

# Über den Bau des Penis der Tachinarien und seinen Wert für die Aufstellung des Stammbaumes und die Artdiagnose.

Von

Dr. med. Arthur Mueller, Frauenarzt.  
(München).

(Mit 5 Tafeln und 1 Textfigur.)

Die Systematik der Musciden hat den Dipterologen von jeher besondere Schwierigkeiten gemacht, weil die Formenreihen ohne scharfe Grenzen ineinander überzugehen scheinen, und Zwischenformen zwischen den größeren klar erkennbaren Gruppen häufig sind. Zunächst wurden die niederen Formen, welche meist kleine unscheinbare Flügelschüppchen aufweisen, als *Acalypratae* von den mit großen Flügelschüppchen ausgestatteten unterschieden. Weder dieses Merkmal noch die von Macquart und Meigen als charakteristisch angegebene, bei beiden Geschlechtern bei den Acalypraten breite Stirn, gestatten eine scharfe Trennung der Gruppen und ist es daher als ein weiterer Fortschritt zu betrachten, daß Girchner angab, daß bei den Acalypteren nie gleichzeitig Posthumeral und Intraalarborsten vorhanden seien. Becker wies nach, daß bei den Scatomyziden dieses Zusammentreffen öfter vorkommt, und Stein fand, daß bei fast allen Acalypraten die vordere obere Sternopleuralborste fehlt und die Stirne keine Kreuzborsten trägt (Archiv f. Nat. 1915, Abt. A, Hft. 10 p. 2).

Mit Hilfe dieser Merkmale dürften sich keine Schwierigkeiten mehr ergeben, um festzustellen, zu welcher Gruppe in der Systematik eine Muscide zu stellen ist. Über die Frage, von welcher Gruppe der Acalypteren die Calypratae abzuleiten sind, und ob ein oder mehrere parallele Stämme anzunehmen sind, gibt die Anwendung der genannten Merkmale keinen Aufschluß.

Die *Calypratae* zerfallen ihrerseits wieder in die Anthomyiden und die Tachiniden.

Die Trennung dieser beiden Gruppen hat von jeher besondere Schwierigkeiten gemacht, bis es durch v. Osten-Sacken gelang, die Tachinarien durch den Besitz der vor dem Schwingerstigma gelegenen Hypopleuralborstenreihe scharf von den Anthomyiden abzugrenzen, welchen die Borsten fehlen. Hierdurch wurde die alte Gruppe der Musciden zerrissen und die Gattungen *Lucilia*, *Calliphora*, *Pollinia* usw. zu den Sarcophaginen gezogen, während *Stomoxys*, *Musca*, *Mesembrina*, *Pyrellia*, *Dasyphora*, *Cyrtoneura*, *Graphomyia*, *Myospila* zu den Anthomyiden geschlagen werden mußten.

Brauer und Bergenstamm 1889, 1891, 1898, welche durch die minutiöse Untersuchung des Baues des Kopfes und hervorragend

schöner Abbildungen desselben die Bestimmung der Tachinarier sehr gefördert haben, vereinigen 1889 diese Gattungen noch als Musciden.

Erst sehr spät fing man in der Dipterologie an, die Form der männlichen Begattungsorgane, sowohl der äußeren, meist zweipaarigen Analanhänge, welche als Klammerorgane dienen, als auch des eigentlichen Penis, zur Bestimmung der Familien, Gattungen und Arten heranzuziehen. In der Helminthologie war dies schon längst geschehen und in anderen Gebieten der Entomologie: Coleopterologie, Hymenoptero-logie (*Bombus*) wird dieses Organ schon lange mit Erfolg zur Unterscheidung der Arten verwendet. In der Dipterologie benutzen zum erstenmale in zielbewußter Weise Schnabl und Dziedzicki 1911 die männlichen Anhangsorgane zur Einteilung der Anthomyiden.

Aber trotz des großen Fleißes und der künstlerisch schönen zahlreichen Abbildungen, welche die macerierten, exstirpierten Organe fast jeder Art von der Seite und von oben gesehen darstellten, muß man Stein (16) recht geben, wenn er sagt, daß „sich jeder in seiner Hoffnung, mit Hilfe derselben unsere Arten mindestens aber die Gattungen sicher bestimmen zu können, betrogen sah.“

Es trifft dies nicht nur auf den Text zu, sondern auch, teils wohl wegen der Art der Präparation, teils aber auch wohl gerade infolge der mehr künstlerischen als wissenschaftlichen Darstellung, welche die charakteristischen Feinheiten und Formen nivelliert, auch auf die Abbildungen, ganz besonders aber auf die Penisform zu. Bei diesen fehlt der im Leben oft wesentliche zarte und schlüpfrige Hautsaum, den ich Präputium benennen möchte, und sind nur die äußeren Umrisse nicht auch die Zusammensetzung gegeben.

Einen wesentlichen Fortschritt brachte die Arbeit Pandellé's 1896 (*Revue d'Entomologie* XV p. 173) über die bis dahin besonders schwierige Tachinidengattung *Sarcophaga*.

Pandellé erkannte zuerst, daß man an der charakteristischen Form des Hypopygs, der Analanhänge, und des Penis die bis dahin nicht zu trennenden Arten dieser großen Gattung schnell und sicher unterscheiden kann. Da er aber keine Abbildungen gab und die kompliziert gebauten Organe nach der Beschreibung schwer zu erkennen sind, bedurfte es erst der Arbeiten von du Roselle (*Mém. Soc. Linnéenne du Nord de France* 1903—04) und Villeneuve's, welche Abbildungen geben, um das Verständnis dieser Untersuchungsart weiter zu verbreiten. Unabhängig von den französischen Forschern hatte Kramer (*Die Tachiniden der Niederlausitz*) den Wert des Penis für die Artbestimmung der Gattung *Sarcophaga* erkannt und charakteristische Abbildungen der Kopulationsorgane einer Anzahl von Arten gegeben. Leider erschien seine Arbeit später, als die der Franzosen, sodaß verschiedene seiner neu aufgestellten Arten gegenüber Pandellé's zu Synonymen wurden. Es entspann sich nun ein längerer prinzipieller Streit über den Wert der Untersuchung des Hypopygs und des Penis und seine Berechtigung zur Feststellung einer guten Art. Im Jahre 1912 erschien G. Böttchers Monographie der Gattung *Sarcophaga*: „Die männlichen Begattungswerkzeuge bei dem Genus *Sarcophaga* Meig. und ihre Bedeutung für die Abgrenzung

der Arten.“ (Deutsche Entom. Zeitung 1912 p. 525—736 und 1913 H. I p. 1—15; Heft II p. 115—130 Heft III p. 239—254 und Heft IV p. 351—377.)

In dieser Arbeit wurden zum erstenmale alle damals bekannten 76 mitteleuropäischen Arten des Genus *Sarcophaga* unter Berücksichtigung aller auch von Pandellé herangezogenen Merkmale aller übrigen Körperteile zusammengestellt und in Form einer Bestimmungstabelle, welche jedoch nicht auf die Penisform basiert ist, sondern dieselbe erst in letzter Reihe bei der Artenunterscheidung benutzt, dargestellt. Es wurde aber hierdurch bewiesen, daß fast jede Art durch das Profil des Penis auf den ersten Blick zu erkennen ist und nur wenige Arten in diesem Gebilde sich so ähnlich sehen; daß sie nur durch genaue Beachtung der übrigen Kennzeichen unterschieden werden können. Hiermit war die Wichtigkeit der Penisform nicht als alleiniges, aber oft als ausschlaggebendes Artenmerkmal zur Anerkennung gebracht. Böttcher schreibt: Es handelt sich eben bei der Verwendung der Formeigentümlichkeiten der männlichen Begattungswerkzeuge zur Präzisierung der Arten bei *Sarcophaga* keineswegs um eine „neue Richtung“ wie Strobl sich in seinem letzten Nachtrage zu den Dipteren von Steyermark ausdrückt, sondern einfach um Mitberücksichtigung eines wichtigen irrtümlicherweise früher vernachlässigten Körperabschnittes.“ In diesem Sinne erkennt auch Stein die Berechtigung der Untersuchung der männlichen Begattungsorgane an.

In dem Versuche, diese Organe auch zur Klärung der Verwandtschaftsverhältnisse der einzelnen Arten, Genera, Gruppen usw. und zur Aufstellung eines Stammbaumes zu verwenden, scheint es bisher, außer dem wenig überzeugenden, von Schnabl und Dziedzicki für die Anthomyiden nicht gekommen zu sein. Für eine solche wäre es nötig gewesen, eine einfache Grundform zu finden, von welcher sich alle übrigen ableiten, respektive auf welche sich dieselben zurückführen lassen. Hierfür war aber die Gattung *Sarcophaga*, welche fast ausschließlich zur Untersuchung des Penis herangezogen wurde, wegen der großen Kompliziertheit der bei ihr vorhandenen Organe wenig geeignet. Auch die zur Bestimmung der Arten genügende Betrachtung des Schattenrisses in Seitenansicht genügt hierfür nicht und muß einer genauen Zerlegung des Penis in seine einzelnen Teile, wie sie Böttcher in der Abbildung p. 533 No. 3 gibt, vorgenommen werden.

Einfachere Verhältnisse als bei *Sarcophaga* glaubte ich bei der nach ihren übrigen Merkmalen den Anthomyiden am nächsten stehenden Tachiniden-Gattungen der *Calliphorinae* der alten Gruppe der Musciden erwarten zu dürfen und unterzog ich daher zuerst die Genera: *Lucilia*, *Onesia*, *Calliphora*, *Protokalliphora*, *Phormia*, *Avihospita*, *Cynomyia*, *Acrophaga* einer näheren Betrachtung. Bei diesen Gattungen hatten sich Villeneuve und Kramer auf die Untersuchung der Analanhänge, des Forceps, mit seinen ein bis zwei Paar Blättern: Mesoloben und Paraloben beschränkt. Bei *Sarcophaga* sind die seitlichen

Lappen rudimentär (Nebenlappen Böttchers), bei *Cynomyia* die mittleren. Die Mannigfaltigkeit der Formen dieser einfachen Organe ist überraschend und sind dieselben schon in den meisten Fällen genügend charakteristisch, um die Art zu bestimmen. Ebenso sind dies die Nebenhäkchen Böttchers, von denen zwei Paar vorhanden sind. Für die Beziehungen der Genera und Gruppen zu einander sind sie aber in den meisten Fällen einsteils wegen der doch großen Einförmigkeit, anderseits wegen der oft weitgehenden Verschiedenheit bei sonst ganz nahestehenden Formen nicht verwendbar.

Eine wichtige Ausnahme hiervon, und dies scheint mir der größte Wert der Arbeit von Schnabl und Dziedziki zu sein, macht deren Einteilung der Anthomyiden in niedere Formen, in denen der Penis nach vorne gerichtet ist und die Analanhänge, wie bei den Tachiniden gestreckt, gerade sind, und in höheren Formen in denen der meist kleine Penis nach hinten gerichtet ist und die Analanhänge eine von 5 Seiten geschlossene Kapsel, wie eine geschlossene Greifhand darstellen. Das Mittelstück, die verschmolzenen Mesoloben, sind nach unten und vorne umgebogen und die Seitenlappen seitlich anliegend, fest, oder gegen die Mittellappen beweglich. Der kleine, nach hinten gerichtete Penis ist, bei den größeren Formen wie *Dasyphora*, *Pyrellia*, *Mesembrina* usw., kurz und breit, becherförmig, oder einem Blütenkelche ähnlich. Es scheint mir daher bei diesen Formen eine immissio penis nicht möglich zu sein, sondern, der in ein trompetenförmiges weiches Präputium endende Penis wird durch die Umklammerung des Leibesendes — des Legröhrenendes des Weibchens, durch die Zange des Männchens auf erstere aufgedrückt. Bei den niederen Formen der Anthomyiden, welche einen gestreckten Forceps besitzen, welcher nur dazu geeignet ist, das Hinterleibsende des Weibchens gegen den Bauch des Männchens anzudrücken, wie bei *Sarcophaga*, findet sich ein mehr weniger stabförmiger Penis mit spitzem Endstück, dazu geeignet, tief in die Vagina eingeführt zu werden.

Trotz der äußeren Ähnlichkeit der höheren Anthomyiden, welche früher zur Vereinigung derselben mit der *Lucilia-Onesia*-Gruppe in die Familie der Musciden veranlaßte, lassen sich daher diese nicht von einander ableiten. Vielmehr dürfte die Abzweigung von den Gattungen *Spilogaster* und *Anthomyia* nahestehenden Formen erfolgt sein oder bis auf die Akalyptraten zurückreichen. Die fundamentale Verschiedenheit des Hypopygs bestätigt somit in schöner Weise die durch v. Osten-Sacken auf die Hypopleuralborstenreihe gegründete Spaltung der Musciden. Die Beugung der ersten Längsader nach oben ist daher als eine selbständige unabhängige Neuerwerbung der höchsten Anthomyiden als eine Konvergenzerscheinung aufzufassen, während früher ein schrittweiser direkter Übergang dieser Formen zu den Tachiniden mit hinterer Querader angenommen wurde.

Die vergleichende Untersuchung der Calliphorinae, *Lucilia-Onesia*, *Phormia* usw. ließ nach längeren Untersuchungen im Penis der *Lucilia caesar* L. eine Form erkennen, von welcher sich alle übrigen, trotz

der auf den ersten Blick oft stark abweichenden Bildungen zurückführen lassen. Hiermit soll natürlich nicht gesagt sein, daß *Lucilia caesar* L. selbst die Grundform sein müsse, aber sie dürfte einer ursprünglichen Grundform nahe stehen, von welcher eine Anzahl Gruppen der Tachiniden abzuleiten sind.

Der Penis der *Lucilia caesar* L., deren Forceps dadurch ausgezeichnet ist, daß die Paraloben an der Spitze zweiteilig sind und in ein kürzeres inneres und längeres äußeres stumpfes Spitzchen enden, besteht aus drei Teilen.

