

4.2. Die Sektion Diptera der Zoologischen Staatssammlung München

von Friedrich Reiss

Zusammenfassung

Geschildert werden geschichtlicher Werdegang und Struktur der Sektion Diptera in der Zoologischen Staatssammlung. Die Anfänge der Sammlung reichen bis in das frühe 19. Jahrhundert zurück. Der Aufbau einer nennenswerten Sammlung begann 1911 mit Erich Otto Engel (1866-1944), wurde weitergeführt mit den Schenkungen der Asilidensammlung von Friedrich Hermann (1859-1920), der Chironomidensammlungen von August Thienemann (1882-1960) und Ernst Josef Fittkau (Amazonasbecken), der westpalaearktischen Limoniidae durch Hans Mendl und Mycetophiloidea durch Eberhard Plassmann sowie umfangreichem Material aus unterschiedlichsten Projekten. Der bisher qualitativ erfaßte Sammlungsteil umfaßt fast 8.000 Dipterenarten, was etwa zwei Dritteln des realen Artenbestandes in der Zoologischen Staatssammlung entsprechen dürfte. Durch typisches Material sind über 1.200 Arten repräsentiert. Die Sammlung ist heute etwa gleichgewichtig in einen alkoholkonservierten (nicht quantifizierbar) und einen trockenkonservierten (ca. 315.000 Individuen) Teil sowie in einen zu mikroskopischen Dauerpräparaten (ca. 40.000 Stück) verarbeiteten dritten Teil gegliedert. Eingehend behandelt werden die mit Hilfe der Sammlungsbestände durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen der vergangenen 80 Jahre.

Historischer Werdegang

Die Geschichte der Dipterenammlung in München ist jung, da ihr die Wurzeln der klassischen Entomologie weitgehend fehlen. Die große Zeit der entomologischen Privatsammlungen des vergangenen Jahrhunderts ging an den als Sammelobjekten vergleichsweise unattraktiven Mücken und Fliegen vorüber.

So ist es um so erstaunlicher, daß die Sammlungsanfänge doch bis in das erste Drittel des 19. Jahrhunderts zurückreichen. Das in den Jahren 1817-1820 in Brasilien von Johann Baptist Ritter von Spix, dem ersten Konservator der Zoologischen Staatssammlung, zusammengebrachte Expeditionsmaterial enthielt eine ganze Reihe meist auffälliger Dipterenarten, die uns großenteils erhalten geblieben sind. Sie wurden 1830-1834, zusammen mit den übrigen Insekten aus der Spix-Expedition, von Joseph Anton Maximilian Perty (1804-1884), damals Privatgelehrter in München und später Professor in Bern, bearbeitet. Unter den 24 als neu beschriebenen Arten (vgl. Reiss & Schacht 1983) befand sich auch *Mydas heros* Perty, 1833, die mit 6 cm Körperlänge die größte Fliegenart ist. Das Lectotypus-Exemplar ist auf Tafel 1 dargestellt.

Nach diesem vielversprechenden dipterologischen Beginn kann für die folgenden hundert Jahre, abgesehen von beiläufig und planlos zusammengekommenen Stücken, nicht von einer Dipterenammlung gesprochen werden. Keiner der an der Zoologischen Staatssammlung arbeitenden Entomologen zeigte dienstliches oder privates Interesse an Dipteren.

Als erster Dipterologe am Hause hat Erich Otto Engel (Abb. 1) zu gelten, der 1911 unter der Berufsbezeichnung »wissenschaftlicher Hilfsarbeiter« mit dem Aufbau einer Dipterenammlung begann. Engel wurde 1866 in Alt-Malisch bei Frankfurt geboren. Von Beruf Kunstmaler, hatte er jedoch schon frühzeitig naturwissenschaftliche und entomologische Interessen, die sich wohl verstärkten, als er von 1915-1918 bei einem monatlichen Entgelt von 40 Mark die entomologische Abteilung der Zoologischen Staatssammlung in kriegsbedingter Vertretung von Kurt v. Rosen leitete. 1920 nahm er das Studium der Naturwissenschaften an der Universität München auf und promovierte 1923. Die damit verbundene Hoffnung auf eine leistungsgemäß honorierte Position am Museum erfüllte sich jedoch nicht. Erst 1938 wurde er im Alter von 72 Jahren fest angestellt und blieb dies bis zu seinem Tod im Jahre 1944.

