

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 311

Stuttgart 1978

Über Muscidae (Diptera) der Kanarischen Inseln *)

Von Willi Hennig †, Ludwigsburg

Inselpfaunen haben von jeher das besondere Interesse der Zoologen aller Forschungsrichtungen herausgefordert. Die Dipterenfauna der Kanarischen Inseln und ihre Probleme hat FREY (1937) in einer größeren zusammenfassenden Arbeit sorgfältig behandelt. Der unvermeidliche Nachteil derartiger Zusammenfassungen besteht darin, daß ihr Autor mit dem ungleichmäßigen Stande der systematischen Durcharbeitung einzelner Teilmglieder seiner Tiergruppe zu rechnen hat; und bei den Dipteren ist die systematische und faunistische Durcharbeitung der einzelnen Familien zur Zeit noch besonders ungleichmäßig. Wenn dieser Nachteil auch durch kritische Wertung und bevorzugte Berücksichtigung der besser bekannten Teilgruppen einigermaßen ausgeglichen werden kann, so steht doch fest, daß die Genauigkeit des Bildes, das uns FREY von der Dipterenfauna der Kanarischen Inseln, ihres Alters und ihrer Herkunft entworfen hat, schließlich nur durch die genauere systematische und faunistische Durcharbeitung einzelner Dipterenfamilien gesteigert werden kann, bis schließlich jede einzelne Tatsache in das immer wieder zu korrigierende Bild paßt, und jede einzelne ungewöhnliche und scheinbar von der Regel abweichende Tatsache ihre befriedigende Erklärung gefunden hat.

Der Abschluß meiner Revision der paläarktischen Muscidae (HENNIG 1954—1964) gibt mir Veranlassung, die Angaben, die wir bei FREY über die auf den Kanarischen Inseln nachgewiesenen Arten dieser Familie finden, zu ergänzen und zu fragen, wie sich die nicht ganz unwesentlichen Verschiebungen des Tatsachenbestandes, die sich dadurch ergeben, mit den Vorstellungen vertragen, die FREY über das Alter und die Herkunft der Dipterenfauna der Kanarischen Inseln entwickelt hat.

In dem zunächst anschließenden Verzeichnis der auf den Kanarischen Inseln nachgewiesenen Muscidae sind alle Arten, die bisher im westlichen Nordafrika nicht festgestellt wurden, mit einem * bezeichnet und alle auf den Kanarischen Inseln (und eventuell in Madeira) endemischen Arten fett gedruckt. Das Verzeichnis enthält auch, in Klammern gesetzt, die wenigen bisher nur von Madeira bekannten (dort also endemischen) Arten.

*) Manuskript aus dem Nachlaß.

Im Anschluß an jede einzelne Gattung sind noch diejenigen Arten genannt, die aus dem westlichen Nordafrika, bisher aber noch nicht von den Kanarischen Inseln oder Madeira bekannt geworden sind.

Schließlich muß noch gesagt werden, daß FREY unter den Muscidae auch diejenigen Arten anführt, die heute in eine eigene Familie, Anthomyiidae, gestellt werden. Diese Arten sind im folgenden nicht berücksichtigt.

* *Euryomma peregrinum* Meigen Auch Madeira.

Eine leicht verschleppbare, von verschiedenen über die ganze Welt verstreuten Fundorten bekannt. In Nordafrika vielleicht nur übersehen.

Fannia canicularis Linnaeus

* „ *pubescens* Stein

„ *leucosticta* Meigen Auch Madeira

„ *monilis* Haliday

„ *incisurata* Zetterstedt Auch Madeira

„ *scalaris* Fabricius

In Nordafrika (Algerien) noch *Fannia pseudoscalaris* Séguy

Graphomya maculata Scopoli

Myospila mediatubunda Fabricius Auch Madeira

Hebecnema fumosa Meigen Auch Madeira

„ *affinis* Malloch

Diese Art wird bei FREY als *H. vespertina* Fallén angeführt. Die Beziehungen der beiden paläarktischen Arten *H. affinis* und *H. vespertina* sind noch nicht geklärt (siehe HENNIG 1954—1964). Jedenfalls ist *H. vespertina* bisher mit Sicherheit nur aus Europa bekannt. Die Population der Kanarischen Inseln gehört dagegen eindeutig zu der als *H. affinis* Malloch bezeichneten Form.

*(„ *anthracina* Stein)

Eine in Madeira endemische Art, die sich durch ihre dunkle Färbung auszeichnet. Sie steht zweifellos der *H. affinis* Mall. nahe und hat sich so gut wie sicher aus einer in Madeira isolierten Teilpopulation von *H. affinis* entwickelt.

Bei FREY wird noch *Hebecnema rufitibia* Stein angeführt. Diese Art gehört jedoch in die Gattung *Helina* (siehe dort unter "*Helina rufitibialis* Hennig").

Gymnodia tonitruui canache Walker

Bei FREY (1937, p. 132) als „*Limnophora tonitruui* Wied. var. *variegata* Stein“.

„ *impedita* Pandellé (syn.: *pellucida* Stein)

FREY (1937, p. 132) führt sie irrtümlich als endemische Art an.

* *Limnophora* (L.) *notabilis* Stein

STEIN (1908) nennt die Art von den Kanarischen Inseln. Seither ist sie dort nicht mehr gesammelt worden. Aus dem westlichen Nordafrika ist die Art nicht bekannt. Sie ist in der äthiopischen Region weit verbreitet und dringt von dort bis nach Ägypten und Palästina vor.