Das Grundglied welches kurz und wenn auch verschieden bei den verschiedenen Arten, doch zur Systematik nicht oft zu verwenden ist, ist bei *L. caesar* säulenförmig. Auf ihm sitzt am Endgelenkig verbunden das Mittelstück, welches die größte Veränderungsfähigkeit besitzt. Von der Seite gesehen ähnelt es einer Krebssehne mit kurzem Stiele, an welcher der dorsale Zangenast zwei bis dreimal so lang ist, als der untere. Der obere Zangenast ist am Ende abwärts gebogen und endet frei in eine Spitze, der kurze untere Ast ist nach vorn gerichtet, pflugscharähnlich, weshalb ich ihn „vomer“ nennen will. Der obere Ast ist aus zwei nebeneinander verlaufenden Stäben gebildet, welche am Ende, wo sie sich nach abwärts biegen, auseinander weichen und eine Gabel (*furca*) bilden. Hier tritt zwischen ihnen das Endstück von unten her kommend hindurch, welches die Samenleiter (*Ductus ejaculatorii*) enthält und vor dem Ende eine kleine Anschwellung (*glans.*) zeigt. Das Ende selbst wird gebildet durch eine durchsichtige trichterförmige im Leben weiche und wohl schlüpfrige Membran (*praeputium*), in deren Grunde man bei größeren Formen (*Onesia retrocurva* usw.) die beiden Öffnungen der Samenleiter erkennen kann. Diese entspringen unten aus der Mitte der Basis des Mittelstückes und sind ventral von dem Vomer oft als knieförmige Hervorragung und von da ab über demselben frei schräg nach hinten oben zur Gabelung der *furca* verlaufend zu erkennen. Sie sind eingehüllt in eine Membran, welche bei *Lucilia caesar* L. hohlrinnenartig nach den Seiten ausgebreitet ist und seitlich in den Vomer übergeht und diesen umschließt. Nach hinten endet die Membran an den Gabelzinken, an denen sie bei *Lucilia caesar* befestigt ist und setzt sich von da, sich verschmälernd, auf das Endstück fort. Nicht immer ist die Membran mit der *furca* im ganzen Verlaufe verschmolzen, sondern z.B. bei *Pollenia* findet man bisweilen das Endstück mit der Membran aus der Gabel der *Furca* seitlich heraus luxiert. Am Außenrande ist die Seitenmembran mit basalwärts gerichteten Sägezähnen, etwa 5—8 Stück versehen. Das Endstück zeigt die Seitenmembran dorsal gesehen an der Basis rhombisch, alsdann verschmälert, an der *glans* endigend.

Von dieser Grundform lassen sich alle übrigen Formen des Penis der Tachinarier ableiten. Die *Furca* kann verlängert oder bis zum völligen Schwande verkürzt sein. Der Vomer kann verlängert sein und dann am Ende ebenfalls nach unten in einen freien Haken endigen. Es kann dann der Haken der *Furca* vorhanden sein, oder fehlen

(*Phormia*) oder unabhängig von dem frei endenden Vomer kann am Ende der Seitenmembran sich ein hakenförmiger Fortsatz bilden (*Calliphora*). Der Vomer, der bei *Lucilia* doppelt und nach den Seiten gespreizt vorhanden ist, kann sich in ein einziges Stück vereinigen, in welchem dann (*Pollenia*) die Samenleiter nach vorne verlaufen. Hierdurch werden die Seitenmembranen in eine einzige vertikale Membran verwandelt und die, auch bei *Lucilia* unscheinbare den Penis ventral bedeckende Sternalmembran fällt ganz weg.

Bei *Anthracomyia melanophora* Fall. verschmelzen schließlich die Vomeräste mit der Furca in eine Platte. Bei den meisten Gruppen ist das Mittelstück nicht flach oder hohlrinnerförmig, sondern säulenförmig. Die Samengänge sind von einer fleischigen Masse umschlossen und Furca und Vomer liegen diesem Stamme eng an. Durch fortschreitende Chitinisierung der Seitenmembran kann die Unterscheidung der einzelnen Teile ebenso wie durch Verschmelzung derselben sehr erschwert werden, wie z. B. bei verschiedenen *Dexien*. Durch verschiedene Längenverhältnisse der einzelnen Abschnitte wurden ebenfalls verschiedene Formen erzielt. Alle drei Stücke sind verlängert z. B. bei *Myiocera carinifrons* Mg.; das Mittelstück ist verlängert durch Verlängerung der Basis, bei *Onesia biseta* Villen. und vielen Anthomyiden. Das Endstück ist verlängert bei *Onesia retocurva* Rond. und *Onesia cognata* Meig. und im höchsten Maße, bandförmig verlängert, bei dem Genus *Plagia*. Die Seitenmembran ist schon bei *Onesia* oft in zwei getrennte Lappen geteilt und bei *Lydella nigripes* Fall. zeigen sich nur mehr am Ende des Vomer kleine Anhänge, welche aus der Seitenmembran hervorgegangen erscheinen.

Über den Bau und die Funktion des Penis bei *Calliphora erythrocephala* Meigen hat Ludwig Brüel in einer Doktor-dissertation über: Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Geschlechtsausführwege samt Annexen, Jena, G. Fischer 1897, eingehende Studien angestellt. Brüel unterscheidet bei *Calliphora* 5 Abdominalsegmente, deren zwei erste dorsale verschmolzen sind aber eine Nahtlinie erkennen lassen. Das fünfte Segment nimmt in einer ventralen Höhle den Penis auf. Hinter dem V. Tergit liegen mindestens noch drei, welche das Hypopyg der Systematiker bilden und an deren letztem 4 Klappen sitzen.

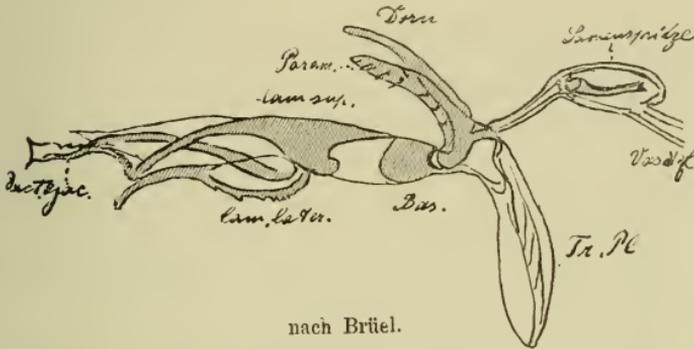
Das 6. Tergit ist klein und dorsal meist verborgen und ist daher bisher oft übersehen worden. Das 8. Tergit trägt dorsal einen dreieckigen Ausschnitt, welcher von zwei Randleisten umgeben ist. Der Zwischenraum wird durch eine Segmentalhaut ausgekleidet. Diese Membran bildet ebenfalls zwei Leisten, welche sich in die Medialklappen fortsetzen. Zwischen diesen liegt wiederum eine unpaare, mediane Falte, welche die spaltförmige Darmöffnung, den anus, trägt. Zwei dieser Falte eingelagerte Chitinplättchen hält B. für ein 9. Segment.

An den Seitenlappen der Haltezange beschreibt er zwei an der medialen und am oberen Ende befindliche Stäbe, welche dieselbe versteifen: Processus brevis und longus. Am Penis selbst unterscheidet Brüel eine Tragplatte, auf welcher das Grundglied (Pars basalis) durch ein Scharniergelenk befestigt ist. Das Grundglied trägt dorsal

einen „Dorn“. Dieser ist bei *Calliphora* unscheinbar, bei manchen Tachinariern, z. B. *Marquartia*, sehr stark entwickelt.

Der von Böttcher als Mittelstück bezeichnete Teil des Penis besteht bei *Calliphora* nach Brüel aus einer weichen von einer zarten Haut umgebenen, offenbar schwellkörperartigen Masse, welche 3 Paar Chitinspangen trägt. Brüel nennt sie nach Verhöff Lamina superiora, lateralia und Lamina inferiora.

Ich habe die dorsalen Fortsätze der oberen Lamellen der Form wegen, und weil sie an der Basis meist verschmolzen sind, Furca, Gabel, genannt, die laterale Lamelle: Seitenlamelle. Die Lamina inferior, welche das Glied ventral bedeckt, entspricht dem Sternite, wenn man den Penis als aus einem oder mehreren Segmenten entstanden auffassen will, wofür besonders bei den Sarcophaginen vorkommende Bildungen sprechen. Die „Gelenkhöcker“ der Laminae superioras Bruels habe ich, ihrer Richtung wegen „Vomer“ genannt, da sie meist eine pflugähnliche Form haben.



Die Seitenmembran teilt sich bei *Calliphora* in eine äußere Leiste, welche verbunden mit dem spitzen freien Ende der Furca, den Furcazinken, frei endet und in eine innere Lamelle, welche in Fortsetzung des gezähnten und chitinös verstärkten Außenrandes gezähnt bis zum Ende des Penis verläuft und so die Seitenmembran, des von Brüel nicht besonders abgetrennten Endstückes (Böttcher) bildet. Die zweite Hakenbildung der Seitenmembran fehlt den meisten anderen Gattungen. Das Endstück ist oft deutlich abgegrenzt oder fehlt sehr häufig (Tachinini) ganz.

Der Ductus ejaculatorius liegt über der Lamina inferiori (Sternalplatte). Die Öffnung des Ductus ejaculatorius, die bei verschiedenen Arten deutlich eine doppelte ist (*Onesia retrocurva* Rond.) und den sie umgebenden Hauttrichter (Praeputium) den er wohl abbildet, aber nicht beschreibt, sowie die kolbige Anschwellung vor derselben, die ich „glans“ nenne, beschreibt er nicht. Die vorderen und hinteren Häkchen Böttchers nennt Brüel: Hakenfortsätze (proximale) und Parameren (distale).

Die Tragplatte des Penis hält er für das 8. Sternit, die Gabelplatte, auf welcher der Penis befestigt ist, für das neunte. Der Penis selbst würde dann das X. und XI. oder, wie bei einigen Arten, bei denen Endstück und Öffnung der Samengänge deutlich abgesetzt sind, X. bei XIII. Segment bilden.

Die Wirkung des ganzen Apparates schildert Brüel unter eingehendem Studium der komplizierten Gelenkverhältnisse so, daß der Penis in die Vulva eingeführt wird. Die beiden Spitzenpaare der Furca und der Seitenlamelle spreizen sich und greifen in Ausbuchtungen der von B. Geschlechtshügel genannten Anschwellung ein, wodurch ein weiteres Vordringen gehemmt wird. Das Endstück dringt über die Vulva hinaus bis in die Vagina und bis zum Eingang der Samenblase vor.

Nach Brüel dringen auch die Haken (proximale) und Parameren (distale Häkchen) in die Vulva in besondere Taschen derselben ein und erst der Dorn des Grundgliedes hemmt das weitere Eindringen. Die durch Hineinpressen von Blut erfolgende Anschwellung der ganzen Gliedes (Erektion) bewirkt die feste Verankerung. Von der Anschwellung durch Blutdruck kann man sich besonders bei kleinen Arten leicht überzeugen, wenn man bei quer genadeltem Tiere mit einer Nadel das Abdomen nach rückwärts ausstreicht. Dann entfaltet sich die Zange und der Penis tritt hervor und ist leicht zu präparieren.

Bei den Formen, welche ein ausgeprägtes Endstück besitzen, welches durch Haken oder Verdickungen am Ende des Mittelstückes scharf abgesetzt ist, dürfte immer nur ein Vordringen des Endstückes bis in die Vagina stattfinden. Bei den Formen, welche einen stabförmigen Penis haben, *Cyromyia mortuorum* Meig. und viele Dexinen, wird, besonders wenn das Organ lang ist, die Einführung auch des Mittelstückes bis in die Vagina erfolgen.

Bei den Formen, welche kein ausgeprägtes Endstück haben, sondern eine trompetenförmige Mündung, wie die meisten Tachinen, kann die Einführung nur bis durch die Vulva zur Mündung der Vagina stattfinden. Bei sehr kurzem becherförmigen Penis, wie er bei verschiedenen Gruppen vorkommt, wird der Penis auch wohl nur auf die Mündung der Vulva aufgepreßt werden, wobei die von mir als Praeputium bezeichnete Membran als Verschuß dient. Genaue Untersuchungen beider Geschlechter, wie sie Brüel für *Calliphora* anstellte, können allein hierüber Aufschluß geben.

Wenden wir uns nun zur näheren Betrachtung der einzelnen Gruppen. Brauer und Bergenstamm haben auf Grund der Gesichtsbildung 1889 einige 30 Gruppen der Tachinarien unterschieden, die sie aber selbst später wiederholt abänderten. Im Kataloge von Kertecz sind dieselben nicht alle mehr anerkannt und trotz der vorzüglichen Abbildungen der Köpfe ist die Bestimmung nach denselben bei Brauer und Bergenstamm nicht leicht. Eine systematische Untersuchung der Penisformen aller Arten, zu welcher hier nur der Anfang gemacht werden kann, wird über die Abgrenzung und den Zusammenhang der Gruppen sicher manchen Aufschluß geben.

Eine fast vollständige Untersuchung der Penisformen der deutschen Calliphorinen wurde schon von mir gegeben<sup>1)</sup>, ebenso bildete Böttcher die Hypopyge aller Arten des Genus *Sarcophaga* ab, den Penis jedoch nur im Schattenriß. Ich kann mich daher bei diesen Gruppen auf die Abbildung des Penis beschränken. Bei den übrigen Gattungen liegen mir bekannte Abbildungen des Hypopygs nur vereinzelt von Kramer vor, weshalb die auffallenderen Formen gegeben werden mußten. Soweit mir möglich, habe ich Arten jeder Gruppe nach B. B. untersucht.

### Präparation.

Die Präparation des Hypopygs und des Penis erfolgt am besten bei frisch gefangenen Tieren, indem man dieselben quer nadelt, wie dies auch viele Hymenopterologen tun.

Bei kleinen, zarten Formen kann man dann, wenn man sie auf dem Präparierklotz auf den Rücken legt, durch Druck auf das Abdomen mit einer Präpariernadel den Forceps zur Entfaltung und den Penis zur Erektion bringen.