Trotz der geschilderten widrigen Umstände entfaltete Engel neben seiner konservatorischen auch eine umfangreiche wissenschaftliche Tätigkeit, die ihn zu einem angesehenen Dipterologen werden ließ. In dem imponierenden Werk von Erwin Lindner: »Die Fliegen der palaearktischen Region« bearbeitete Engel die Asilidae (1925-1930) und Bombyliidae (1932-1937); die anschließende Bearbeitung der Empididae (1938-1946) konnte Engel leider nur noch zu einem teilweisen Abschluß bringen.

Finanzielle Erwägungen und verständliche Enttäuschung führten dazu, daß Engels private typenreiche Dipterenammlung vom Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart übernommen wurde, ein herber

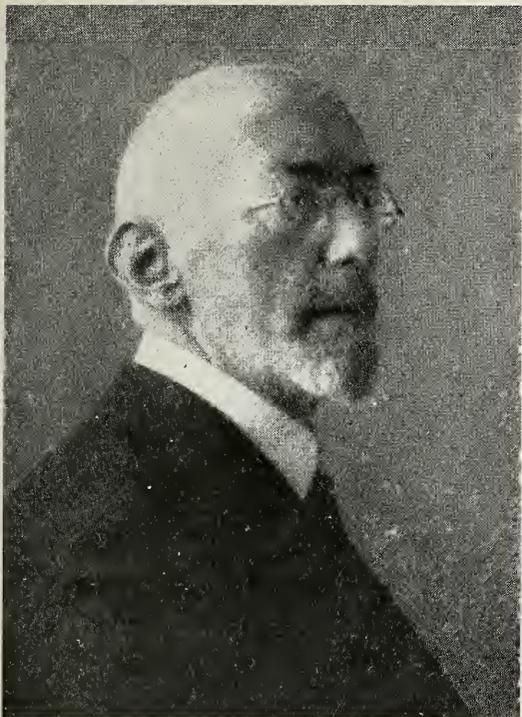


Abb. 1: Dr. Erich Otto Engel



Abb. 2: Dr. Friedrich Kühlnhorn



Abb. 3: Wolfgang Schacht



Abb. 4: Prof. Dr. Ernst Josef Fittkau



Abb. 5: Dr. Friedrich Reiss



Abb. 6: Prof. Dr. August Thienemann



Abb. 7: Ruth Kühbandner

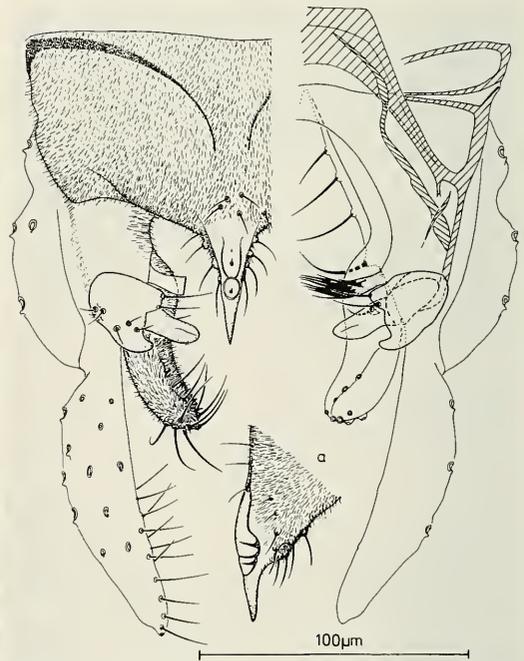


Abb. 8: Hypopygium von *Tanytarsus cretensis* Reiss, 1987 (Chironomidae), a) Analspitze lateral; Zeichnung von R. Kühbandner

Verlust für die hiesige Sammlung. Unverständlich bleibt die hohe Stiftungssumme von 10.000 Reichsmark, die Dr. C. Bosch, IG-Farben, 1930 für den Ankauf der Asilidae aus der Sammlung Engel, als Ergänzung zur Sammlung Hermann, machte (Auskunft von Dr. G. Mauermayer). Ein dieser beträchtlichen Summe adäquater Sammlungsteil läßt sich in der Dipterenammlung nicht nachweisen. Die Vermutung, daß die Mittel damals anderweitig genutzt wurden, liegt nahe.

Der von E. Lindner (1944), dem Altmeister der deutschen Dipterologen verfaßte Nachruf auf E. O. Engel gibt weitere Details aus seinem Leben.