* *Limnophora* (L.) *obscurisquama* Stein

Von dieser endemischen Art sind bisher nur die von STEIN (1908) beschriebenen Exemplare bekannt. Nach FREY (1937, p. 133) soll sie einer javanischen Art nahestehen. Das ist wahrscheinlich nicht richtig. Von der Arten-

gruppe, zu der *obscurisquama* ohne Zweifel gehört, kommen in Nordafrika nur 2 Arten vor: *H. obsignata* Rondani und *L. tigrina* Stein (= *notata* Fallén). *L. obsignata* kommt auch auf den Kanarischen Inseln vor (siehe unten). Es liegt daher nahe, *obscurisquama* als Vikariante der anderen Art, *L. tigrina*, anzusehen. Dafür könnte sprechen, daß bei *tigrina*, im Gegensatz zu *obsignata*, m_1 am Ende kaum gebogen ist. Dasselbe gilt für *obscurisquama*. *L. tigrina* ist hauptsächlich in Mitteleuropa verbreitet. Ich glaubte ihr Vorkommen im Mittelmeergebiet daher bezweifeln zu müssen (1954—1964). Jetzt liegt mir aber ein sicher zu dieser Art gehörendes Weibchen aus Nordafrika (Oran: Oued Saïda; leg. Dr. J. VOSSELER 1894, Mus. Stuttgart) vor. Damit besteht kaum noch eine Verbreitungslücke zwischen *tigrina* und *obscurisquama*.

Limnophora (L.) *setinerva* Schnabl & Dziedzicki Auch Madeira

Die Art ist vorwiegend aus Südeuropa (bis Sizilien und Kreta) bekannt. Ich habe sie nach Exemplaren aus BECKERS's Sammlung auch aus „Ägypten (El-Kantara: ZMB)“ gemeldet. Wahrscheinlich ist das ein Irrtum. Es dürfte sich um den Fundort El Kantara bei Biskra (Algerien) handeln (siehe dazu bei HENNIG 1954—1964, p. 431—432 unter *Lispe el-kantarae* Becker). Damit wäre die Art also auch aus dem westlichen Nordafrika bekannt.

Limnophora obsignata Rondani (L.)

* *Limnophora* (*Calliophrys*) *beckeri* Stein

Nach FREY eine endemische Art. Mir liegt sie aber auch aus Persien vor. Sie dürfte demnach dieselbe weite Verbreitung im Mittelmeergebiet haben wie *L. (C.) bipunctata* Stein.

Limnophora (*Calliophrys*) *bipunctata* Stein Auch Madeira.

Nach FREY eine endemische Art. Sie ist mir aber auch aus Algerien, Mazedonien und Persien bekannt.

* *Limnophora* (*Calliophrys*) *flavitarsis* Stein

Nach FREY eine endemische Art. Sie ist von STEIN (1913) aber auch aus Transvaal gemeldet worden. Da *flavitarsis* in die gleiche Artengruppe gehört wie die beiden vorhergehenden und die nachfolgende Art, ist wahrscheinlich, daß auch sie weit verbreitet ist. Mit Sicherheit läßt sich das aber zur Zeit noch nicht feststellen. Auf jeden Fall ist sie nicht als Vikariante irgendeiner anderen paläarktischen Art anzusehen.

* *Limnophora* (*Calliophrys*) *nitidithorax* Stein

Nach FREY eine endemische Art. Da die Art aber in dieselbe Artengruppe gehört wie *bipunctata* und *beckeri*, die bis vor kurzem ebenfalls nur von den Kanarischen Inseln bekannt waren, darf man vermuten, daß auch sie sich als weit verbreitet erweisen wird. Als Vikariante einer bestimmten anderen bekannten Art kann sie jedenfalls nicht angesehen werden.

Limnophora (*Calliophrys*) *riparia* Fallén Auch Madeira.

Aus dem westlichen Nordafrika sind noch die Arten *Limnophora* (*Calliophrys*) *exuta* Kowarz (Cyrenaika) und *L. (Pseudolimnophora)* *rufimana* Strobl (bis Algerien) bekannt, die bisher weder auf den Kanarischen Inseln noch auf Madeira gefunden worden sind.

Lispe candicans Kowarz

„ *leucospila* Wiedemann (syn.: *pectinipes* Becker und *cochlearia* Becker).

Von FREY unter den beiden Namen *pectinipes* und *cochlearia* angeführt.

„ *nana* Macquart Auch Madeira

* „ *nivalis* Wiedemann (syn.: *lineata* Macquart)

Aus der äthiopischen Region, aus Ägypten und Spanien bekannt. Im westlichen Nordafrika bisher wohl sicher nur übersehen.

„ *pygmaea* Fallén

„ *tentaculata* Degeer Auch Madeira

Aus dem westlichen Nordafrika sind außerdem noch bekannt: *Lispe apicalis* Mik, *caesia* Meigen, *consanguinea* Loew, *draperi* Séguy (vielleicht nur subspecies von *tentaculata* Degeer), *elkantarae* Becker, *halophora* Becker, *loewi* Ringdahl, *persica* Becker.

* ***Lispocephala bistrata* Stein**

Eine endemische Art, die wahrscheinlich als Vikariante von *Lispocephala alma* Meigen anzusehen ist. Diese Art ist zwar noch nicht aus dem westlichen Nordafrika, wohl aber in Europa südwärts bis Griechenland und Kalabrien bekannt. Wahrscheinlich ist sie in Nordafrika bisher nur übersehen worden.