Bei größeren Formen mit stärkerer Muskulatur muß man, wenn dies nicht gelingt, unter der Präparierlupe oder der Binocularlupe den Forceps heraus heben. Bei großen, kräftigen Formen empfiehlt es sich, erst mit einem aus feinsten Insektennadel gebogenem Häkchen die Seitenmuskeln und Ligamente des letzten Segmentes auf beiden Seiten zu dehnen oder — bei getrockneten, zu zerreißen. Hierauf steckt man das Tier auf den Torfblock, bis es aufliegt. Hinter das vorletzte Segment steckt man gegen den Rücken eine Nadel zur Stütze und biegt gegen dieselbe den Forceps soweit dorsalwärts ab, daß der Penis hervortritt, worauf man den Forceps mit einer dünnen Nadel fixiert. Ist der Penis dann noch nicht genügend sichtbar, dann zieht man ihn mit dem feinen Häkchen weiter vor und fixiert ihn mit feinsten Nadel.

So liegt der ganze Begattungsapparat völlig frei und kann in der Sammlung schon mit schwacher Lupe genügend erkannt werden.

Getrocknete Tiere müssen erst 1—2 × 24 Stunden in der feuchten Kammer aufgeweicht werden. Unter der Präparierlupe hebt man dann bei dem zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand gefaßten Tiere mit dem Häkchen, nachdem man rechts und links die Muskeln und Bänder gedehnt oder zerrissen sind, das Hypopyg hervor, hierauf, wenn nötig noch besonders den Penis. Indem man das Tier möglichst schräg auf den Spannklotz steckt und, wie zuvor, den Rücken durch eine Nadel stützt, fixiert man das neuerdings dorsalflectierte Hypopyg und den Penis mit feiner Nadel. Ebenso macht man es bei frisch gefangenen in üblicher Weise genadelten Tieren. Treten Beine in das Gesichtsfeld, so müssen sie durch Nadeln daraus entfernt werden.

Bei kleinen Arten geht das Wiedereintrocknen besonders unter dem Einflusse der Wärme künstlicher Beleuchtung oft so schnell, daß eine Fixierung nicht nötig ist.

<sup>1)</sup> Dieselbe ist zur Zeit im Druck. (Verhandlungen der zool.-bot. Ges. Wien)

## I. Calliphorinae Girsch.

Tafel I, Fig. 1—27.

Girschner: Ein neues Musciden-System, pag. 109, S. 112.

Katalog palaeart. Dipteren III, 521—555.

Die Calliphorinae (Girschner) bildeten als niederste Stufe der Tachiniden lange Zeit ein schwieriges Problem für die Systematik. Ihre Gattungen wurden verteilt unter die Muscinae, unter den Anthomyiden und unter die Sarcophaginae. Durch von Osten-Sacken's Entdeckung der Hypopleuralborsten als Kennzeichen der Tachiniden, wurden: *Calliphora*, *Pollenia*, *Lucilia*, *Phormia* usw., welche bei Schiner noch zu den Muscinae gerechnet werden und daher zwischen *Stomoxys*, *Graphomyia*, *Mesembrina*, *Dasyphora*, *Musca*, *Pyrellia*, *Cyrtoneura* usw. stehen als echte Tachiniden erkannt und abgetrennt. Für die Abgrenzung der *Calliphora*-Verwandtschaft wurde durch Girschner als charakteristisch gefunden und von Brauer auch für Exoten bestätigt, daß die äußerste Posthumeralborste tiefer steht, als die Praesuturalborste. (Girschner: Ein neues Musciden-System, p. 14.) Das 5. Sternit des ♂ ist bei den Calliphorinen bis über die Mitte hinaus gespalten, die Fühlerborste ist bis zur Mitte gefiedert.

Das 1. (n. Paudellé) Bauchsegment (Sternit) liegt frei und deckt die Innenränder der entsprechenden Rückensegmentes (Girschner), während die übrigen in vielen Fällen breit sichtbare Bauchplatten unter oder neben den Rändern der Rückensegmente (Tergite) liegen. Girschner, l. c. p. 16, Fig. 10, *Calliphora*. Dies Merkmal ist den Calliphorinen mit den Sarcophaginen gemeinsam. Durch die Stellung der Posthumeralborste wurden die Gattungen *Onesia* und *Cynomyia*, welche bisher zu den Sarcophaginen gerechnet wurden, von diesen abgetrennt. Die vergleichende Betrachtung des Penis bestätigt die Ergebnisse der Chaetotaxie. Die Calliphorinen erscheinen als ein Grundstamm der Tachinarier. *Lucilia caesar* L. zeigt eine Grundform des Penis, bei welcher alle Teile, Furca, Vomer, Seitenmembran, Endstück mit Seitenmembran und Praeputium gleichmäßig ausgebildet sind. Nur *L. simulatrix* Pand., gleicht hierin *L. caesar* L. Alle übrigen Arten zeigen schon Abweichungen durch verschieden starke Entwicklung oder Rückbildung der einzelnen Teile. Den Übergang zu *Onesia* zeigt *O. Germanni* Vill., welche noch den Penishabitus von *Lucilia caesar* L. aufweist mit Entwicklung einer sekundären Spitze am Ende der Seitenmembran gleich *Acrophaga alpina* Zett. und den Calliphoren bei übrigen ausgeprägtem Onesiahabitus. Die übrigen *Onesia*-Arten zeigen eine Zweiteilung der Seitenmembran in eine äußere vordere vom Habitus wie bei *Lucilia* und eine distale, innere weiche, meist ring- oder glockenförmige. Diese Bildung leitet, wenn sie dem Sternite zugehört, zu den beiden Apophysenpaaren (Kram.) der Sarcophaginen über. Bei der Untergruppe *Macrophallus* nov. Subg. ist das Endstück des Penis auffallend vergrößert, sodaß das Mittelstück zum Stiel herabsinkt. Diese Bildung erklärt die sonst schwer verständliche Bildung bei *Vorias*, *Plagia*, (Tachinarier) usw., bei welchen sich der Penis bandförmig bisweilen aufgerollt, wie ein Schmetterlings-

rüssel findet. *Cynomyia* zeigt im Gegensatz hierzu alle Teile zu einer pfriemenartigen festen Nadel zusammengedrängt.

Die entgegengesetzte Richtung der Entwicklung in die Höhe zeigt *Avihospita*, während *Calliphora*, *Pollenia*, *Phormia* divergente Äste des *Lucilia*-Stammes darstellen.

Ob *Lucilia caesar* L. wirklich als Grundtypus aufrecht erhalten werden kann, wird erst eine Untersuchung der niederen Muscidae calypterae und der Muscidae acalypterae erweisen. Wenn man den Penis, entsprechend der Legeröhre des Weibchens, wie dies bei den kleinen *Onesia*-Arten besonders deutlich ins Auge fällt, als auf einer Anzahl letzter Abdominalsegmente entstanden betrachtet, so müssen an demselben sowohl dorsale Platten (Tergite), wie ventrale Platten, Sternite, vorhanden sein. Bei den Calliphorinen treten aber die Sternite ganz zurück. Bei *Lucilia caesar* L. liegt die ventrale Lamelle der dorsalen eng an, ebenso bei den nächsten Formen. Bei *Calliphora* bildet das Sternit eine schmale Leiste (Lamina inferior Brüll). Bei *Pollenia* treten die Seitenteile so eng zusammen, daß vom Sternit nichts übrig bleibt. Ähnlich bei *Cynomyia* und *Avihospita*. Das Endstück besteht aus zwei durch eine Einschnürung getrennten Teilen, deren letztere die Verdickung, die Glans, mit der Öffnung der Samengänge, des Ductus ejaculatorius Brüll. trägt. Es erscheint nach Formen in der Sarcophagengruppe möglich, daß diese Einschnürung die Andeutung einer früheren Segmentgrenze darstellt.

## Genus *Lucilia* Rob.-Dev.

### 1. *Lucilia caesar* L.

Taf. I, Fig. 1.

L. System. Natur. X, 1, 595, 50, 17, 58.

Diese ungemein häufige in ihrer Färbung, goldgrün, blau, purpurne usw. variierende Fliege wurde nach dem Kataloge palaeart. Dipteren. unter 90 Synonymen beschrieben. Erst die Berücksichtigung der männlichen Analanhänge durch Pandellé und Kramer brachte Aufklärung über die Zusammengehörigkeit der Formen. Kramer, Die Tachiniden der Oberlausitz, 1911, Taf. III, Fig. 5, gibt zum erstenmale die charakteristischen Formen der Profilansicht der Forceps dieser und der übrigen *Lucilia*-Arten, welche nach Pandellés Kritik übrig geblieben waren und fügt derselben eine neue: *L. pilosiventris* Kram., in „Die Musciden der Oberlausitz“ eine weitere: *L. flavipennis* Kram. (pag. 27) an, welche er durch die verschiedene Form der Seitenlappen der Genitalgabel von *Lucilia caesar* L., mit welcher sie die schmale Stirnstrieme gemein hat, trennt.

Kramer schreibt l. c.: „Seitenteile der Genitalgabel bei *Lucilia caesar* L. gebogen und in eine Spitze endigend“ und bildet dieselbe l. c. Taf. III, Fig. 5 ab. Mit stärkerer Vergrößerung erkennt man, daß der Paralobus in zwei Spitzen, eine kürzere innere, stumpfe und eine längere äußere Spitze endigt. Hierdurch ist die Art leicht erkenntlich.

Der Penis, den wir als Grundform der Betrachtung aller übrigen Arten vergleichsweise zugrunde legen, wurde schon genauer beschrieben.

Er ist bei Präparation und seitlicher Nadelung schon mit schwacher Lupe in der Sammlung genügend deutlich erkennbar.

Charakterisiert ist der Penis von *L. caesar* L. 1. durch gute Entwicklung der furca und ihrer Spitzen, 2. einen kurzen scharf abgegrenzten Vomer von etwa  $\frac{1}{3}$  Länge der furca, 3. einer wohl entwickelten, vor der Spitze der Vomer beginnenden ohne Einschnürungen in gleichmäßigem Verlaufe in die Seitenmembran des Endstückes übergehende Seitenmembran, welche keinerlei Verdickungen oder Hakenbildung aufweist und nur am Rande etwa 6—8 kurze Sägezähne trägt. Sie ist an der Gabel der Furca befestigt und bildet eine nach unten, ventral offene Hohlrinne, in welcher die Samenleiter schräg nach hinten aufwärts verlaufen. An der Basis sind dieselben hinter dem Vomer sichtbar. Das Endstück zeigt deutlich Glans und Praeputium.

## 2. *Lucilia flavipennis* Kramer

Taf. I, Fig. 2.

Die Musciden der Oberlausitz, p. 27 No. 284.

An der gelblich bräunlichen Färbung der Flügel erkannte Kramer unter den durch strichförmig schmale Stirnstrieme ausgezeichneten, unter *L. caesar* L. vereinigten Exemplaren eine neue Art. Durch die von *L. caesar* L. abweichend gebauten Paraloben konnte er die Artverschiedenheit beweisen, und durch den wesentlich verschiedenen Bau des Penis kann ich dieselbe bestätigen. Die Mittellappen des Forceps sind grade und endigen stumpf, ebenso die fast parallelrandigen muschelschalenartig gewölbten, zarten und daher durch Eintrocknen in der Form etwas veränderlichen Seitenlappen.

Der Penis ist plumper als bei *L. caesar* L. Die Furca ist fast gleichmäßig dick, stabförmig, am Ende wellig abwärts gebogen, stumpf. Der Vomer entspringt in rechtem Winkel, nicht spitzwinklig, wie bei *Lucilia caesar* L., biegt alsdann rechtwinklig um und verläuft, drei bis viermal so breit, wie die furca, dieser parallel nach hinten, leicht abwärts gebogen endend.

Das Endstück ist stärker chitinisiert, und plumper, wie bei *L. caesar* L. Die Seitenmembran ist auf den schmalen Zwischenraum zwischen Furca und Vomer beschränkt.

## 3. *Lucilia simulatrix* Pand.

Taf. I, Fig. 4.

Rev. entom. XV, 11, 218, 18, 1896.

Kramer, D. T. d. O. L. p. 185, Taf. III, Fig. 6, 1911.

Die Art ist charakterisiert durch starke Biegung der 4 schmalen Zangenteile. Die Mittellappen enden in stark gebogener Spitze, die Seitenlappen in einen nach unten gebogenen Knopf. Der Penis gleicht fast genau dem von *Lucilia caesar* L. Die Haken der Furca springen etwas weiter vor; die Basis des Mittelstückes, vor der Trennung in furca und vomer, ist etwas länger und die Seitenmembran des Endstückes zeigt bisweilen eine Verbreiterung.

**4. *Lucilia longilobata* Pand.**

Rev. ent. XV. 219. 18. 1896.

Taf. I, Fig. 3.

Kramer: D. T. d. O. L., p. 158, T. III, Fig. 9, 1911.

„Zweiter Hinterleibsring mit abstehenden Borsten, Zange besonders die Seitenteile lang und dünn.“

Durch den auffallend langen Forceps ist die Art sofort kenntlich. Die weichen Seitenlappen sind beim Eintrocknen oft verbogen. Der Penis erinnert an *L. flavipennis* Kram. Furca und Vomer sind aber annähernd gleich breit. Die Furca ist an der Basis, der Vomer in der Mitte etwas verbreitert. Beide enden wenig gebogen stumpf. Das Endstück ist kurz ohne deutliche Glans.

**5. *Lucilia sericata* Meig.**

Taf. I, Fig. 5.

Kramer: D. T. d. O. L., T. III, Fig. 8.

Die Seitenteile des Forceps sind länglich eiförmig, nach dem Ende zugespitzt muschelförmig (Kram.). Die Mesoloben sind leicht gebogen, nicht so spitz auslaufend, wie bei *simulatrix* Pand. Der Penis ist stark chitiniert und ähnelt dem von *L. longilobata* Pand. Die Furca ist in der Mitte etwas verdickt, an der Basis des Vomer ist ein Rest der Seitenmembran mit schwach gesägtem Rande vorhanden. Das Endstück ist kurz und plump.

Für diese Art sind im Katalog paläarktische Dipteren 96 Synonyma angegeben, welche erst durch Beachtung des Hypopygs sichergestellt werden konnten.

**6. *Lucilia silvarum* Meig.**

Taf. I, Fig. 6.

Kramer: Tachiniden d. O.-Lausitz, p. 158, T. III, Fig. 7.

Die Art ist kenntlich durch Makrochaeten am Hinterende des 2. Hinterleibsringes.

Der Forceps ist gerade verlaufend, an der Basis eingeschnürt, in der Mitte spindelartig verbreitert, spitz zulaufend.