In die Zeit von Engel fiel die Schenkung der ersten bedeutenden Privatsammlung, überwiegend Asilidae, die die Zoologische Staatssammlung im März 1920 aus dem Nachlaß von Hofrat Friedrich Hermann erhielt. Hermann wurde am 7.3.1859 in Neapel geboren und starb am 27.2.1920 in Erlangen, wo er als Ordentlicher Professor für topographische Anatomie und Histologie tätig war. Der Umfang der Sammlung ist nur insoweit zu rekonstruieren, als daß sie aus »drei Schränken mit Schubladen und auch aus unzähligen Kästchen« bestand (Brief der Witwe Luise Hermann an K. v. Rosen vom 20. 3. 1920). Außerdem enthielt der Nachlaß das erste Binokular, das die Entomologen der Zoologischen Staatssammlung für ihre Arbeit bekamen. Hermanns Kontakte zum Hause gehen bis in seine Schulzeit zurück. Schon als Gymnasiast (1876) bittet er in einem Brief um die Adresse des Lieferanten für Insektennadeln.

Friedrich Hermann war, wie dies seine zahlreichen systematischen Publikationen und seine typenreiche Sammlung zeigen, ein anerkannter Spezialist für die Weltfauna der Asilidae, mit Schwerpunkten im argentinisch-chilenischen und südafrikanischen Faunenbereich. Seinen Publikationen ist zu entnehmen, daß er in regem internationalem Materialaustausch mit Sammlern und Museen stand. Sein Hauptwerk (Hermann 1912), das sich mit den Asiliden Südamerikas befaßt, hat die Züge einer modernen Revision. Es berücksichtigt verfügbares Privat- und Museumsmaterial, erstellt ein neues Gattungskonzept, gibt Bestimmungstabellen und sehr gute Abbildungen. Außerdem wurde das schon erwähnte Binokular benutzt, ein damals ungewöhnliches Werkzeug, das Hermann vermutlich von seinem Beruf her kannte und schätzte. Das Holotypus-Exemplar einer von ihm beschriebenen Asilidenart ist auf Tafel 2 dargestellt.

Während des Zweiten Weltkriegs waren die Diptera, zusammen mit anderen Sammlungsteilen, in das Schloß Neuegling am Riegsee ausgelagert. Der einzige Verlust entstand während der anschließenden Besatzungszeit, als im Mai 1945 ein Teil der Nematoceren-Bestände einschließlich typischen Materials durch Verheizen eines Sammlungsschranks mitsamt Inhalt vernichtet wurde (mündl. Mitt. W. Forster).

In den folgenden 6 Jahren blieben die Diptera ohne Betreuung, bis am 1.7.1951 Friedrich Kühllhorn (Abb. 2), ein Jahr nach seiner Rückkehr aus sechsjähriger Kriegsgefangenschaft, wieder eingestellt wurde. Seine Anfangsposition in der Entomologischen Abteilung war die einer »wissenschaftlichen Hilfskraft«, sein Verwaltungsbereich umfaßte 15 Insektenordnungen, darunter so artenreiche Gruppen wie die Saltatoria, Phasmida, Mantodea, Blattaria, Hymenoptera und nicht zuletzt die Diptera. Diese Aufgabe war, obwohl im Laufe der Jahre umfangreiche Ordnungen, 1957 etwa die Hymenoptera, an jüngere Kollegen abgegeben wurden, nicht einfach zu bewältigen. Es mangelte an wesentlichem konservatorischem Zubehör, zum Beispiel Insektenschüben, Insektenschränken, Gefäßen für Alkoholmaterial, das uns heute selbstverständlich geworden ist. Außerdem wurde dem Verwaltungsbereich von Kühllhorn erst 1965 eine Technikerstelle zugewiesen. Sie wurde am 1. 6. 1965 durch Wolfgang Schacht (Abb. 3) besetzt, wodurch die Dipterenammlung erstmals in ihrer Geschichte von einer technischen Kraft betreut wurde und seither auch erfolgreich weiter betreut wird.

In den 26 Dienstjahren bis zu seinem Ausscheiden am 1. 11. 1977 entwickelte Friedrich Kühllhorn den Forschungsschwerpunkt der »Hygienischen Siedlungsdipterologie«, innerhalb dem die Bedeutung der Diptera als Vektororganismen für Human- und Veterinärmedizin untersucht wurde. In Wohn- und Wirtschaftsbereichen unterschiedlicher Siedlungsräume wurden mit diversen Ködern über 600 heimische Dipterenarten in teilweise sehr großen Serien gefangen, was nicht zuletzt zu einer beachtlichen Vergrößerung der Dipterenammlung führte. Die Bestimmungen ließ Kühllhorn anfänglich von Spezialisten durchführen, was mit umfangreicher Korrespondenz und Versandarbeiten, jedoch leider auch oft mit jahrelangem Warten auf Bearbeitung verbunden war. Später arbeitete sich W. Schacht eingehend in die Dipteren-systematik ein und übernahm einen Teil der angefallenen Bestimmungen.