Lispocephala mikii Strobl Auch Madeira

* ***Dexiopsis flavipes* Stein**

Wahrscheinlich Vikariante von *D. lacteipennis* Zetterstedt. Diese Art ist in Europa südwärts bis zur Südspitze von Spanien, bisher aber noch nicht aus Nordafrika bekannt. Wahrscheinlich ist sie hier aber nur übersehen worden. Aus Spanien (Alicante) ist bisher auch nur ein einziges Exemplar bekannt. Auch sonst ist sie in Südeuropa bisher noch nicht gefunden worden.

Coenosia attenuata Stein

* „ ***bivittata* Stein**

Eine endemische Art, die offenbar als Vikariante von *C. tricolor* anzusehen ist. Diese Art ist bisher südwärts nur bis Sizilien bekannt. Wahrscheinlich ist sie in Nordafrika nur übersehen worden.

„ *humilis* Meigen Auch Madeira

Im westlichen Nordafrika kommt außerdem noch *Coenosia tigrins* Fabricius und wahrscheinlich *C. strigipes* Stein vor.

Atherigona varia Meigen

Zu dieser Art gehören auch die von FREY (1937, p. 129) unter dem Namen „*Atherigona trilineata* Stein“ erwähnten Exemplare.

Aus Nordafrika ist auch *Schoenomyza litorella* Fallén bekannt. Man möchte das Vorkommen dieser Art auf den Kanarischen Inseln fast voraussagen.

(* ***Helina atlantica* Tiensuu Madeira**)

Steht offenbar der *Helina obtusipennis* Fallén nahe. Diese Art ist bisher weder aus Nordafrika noch aus Südeuropa, sondern nur von den Gebirgen Mittel- und Nordeuropas bekannt. Dasselbe gilt von den wenigen anderen Arten dieses engeren Verwandtenkreises („*Enoplopteryx* Hendl“).

„ *clara* Hoffmannsegg apud Meigen Auch Madeira

„ *duplicata* Meigen Auch Madeira

„ *laetifica* Robineau-Desvoidy (syn.: *lucorum* Fallén) Auch Madeira

* „ ***obscurisquama* Stein**

Ihr Vertreter auf Madeira ist offenbar *lundbladi* Tiensuu (nächste Art). *H. obscurisquama* und *lundbladi* stehen der *H. laetifica* Rob.-Desv. sehr nahe, die selbst aber sowohl auf den Kanarischen Inseln wie auf Madeira

vorkommt. In diese Gruppe verwandter Arten gehören auch *H. chaetopyga* Malloch von Cypern und *H. syracusana* Hennig von Sizilien.

(* „ **lundbladi** Tiensuu Madeira)
Siehe dazu die vorstehende Art.

„ *parcepilosa* Stein

„ *quadrum* Fabricius

* „ **rufitibialis** Hennig (syn.: *rufitibia* Stein)

Von FREY (1937, p. 133) unter dem Namen *Hebecnema rufitibia* Stein aufgeführt. Die Verwandtschaftsbeziehungen dieser und der folgenden Art sind ungeklärt. Beide zeichnen sich durch den Besitz von nur 3 dc hinter der Quernaht und sehr kurze pra aus. Nähere Verwandtschaftsbeziehungen zu anderen paläarktischen Arten bestehen sicherlich nicht. Vielleicht sind sie mit aethiopischen Arten verwandt. Dabei wäre vor allem an *H. coniformis* Stein (vorhanden im Museum Stuttgart!) zu denken, eine Art, die auch aus Aegypten, aber nicht aus dem westlichen Nordafrika bekannt ist.

(* „ **vilissima** Hennig (syn.: *vilis* Stein) Madeira
Vergleiche dazu die vorstehende Art.

Fraglich ist das Vorkommen von *Helina punctata* Meigen (= *uliginosa* Fallén) auf den Kanarischen Inseln. Sie war nur von MACQUART (1839) von da gemeldet worden. In Nordafrika ist sie nur aus Aegypten bekannt. Es ist aber durchaus möglich, daß diese in der paläarktischen Region weit verbreitete Art auch im westlichen Nordafrika wie auf den Kanarischen Inseln vorkommt.

* **Phaonia canariensis** Villeneuve

Nahe verwandt mit *Ph. signata* Meigen und *Ph. scutellata* Zetterstedt. Ob sie als Vikariante einer dieser beiden Arten angesehen werden kann, läßt sich zur Zeit noch nicht entscheiden. Alle 3 Arten sind einander sehr ähnlich. *Ph. signata* Meigen ist auch aus dem westlichen Nordafrika (Marokko) gemeldet worden.

* „ **nigrisquama** Stein

Diese Art steht der folgenden sehr nahe. Beide sind wahrscheinlich mit *Ph. trimaculata* Bouché verwandt, als deren Vikarianten auf den Kanarischen Inseln und Madeira sie wohl anzusehen sind. *Ph. trimaculata* kommt auch im westlichen Nordafrika vor.

* „ **obscurisquama** Stein Auch Madeira

Siehe dazu die vorstehende Art.

Aus der Gattung *Phaonia* kommt in Nordafrika sonst nur noch die weit verbreitete *Ph. viarum* Robineau-Desvoidy vor.