Der Penis ist auffallend kräftig und plump. Die Furca ist verkürzt, scharf hakenförmig nach innen von dem sehr breiten geraden und über die Furca verlängerten Vomer herabgebogen. Am Knie des Vomer ein kleiner gezählter Rest der Membran. Das Endstück ist ebenfalls auffallend plump und fast gerade und ohne merkliche Abschnürung des Glans. Es ist etwa so lang wie die furca.

**7. *Lucilia pilosiventris* Kramer**

Taf. I, Fig. 7.

Die Tachiniden der Oberlausitz, p. 159, T. III, Fig. 10, 1911.

„Gabel und Seitenteile ziemlich klein, Seitenteile in frischem Zustande mit Längseindruck. Beide, sowie ein auffälliges Schüppchen

und das zweiteilige 5. Bauchsegment sehr dicht behaart. 2. hinteres Bauchschild mit langer dichter Behaarung, welche von der Seite gesehen, auf jedem Schild einen Büschel bildet.“ Stirn des ♂  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der Schildchenlänge (Kram.).

Die Art ist weit verbreitet: Männchen Gardasee, Lille, Oberlausitz. Die „auffälligen Schüppchen“, sowie die auffällige Art der Bauchbehaarung geben ihr eine isolierte Stellung und berechtigen vielleicht zu einer neuen Gattung.

Der Penis hat die gleiche Form, wie bei *L. sericata* Meig. Er ist aber so vollständig chitinisiert, daß zwischen furca und vomer keine Membranreste übrig sind, sondern es liegen dieselben dicht aneinander und enden in gleicher Höhe in zwei kurzen Spitzen. Das Endstück ist mit der Seitenmembran stark chitinisiert.

### Genus *Onesia* Rob.-Dev.

Taf. I, Fig. 8—16.

Die Onesien zeigen zwei auf den ersten Blick scheinbar unvereinbare Penisformen.

Die kleineren und mittelgroßen Arten lassen den Grundtypus des Penis der *Lucilia caesar* L. leicht wiedererkennen.

Furca und Vomer sind kräftig entwickelt, meist von einander getrennt. Die Seitenmembran ist meist in zwei Teile geteilt: einen basalen, flügelartigen, außen gezähnten und einen distalen glockenförmigen, welcher an die Furcaspitze anstößt und meist einen verstärkten gezähnelten Rand besitzt. Die beiden Teile des Vomer liegen eng bei einander. Nur bei *O. caerulea* Mg. fehlt der hintere Teil der Seitenmembran oder es fehlt dieselbe überhaupt. Das Endstück des Penis ist bei dieser Gruppe sehr zart und weich und zeigt, von oben gesehen, zwei ovale bis kreisrunde Verbreiterungen der Seitenmembran, welche eine geigenförmige Form bewirken.

Das Verhältnis der Länge zwischen Basis des Mittelstückes zu Furca und Vomer, sowie der Grad der Krümmung derselben ist bei den verschiedenen Arten verschieden.

*Onesia Germanorum* Villen. (Taf. I, Fig. 13) fällt durch die Form ihres Penis aus dem Rahmen der Gattung und gleicht fast genau *Acrophaga alpina* Zett. Es liegt nahe, auf die Abstammung der *Acrophaga* aus *Onesia*, wie der *Onesia* aus der *Lucilia*-Gruppe zu schließen.

Ganz abweichend erscheint der Penis großer Arten: *Onesia retrocurva* Pand. sowie *Onesia cognata* Meig. (nach Stein's Bestimmung, nicht nach Kramer) gebaut zu sein. Derselbe besteht in der Hauptsache aus einer breiten biskuitförmigen bandartigen Membran, welche stark chitinisiert ist und am Ende das trichterförmige Praeputium trägt. Bei genauerer Untersuchung erkennt man, daß dies das ungewöhnlich vergrößerte Endstück des Penis ist und daß das Mittelstück verhältnismäßig klein ist. Ich habe daher für diese beiden Arten als Subgenus den Namen *Macrophallus* vorgeschlagen.

Diese auffallende Formveränderung, welche in einer starken Verlängerung des Penis allein durch das Endstück, welches dabei seine typische Biskuitform beibehält, erfolgt, gibt uns die Erklärung für ähnliche Formen mit zum Teil noch stärkerer Entwicklung des Endstückes bei anderen Gruppen der Tachinarien (*Voria*).

### 1. *Onesia sepulcralis* Meig.

Taf. I, Fig. 8 und 8a.

Meig.: S.B. V, 71, 1826, B. Villen. Wien. ent. Z. 1902, p. 26.

Kramer: Die Tachiniden d. O.-L. 1911, p. 159, Taf. III, Fig. 13.

Der Katalog gibt 39. Synonyma an, welche erst durch die Untersuchung des Hypopygs geklärt wurden. Es sind jedoch hierunter vielleicht noch *O. bisetata* Vill. in litteris und *O. cognata* Meig. Stein vorhanden.

Das VIII. Segment (Brüel) ist groß, aufgeblasen unten seitlich nach hinten backenartig vorgezogen. Der Forceps ist gebogen bis gekniet; die Mittelloben von den Seitenloben verdeckt oder nur die Spitze vorragend. Die Mittelloben vom Rücken gesehen sind stabförmig, aneinander liegend, am Grunde verbreitert.

Die Paraloben liegen den Mesoloben nicht an, verlaufen denselben parallel und sind am Ende einwärtsgebogen.

Der Penis zeigt im Mittelstück eine verlängerte Basis, bis gleich lang der furca. Das Ende ist wenig nach unten gekrümmt, vor der Spitze etwas verdickt.

Der Vomer ist kurz, fast gerade, der Winkel zwischen Vomer und Furca relativ groß. Am Außenrande des Vomer ist eine schmale Seitenmembran, welche nach der Basis zu frei spitz endet. Zwischen Furcaende und Vomerende ist die Membran glockenförmig verbreitert mit verdicktem Seitenrande. Das Endstück ist zart, weiß, weich, nach oben gerichtet mit zwei Verbreiterungen.

### 2. *Onesia biseta* Villen. in litteris.

Nach Kramer, Musciden d. O.-L. p. 28, ist *O. biseta* Villen. identisch mit *O. sepulcralis* Meig. Nach Stein und Engel sind dieselben verschieden und hat *O. biseta* Villen. nach Stein zwei Borsten auf den Vorderschienen.

Von Engel und Stein als *biseta* bestimmte Stücke zeigen ein von *O. sepulcralis* Meig. abweichende Penisform, während das übrige Hypopyg fast gleich ist. Der Stiel des Mittelstückes ist kurz, scharf winklig abgesetzt und nach einem gemeinschaftlichen parallelrandigen Grundstücke verlaufen die gradlinige Furca und der Vomer fast parallel Membran und Endstück, wie bei *O. sepulcralis*.

### 3. *Onesia Krameri* nov. sp.?

Taf. I, Fig. 10.

Unter den kleinsten *Onesia*-Formen mit dunklen Tastern fand ich eine der *Onesia sepulcralis*-ähnliche Form, welche ein so abweichendes Hypopyg hat, daß ich dieselbe als eigene Art auffassen muß.

Die Beschreibungen der übrigen kleinen Arten, deren Typen noch nicht auf das Hypopyg untersucht wurden, stimmen nicht mit meiner Art, so daß ich dieselbe vorläufig neu benennen muß. Unter den Weibchen der kleinen Formen sind 3 verschiedene Bildungen der Legeröhre vorhanden, so daß auch hierdurch auf mindestens drei Arten, deren Zugehörigkeit ich aber nicht feststellen kann, geschlossen werden muß. Ob Meigen oder Zetterstedt die Art schon beschrieben haben, kann ohne Typenvergleichung nicht festgestellt werden.

Hypopyg groß, Forceps klein, schlank, geradlinig, schmal. Vom Rücken gesehen alle 4 Loben schmal aneinanderliegend, leistenförmig. Der Penis hat die typische Form von *Onesia*. Der kräftige Vomer ist gebogen und von der kurzen kräftigen Furca meist abstehend. Der glockenförmige Teil der Membran ist, ebenso wie das Endstück, stärker chitinisiert als bei den nächststehenden Arten.

5♂ von München und Südtirol.

### 4. *Onesia aculeata* Pand.

Taf. I, Fig. 11.

Pand.: Rev. entom. XV. 210, II, 1866. Villen.: Wien. ent. Ztg. XXI. 1902, 26.

Die Abtrennung dieser Art von *O. sepulcralis* durch Pandellé rief eine länger sich hinziehende Kontroverse zwischen Villeneuve einerseits und Hendel andererseits hervor, welche die Frage vom Werte des Hypopygs, speziell des Forceps für die Bestimmung der Art behandelte. Alle neueren Untersucher konnten die Angaben Pandellés und Villeneuves bestätigen. Villeneuves sehr skizzenhafte Zeichnungen (lc) geben trotzdem ein charakteristisches Bild der Organe der betreffenden Arten. Die Mesoloben der *O. aculeata* Pand. sind, von der Seite gesehen, fast gerade, ebenso die stumpf endenden schmalen Paraloben, welche an der Basis verbreitert sind und den Mesoloben anzuliegen scheinen. Von der Rückenseite gesehen, sind die Mesoloben geradlinig tief gespalten; die Paraloben sind stabförmig und meist von den Mesoloben abgespreizt. Der Penis ist zart, vom Typus der *O. sepulcralis* der Vomer relativ kräftig, ebenso der zentrale Teil der Membran.

5. *Onesia Villeneuvei* Kram.

Taf. I, Fig. 12.

*O. Gamas*, Vill., Kram.: Die Tachiniden d. O.-L. 1911, Taf. III, Fig. 15, p. 160.

Kram.: Die Musciden der O.-L. p. 28, nov. nom.

Das Hypopyg ist klein; der Forceps ist ebenfalls klein. Die Mesoloben sind leicht geschwungen, nach unten gebogen, feinspitzig (von der Seite gesehen), die an der Basis breiten nach hinten schmaleren Paraloben überragend. Vom Rücken gesehen sind die Mittellappen an der Basis breit, nach hinten stabförmig verschmälert und an der Spitze auseinanderweichend. Der Penis hat die typische Gestalt. Der Stiel des Mittelstückes ist sehr kurz. Die Furca ist stark gebogen ebenso wie der fast gerade, stark abstehende Vomer, sehr lang mit großer Seitenmembran, das Endstück zart.

Kramer hatte die neue Art l. c. zuerst als *O. Germanorum* Vill. gedeutet und auf Grund von Typen Villeneuves alsdann als neue Art erkannt. Mir standen, dank Kramers Liebenswürdigkeit Typen aller Arten von *Onesia* und *Lucilia* Villeneuves und Kramers zur Verfügung.

Eine Anzahl Exemplare von gleichmäßig nur etwa halber Größe, verhältnismäßig auffallend langer Beborstung und gedrungener Form, gleichem Hypopyg und Penis wurden mir von P. Stein ebenfalls als *O. Villeneuvei* bestimmt.

6. *Onesia Germanorum* Villen.

Taf. I, Fig. 13.

Kramer: Die Musciden der Oberlausitz, p. 29, Fig. 5.

Kramer hebt die Ähnlichkeit des schlanken Hypopygs mit denen der *Calliphora*-Arten, denen das Tier auch im Habitus ähnelt, hervor. Auch der Penis ähnelt sehr denen der *Calliphora*-Arten, sowie *Acrophaga*, so daß die Art ein Zwischenglied zu bilden scheint. Ich besitze Cotypen von Kramer und ein Exemplar von München. Das Hypopyg ist sehr klein und schlank, die Zange auffallend schlank, schwach sichelförmig gebogen, von der Seite gesehen, ähnlich *Acrophaga alpina* Zett. Von der Rückseite gesehen sind die Mittellappen schmal, stabförmig von den anliegenden etwas verbreiterten Paraloben überragt, ähnlich *Calliphora erythrocephala* Meig.

Der Penis ähnelt sehr dem der *Acrophaga alpina* Zett. Die Furcazincken sind auffallend lang, frei, etwas geschwungen nach unten und vorne stehend. Der Vomer ist sehr kurz bei einem Exemplar, zweispitzig, wie bei manchen Tachinariern. Der Rand der stark chitinisierten Seitenmembran ist fein gesägt und endet in einen ähnlichen feinen Stab, welcher außen von den Furcazincken liegt und dieselben mehr weniger hakig endend überragt. Eine leistenartige Verstärkung der Membran erscheint als Ursprung der Zinke. Das Endstück ist ebenfalls stark chitinisiert, wenig differenziert, wenig gebogen.

7. *Onesia caerulea* Meig.

Taf. I, Fig. 14.

Meig.: S. B. V. 63, 23. Pand.: Rev. ent. XV, 208, 1894.

*O. cognata* Mg.: Kramer: Die Tachiniden d. O.-Lausitz, 1911, p. 160, Taf. III, Fig. 14.

Die kleine Art wird von ähnlichen leicht unterschieden durch die breiten muschelförmigen bis fast kreisförmigen oder mehr viereckigen Paraloben, welche behaart sind.

Die Mesoloben sind von ihnen fast bedeckt, gebogen, spitz endend. Vom Rücken gesehen sind die Mesoloben breit leistenförmig, stumpf endend, die Paraloben ebenso breit, anliegend.

Der Penis ähnelt dem der *Onesia sepulcralis* Meig. Die Membranen sind sehr wechselnd entwickelt, bisweilen ganz fehlend, auch die Form des Penis variiert stark. Die Furca ist verhältnismäßig lang, stark gebogen, das Endstück zart schlank und lang.

An dem Ende des Grundgliedes des Penis ist bei einigen Exemplaren ein Paar langer nach hinten gerichteter Dornen mit Endhaar. Es ist möglich, daß bei größerem Materiale noch verschiedene Arten zu unterscheiden sind.

Subgenus *Macrophallus* n. g.

Große Arten mit stark vorspringender Stirne und auffallend vergrößertem Endstücke des Penis.

8. *Onesia cognata* Meig.

Taf. I, Fig. 15.