Obwohl F. Kühllhorn den konservatorischen Teil seiner Dienstaufgaben, was er auch selbst oft zum Ausdruck brachte, sehr ernst nahm, blieb ihm doch genügend Zeit für wissenschaftliches Arbeiten. Die Zahl von fast 80 Publikationen meist dipterologischen Inhalts bringt dies klar zum Ausdruck. Viele seiner Arbeiten fanden reges Interesse in der Infektionsmedizin, da Kühllhorn für zahlreiche Dipterenarten feste Vorstellungen über Kontaminationsorte und Befallsketten entwickeln konnte.

Friedrich Kühllhorn verstarb am 11. 9. 1987 in München.



Tafel 1

Abb. 1: *Ctenophora ornata* Wiedemann, 1818, Männchen, (Tipulidae), Mittel- und Südeuropa, Körperlänge 18 mm. **Abb. 2:** *Pantophthalmus comptus* Enderlein, 1912, Weibchen, (Pantophthalmidae), Amazonasgebiet, Körperlänge 34 mm. (Holotypus). **Abb. 3:** *Philoliche longirostris* (Hardwicke, 1823), Weibchen, (Tabanidae), Himalaja, Körperlänge 18 mm, Gesamtlänge 60 mm. **Abb. 4:** *Pegesimallus hermanni* Londt, 1978, Männchen, (Asilidae), Südafrika, Körperlänge 12 mm. (Paratypus). **Abb. 5:** *Laphria chrysorhiza* Hermann, 1914, Männchen, (Asilidae), Vietnam, Körperlänge 31 mm. (Holotypus). **Abb. 6:** *Mydas heros* Perty, 1833, Männchen, (Mydidae), Brasilien, Körperlänge ohne Fühler 54 mm (größte Fliegenart der Welt). (Lectotypus).



1



2



3



4



5



6

Tafel 2

Abb. 1: *Hyperalonia morio* (Fabricius, 1775), Weibchen, (Bombyliidae), Südamerika, Körperlänge 16 mm. **Abb. 2:** *Milesia semiluctifera* (Villers, 1789), Männchen, (Syrphidae) Südeuropa, Körperlänge 17 mm. **Abb. 3:** *Phytalmia alcicornis* (Saunders, 1861), Männchen, (Tephritidae), Neuguinea, Körperlänge mit Auswüchsen der Wangen 14 mm. **Abb. 4:** *Achias amplivdens* (Walker, 1859), Männchen, (Platystomatidae), Indonesien, Körperlänge 13 mm, Spannweite der Augenstiele 43 mm. **Abb. 5:** *Adejeania armata* (Wiedemann, 1830), Weibchen, (Tachinidae), Cuba, Körperlänge 13 mm. **Abb. 6:** *Rutilia spec.*, Weibchen, (Tachinidae), Australien, Körperlänge 19 mm.

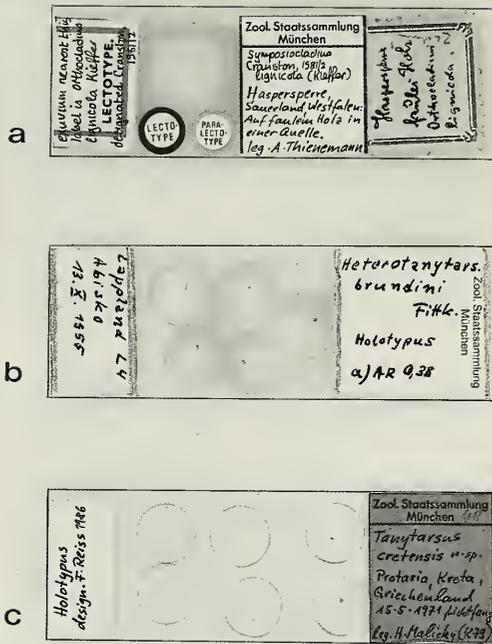


Abb. 9: Mikroskopische Dauerpräparate von 3 Chironomidenarten.

a) Lectotypus von *Symposiocladius lignicola* (Kieffer, 1915) aus der Thienemann-Sammlung; b) Holotypus von *Heterotanytarsus brundini* Fittkau, 1956; c) Holotypus von *Tanytarsus cretensis* Reiss, 1987.