Muscina pabulorum Fallén

Die Exemplare von den Kanarischen Inseln zeichnen sich durch leicht bräunliche Schüppchen aus. Sie sind daher wohl als Vertreter einer besonderen Subspecies anzusehen. Zu *M. pabulorum* gehören auch die von den Kanarischen Inseln unter dem Namen *Muscina pascuorum* Meigen (FREY 1937, S. 136) gemeldeten Exemplare. *M. pascuorum* kommt hier nicht vor.

* „ **assimilis** Fallén

Im Süden bis Syrien, Palästina und Spanien bekannt. In Nordafrika bisher noch nicht gefunden, hier aber vielleicht nur übersehen.

„ **stabulans** Fallén Auch Madeira

* *Synthesiomyia nudiseta* Wulp Auch Madeira

Die Art ist, offenbar durch Verschleppung, über die Tropen der ganzen Welt verbreitet. Die Kanarischen Inseln und Madeira waren bis vor kurzem ihre einzigen Fundorte innerhalb der paläarktischen Region. Vor kurzem ist sie aber auch in Palästina gefunden worden.

Ophyra capensis Wiedemann (syn.: *anthrax* Meigen)

„ *leucostoma* Wiedemann Auch Madeira

Hydrotaea occulta Meigen

Aus dem westlichen Nordafrika sind außerdem noch bekannt: *Hydrotaea armipes* Fallén und vielleicht *H. irritans* Fallén.

Orthellia caesarion Meigen Auch Madeira

Dasyphora albofasciata Macquart (syn.: *saltuum* Rondani)

Musca domestica Linnaeus Auch Madeira

„ *sorbens* Wiedemann (syn.: *humilis* Wiedemann) Auch Madeira

„ *tempestiva* Fallén

„ *vitripennis* Meigen

Aus dem westlichen Nordafrika sind außerdem noch *Musca autumnalis* Degeer, *M. lucidula* Loew und *M. osiris* Wiedemann bekannt.

Stomoxys calcitrans Linnaeus Auch Madeira

Fraglich ist das Vorkommen von *Stomoxys nigra* Macquart, einer sonst aethiopischen Art, auf den Kanarischen Inseln. Auch die Angaben über das Vorkommen von *Siphona minuta* Bezzi („*Lyperosia minuta* bei FREY 1937, p. 137) sind nicht gesichert. Die Art ist in der aethiopischen und orientalischen Region weit verbreitet. Aus dem westlichen Nordafrika ist *Siphona irritans* Linn. bekannt. Diese Art ist von den Kanarischen Inseln bisher noch nicht gemeldet worden.

Von den Kanarischen Inseln sind demnach bis jetzt, die zweifelhaften Funde abgerechnet, 59 oder 60 Arten aus der Familie Muscidae bekannt. Das sind etwa 8 % der nach FREY von dort bekannten Dipteren-Arten (710).

FREY hat die von den Kanarischen Inseln bekannten Dipteren auf 7 „chorologische Gruppen“ verteilt, die er in 2 übergeordneten Kategorien („holopsychrische und holothermische Faunenelemente“) zusammenfaßt. Er kommt (p. 149) zu dem Ergebnis, „daß in der kanarischen Dipterenfauna die holopsychrischen Ubiquisten (zusammen 42,1 %) die mediterranen Elemente (zusammen 22,2 %) überwiegen“ während es z. B. bei den Pflanzen nach PITARD und PROUST umgekehrt sei.

Ich habe mir für die Muscidae die viel einfachere Frage vorgelegt, wie viele der von den Kanarischen Inseln bekannten Arten auch auf dem nächstgelegenen Festlandgebiet vorkommen. Da aber dieses, Marokko, faunistisch nicht hinreichend genau erforscht ist, mußte ich zum Vergleich das ganze westliche Nordafrika (Marokko, Algerien, Tunis) heranziehen. Ein Vergleich dieser beiden Gebiete ergibt, daß von den 60 Arten, die auf den Kanarischen Inseln bisher nachgewiesen worden sind, 17 bisher noch nicht im westlichen Nordafrika gefunden wurden. Ziehen wir die endemischen Arten ab, dann sind also nur 6 der auf den Kanarischen Inseln nicht endemischen Arten bisher nicht aus Nordafrika bekannt bzw. umgekehrt: etwa 90 % der auf den Kanarischen Inseln nachgewiesenen, nicht endemischen Musciden-Arten kommen sicher auch im nordwestlichen Afrika vor. Andererseits sind von den 61 aus dem westlichen Nordafrika bekannten Arten 20

bisher noch nicht von den Kanarischen Inseln bekannt, bzw. umgekehrt: etwa 67 % der aus Nordafrika bekannten Musciden-Arten kommen auch auf den Kanarischen Inseln vor. Es darf vermutet werden, daß intensivere Sammeltätigkeit eine noch größere Übereinstimmung zwischen den beiden verglichenen Gebieten zeigen wird. Tatsächlich ist bei kaum einer der von den Kanarischen Inseln bekannten nicht-endemischen Dipteren-Arten die Wahrscheinlichkeit gering, daß sie eines Tages auch auf dem benachbarten marokkanischen Festlande gefunden werden wird. Nun wäre die Frage zu beantworten, wie sich die Endemiten in dieses Bild einfügen. Nach FREY sind 35,6 % der von den Kanarischen Inseln bekannten Dipteren-Arten Endemiten. Bei den Muscidae sind es 12 von 60, also 20 % der Arten. Nur bei einer der heute noch als endemisch angesehenen Arten, *Limnophora nitidithorax*, ist es wahrscheinlich, daß sie auch auf dem Festlande, im paläarktischen Afrika, gefunden werden wird, daß sie also nicht wirklich zu den endemischen Arten gehört.