8. Segment groß, braunschwarz, nach hinten unten klappenartig verlängert, die großen muschelförmigen Paraloben an der Basis umschließend. Die Mittellappen sind von der Seite gesehen parallel dem Oberrande der Paraloben gebogen, an der Spitze etwas vorstehend. Von oben gesehen sind die Mittellappen breit, in der Mitte etwas verschmälert, am Ende zugespitzt, gekielt. Die Seitenlappen sind breit parallel verlaufend, anschließend. Das Grundglied des Penis ist klein, schwer sichtbar. Als solches erscheint das relativ kleine Mittelstück, welches bei genauer Betrachtung die typische *Onesia*-Form mit geringer Ausbildung der Membran zeigt. Das Endstück, welches bei der Präparation zunächst in die Augen fällt, ist lang, breit, bandförmig in der Mitte biskuitförmig eingeschnürt. Am Ende zeigt es ein großes trichterförmiges, stark chitinisiertes Praeputium, in dessen Tiefe die beiden Öffnungen der Samenleiter gut sichtbar sind. Das ganze Endstück ist fein dunkel punktiert.

Ich glaubte eine neue Art gefunden zu haben, doch beschreibt Stein dieselbe nach Typen Meigens als *O. cognata* Meig. und die bisher für *cognata* Meig. gehaltene kleine Art als *O. caerulea* Meig.

9. *Onesia retrocurva* Pand.

Taf. I, Fig. 16.

Pand.: Rev. entom. XV, 1896. *Onesia subappennina* Rond. e. part. Dipt. ital. Prodrum. V, 1862. Villen.: Wien. Ent. Zeit. XXI, I. Heft, p. 26, Fig. 1. Kramer: Die Tachiniden der Oberlausitz, p. 160, T. III, Fig. 16.

Villeneuve zeigt l. c. gegen Hendel, daß man mit Hilfe des Hypopygs aus *O. sepulcralis* drei Arten ausscheiden kann: *O. retrocurva* Pand., *sepulcralis* Meig., *aculeata* Pand. Unter *subappennina* Rond. dürften *retrocurva* Pand. und *cognata* Meig. vereinigt sein, welche Arten die größten Formen der Gattung enthalten. *O. retrocurva* Pand. ist überall verbreitet. *O. cognata* Stein fing ich auf dem Obersalzberg bei Berchtesgaden in 900 m Höhe häufig und Herr Engel einzeln in Südtirol. Sie kann also leicht auch in den Appenninen vorkommen. Nur Typenuntersuchung in bezug auf das Hypopyg kann aufklären. Pandellés Name ist für das Hypopyg so bezeichnend, daß ich ihn vorläufig vorziehe.

Das 8. Segment ist seitlich und unten, sowie der lange lappenartige Fortsatz hinten unten, welcher die Basis der Paraloben umfaßt, rot gefärbt. Dorsal gesehen, decken sich Mesoloben und Paraloben vollständig, sodaß die Zange nur zweiteilig erscheint, wie bei *Cynomygia* und *Sarcophaga*. Nur am Grunde sieht man zwischen der Verlängerung des 8. Segmentes und der Basis der Mittellappen die Basis der Seitellappen. Die Mittellappen sind schmal, etwas klaffend, am Ende zugespitzt, von der Seite gesehen, unten geradlinig dorsal leicht geschwungen.

Ganz auffallend sind die Paraloben. Aus breiter Basis, welche durch die Lappen des 8. Segmentes umschlossen werden, entspringt ein stark gebogenes drehrundes Horn, welches mit seiner Spitze der Spitze des Mesolobus erreicht. So macht es den Eindruck einer kräftigen senkrecht gestellten Zange, ganz abweichend von allen übrigen verwandten Formen.

Der Penis ist ähnlich dem von *O. cognata* Mg., doch ist das Mittelstück größer. Diese Art ist weit verbreitert. Ich besitze sie von Thüringen, Ostsee, Bayern, Schweiz, sowohl in der Tiefe am Wallensee, als bei Klosters, Brieg bei Metz.

*Acrophaga alpina* Zett.

Taf. I, Fig. 17.

Zett.: Ins. Lappl. 651, 7, 1838. Pand.: Rev. entom. XV, 211, 6, 1896. Kramer: Die Tachiniden d. O.-L. 1911, p. 160. Strobl: Dipt. Steierm. II, 53.

Die auch in den bayerischen Vorbergen einzeln vorkommende schöne Art gleicht einer großen stark glänzenden *Calliphora* und erinnert durch ihr messinggelbes Gesicht an *Cynomyia morenorum* L., sodaß sie schon im Freien leicht kenntlich ist.

Der Forceps ist von der Dorsalseite gesehen, sehr elegant geformt, pfeilförmig, ebenso in Seitenansicht schlank. leicht gebogen, vor der Basis mäßig verdickt.

Der Penis ähnelt in der Form *Onesia Germanorum* Villen. Furca und Seitenmembran sind, wie bei dieser Art geformt, nur etwas kräftiger und die Haken der Furca sind länger und bisweilen wellig gebogen. Der Vomer ist nicht deutlich entwickelt. Die Seitenmembran ist am Außenrande nach dem Ende zu verdickt und in einen stabförmigen Haken verlängert, der sich mit der Gabelzinke der Furca kreuzt oder derselben anliegt.

In der Membran ist eine leistenförmige schräg verlaufende Verstärkung gewissermaßen die Wurzel des Hakens erkennbar, wie bei *O. Germanorum* Villen.

Das Endstück des Penis ist kräftiger als bei *O. Germanorum* Villen. und leicht geschwungen.

### Genus *Calliphora* Rob.-Dev.

#### *Calliphora erythrocephala* Meig.

Taf. I, Fig. 18.

Meig.: S. B. V, 62, 1826. Kramer: Musciden d. Oberlausitz, p. 28, No. 290, Fig. 4, pag. 29.

Die Außenlamellen der Zange sind breit, fast gerade, in der Mitte kaum merklich verschmälert, am Ende verbreitert, stumpf abgerundet. Die Mesoloben sind fast völlig verdeckt, nur an der Spitze etwas vorragend. Vom Rücken gesehen, sind die Mesoloben gleichbreit, leistenförmig, in der Mitte etwas klaffend, am Ende wieder zusammenstoßend. Die Paraloben ebenso, nach der Mitte etwas nach außen gebogen, nicht anliegend am Ende genähert.

Der Penis ähnelt im Profil dem von *Onesia Germanorum* Villen. Der Vomer ist kurz, dick. Am Ende der Seitenmembran entspringt aus einer faltenartigen Verstärkung derselben, eine stabförmige Verlängerung, welche nach unten, den Furcazinken eng anliegend, länger, als diese hervorragt. Hierdurch führt die Bildung über zu *Phormisa*.

Die Seitenmembran mit gezähneltem, verdickten Rande ist deutlich. Das Endstück ähnelt *Lucilia caesar* L. mit deutlicher Glans und Praeputium.

#### *Calliphora vomitoria* L.

Linn.: System. nat. X, 1595, 52, 1758.

Kramer: Die Musciden der Oberlausitz, p. 28, Fig. 4, p. 29.

Die gemeine Schmeißfliege, Brummer, Blaufliege, hat nächst der Stubenfliege wohl die größte Literatur aufzuweisen. Dennoch blieb es erst den neueren Untersuchungen vorbehalten, den charakteristischen Unterschied der Form des Forceps gegenüber dem von *C. erythrocephala* Meig. nachzuweisen.

Der Forceps ist schlank und an der Spitze gebogen, die Seitenlamellen stumpf, die mittleren zugespitzt endend.

Der Penis gleicht dem von *C. erythrocephala* Mg. Der Vomer ist innerhalb der Basis der Randverdickung als kurzer Haken erkennbar. Brühl bildet in Fig. 9 Taf. I den Penis von *C. erythrocephala* von unten ab und zeigt dabei das Sternit, die Lamina inferior, als eine am Grunde breite, mit dem Grundgliede artikulierende, später schmale stabförmige flache Leiste, welche bis in das Endstück hineinragt.

### Genus *Pollenia* Rob.-Dev.

Taf. I, Fig. 19—23.

Auch das Genus *Pollenia* setze vor Beachtung der männlichen Anhangsorgane der Systematik die größten Schwierigkeiten entgegen, wie die zahlreichen Synonyma beweisen.

Der noch nicht beschriebene, für die Gattung charakteristische Penis zeigt einen von den vorigen Gattungen wesentlich verschiedenen Bau. Das Basalstück ist nicht auffallend. Das Mittelstück ähnelt im Profil dem der Gattung *Onesia*. Aus kurzer, gemeinsamer Basis entspringen Furca und Vomer als etwa gleich starke schlanke Stäbe, welche sich kreuzen. Die Furca teilt sich in zwei lange, feine Spitzen, zwischen denen das breite Endstück als Verlängerung des Vomer hindurchtritt. Die beiderseitigen Teile des Vomer sind hier nicht getrennt sondern eng aneinanderliegend verschmolzen. Die Samenleiter verlaufen daher nicht frei zwischen Furca und Vomer, sondern sind in den vereinigten Vomerteilen eingeschlossen und die Seitenmembran daher in eine senkrechte einfache Lamelle verwandelt. Das Endstück bildet daher die direkte Fortsetzung des Vomer. Bei *P. atramentaria* Meig. ist diese Entstehung noch an der winkligen Knickung und Verschmälerung des Vomer hinter derselben erkenntlich. Die sagittale Membran ist an der Gabel der Furca nicht befestigt. Als Rest der Seitenmembran befindet sich am Ende des Vomer vor der Furcagabelung jederseits eine rhombische oder dreieckige Lamelle, welche distal in eine kürzere oder längere Spitze ausläuft. Das Sternit, die Lamina inferior, fehlt.

Von der Dorsalseite gesehen, sind Grundglied und Basis des Mittelstückes schmal. Die Gabelzacken der Furca breit gespreizt, lang und dünn.

Das Endstück ist von oben gesehen breit, ohne Einschnürungen stumpf endend, von der Seite gesehen in ein hohes, dreieckiges Praeputium endend.

### *Pollenia atramentaria* Meig.

Taf. I, Fig. 19.

Meig.: S. B. V, 65, 20, Musca 1826. — Rob.-Dev., Myod. 417, XXI, 1830, Nitellia. — Pand., Rev. ent. XV, 151, 1896. — Strobl, Mitt. Ver. Steierm. XXX, 71. — Kramer, Tachiniden der Oberlausitz 1911, T. III, Fig. 3.

Die Art ist viel umstritten. Der Katalog palacarkt. Dipteren stellt sie als Synonym zu *P. vespillo* Fabr. Meigen, Robineau-Desvoidy, Schiner, Strobl, Kramer treten für die Selbständigkeit der Art ein und Kramer bekräftigt die Behauptung zuerst durch die Abbildung der spitz endenden Seitenlamellen des Forceps.

Vielleicht beruht die Unklarheit darauf, daß Schiner sagt: erste Hinterrandszelle offen: *Pollenia* R.-D. — erste Hinterrandszelle geschlossen: *Nitellia*.

Die Öffnung der ersten Hinterrandszelle ist bei manchen Exemplaren der Arten *P. rudis* Fl. und *P. vespillo* Fabr. nicht deutlich, so daß Übergänge zu geschlossener Zelle vorkommen.

Ich besitze 1 ♂ und 3 ♀ vom Caldonazzosee (Südtirol), welche ganz der Beschreibung Schiners p. 587 gleichen und, wie dort angegeben, deutlich kurz, aber deutlich, gestielte 1. Hinterrandszelle haben. Auch der fast völlige Mangel an Toment, welcher den Eindruck einer Phormia hervorruft, stimmt mit Schiners Beschreibung.

Der Forceps des ♂ ist schlank, etwas gebogen und zugespitzt; etwas stumpfer, als in Kramers Abbildung.

Der Penis ist interessant dadurch, daß er eine Zwischenstufe zwischen den anderen *Pollenia*-Arten und der typischen Form der *Calliphora* darstellt. Der Vomer geht bei *P. atramentaria* Meig. nicht in gleichmäßiger Biegung in das Endstück über, sondern auf eine dickere, fast gerade Basis folgt winklig ein sich verjüngend in das verhältnismäßig kurze Endstück übergehender Teil, welcher die Samenleiter (Ductus ejaculatorii) enthält. An ihm sitzt die mit kurzem zahnartigen Fortsatze versehene Seitenlamelle, welche in die Seitenmembran des Endstückes übergeht. Dieses ist kurz mit kleinem Praeputium.

Es ist durch Verschmelzung der beiderseitigen Vomer die Seitenlamelle bei *Pollenia* distal verschoben,

### ***Pollenia vespillo* Fabr.**

Taf. I, Fig. 20.

Fabr., Entom. Syst. IV, 318, 1794. — Kramer, Die Tachiniden der Oberlausitz, p. 157, T. III, Fig. 4.

Die Paraloben sind an der Spitze gebogen und auffallend verbreitert. Die Mesoloben ebenso gebogen, am Ende sanft hakig, spitzig.

Der Penis hat die den übrigen Arten außer *atramentaria* Meig. typische Form, indem der Vomer ohne Absatz in gleichmäßiger Biegung in das Endstück übergeht. Die Zinken der Furca sind sehr lang, am Ende — von oben gesehen, einwärts gebogen. Die rhombischen Seitenmembranen liegen den Furcazinken eng an und sind kaum in eine Spitze ausgezogen.

**Pollenia rudis** Fabr.

Taf. I, Fig. 21.

Fabr., Entom. Syst. IV. IV, 314, 1796. — Kramer, Die Tachiniden d. Oberlausitz, p. 156, 1911.

Der Katalog zählt 55 Synonyma auf, deren Sicherstellung erst durch die Beachtung des Forceps möglich wird.

Die Paraloben sind gerade, an der Spitze sanft abwärts gebogen, stumpf abgerundet endend.

Die spitz endenden Mesoloben sind verdeckt.

Der Penis ist wie bei *P. vespillo* Fabr. gebildet, doch sind die Zinken der Gabel nicht so lang, wie bei dieser und am Ende nicht einwärts gebogen, sondern in Seitenansicht abwärts gebogen, sich mit der Spitze der Seitenmembran kreuzend.

Diese ist schlanker, als bei *P. vespillo* Fabr. und an der Oberkante ausgebogen, sodaß sie der Gabelzinke nicht anliegt.

**Species incertae.**

Unter den kleineren Formen sind unter *Pollenia* und *Nitellia* eine größere Anzahl Arten unterschieden, deren sichere Bestimmung ohne Vergleichung der Anhangsorgane der Typen nicht sicher möglich ist.

