigt sich sehr ausgeprägt der Einfluß der Frähatlantischen Straße. Westliche Formen scheinen es aber heutzutage nur

spärlich zur Wanderung zu benutzen. Beziehungen zum Osten sind deutlich.

3) Die Unstrutniederungen können zur Zeit noch nicht endgültig beurteilt werden. Hier können erst ergänzende Untersuchungen des Oberlaufes der Unstrut Klärung verschaffen.

Aus allem Dargelegten ergibt sich, daß die Fauna der Überschwemmungswiesen trotz weitgehender geographischer und ökologischer Übereinstimmungen in erster Linie davon anhängig ist, auf welchen Wegen und zu welcher Zeit die Wiederbesiedelung im Postglazial vor sich gegangen ist. Hierzu sind statistische Unterlagen unbedingt erforderlich. Man wird in Zukunft diesen Umständen mehr Aufmerksamkeit als bisher zuwenden müssen.

#### Wichtigste Literatur

- FIRBAS, Fr., Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen. Jena, 1949.
- GAMS, H., Die bisherigen Ergebnisse der Mikrostratigraphie für die Gliederung der letzten Eiszeit und des Jungpaläolithicums in Mittel- und Nordeuropa. „Quartär“, I, 75—96. 1938.
- GELLERT, J., Die Entwicklungsgeschichte der Nordsee und der südlichen Nordseeküsten. „Urania“, 16, 321—329. 1953.
- PRATJE, O., Einführung in die Geologie der Nord- und Ostsee. Sonderdr. aus „Die Tierwelt der Nord- und Ostsee“, Lief. 20, 1—44, Leipzig, 1931.
- , Das Werden der Nordsee. Bremer Beitr. Naturw., 4, 63—94, Bremen 1937.
- TISCHLER, W., Grundzüge der terristischen Tierökologie. Braunschweig, 1949.

---

Herrn Prof. Dr. H. GALLWITZ, Halle/Saale, und Herrn Pfarrer O. SCHWEDE, Uthleben, danke ich für ihre Beihilfen bei der Literaturbeschaffung sowie für die Mitteilung wichtiger Beobachtungsergebnisse. Mein langjähriger Freund und Mitarbeiter, der Leiter der meteorologischen Station Eisleben, Herr W. ACKERMANN, ist viel zu früh im Spätsommer 1954 verstorben, so daß mein hier ausgesprochener Dank ihn nicht mehr erreichen kann.