Wie sind aber die Verwandtschaftsbeziehungen der sicher endemischen Arten zu beurteilen? FREY (1937, p. 157) stellt fest: „Nur ein sehr kleiner Teil der kanarischen Dipterenendemiten ist zu speziellen, endemischen Gattungen gerechnet worden. Alle diese kanarischen Gattungen (es sind 8) sind monotypisch.“

Diese Feststellung ist nicht sehr genau. Wie ich (1960, p. 224, Fig. 1 und 2) für Neuseeland auseinandergesetzt habe, hätte man zunächst für jede der endemischen Arten nach der Schwestergruppe und deren Verbreitung zu fragen. Es wäre durchaus möglich, daß es auch unter den Endemiten der Kanarischen Inseln Arten gibt, deren Schwestergruppe eine ebenfalls auf den Kanarischen Inseln endemische Art oder Artengruppe ist. Die Existenz solcher endemischen monophyletischen Artengruppen in einem geschlossenen Verbreitungsgebiet wird in der gegenwärtigen Systematik unter Umständen dadurch verschleiert, daß die von ihren nächsten Verwandten etwas stärker abweichenden Arten oft als Vertreter besonderer Gattungen angesehen werden. Dadurch werden aber die phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen verschleiert. Unter den Muscidae der Kanarischen Inseln gibt es, soweit bekannt, nur 1 endemisches Artenpaar: *Phaonia nigrisquama* Stein und *Ph. obscurisquama* Stein. Die Tatsache, daß *Ph. obscurisquama* auch auf Madeira vorkommt, läßt aber an die Möglichkeit denken, daß diese Art hier entstanden und erst später nach den Kanarischen Inseln gekommen ist. Diese Annahme wird durch die Existenz einiger anderer, noch heute vikarierende Artenpaare auf den Kanarischen Inseln und Madeira nahegelegt:

Hebecnema affinis Malloch (Kanarische Inseln, hier aber nicht endemisch sondern auch in Nordafrika und Europa verbreitet) — *Hebecnema anthracina* Stein (Madeira).

Helina obscurisquama Stein (Kanarische Inseln) — *H. lundbladi* Tiensuu (Madeira).

Helina rufitibialis Hennig (Kanarische Inseln) — *H. vilissima* Hennig (Madeira).

Die nahe Verwandtschaft dieser beiden Arten steht allerdings noch nicht fest.

Auf keinen Fall gibt es bei den Muscidae umfangreichere, mehr als 2 Arten umfassende endemische Artengruppen auf den Kanarischen Inseln und von 2gliedrigen Artengruppen kann man auch nur dann sprechen, wenn man Madeira mit berücksichtigt.

Noch vor wenigen Jahren allerdings hätte die Gruppe *Limnophora* (*Calliophrys*) *beckeri* Stein — *bipunctata* Stein — *flavitarsis* Stein — *nitidithorax* Stein

als eine mehrgliedrige endemische Artengruppe gelten müssen. Inzwischen haben sich aber *L. beckeri* und *L. bipunctata* als weit verbreitete Arten erwiesen und für *L. flavitarsis* und *L. nitidithorax* ist anzunehmen, daß auch sie nicht zu den wirklich endemischen Arten gehören.

Was nun die Schwestergruppen der auf den Kanarischen Inseln und auf Madeira endemischen Arten und Artenpaare anbelangt, so lassen sich hier nach ihrer geographischen Verbreitung 3 Gruppen unterscheiden:

1. Weit verbreitete Arten, die auch auf den Kanarischen Inseln vorkommen.

Hierher gehören *Fannia canicularis* Linn., mit der die auf den Kanarischen Inseln endemische *F. pubescens* Stein am nächsten verwandt ist, und *Helina laetifica* Rob.-Desv., der das Artenpaar *H. obscurisquama* Stein (endemisch auf den Kanarischen Inseln) — *H. lundbladi* Tiensuu (endemisch auf Madeira) verwandtschaftlich am nächsten steht.

In beiden Fällen könnte man annehmen, daß die jeweils weit verbreitete Art (*Fannia canicularis* und *Helina laetifica*) wiederholt nach den Kanarischen Inseln gekommen ist: einmal in älterer Zeit und dann wieder später, nachdem die aus der ersten Einwanderungszeit stammende Inselpopulation bereits so wirksame genetische Isolationsmechanismen ausgebildet hatte, daß sie, nunmehr als eigene Art, neben der neu eingetroffenen Population bestehen konnte. Es wäre aber auch denkbar, daß sowohl *Fannia canicularis* wie *Helina laetifica* Arten sind, bei denen sich Teilpopulation besonders leicht schon bei kurzdauernder Isolierung auf kleinstem Raume zu eigenen genetisch isolierten Arten entwickeln können, die nach dem Fortfall der Isolierung von der Hauptpopulation nicht mehr aufgesogen werden. Die Arten *Fannia pubescens* und *Helina obscurisquama* (-*lundbladi*) könnten sich dann auf den Kanarischen Inseln (bei *lundbladi*: auf Madeira) aus vorübergehend isolierten Teilpopulationen von *F. canicularis* bzw. *H. laetifica* entwickelt haben, ohne daß wir für diese Arten eine wiederholte Einwanderung annehmen müßten, die (besonders bei *Fannia canicularis* im Gefolge des Menschen) natürlich auch durchaus möglich bleibt. Für diese Deutung könnte es sprechen, daß es auch in anderen Teilen des Gesamtverbreitungsgebietes von *Fannia canicularis* und *Helina laetifica* nahestehende, aber sicherlich verschiedene Arten gibt. Es wäre sicherlich interessant, die Verhältnisse bei den genannten Arten genauer zu untersuchen.