Unter den kleinen Formen meiner Sammlung glaube ich folgende Arten unterscheiden zu können.

**Pollenia (Nitellia) varia** Meig.

Meig., S. B. V, 66, 1826. — Schiner, F. A. I, 587, 1862. — Strobl, Mitt. Ver. Steierm. XXX, 71, 1897.

Der Forceps ist gleichmäßig gebogen, wie bei *rudis*, die Paraloben am Ende gleichmäßig kurz zugespitzt. Der Penis ist wie bei *rudis* geformt, zu welcher Art die Stücke als Zwergformen gehören können.

**Pollenia (Nitellia) depressa** Meig.

Meigen, S. B. V, 67, 1862. — Schin., F. A. I, 587, 1862. — Strobl, Mitteil. Ver. Steierm. XXX, 71, 1894.

Seitenlappen des Forceps fast gerade, bei größeren Stücken sanft gebogen. Der Penis wie bei *P. rudis* Fb.

**Pollenia (Nitellia) sp. nov.** oder Varietät von *varia* Meig.

Der Forceps ist auffallend kurz und breit, der Penis wie bei *P. rudis* Fbr.

Ein Exemplar: München.

**Pollenia sp. nov.** oder Varietät von *depressa* Meig.

1 ♂, München, 20. III. 04, glänzend schwarz mit weißem zarten Schiller. Hinterleib nicht deprimiert. Kleinste Form. Das Hypopyg

ist, wie bei *Onesia* angeschwollen, die Paraloben sind sehr schmal gleichbreit, gleichmäßig gebogen.

Das Mittelstück des Penis vom Stiel bis zur Kreuzung der Furca mit dem Vomer ist kurz, die Furcazinken lang. Seitenlamelle lang, schmal, anliegend.

**Pollenia** sp. nov.?

Taf. I Fig. 22.

1 ♂ fränkische Schweiz, IX. 1910.

Forceps ganz geradlinig, klein. Paraloben breit, bedecken die Mesoloben. Das Mittelstück des Penis ist verhältnismäßig kurz, stark chitinisiert. Die Seitenmembran ist rhombisch und liegt der Furcazinke dicht an. Die Furcazinken sind auffallend kurz, nach außen gerichtet, sanft gebogen. Das Endstück des Penis ist im Verhältnis zum Mittelstück lang.

Die kleinen, besonders die blau gefärbten *Pollenia*-Formen bedürfen noch einer Untersuchung an größerem Materiale und einer Typenvergleichung.

**Genus Phormia** R. D. 1849.

*Protocalliphora* Hough, Ent. Nevs. 1899. — *Avihospita* Hendel, Wien. Ent. Z. XX. 1901, 29, 68.

Kramer (Die Tachiniden der Oberlausitz, p. 157) wollte *Phormia* von *Protocalliphora* dadurch unterscheiden, daß letztere nur präscutellare Acrostichalborsten habe, während jene vollständige Acrostichalborstenreihe zeigt. In den „Musciden der Oberlausitz“ gibt er ebenso wie Villeneuve W. E. Z. XXX 1911 die Unterscheidung zwischen *Protocalliphora* und *Phormia* auf.

*Phormia regina* Meig. wird von Kramer in: Die Musciden d. O.-L. nur als No. 279, *Phormia regina* Zett. *Lucilia*, erwähnt, während er in: Tachiniden der Oberlausitz p. 157 für *Phormia regina* Meig. mehrere Fundorte auch für ♂♂ anführt. Villeneuve hält sie für identisch mit *Phormia groenlandica* Zett.

Der Penis der zwei *Phormia*-Arten, die mir zur Untersuchung vorlagen, zeigt eine Weiterentwicklung von *Lucilia longilobata* Pand., bei welcher der Vomer etwa gleich entwickelt ist, wie die Haken der Furca, oder von *Lucilia sericata* Meig., bei welcher die Furca kräftiger ist, als der gleichlange Vomer. Bei *Phormia* endet die Furca ohne vorspringende Spitzen an der Außenseite der Basis des Endstückes, während der Vomer einen vorspringenden Haken bildet. Die Seitenmembran fehlt fast oder ganz. Eine weitere Entwicklung dieses Typus finden wir bei *Anthraxomyia (Morinia) melanoptera* Fall. Sarcophaginae.

Die Arten des Genus *Phormia* sind bis vor kurzem sehr schwer richtig zu bestimmen gewesen. Erst durch Engels<sup>1)</sup> Unter-

<sup>1)</sup> Zeitschrift für wissenschaftliche Insectenbiologie 1919, Heft 10–12, p. 249–58.

suchung der männlichen Genitalanhänge und Kontrolle der Arten nach Zetterstedts und Falléns Typen durch Stein ist eine sichere Grundlage geschaffen. Leider bildet auch Engel den Penis von *P. regina* Mg., die ich nicht besitze, nicht ab.

Die Puppen von *Ph. sordida* Zett. fand ich im Neste der Hauschwalbe und sind die aus dem Mulm des Nestes frisch ausgekrochenen Exemplare so mit demselben bestäubt, daß sich der für ältere Stücke schwer verständliche Name erklärt.

Engels Tabelle lautet:

1. Prothorakalstigma, Taster und meist auch ein Teil der Fühler rotgelb bis rotbraun. Fühlerborste bis zur Hälfte verdickt, ihre Fiederborsten oben und unten zusammen merklich länger, als das 3. Fühlerglied breit. ♂ Stirnstrieme so schmal, daß sich die Orbiten fast berühren, ♂ nur mit 1 Paar Vertikalborsten. d. c. und a. Reihen kaum kräftiger, als die kurze Beborstung: *Phormia regina* Mg.

1'. Prothorakalstigma und Fühler ganz schwarz: 2.  
2. Keine Acrostichalborsten, nur bisweilen ein praescutellares Paar vorhanden. 1—2 postsaturale d. c. Schüppchen bräunlich. Fühlerborste nur im Wurzeldrittel verdickt; das ungefederte Enddrittel länger, als die Fiederborsten. ♂ Stirnmittelstrieme so breit, wie eine Orbite: *Phormia grönlandica* Zett., Taf. I, Fig. 23.

2'. Starke Acrostichalen und stets 3 postsaturale d. c.: 3.  
Subgenus *Protocalliphora* Hough

3. Wangen, schräg von oben gesehen, mit silberweißem Glanz, sammetartig, glatt. Beide Geschlechter verschieden gefärbt und an beiden ist die dunkle Mittelstrieme des Thorax (von rückwärts gesehen!) breiter, als die a. Reihen.

♂ Stirnstrieme schmal, so breit, wie eine der Orbiten, beim ♀ dreimal so breit wie eine Orbite. 1. Abschnitt der 3. Längsader nicht ganz bis zur Hälfte dicht beborstet. ♂ Thorax und Abdomen metallisch dunkelblau. ♀ Thorax goldig grün und mit — von rückwärts gesehen — 3 breiten, dunklen Längsstreifen. Abdomen metallisch grün und mit Ausnahme des 1. Segmentes grau bereift.  
*Protocalliphora sordida* Zett., Taf. I, Fig. 24.

3'. Wangen, schräg von oben gesehen, mit goldig braunem Reflex, durch Querleisten winzig kleiner Härchen wie aufgerauhter Sammet; fast faltig erscheinend. Beide Geschlechter annähernd gleich gefärbt, die dunkle Mittelstrieme des Thorax stets schmäler als die a. Reihen. ♂ Stirnmittelstrieme breit.  $1\frac{1}{2}$ — $2\times$  so breit wie eine Orbite. 1. Abschnitt der 3. Längsader weitläufig bis über die Hälfte, oder nur an der Wurzel beborstet.

♂ Thorax metallisch schwarzblau, Abdomen leuchtend metallisch grün auf Segment 2 u. 3 mit schwach dunkelblauer Mittellinie.  
♀ Thorax und Abdomen metallisch blau.

*Protocalliphora azurea* Fall.

Die männlichen Genitalanhänge zeigen nach Engel breitere Paraloben und stärker gebogene Mesoloben (Fig. 9 p. 256) als *P. sordida*

Zett. und das Endstück des Penis ist stärker, fast kreisförmig verbreitert und länger als bei *P. sordida* Zett.

*Phormia grönlandica* Zett. lebte massenweise auf den Müllhaufen der Lazarette in Nordfrankreich, ist also nicht, wenigstens nicht ausschließlich, Vogelparasit.

#### **Avihospita (Hendel) Braueri** Schin. i. l.

Taf. I, Fig. 25.

F. Hendel, Wien. Ent. Zt. XX, 1901, p. 29, 530.

Hendel sagt: *A. Braueri* Schiner in litt. (♂ ♀) besitzt neben den Vibrissen einen abgegrenzten roten Backenfleck. Sonst gleicht sie in allem kleineren Exemplaren von *Ph. azurea* Fall. respektive einer *Calliphora* im Habitus.

Ich besitze ein Exemplar unbekanntes Fundortes, darauf diese Beschreibung paßt und welches ich l. c. genauer beschrieben habe.

Forceps klein, rotbraun. Mesoloben von der Seite gesehen an der Basis gerade, dann leicht S-förmig geschwungen, spitzig; dorsal gesehen spitz dreieckig, sich berührend. Die Paraloben sind fast gerade, flach gewölbt, stumpf abgerundet, von oben gesehen, stumpf dreieckig breit.

Der Penis zeigt einen, von den übrigen Formen völlig abweichenden Bau. Das Mittelstück besteht aus einer gleichmäßig chitinisierten, flach gewölbten, fast rechteckigen Platte, welche zentralwärts stumpf ausgezogen ist. Von den einzelnen Bestandteilen ist keine Spur mehr nachzuweisen.

Das Endstück des Penis ist so lang, wie das Mittelstück, ventralwärts gekrümmt, stabförmig, vor der Spitze kaum verdickt.

#### **Musca bicolor** Fabr.

Taf. I, Fig. 26.

Wiedemann, Außereurop. zweifl. Insekten, II. Teil, p. 392, 13.

Zum Verständnis der Entstehung des Penis von *A. Braueri* Schin. kann der Penis einer von mir in Buenos Aires S.-A. mehrfach gefangenen Fliege dienen, auf welche die Beschreibung Wiedemanns, pag. 41, paßt. Auch hier ist das Mittelstück des Penis stark chitiniert und bildet eine vor dem Ende ausgebuchtete Scheibe. Man erkennt aber noch deutlich von der Membran sich abhebend, den Vomer und die Furca. Das Endstück ähnelt dem von *A. Braueri* Schin.

#### **Cynomyia mortuorum** L.

Taf. I, Fig. 27.

Das Hypopyg dieser stark chitinisierten, stark glänzenden farbenprächtigen Art ist auffallend schlank und spitz. Der Forceps besteht nur aus einem Paare Loben. Im Gegensatz zu *Sarcophaga* sind es hier die Mesoloben, die verkümmert sind, und als mehr weniger große Reste zwischen der Basis der Paraloben dorsal zu sehen sind. Ebenso gedrungen, wie der Forceps, ist der Penis gebaut. Derselbe ist klein

sehr fest, spitz, ahlenförmig. Alle Teile sind so eng zusammengedrängt, daß sie schwer zu unterscheiden sind.

Die Furca ist ein kräftiger, nur an der Spitze gespaltener Stab. Der Vomer ist sehr kurz. Eine schmale, stark chitinisierte, deutlich am Rande sägezahnige Seitenlamelle, erstreckt sich weit nach vorn (zentralwärts) und geht distal sich verschmälernd, in das Endstück über.

Dieses erscheint als Verlängerung der Furca und zeigt vor dem Ende eine schwache Anschwellung, die Glans.

Von oben gesehen ist der Penis stabförmig mit einer schmal scheibenartigen Verbreiterung (Seitenmembran) am Mittelstück und einer ähnlichen, weit davon entfernten, am Endstück.

## II. Sarcophaginae.

Taf. I, Fig. 28. — Taf. III, Fig. 105.

Katalog palaearkt. Dipt. III, 467—520. — Girschner, Ein neues Musciden-System, p. 109 und 112.

Schiner Fauna Austriaca p. LXX charakterisiert die Sarcophaginae: Fühlerborste behaart, wenigstens die Spitzenhälfte nackt.

Makrochaeten wenigstens auf den letzten beiden Ringen vorhanden. Girschner (Ein neues Musciden-System, Illustrierte Wochenschr. f. Entomologie) 1896. I. Jahrg. No. 7 p. 16, Fig. 9 u. 10 und 11—13, vereinigt die Sarcophaginen mit den Calliphorinen zu einer Gruppe, welche sich dadurch auszeichnet, daß das erste (zweite Panellé) Bauchsegment (Sternit), die Ränder des entsprechenden Tergites bedeckt, oder die Ränder desselben berührt. Von den Calliphorinen unterscheidet er die Sarcophaginen dadurch, daß bei letzteren die äußerste Posthumeralborste höher steht, als die Praesuturalborste, oder in gleicher Höhe. Die Fühlerborste ist an der Wurzelhälfte gefiedert, pubescent, oder nackt. Im Katalog der palaearktischen Dipteren, welcher nach diesen Merkmalen gruppiert, finden sich von den Verwandtschaftsgruppen Brauer und Bergenstammes (1889) l. c. hier vereinigt. 1. die *Loewiidae* zum Teil XVII. Gruppe, 2. die *Sarcophagidae* XXIV. Gruppe und die *Miltogrammidae* XIX. Gruppe.

Außerdem von den *Rhinophoridae* XX. Gruppe das Genus *Brachycoma* sowie die *Paramacronychiidae* XX. Gruppe und *Macronychiidae* XXI. Gruppe.

Die **Sarcophaginae-Gruppe** B. B. XXIV, 1889, p. 14 u. p. 53, wird charakterisiert: Unterrand des Kopfes lang. Vibrisse ganz am Mundrande, Beine oft zottig behaart. Mundrand nicht besonders vortretend, etwas aufgeworfen. Gesicht ohne großen Kiel.

Die *Sarcophaginae* unterscheiden sich von den Calliphorinen, soweit dies bekannt ist, durch die Lebensweise. Die Larven der Lucilien, Calliphoren, *Pollenia*, *Cynomyia*, leben in fauligen Stoffen, Exkrementen, toten Säugetieren; nur einzelne: *Phormia azurea* Fll.