Mit der Ernennung von Ernst Josef Fittkau (Abb. 4) als Leitenden Sammlungsdirektor zum 1. 5. 1976 in Nachfolge von Walter Forster, erhielt die Dipterologie an der Zoologischen Staatssammlung neue Impulse. Gleichzeitig mit E. J. Fittkau wurde Friedrich Reiss (Abb. 5) eingestellt, beide Spezialisten für Chironomidae und bis dahin tätig am Max-Planck-Institut für Limnologie in Plön, Holstein. Die Übersiedlung von Plön nach München war verbunden mit der Überführung der umfangreichen und historisch bedeutsamen Chironomidensammlung von August Thienemann (Abb. 6), dem langjährigen Direktor des erwähnten Institutes und bekannten Limnologen (1882-1960).

Die typenreiche Sammlung, eine Schenkung der Max-Planck-Gesellschaft an den Freistaat Bayern, setzt sich etwa gleichgewichtig zusammen aus mikroskopischen Dauerpräparaten, alkoholfixierten Proben, 38 voluminösen Bänden mit Chironomidenliteratur sowie Arbeitsprotokollen aus dem Nachlaß von Thienemann, durch die rund 60 Jahre (1900-1960) Forschung weitestgehend dokumentiert sind. Die Thienemann-Sammlung hat weit über den Kreis der Spezialisten hinaus exemplarische Bedeutung gewonnen, da an ihr durch eine Entscheidung der Internationalen Nomenklaturkommission festgelegt wurde, daß bei Insekten die sicher zur Imago assoziierten Larven- und/oder Puppenreste Teile des entsprechenden Typusexemplares sind (Internat. Comm. Zool. Nom. 1980). Die genannte Schenkung schloß eine andere kleine Chironomidensammlung ein, die von Friedrich Lenz, ebenfalls lange Zeit als Limnologe in Plön tätig, stammt.

Eine dritte, wiederum ungemein umfangreiche und in ihrer Art einmalige Chironomidensammlung übergab E. J. Fittkau bei seinem Amtsantritt der Zoologischen Staatssammlung als Schenkung. Das wertvolle Material wurde während eines insgesamt dreieinhalbjährigen Forschungsaufenthaltes im brasilianischen Amazonasgebiet von Juni 1960 bis Juni 1963 und von Juli bis November 1965 gesammelt. Es enthält geschätzte 1.000 Chironomidenarten aus fast 600 Proben. Es handelt sich fast ausschließlich um neue Arten, von denen bisher nur ein Teil erschlossen und bearbeitet werden konnte.

Das schon in Plön von August Thienemann und seinen Schülern aufgebaute Zentrum der Chironomidenforschung (Thienemann 1954) wurde von Ernst Josef Fittkau, der sich als seinen letzten Schüler

Tabelle 1: Anzahl der Dipteren-Arten in der Zoologischen Staatssammlung München, Unterordnungen Nematocera und Brachycera (Tabanomorpha und Asilomorpha). Restliche Familien noch nicht neu aufgestellt.

NEMATOCERA		BRACHYCERA (teilw.)	
Trichoceridae	13	Coenomyiidae	3
Tipulidae	190	Pantophthalmidae	16
Cylindrotomidae	4	Xylophagidae	5
Limoniidae	332	Xylomyiidae	10
Blephariceridae	15	Stratiomyidae	287
Deuterophlebiidae	3	Pelecorhynchidae	3
Ptychopteridae	9	Tabanidae	736
Dixidae	7	Athericidae	7
Chaoboridae	5	Rhagionidae	49
Culicidae	49	Vermileonidae	4
Psychodidae	32	Leptogastridae	46
Phlebotomidae	1	Asilidae	1314
Simuliidae	33	Scenopinidae	4
Thaumaleidae	1	Therevidae	34
Ceratopogonidae	50	Mydidae	10
*Chironomidae	2652	Apioceridae	4
Pleciidae	12	Nemestrinidae	24
Bibionidae	18	Acroceridae	13
Anisopodidae	4	Bombyliidae	487
Mycetobiidae	1	Empididae	190
Ditomyiidae	3	Hybotidae	94
Bolitophilidae	32	Microphoridae	3
Macroceridae	27	Dolichopodidae	218
Keroplastidae	49		
Diadocidiidae	3		
Mycetophilidae	795		
Scatopsidae	13		
Sciaridae	27		
Cecidomyiidae	16		
gesamt	7957		

* inklusive der unbeschriebenen, aber erfaßten Arten

versteht, in München fortgeführt. Nach der Pensionierung von F. Köhlhorn zum 1. 11. 1977 übernahm Friedrich Reiss die Leitung der nunmehr eingerichteten Sektion Diptera unter Einschluß des Sammlungs- und Forschungsschwerpunktes Chironomidae.