2. Arten der paläarktischen Region, die aber auf den Kanarischen Inseln nicht vorkommen.

Für die meisten endemischen Arten der Kanarischen Inseln läßt sich jeweils eine einzelne paläarktische, auf den Kanarischen Inseln selbst aber nicht vorkommende Art angeben, mit der sie am nächsten verwandt sind. Diese Arten sind in dem oben gegebenen Verzeichnis genannt. In fast allen Fällen ist die paläarktische Art, als deren Vikariante die nächstverwandte endemische Art der Kanarischen Inseln anzusehen ist, auch aus dem westlichen Nordafrika bekannt. Nur bei *Lispocephala alma* Meigen (Vikariante: *Lispocephala bistrinata* Stein), *Dexiopsis lacteipennis* Zetterstedt (Vikariante: *Dexiopsis flavipes* Stein) und *Coenosia tricolor* Fallén (Vikariante: *Coenosia bivittata* Stein) ist das nicht der Fall. Diese 3 Arten (merkwürdigerweise sämtlich aus der Tribus Coenosini) sind bisher nur bis zur europäischen Mittelmeerküste, aber noch (?) nicht aus Nordafrika bekannt. Möglicherweise ist das ein Zufall, der

sich aus der mangelhaften faunistischen Durchforschung Nordafrikas erklärt. Die Tatsache als solche gewinnt aber einige Bedeutung dadurch, daß FREY (p. 149) für die Dipteren im allgemeinen ein Überwiegen der holopsychrischen Ubiquisten über die mediterranen (zur holothermischen Gruppe gehörenden) Faunenelemente feststellen zu können glaubt. Ausgehend von der Annahme (p. 192) „daß die Kanarischen Inseln und Madeira erst während der Quartärzeit von dem Festlande abgetrennt worden sind“, und daß „die diesen Inseln am nächsten liegenden Teile von Nord-Afrika gegenwärtig eine recht abweichende Fauna von mehr mediterranem Gepräge haben“ meint FREY, „daß damals eine Verschiebung der ganzen europäischen Fauna gegen Süden stattgefunden habe als eine Folge der großen Vereisung Nord-Europas. Hierdurch erhielt der Festlandsteil, der sich über Nord-Afrika und Gibraltar nach SW-Europa erstreckte und von dem wahrscheinlich die makaronesischen Inseln ausgingen, eine Insektenfauna von diesem europäischen-mediterranen Gepräge, welches dieselben jetzt charakterisiert.“

Für die nicht-endemischen Muscidae der Kanarischen Inseln konnte oben festgestellt werden, daß 90 % der Arten auch im westlichen Nordafrika nachgewiesen sind. Für die endemischen Arten zeigt sich nun, daß nur 3 von 12 enge Verwandtschaftsbeziehungen zu Arten haben, die bisher nur aus Europa bis zur Mittelmeerküste, aber (noch?) nicht aus Nordafrika bekannt sind. Das dürfte schwerlich genügen um die Annahme zu stützen, daß die Muscidenfauna der Kanarischen Inseln aus einer Zeit stammt, in der holopsychrische Arten weiter nach Süden „verschoben“ waren als das ihrer heutigen Verbreitung entspricht.

3. Arten von unbekannter Verbreitung; vielleicht aethiopische Arten. Hier kann nur das endemische Artenpaar (?) *Helina rufitibialis* Hennig (Kanarische Inseln) — *Helina vilissima* Hennig (Madeira; wirklich mit *rufitibialis* am nächsten verwandt?) angeführt werden. Die nächsten Verwandten dieser beiden Arten sind nicht bekannt. Sie dürfen sicherlich nicht unter den paläarktischen Arten gesucht werden. Es ist möglich bzw. wahrscheinlich, daß als nächste Verwandte von *Helina rufitibialis* und *vilissima* 1 oder 2 aethiopische Arten angesehen werden müssen. Einen Hinweis auf diese Möglichkeit liefert *Limnophora notabilis* Stein. Diese aethiopische Art dringt nach unseren bisherigen Kenntnissen in Aegypten und Palästina am weitesten nach Norden vor. Sie ist zwar auf den Kanarischen Inseln, nicht aber aus dem westlichen Nordafrika bekannt. Leider ist die Muscidenfauna der marokkanischen Westküste so gut wie unbekannt. Es ist durchaus möglich, daß aethiopische Arten hier, ebenso wie in Aegypten, viel weiter nach Norden vordringen als wir bisher wissen. Von hier aus könnten sie dann auf die Kanarischen Inseln gekommen sein. Das könnte für *Limnophora notabilis* gelten und ebenso für *Stomoxys nigra* Macquart und *Siphona minuta* Bezzi, die eine ähnliche Verbreitung haben, deren Vorkommen auf den Kanarischen Inseln aber noch nicht gesichert ist. Hier wären dann möglicherweise *Helina rufitibialis* und *H. vilissima* als Vikarianten aethiopischer Arten von ähnlicher Verbreitung anzuschließen.