*sordida* Zett. und *Avihospita*, äußerlich auf jungen Vögeln. Von *Onesia* ist über die Verwandlung noch nichts bekannt.

Die Sarcophaginen leben, soweit ihre Verwandlung bekannt ist, alle parasitisch oder, *Sarcophaga carnaria* Meig. ectoparasitisch und auf totem Fleisch.

Die übrigen leben als Larven in den verschiedensten niederen Tiergruppen, Insekten aller Familien: Coleopteren, Lepidopteren, Orthopteren, Hymenopteren, ja auch Hemipteren, sowie häufig auch in Schnecken.

Die Entwickelung der Makrochaeten ist im Verhältnis zu den Calliphorinen eine stärkere, während die Fiederung der Fühlerborste schwindet, sich auf die basale Hälfte beschränkt, zur Pubescenz herabsinkt, oder völlig verschwindet. Ob diese Erscheinungen mit dem Parasitismus in ursächlicher Beziehung stehen, ist noch nicht zu entscheiden.

### Loewiidae B. B. XVII. ex parte.

Taf. I, Fig. 28—32.

Brauer u. Bergenstamm, Die Zweiflügler d. k. Mus. 1889, p. 40 (108), Fig. 111—119.

Kopf im Profil fast halbrund durch die wenig vortretende glatte Stirn. Fühler im Profil an oder unter der Augenmitte sitzend, Mundrand nicht vorragend, von der Vibrissenecke gedeckt; Wangen der ♂ schmal, der ♀ breit. Vibrissen knapp am breiten, queren Mundrande, oder etwas darüber am längsten. Augen der ♂ meist genähert, oft fast zusammenstoßend. ♂ ohne, ♀ mit 1—4 Orbitalborsten jederseits. III. Längsader nahe der Flügelspitze oder vor derselben endend. Klauen des ♂ bala verlängert, bald wie beim ♀. Backen nach unten hinten veräckt. Fühlerborste pubescent oder gefiedert, nicht gekniet. 2. Glied kurz.

Schiner, Fauna Austriaca, B. I, p. 549, stellt die Gattungen zu den *Dexinae*.

Im Katalog sind die Gattungen von B. B. getrennt. *Anthracomyia*, (*Morinia* e. p.), *Loewia* sind zu *Macquartia* unter die Dexiinen gestellt, *Nyctia*, *Megerlea*, *Morinia*, *Medoria* bleiben vereint.

*Syllegoptera* (*Eginia*) p. 584 wird an den Schluß der Tachinen gestellt.

### Medoria R.-D.

Myod., 266, 3. 1830. Meig., S. B. VII, 203, 8. 1838. Schiner, F. A. I, p. 349. B. B., 1889, p. 41 (169).

3. Längsader nahe der Flügelspitze mündend, Wangen nackt, erste Hinterrandzelle offen. Augen nackt, des ♂ sehr genähert. Wangen schmal, Backen kaum  $\frac{1}{3}$  Augenhöhe, 3. Fühlerglied  $\frac{1}{3}$  länger als das 2. Macrochaeten discal und marginal.

**M. melania** Meig.

Taf. I, Fig. 82.

Meig., S. B. IV, 348, 189. Stein, Entom. Nachr., XXVI, 143, 1900

Glänzend schwarz. Hinterleib eirund, Flügel bräunlich. Spitzenquerader gerade.

Hypopyg: Äußere Lamellen der Forceps muschelförmig, stark gewölbt, parallelrandig, rhombisch; die inneren bei dem untersuchten Exemplare defekt. Penis langgestreckt. Vomer etwa  $\frac{1}{3}$  lang, breit, parallel der Furca, welche eine hintere und vordere geringe Verbreiterung zeigt und in eine spitze Gabel endet, zwischen welcher das am Ende hakig aufgebogene Endstück liegt. Distal vom Vomer liegt ein kleiner Wulst, aus welchem ein konischer Stachel entspringt. Dieser, wie die Eaden der Furcazinke ist mit einem schmalen Hautsaum umgeben. Das hintere Häkchen ist auf breiterer kurzer Basis stark hakig gekrümmt.

**Morinia** Rob.-Dev.

Rob. Des., Essai sur les Myodaires 264, 1830. — Rondani, Melanomyia.  
— Brauer u. Bergenstamm, 1889, p. 41 (109), Fig. 115.

3. Längsader nahe der Flügelspitze. Wangen nackt. Fühlerborste gefiedert. Schüppchen groß, Augen nackt. fast zusammenstoßend beim ♂. 3. Fühlerglied nur  $2-2\frac{1}{2}$ mal so lang als das 2.

**Morinia nana** Meig.

Taf. I, Fig. 31.

Meig., S. B. V, 37, 5. 1826. — Schiner, F. A. I, p. 551, — B. B., 89, p. (110) 42.

Hintere Querader der kleinen Querader sehr nahe gerückt (*Melanomyia* Rond.). Hypopyg klein. Mittellappen in Seitenansicht hakenförmig, an der Spitze gekrümmt. Seitenlappen breit leistenförmig, nach dem Ende verschmälert, bis länglich eiförmig. An dem kurzen Penis kann man am Mittelstücke einen kurzen Stiel unterscheiden, welcher sich geradlinig in die Furca fortsetzt, welche letztere mit kräftigen, hakig kurz nach unten gebogenen Furcazincken endigt. Der Vomer wird durch ähnliche, aber längere, ventralwärts gerichtete, etwas gekrümmte Haken gebildet, von denen aus die Seitenmembran fast geradlinig frei bis zum trompetenförmigen Ende des Endstückes reicht. Ähnlich finden wir die Form bei *Metopia* wieder.

**Nyctia** R.-D., Myod., 262, I (1830).

Erste Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze mündend. Hinterschienen nicht gewimpert. 3. Fühlerglied länger als das 2. Backen und Wangen schmal, Wangen nur wenig unter die Augen reichend. 1. und 3. Längsader ungedornt, höchstens die 3. an der Basis mit zwei bis drei Dörnchen. 4. Längsader nach der Beugung mit Aderanhang.

(Schiner, p. LXXVII). Wangen mit einer Borstenreihe. Fühlerborste stark doppelt gefiedert. 3. Querader bis zur kleinen Querader gedorn.

**Nyctia halterata** Pz.

Taf. I, Fig. 28.

Panz., Fauna germ., LIV, 13, 1798. — Schiner, F. A. I, p. 554. — Strobl, Dipt. Steierm. II, p. 64. — B. B., 1889, p. 42 (110), Fig. 118.

Flügel am Vorderrande schwarz. Hintere Querader auf der Mitte oder vor der Mitte zwischen der kleinen Querader und der Beugung der 4. Längsader. Aderanhang lang (Schiner). 1. Hinterrandszelle am Rande offen (Strobl). Ob die von Strobl l. c. beschriebenen Varietäten: 1. Hinterrandszelle am Rande geschlossen: *N. Servillei* R.-D., oder geschlossen und gestielt: *N. caminaria* Pz. Varietäten oder Arten sind, kann nur die Untersuchung des Penis entscheiden.

Das Hypopyg von der Seite gesehen ist klein, der letzte (8.) Hinterleibsring groß, der Forceps zeigt von der Seite nur die schmal leistenförmig gebogenen, an der Spitze verbreiterten Seitenlamellen. Von der Dorsalseite gesehen sind dieselben breit, muschelförmig und umschließen die stabförmigen Mittellappen. Ganz auffällig ist der Penis gebildet. Auf kurzer Basis sitzt ventral breit und kurz gestielt eine (ventral gesehen) herzförmige linsenartige Platte, der Vomer. Der Stiel verlängert sich gebogen schmal stabförmig und teilt sich in zwei freie kräftige, abwärts gebogene Furcuzinken. Vor der Gabelung entspringt ventralwärts ein weiterer Stiel, welcher einen dem Vomer ähnlichen Knopf trägt. Dies ist das Endstück mit der Glans. Dorsal gesehen sind Furcasiel und Furcuzinken breit, letztere breit klaffend, dazwischen das schmale Endstück mit dem schwach abgesetzten Knopfe der Glans sichtbar.

**Megerlea caminaria** Meig.

Taf. I, Fig. 29.

*Nyctia halterata* Pz. e part. Rond.

Klauen des ♂ sehr lang. Fühlerborste gefiedert. 3. Glied  $1\frac{1}{2}$  bis zweimal länger als 2. Stirnborsten kräftig, senkrecht. Ocellenborsten kurz, ein Paar Scheitelborsten. Wangen mit einer Borstenreihe. Augen nackt. Macrochaeten am 2.—4. Ringe marginal. 3. Längsader bis zur kleinen Querader bedorn.

Die von mir als *Nyctia halterata* Pz. beschriebene Art ist kleiner und trägt auf dem 2. und 3. Ringe Discalmacrochaeten. Vorliegende Art war von mir zuerst als *Macroprosopa* bestimmt. Die Flügelspitzen sind verklebt und nicht zu erkennen. Vielleicht lassen sich durch Penisform und Aderverlauf, sowie Vorhandensein oder Fehlen von Discalmacrochaeten mehr als zwei Arten dieser Penisgruppe unterscheiden.

Hypopyg klein, kräftig. Mesoloben stabförmig, gebogen, dorsal sich nicht berührend. Paraloben klein, entfernt, spitz dreieckig. Der Penis ähnelt sehr dem von *Nyctia halterata* Pz.

Der kissenartige Vorsprung an der Basis ist zweiteilig, schwarz plump hakenförmig. Das Endstück ist am Ende schmal, aufwärts gebogen, sichelförmig, die Furcazinken sind dorsal konvex gebogen.

Ob es sicher *Megerlea caminaria* Meig. ist, dürfte nur Typenvergleichung entscheiden. 1 ♂. St. Christoforo, am Coldonazsee Südtirol, IX. 1911.

### **Morinia (Anthracomyia) melanoptera** Fll.

Taf. I, Fig. 30.

*Anthracomyia* Rond., Dipt. ital. Prodr. I, 87, 18, A. V., 146, 18. — Fall., Vet. Acad. Handl. XXXI. 253, 1810. — Schiner, F. A. I, 551. — B. B., 1889, 110, t. VI, fig. 115. — Pand., Rev. entom. XV, 142, 3, *Melanophora*. — Katal. pal. Dipt. III, p. 403.

Hintere Querader auf der Mitte zwischen der kleinen Querader und der Beugung der 4. Längsader. Flügel geschwärzt. Hinterleib mit sehr feinen Macrochaeten, die mittleren Ringe beinahe nackt. Spitzenquerader vor dem Ende etwas geschweift (Schiner).

Das Hypopyg ist wenig hervorragend, die Seitenlappen leistenförmig flach S-förmig gebogen, an dem etwas aufgebogenen Ende ein wenig verbreitert. Die Mittellappen sind breit sichtbar, kürzer als die Seitenlappen und endigen in eine schwach aufwärts gebogene Spitze.

Der verhältnismäßig große und zierliche Penis erinnert auffällig sowohl an *Phormia* wie an *Pollenia*.

Die in Seitenansicht zwischen den Vomerstücken verborgene Furca endet, wie bei *Phormia* an der Basis des Endstückes. Der Vomer endet in zwei lang fadenförmige, nach innen leicht gekrümmte und nach unten hakig gebogene Zinken. Diese tragen wie bei *Pollenia* am freien Zinkenstücke eine in Seitenansicht schmale, dorsal gesehen blattförmige freie, aber den Zinken anliegende Seitenlamelle. Das Endstück ist ein langer S-förmig gebogener Stab ohne Seitenmembran, ähnlich *Phormia* mit in Seitenansicht kräftiger Glans und Praeputium.

Hierdurch steht die Art den Calliphorinen so nahe und weicht von den Dexinen so absolut ab, daß ich die alte Stellung in der Nähe der Calliphorinen für richtiger halte. Die genauere Untersuchung der übrigen verwandten, auch exotischen Arten wird hierüber voraussichtlich Aufschluß geben.

Die *Loewiidae* B. B. bilden keine einheitliche Gruppe und können vielleicht als Übergangsformen von den Calliphorinen zu den Sarcophaginen aufgefaßt werden. Die Penisform von *Nyctia* (Fig. 28) und *Megerlea* (Fig. 29) läßt sich von *Phormia groenlandica* Tell. (Fig. 23) ableiten. Die Furcagabel ist sehr stark entwickelt und das Endstück ebenfalls, und statt nach oben, ventral gerichtet. Auch aus *Pilops* wäre die Form ableitbar.

*Anthracomyia melanoptera* Fl. (Fig. 30) erscheint direkt als Weiterentwicklung des Typus von *Pollenia*.

*Morinia nana* Meig. (Fig. 31) zeigt einen sehr einfachen Typus der an *Onesia* erinnert. *Metopia leucoccephala* Rossi hat fast genau die gleiche Form, wodurch der Übergang zu den *Miltogramminae* (Fig. 33—36) gegeben ist.

*Medoria melania* Meig. zeigt zum erstenmale sternale Bildungen, die der Kleinheit wegen an nur einem Exemplar nicht genauer zu analysieren waren, aber doch den Übergang zu dem Genus *Sarcophaga* zu zeigen scheinen.

So wird sich diese Gruppe nicht aufrecht erhalten lassen, sondern geteilt oder verteilt werden.

### Miltogrammidae B. B. XIX.

Taf. I, Fig. 33—36.

Die Miltogramminen gehören der Bildung des 2. (Pand, 1.) Bauchsegmentes nach, nach Girschner zu den Sarcophagiden. Brauer und Bergenstamm, l. c., 1884, p. (112) 44 stellen sie als Gruppe XIX zwischen *Phytoidae* und die *Sectio Dexiomorphae*.

3. Längsader weit vor der Flügelspitze mündend, 1. Hinterranasse zelle offen, geschlossen oder gestielt. Spitzen- und hintere Querader sehr schief, fast dem Hinterrande parallel. 4. und 5. Längsader in lange Zinkenfallen verlängert. Fühlerborste nackt bis kurz gefiedert. Tarsen und Pulvillen lang, Kopf halbrund, Stirn blasig. Gesicht mit konvergenten Vibrissenleisten und ungekielter Fühlergrube. Bisweilen Stirn stark vorspringend. Das Gesicht stark zurückweichend. Beine zart, kurz.