Auf Anregung von F. Reiss und E. J. Fittkau hin wurde im gleichen Jahr in internationaler Zusammenarbeit damit begonnen, Bestimmungsschlüssel für die Chironomidengattungen der Holarktis im Larven-, Puppen- und Imaginalstadium zu erstellen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft stellte für das Projekt über 3 Jahre hinweg die Mittel für eine Zeichenkraft bereit. So konnte von 1977-1979 Ruth Kühbandner (Abb. 7) als Mitarbeiterin gewonnen werden. Sie verblieb nach Übernahme in den Staatsdienst als halbtätige Zeichenkraft bis einschließlich 1988 in der Sektion Diptera. Eine in dieser Zeit entstandene Detailzeichnung zeigt Abb. 8.

Das dreibändige Bestimmungswerk (Wiederholm, T. (ed.) 1983, 1986, 1989) konnte 1989 endgültig abgeschlossen werden.

Schon vor Konzipierung der Gattungsschlüssel erschien eine Chironomidenbibliographie mit etwa 6.400 Titeln (Fittkau, Reiss & Hoffrichter 1976), dem ein erster Supplementband mit ca. 1.700 Titeln folgte (Hoffrichter & Reiss 1981). Außerdem erschienen zwischen 1976 und 1984 mehrere Hefte des »Chironomus«, einem Mitteilungsblatt aus der Chironomidenkunde, das von E. J. Fittkau und F. Reiss schon 1967 gegründet worden war.

In den Jahren ab 1976 erhielt die Dipterensammlung vor allem aus folgenden Quellen zum Teil bedeutende Zuwächse:

Tabelle 2: Anzahl der mit typischem Material vertretenen Dipterenarten der einzelnen Familien in der Zoologischen Staatssammlung München.

NEMATOCERA		Bombyliidae	55
		Empididae	12
Trichoceridae	1	Hybotidae	2
Tipulidae	47	Dolichopodidae	6
Limoniidae	29	Phoridae	3
Ptychopteridae	1	Syrphidae	11
Culicidae	1	Conopidae	9
Psychodidae	6	Micropezidae	2
Ceratopogonidae	1	Diopsidae	1
Chironomidae	493	Platystomatidae	2
Bolitophilidae	2	Tephritidae	20
Keroplastidae	7	Lonchaeidae	1
Mycetophilidae	53	Agromyzidae	1
Sciaridae	7	Helcomyzidae	1
Cecidomyiidae	6	Sciomyzidae	1
		Sepsidae	2
BRACHYCERA		Sphaeroceridae	2
		Ephydridae	5
Pantophthalmidae	4	Drosophilidae	2
Stratiomyidae	15	Diastatidae	1
Tabanidae	80	Muscidae	1
Athericidae	2	Glossinidae	1
Rhagionidae	1	Hippoboscidae	1
Leptogastridae	12	Mesembrinellidae	2
Asilidae	263	Calliphoridae	4
Therevidae	10	Sarcophagidae	13
Mydidae	3	Tachinidae	17
Apioceridae	1	Cuterebridae	3
Nemestrinidae	1		
gesamt	1227		

1. Faunistische Projekte in Bayern

2. Freie Mitarbeiter und deren Privatsammlungen

3. Projekt- und Gelegenheitsaufsammlungen im Ausland durch Mitarbeiter und Freunde des Museums

4. Diplom- und Doktorarbeiten unter Leitung von E. J. Fittkau, teilweise betreut von F. Reiss.

Bei den faunistischen Projekten, die größtenteils von F. Reiss und W. Schacht durchgeführt wurden, sind insbesondere die Untersuchungen am Unteren Inn, dem Murnauer Moos, den Osterseen, den Isar- und Amperauen, dem Schluifelder Moor sowie in jüngster Zeit an einigen Baggerseen zu nennen. Allein die Aufsammlungen im oberbayerischen Murnauer Moos erbrachten über 800 Dipterenarten.

Seit 1978, respektive 1979, besitzt die Sektion Diptera zwei Freie Mitarbeiter, Dr. Hans Mendl (Limoniidae) und Dr. Eberhard Plassmann (Mycetophiloidea), die der Sammlung durch regelmäßige Schenkungen inzwischen einen Zuwachs von über 1.100 Arten beschert haben. Hier zeigt es sich, daß eine wesentliche Komponente für den Aufbau staatlicher Sammlungen auch weiterhin die gleichermaßen von Verstand und Gefühl bestimmten Aktivitäten der Privatsammler sind und hoffentlich auch zukünftig bleiben werden.