Nach FREY (p. 155) sind afrikanisch-tropische Arten auf den Kanarischen Inseln selten. Die soeben genannten Muscidae könnten zu ihnen gehören.

FREY (p. 184 sequ.) hat auch die Frage zu beantworten versucht, ob die endemischen Arten der Kanarischen Inseln „sehr alte, vielleicht schon im Alttertiär entstandene Arten seien, welche früher eine größere Verbreitung besessen hätten, aber nunmehr auf den Kanarischen Inseln eine letzte Zuflucht gefunden haben“ oder ob sie „als sehr junge Bildungen anzusehen sind“. Als einziges Kriterium für die Unterscheidung zwischen „alten“ und „jungen“ Endemiten glaubt er nach der Age and Area-Theory von WILLIS die „Größe ihrer Verbreitungsareale“ zur Verfügung zu haben, und er kommt damit zu dem Ergebnis, daß es sich bei den endemischen Dipteren der Kanarischen Inseln überwiegend um „relativ spät an Ort und Stelle entstandene, geologisch sehr junge Arten“ handelt.

Eine wichtige Möglichkeit, alte und junge Endemiten zu unterscheiden besteht in der Ermittlung ihrer Schwestergruppe. „Alte Endemiten“ müssen nicht notwendigerweise nur solche Arten sein, die früher eine größere Verbreitung hatten, aber nunmehr in dem Gebiet, auf das sie heute beschränkt sind, „eine letzte Zuflucht gefunden haben“. Neben solchen Relikt-Endemiten kann es auch autochthone Arten geben, die niemals weiter verbreitet waren als heute, die aber sehr frühzeitig in dem Gebiete, das sie noch heute bewohnen, isoliert wurden. Das wird man vor allem bei solchen Arten anzunehmen haben, denen als Schwestergruppe nicht nur eine einzelne andere allochthone Art, sondern eine größere, vielgliedrige Artengruppe gegenübersteht. Solche Arten gibt es unter den Muscidae der Kanarischen Inseln nicht. Wie oben gezeigt wurde, läßt sich, abgesehen von einer Art, die wahrscheinlich nicht wirklich endemisch ist, und abgesehen von *Helina rufitibialis* (und *vilissima* von Madeira), deren Verwandtschaftsbeziehungen noch unbekannt sind, für alle endemischen Muscidae der Kanarischen Inseln eine einzelne außerhalb verbreitete Art angeben, mit der sie am nächsten verwandt sind. Alle endemischen Arten sind also (von den eben genannten vorläufigen Ausnahmen abgesehen) im Grunde genommen nur stärker differenzierte Inselpopulationen weiter verbreiteter Arten. Das spricht, übrigens ganz in Übereinstimmung mit den Ergebnissen, zu denen FREY gekommen ist, ganz entschieden für ein geringes Alter der kanarischen Musciden-Fauna.

Was nun die Merkmale der auf den Kanarischen Inseln endemischen Arten anbetrifft, so muß für die Dipteren im allgemeinen nach FREY (p. 190) „konstatiert werden, daß die Charaktere, die sich verändert oder mutiert haben, fast ausschließlich bei diesen eventuellen jüngsten Arten die äußeren Geschlechtsteile und gewisse andere mit den Unterschieden der Geschlechter zusammenhängende Eigenschaften betroffen haben. Sie scheinen daher kaum ökologische Anpassungsformen zu sein“.

Bei den Muscidae kann man dagegen einen deutlichen Parallelismus in der Ausbildung derjenigen Merkmale feststellen, in denen sich die endemischen Arten der Kanarischen Inseln von ihren nächsten außerhalb lebenden Arten unterscheiden. Dieser Parallelismus besteht in einer Ausdehnung der dunklen Färbungs- und Zeichnungselemente, die oft so auffällig ist, daß schon der Artname darauf hinweist.

Zuerst macht sich die Ausdehnung der dunklen Färbung anscheinend in einer Bräunung der Schüppchen bemerkbar, die mindestens am Rande, meist aber auf der ganzen Fläche dunkler sind als bei den nächstverwandten festländischen Formen. Das gilt für *Fannia pubescens*, *Limnophora obscurisquama*, *Helina obscurisquama*, *Phaonia canariensis*, *Ph. nigrisquama* und *Ph. sordidisquama*.

Es ist interessant, daß auch die auf den Kanarischen Inseln lebende Population der weit verbreiteten *Muscina assimilis* Fallén, die noch keinen besonderen Namen bekommen hat, sich durch etwas gebräunte Schüppchen auszeichnet. *Hebecnema affinis* unterscheidet sich auf den Kanarischen Inseln nicht von den europäischen und nordafrikanischen Populationen. Hier tritt eine intensive Schwärzung der Schüppchen und der Flügel erst bei der auf Madeira isolierten Population, die, sicherlich mit Recht, als eigene Art gilt (*Hebecnema anthracina* Stein) auf.

Bei einigen der genannten Arten sind auch Thorax und Abdomen tief schwarz, oft mit etwas bläulichem Metallglanz: *Fannia pubescens*, *Helina obscurisquama*, *Phaonia nigrisquama*; auch *Hebecnema anthracina* von Madeira. Es sind dies Arten, deren nächste Verwandte meist (nicht bei *Fannia canicularis*) schon sehr dunkel, allerdings nicht glänzend blauschwarz, gefärbt sind. Bei *Limnophora obscurisquama*, deren nächste Verwandte (*L. tigrina*, aber auch andere Arten dieser Gruppe) heller gefärbt ist aber dunkle (braune) Flecken- und Streifenzeichnung besitzt, hat sich diese über den ganzen Körper ausgedehnt, der gleichmäßig schwarzbraun geworden ist. Bei *Phaonia canariensis*, von der bisher aber nur das Weibchen bekannt ist, äußert sich die Ausdehnung dunkler Zeichnungselemente anscheinend nur in der Färbung der Beine.

Die 3 zur Tribus Coenosiini gehörenden Arten, *Lispocephala bistrata*, *Dexiopsis flavipes* und *Coenosia bivittata*, fallen aus diesem Bilde insofern etwas heraus, als bei ihnen die Schüppchen nicht gebräunt sind. Aber auch bei ihnen läßt sich eine Ausdehnung der braunen Färbungs- oder Zeichnungselemente feststellen. Sie äußert sich bei *Lispocephala bistrata* und *Dexiopsis flavipes* vor allem in einer intensiveren Ausprägung und schärferen Begrenzung der braunen Längsstreifenzeichnung auf dem Thoraxrücken, während bei *Coenosia bivittata* die Grundfärbung dunkler geworden ist, so daß die Längsstreifenzeichnung weniger deutlich hervortritt als bei der nächstverwandten, nicht auf den Kanarischen Inseln vorkommenden *Coenosia tricolor*.

Vielleicht ist es nicht uninteressant, daß bei *Dexiopsis flavipes* neben dieser Ausdehnung dunkler Zeichnungselemente auf Thorax und Abdomen eine deutliche Ausdehnung der gelben Partien der Grundfärbung auf Stirn, Palpen, an der Basis des Abdomens und auf den Beinen einhergeht. Eine solche größere Ausdehnung heller, gelblicher oder auch rötlicher Teile der Grundfärbung zeigt sich sonst oft bei südlichen, mediterranen Tieren im Vergleich zu den nördlicheren Populationen der gleichen Art. Besonders bekannt ist das von *Musca domestica* L. Bei *Dexiopsis flavipes* gehen beide Tendenzen, Intensivierung und Ausdehnung brauner Zeichnungselemente und Ausdehnung gelber Partien der Grundfärbung nebeneinander her.

Sicherlich ist es bemerkenswert und kein Zufall, daß bei allen auf den Kanarischen Inseln endemischen Arten sich eine Neigung zur Verdunkelung in der einen oder anderen Form nachweisen läßt.

Ein Vergleich der Muscidae der Kanarischen Inseln mit denen von Madeira zeigt, daß die Fauna der zuletzt genannten Insel viel ärmer (25 gegen 60 Arten) ist, sonst aber keine bemerkenswerten Unterschiede zeigt. Die nicht-endemischen Arten von Madeira sind sämtlich auch auf den Kanarischen Inseln nachgewiesen. Die endemischen Arten sind meist am nächsten verwandt mit Arten der Kanarischen Inseln. Bei *Helina vilissima* müßte dies (nach Verwandtschaft mit *H. rufitibialis* auf den Kanarischen Inseln?) allerdings noch geprüft werden. Ganz ab-

seits steht nur *Helina atlantica* Tiensuu, die nach unseren bisherigen Kenntnissen keine nahen Verwandten auf den Kanarischen Inseln hat. Die am nächsten verwandte Art (*Helina obtusipennis* Fallén) ist in Mittel- und Nordeuropa verbreitet, bisher aber weder aus Südeuropa noch aus Nordafrika bekannt.

FREY und JEANNEL stimmen darin überein, daß eine frühere Landverbindung zwischen den Kanarischen Inseln und dem nordwestafrikanischen Festland und mit Südeuropa bestanden hat, während DARLINGTON das zu bezweifeln scheint. JEANNEL (p. 428) versichert („on peut affirmer“), daß die Verbindung im mittleren Miocän unterbrochen worden ist, während FREY (p. 192) annimmt, „daß die Kanarischen Inseln und Madeira erst während der Quartärzeit von dem Festland abgetrennt worden sind“. Aus der Untersuchung der Muscidenfauna läßt sich meines Erachtens keine Stütze für die Annahme, daß die Kanarischen Inseln ihre Fauna während einer Zeit erhalten haben, in der das nordwestliche Afrika einen wesentlich anderen Artenbestand hatte als heute. Ich würde aber auch nicht zu behaupten wagen, daß es in der Zusammensetzung der Muscidenfauna der Kanarischen Inseln Tatsachen gibt, die unbedingt die Annahme einer kontinuierlichen Landverbindung mit dem Festlande zu ihrer Erklärung fordern.

L i t e r a t u r

- DARLINGTON, Ph. J., jr. (1957): Zoogeography. The geographical distribution of animals. — New York und London.
- FREY, R. (1936): Die Dipterenfauna der Kanarischen Inseln und ihre Probleme. — Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, no. 1, p. 1—237.
- HENNIG, W. (1954—1964): 63 b. Muscidae, in E. LINDNER, Die Fliegen der paläarktischen Region, Stuttgart.
- (1960): Die Dipteren-Fauna von Neuseeland als systematisches und tiergeographisches Problem. — Beitr. Ent. 10, p. 221—329.
- JEANNEL, R. (1942): La genèse des faunes terrestres. Paris.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A \[Biologie\]](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [311_A](#)

Autor(en)/Author(s): Hennig Willi [Emil Hans]

Artikel/Article: [Über Muscidae \(Diptera\) der Kanarisdien Inseln. 1-12](#)