Der moderne Tourismus, dessen Begrenzung heute eher in politischen Konstellationen als im finanziell oder zeitlich Machbaren liegt, hat auch die Dipterenammlung bereichert. Zu erwähnen sind hier Ausbeuten aus der Türkei (W. Schacht), Zentralafrika (Jens Lehmann), Australien (Martin Baehr), China (E. J. Fittkau) und Thailand (Hans Malicky).

Die Lehrtätigkeit von E. J. Fittkau an der Ludwig-Maximilians-Universität in München fand in der Vergabe und Betreuung zahlreicher Examensarbeiten auch ihre dipterologische Relevanz. Insgesamt wurden 10 Doktorarbeiten und 18 Diplomarbeiten, die Dipteren - und hier fast ausschließlich Chironomidae -, deren Systematik, Biologie und Ökologie zum Inhalt haben, abgeschlossen oder stehen kurz vor dem Abschluß. Bedauerlicherweise ist bisher nur ein Teil des Materials, das den Arbeiten zugrundeliegt, in die Dipterenammlung gelangt und kann dadurch künftig einer Reproduzierbarkeit der Ergebnisse dienen, ohne die die

Wissenschaftlichkeit fragwürdig bleiben muß.

Den Bemühungen von E. J. Fittkau als Herausgeber der Hauszeitschrift »Spixiana« ist es unter oft persönlichem Einsatz als Schriftleiter zu verdanken, daß 8 von 16 Supplementbänden, die zwischen 1976 und heute erschienen sind, Dipterenarbeiten zum Thema haben (6 mit Chironomidae, 1 mit Syrphidae, 1 mit Chloropidae und Agromyzidae). Diese großzügige Bereitstellung von Druckraum hat sich sicher in den vergangenen 15 Jahren stimulierend auf die dipterologische Forschung auch im deutschsprachigen Raum ausgewirkt und so manchen Sammlungszuwachs gebracht.

Nicht zuletzt soll auf die Stipendiaten hingewiesen werden, die längere Zeit in der Sektion Diptera tätig waren und dabei auch Teile der Sammlung wissenschaftlich erschlossen haben.

1969 bis 1971 - Hans Ulrich, heute Museum König, Bonn (Dolichopodidae, Empididae; DFG-Stipendium)
Mai bis September 1977 (seit Oktober 1975 in Plön) - José Arenas, Universität Valdivia, Chile (Chironomidae; DAAD-Stipendium)

September 1980 bis Februar 1981 - Malcolm Butler, University of North Dakota, Fargo, U.S.A. (Chironomidae; NATO-Stipendium)

Juli 1980 bis Juli 1981 - Lars Säwedel, Universität Lund, Schweden (Chironomidae; DAAD-Stipendium)

September 1985 bis Mai 1986 - Annela Saponis, Florida A & M University, Tallahassee, U.S.A. (Chironomidae; DAAD-Stipendium)

Wenn auch nicht direkt ein Teil der Sektionsstruktur, so darf doch nicht unerwähnt bleiben, daß Wolfgang Schacht sich seit Jahren intensiv mit Tabanidae beschäftigt und inzwischen als Spezialist mit umfangreicher Privatsammlung zu gelten hat. Dasselbe gilt für Max Kühbandner, Mitarbeiter des Hauses, der Vergleichbares mit Stratiomyidae aufgebaut hat.

Struktur der Sammlung

Die Sammlung der Sektion Diptera weicht in wesentlichen Strukturen von herkömmlichen entomologischen Sammlungen ab. Sie besteht heute zu etwa gleichen Teilen aus trocken genadeltem, alkoholfixiertem und als mikroskopische Dauerpräparate montiertem Material (Abb. 9). Während bis 1976 ersteres bei weitem überwog, sind die beiden letztgenannten Komponenten in den vergangenen 15 Jahren, bedingt durch einen großen Zuwachs an Chironomidae, Mycetophiloidea und Limoniidae, sehr stark angewachsen. Es besteht die steigende Tendenz, anfallendes Material zumindest auch, wenn nicht gar ausschließlich, alkoholfixiert aufzubewahren. Positiv dabei ist die erhebliche Einsparung an Arbeitszeit, bezogen auf die konservatorische Behandlung der Einzelindividuen, negativ der große Zuwachs an unsortierten Proben aus unterschiedlichsten Freilandprojekten. So ist es nicht einfach, einen Kompromiß zwischen Probenanfall und sinnvollem Auswertungsmodus zu finden, zumal die Hilfe fremder Spezialisten für qualifizierte Determinationen zunehmend rarer wird. Vermutlich wird enge und engste Spezialisierung auch im konservatorischen und nicht nur im systematisch-wissenschaftlichen Bereich der zukünftige Weg der Museen sein.

Bewertungskriterien für eine Sammlung sind häufig die Individuenzahlen. Versucht man jedoch etwa die Zahl der Puppenhäute einer 250 cm³ umfassenden Oberflächendriftprobe aus heimischen Gewässern abzuschätzen, so kommt man auf 80.000-100.000 Individuen. Die Bestände der Sektion Diptera umfassen weit über 1.000 solcher Proben. Die Sinnlosigkeit weiterer Bestandserfassungen über Individuenzahlen bei alkoholfixiertem Material ist evident. Sinnvoller ist dies bei genadeltem Material, wo der Sektionsbestand ca. 315.000 Individuen umfaßt. Der Präparatebestand ist mit etwa 40.000 Stück anzusetzen.

Substantiellere Aussagen über den Umfang und die Qualität einer Sammlung lassen sich über Artenzahlen (Tab. 1) und Zahl der durch typisches Material vertretenen Arten (Tab. 2) erreichen. Beide Tabellen zeigen deutlich die schon mehrfach erwähnten Sammlungsschwerpunkte, d.h. die Dipterenfamilien, in denen Spezialisten tätig waren oder sind. Einige interessante Arten aus der Sammlung sind auf den Tafeln 1 und 2 dargestellt.

Die Zahl der bisher fast 8.000 Dipterenarten wird sich bis zum Abschluß der Neuaufstellung des Trockenmaterials beträchtlich erhöhen, da so artenreiche Familien wie die Syrphidae, Muscidae oder Tachinidae noch nicht berücksichtigt werden konnten. Die Zahl der durch Typen belegten Arten dürfte sich im alten Bestand voraussichtlich wenig ändern. Grundsätzlich anders ist die Situation in Familien, wie etwa den Chironomiden, mit einem hohen Anteil an noch zu beschreibenden Arten.

Zum Abschluß und der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, daß in der Sektion Diptera auch die

Phthiraptera mit einem kleinen Bestand von 550 Mikropräparaten und ca. 1.100 alkoholfixierten Individuen sowie die Corrodentia mit einem sehr kleinen Bestand von 50 Präparaten und 250 trocken- und naßfixierten Individuen betreut werden.

Literatur

- Fittkau, E.J., Reiss, F. & Hoffrichter, O. 1976. A bibliography of the Chironomidae. - *Gunneria* **26**: 177 pp.
- Hermann, F. 1912. Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Dipterenfauna aufgrund der Sammelergebnisse einer Reise in Chile, Peru und Bolivia, ausgeführt in den Jahren 1902-1904 von W. Schnuse. - *Nova Acta. Abh. Kaiserl.-Leopold.-Carol.Dtsch.Akad.Naturforsch.* **XCVI/1**, 275 pp. und 5 Tafeln
- Hoffrichter, O. & Reiss, F. 1981. Supplement 1 to »A bibliography of the Chironomidae«. - *Gunneria* **37**: 68 pp.
- International Commission on Zoological Nomenclature 1980. Opinion 1147. Status, for the purposes of type fixations, of the remains of chironomid larvae (Insecta, Diptera) provided by Thienemann to Kieffer for the description of new species based on the adults reared from those larvae. - *Bull.zool.Nom.* **37**: 11-26
- Lindner, E. (ed.) 1924 ff. Die Fliegen der palaearktischen Region. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart
- _____ 1944. Dr. Erich Otto Engel. - *Mitt. Münchner Ent. Ges.* **34**: 1-4
- Reiss, F. & Schacht, W. 1983: Die Typen der von J.B. v.Spix und C.F.Ph. v. Martius gesammelten und von M. Perty beschriebenen Dipterenarten (Insecta) in der Zoologischen Staatssammlung München. - *Spixiana Supplement* **9**: 307-312
- Thienemann, A. 1954. Chironomus. Leben, Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der Chironomiden. - *Binnengewässer* **20**: 834 pp.
- Wiederholm, T. (ed.). Chironomidae of the Holarctic region. Keys and diagnoses. Part 1. Larvae. - *Ent.scand.Suppl.* **19**, 457 pp., 1983
- _____ Part 2. Pupae. - *Ent.scand.Suppl.* **28**, 482 pp., 1986
- _____ Part 3. Adult males. - *Ent.scand.Suppl.* **34**, 532 pp., 1989

Anschrift des Verfassers:
Dr. Friedrich Reiss
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-8000 München 60