Die Miltogrammen schmarotzen in Erdbienen, und beschreibt Kramer sowohl in den Tachiniden, wie auch besonders in den Musciden der Oberlausitz das interessante Spiel zwischen Fliege und Biene bei der Eiablage. Die Männchen sind selten.

Die Gruppe stellt eine biologisch und daher auch anatomisch hochentwickelte Form dar, was auch in der starken Umwandlung des Penis bei *Miltogramma* zum Ausdruck kommt.

### *Miltogramma* Rond.

B. u. B. 1889, p. (113) 45.

Vibrissen haarförmig oder fein, über dem Mundrande kurz, oft mehrreihig, keine hervorragend langen. Wangen unten wenig verschmälert, im Profile gleichbreit, an der Fühlerbasis etwas hervortretend, fein behaart, oder mit einer feinen Haarreihe. Augen nackt, Vibrissenlecken stark konvergent, Gesicht grob bisquitförmig. Profil kaum zurückweichend. Drittes Fühlerglied zwei bis dreimal länger als das zweite. 1. Hinterrandzelle offen. Augenfazetten vorn größer.

**Miltogramma (pilimanum Rond.) taeniatum Meig.**

Taf. I, Fig. 34.

Rond., Dipt. ital. Prodr. III, 218, 6, 1859. — Meig., S. B. IV, 228. — Schiner, F. A. I, 507.

Fühler schwarz, Hinterleib mit glänzend schwarzen Hinterrandbinden. Hinterschienen außen mit gleichlangen Börstchen gewimpert. Vordertarsen des ♂ außen mit sehr langen Härchen dicht besetzt.

Hypopyg klein, Forceps dunkelrötlichbraun. Seitenlamellen von den Mittellappen entfernt stehend, leistenförmig, am Ende wenig verschmälert und ventralwärts gebogen, schief abgeschnitten. Der Penis ist kurz. Die Basis des Mittelstückes glänzend schwarz, ebenso der kurze Vomer, an den sich eine leistenförmige kahnförmig gebogene Verdickung des Unterrandes der Seitenmembran anschließt, welche distal aufliegend in die Seitenmembran des sehr zarten kurzen Endstückes übergeht. Die Furca ist fast geradlinig verlaufend bis zu dem aufgebogenen Ende des Vomer, woselbst das Endstück dorsal gerichtet entspringt.

**Miltogramma pilitarse Rond.**

Taf. I, Fig. 35.

Rond., Dipt. ital. Prodr. III, 218, 4 (1859). — Schiner, F. A. I, 506. — B. B., 1859, Fig. 127.

Fühler schwarzbraun. Hinterleib mit wenig auffallenden braunen Schillerflecken. Vordertarsen des ♂ — außer dem letzten Tarsengliede — außen mit langen einzelnen Borstenhaaren.

Hypopyg verhältnismäßig sehr klein, ebenso der Forceps. Innere Lamellen kurz stabförmig getrennt, wenig gekrümmt. Äußere Lamellen getrennt, am Ende schmal leistenförmig, Basis dreieckig.

Der Penis zeigt die Furca als wenig deutliche eng zusammenliegende Stäbchen ohne Gabelung. Der Vomer ist sehr kurz, die Seitenmembran dagegen als breite, fast halbkreisförmige, stark chitinisierte, senkrechte Lamelle mit feinsten flachen Grübchen gezeichnet und schmalem, hellerem Rande gesäumt, ist sehr stark entwickelt. Das Endstück sitzt mit kurzer Einschnürung der Seitenmembran direkt auf und ist sehr klein.

**Metopia Meig.**

Vibrissen lang, nicht aufsteigend; am Wangenrande eine Reihe starker Borsten, welche aufsteigende Vibrissen vortäuschen. Augen nackt. Backen schmal,  $\frac{1}{4}$  der Augenhöhe.

**Metopia leucocephala Rossi**

Taf. I, Fig. 33.

Schiner, F. A. I, 494. Rossi, Fauna etrusca, II, 1501, 306, 2791.

Flügel ungefleckt. Stirne vorn silberglänzend, hinten schwarz. Wangen mit einzelnen kurzen Börstchen. Stirn außerordentlich

stark vorspringend. Die Borsten fehlen auf der glänzenden Stelle und steigen von der Stirnkante meist auf die Wangen hinab.

Hinterschienen außen weitläufig gewimpert.

Hypopyg klein eingeschlagen; Seitenlappen aus dreieckiger Basis spitz stabförmig zu laufend, entfernt von den stabförmigen kaum gebogenen Mittellappen. Dorsal gesehen Mittellappen gerade von der Basis an getrennte spitz zulaufende Stäbchen. Seitenlappen an der breiteren Basis nach außen gerichtet, fast rechtwinklig, nach hinten abgebogene, schwach nach innen konvergente geradlinige Stäbchen bildend.

Der Penis erscheint von der Seite als gestieltes gleichseitiges Dreieck, aus dessen hinterer Ecke das Endstück entspringt, welches eine kurz gestielte Glans mit großem glashellen, trichterförmigen Praeputium trägt. Das Mittelstück wird gebildet aus dem großen geraden schwarzglänzenden nach hinten ventral gerichteten Vomer, welcher die hintere Hälfte des gleichseitigen Dreiecks bildet und der Membran, welche die distale Hälfte bildet. In deren hinterer oberer Ecke ragt der kurze breite Haken der Furca; der Unterrand ist feinst gezähnt. Das mittlere Häkchen liegt dem zentralen Teile des Penis so eng an, daß es zu demselben zu gehören scheint.

#### **Sphecapata** Rond.

Rond., Dipt. ital. Prodr. III, 224 (*Sphixapata*) 1859.

Mundrand jederseits mit einer auffallend langen Borste.

#### **Sphecapata conica** Fall.

Taf. I, Fig. 36.

Vet. Acad. Handl. XXXI, p. 270. — Schiner, F. A. I, 505. — B. B. 1889, T. VII, f. 138.

Stirnstrieme bräunlich, Hinterleib gelblich, an den Einschnitten weiß schimmernd, mit drei Reihen bräunlicher Flecke.

Hypopyg klein. Mittellappen des Forceps krallenartig, gebogen. Seitenlappen sehr klein, breit, muschelförmig.

Penis zart. Furca schmal, am Ende schmal flächenhaft verbreitert. Seitenmembran gut entwickelt. Der zentrale Lappen ist chitinisiert und enthält den stabförmigen, nicht immer deutlichen Vomer.

Die dorsale Hälfte der Seitenmembran ist stärker chitinisiert und mit vier breiten Sägezähnen versehen, welche in die zarte ventrale Hälfte der Membran hineinragen. Unter der Verbreiterung der Furca ist ein fein gezählter Saum kenntlich. Das Endstück ist sehr zart, nur wenig chitinisiert.

#### **Genus Sarcophaga** Meig.

Taf. II, Fig. 37—82.

Das Genus *Sarcophaga* Meig. bildete eines der schwierigsten Kapitel der systematischen Dipterologie, bis Pandellé (1896 in der *Révue d. Entomologie* XV, p. 173) zum ersten Male die Form des

Hypopygs und des Penis, leider ohne Abbildungen zu geben, zur Bestimmung der Arten heranzog. Ihm folgte Villeneuve, welcher Abbildungen gab, und Kramer, welcher unabhängig von den Franzosen zu den gleichen Resultaten kam und schematische brauchbare Abbildungen von Hypopyg und Penis vieler Arten gab: „Die Tachiniden der Oberlausitz 1911“, Tafel I—III.

Durch Böttcher „Die männlichen Begattungswerkzeuge bei dem Genus *Sarcophaga* Meig. und ihre Bedeutung für die Abgrenzung der Arten“, Deutsche Ent. Zeitschr. 1912—13 wurde auf Grund genauer Typenvergleichung und unter Mithilfe der vorgenannten Forscher die derzeitige Kenntnis des Genus *Sarcophaga* monographisch festgelegt und durch charakteristische Profilansichten des Hypopygs und des Penis aller bekannten mitteleuropäischen Arten der weiteren Forschung eine sichere Grundlage gegeben. „Nicht als alleiniges oder hauptsächlichliches Bestimmungsmittel“ betrachtete Böttcher das Hypopyg und den Penis sowie die Häkchen usw., sondern nur „als ein allerdings sehr wichtiges, durch welches man zum Schlusse der Bestimmung die Probe auf das Exempel machen kann.“

Zu einem Versuche, den Penis zur Aufklärung des Stammbaumes zu benutzen, oder die einzelnen Formen von einander abzuleiten, kam Böttcher nur in beschränktem Maße und lag ihm diese Frage wohl auch nicht im Bereiche des gesteckten Zieles. Hätte er dies gewollt, so hätte er die Artenfolge und Gruppenfolge in der umgekehrten Reihenfolge gegeben, wie wir es von unserem Standpunkte aus tun müssen. Denn die einfacheren und daher auch wohl ursprünglicheren, niederen Formen finden sich in seiner letzten (k) Gruppe. In dieser Gruppe sind die Artgrenzen oft noch nicht scharf, wie Böttcher sagt und scheinen noch neue Arten in der Entwicklung begriffen zu sein. Auch dies spricht für den ursprünglichen Zustand der Gruppe, welche sich an *Medoria melania* Meig. und *Stevenia melania* Meig. anschließt.

Charakteristisch für die Penisbildung bei *Sarcophaga* im Gegensatz zu den Calliphorinen ist der Umstand, daß der Penis im Durchschnitt nicht komprimiert oder deprimiert, sondern meist gewissermaßen aufgeblasen erscheint. Die ventrale sternale Fläche ist schon im Grundglied meist wurstförmig hervorgewölbt und meist quergefaltet. Das Tergit des Grundgliedes besteht aus einem Paar gefogener Seitenstacheln, welche an der Basis gabelförmig verbunden sind, oder auch eine zusammenhängende Platte bilden. Das Sternit ist eine kurze Platte, oder bedeckt, ringförmig mit dem Tergit verschmolzen, gemeinsam das ganze Grundglied.

Das Mittelstück zeigt an der Basis ventral als Verlängerung des Grundgliedes meist einen ebenfalls durchsichtigen wurstförmigen Abschnitt. Auf diesen folgt ein oft stark vorspringender glatter, chitinisierter Wulst, und getrennt von diesem, am Ende des Mittelstückes distal eine kleine Platte, Ventralplatte, ein Sternit, von welchem zwei seitliche und zwei mediale Anhänge (Apophysen, Böttch.) zu entspringen pflegen. Hierzu tritt bei den höheren Formen noch eine

direkt vor dem Sternalwulst gelegene proximale Sternalpallatte, welche sehr komplizierte Anhänge entwickelt. Diese Sternalbildungen hauptsächlich, welche bei den Calliphorinen nicht in Erscheinung treten, sind es, welche in erster Linie den großen Formenreichtum in der Bildung der Penis bei *Sarcophaga* bedingen.

Der dorsale Teil des Mittelstückes zeigt, wie bei den Calliphorinen, die dorsalen Mittelleisten, welche distal auseinanderweichen, die Furca, und die seitlichen Anhänge derselben, den Vomer. Bei den meisten Arten ist das Mittelstück mehr oder weniger stark, bis fast kugelig, erweitert, wie aufgeblasen. Dann liegt die Furca als zwei flache Lamellen der Mittellinie dorsal an oder ist seitlich verschoben. In den aufgetriebenen Seiten des Mittelstückes, den Schulterbeulen bilden sich oft neue Chitinzentren oder das Ende der Furcazinken ist von dem Stamme getrennt und von ihm gehen Höcker oder Fortsätze, Spitzen oder Häkchen, aus. Der Vomer setzt sich bisweilen in Verstärkungen der Seitenmembran fort, entsprechend den sekundären Häkchen bei *Acrophaga*, welche ebenfalls Spitzen oder Plättchen bilden können.

Das Endstück des Penis erscheint bei den meisten Arten, besonders der k.-Gruppe Böttchers, einfach, wie bei den Calliphorinen. Bisweilen ist es dreilappig an der Basis, oder die Seitenecken verlängern sich in lange Fortsätze, welche frei hervorragen, oder der Unterseite anliegen. (Distale Stäbchen Böttcher: bras Pandellé.) Bisweilen scheint das Endstück aus zwei Segmenten entstanden zu sein, indem die an die ventrale Seite verlagerte Mündung der Samenleiter (des Darmes, Böttcher) auf einem abgeschnürten Knopfe liegt, welcher außer einem dorsalen Spitzchen, noch je ein Paar solcher lateraler und ventraler Spitzchen trägt. Vielleicht ist auch die biskuitförmige Einschnürung am Endstücke bei den Calliphorinen der Rest einer solchen Segmentierung.

Pandellé und nach ihm Böttcher unterscheiden als Anhänge:

1. Laterale Klappen Vomer (Tergitbildung) mit Seitenmembran und bisweilen ein bis zwei Paar Fortsätzen, entsprechend der Verstärkung der Seitenmembran und der sekundären Zinken bei *Acrophaga* usw. (siehe 4).

2. Mediale Klappen: seitliche und mittlere Anhänge der distalen Ventralplatte (Sternitbildungen).

3. innerste Klappe (Sternitbildung).

4. Proximale Stacheln: haquettes Pandellé. Tergitbildungen. Fortsetzung der distalen Ecken des Mittelstückes, entweder der Furcazinken oder der Seitenmembran, der lateralen Klappen.

5. Distale Stäbchen: bras Pandellé = Seitenecken des Endstückes (Tergitbildung).

6. Die komplizierten Anhänge der proximalen Sternalplatte bei *S. frenata* Pand., *arcipes* Pd. usw. usw. in verschiedener Ausbildung.

Die von Böttcher auf Grund der übrigen Merkmale aufgestellten Gruppen können auch für die Penisform im allgemeinen Geltung

beanspruchen und werden daher, wenn auch in umgekehrter Reihenfolge, beibehalten. Die durch die Chaetotaxie von den nächststehenden Penisformen abgetrennten Arten, haben auch in Bezug auf diese Gebilde meist eine höhere Entwicklungsform, so daß eine konvergente Erscheinung vorliegt.

Wir haben es bei *Sarcophaga*, wie Böttcher annimmt, mit einer Insektengruppe zu tun, die noch zurzeit in lebhafter Entwicklung begriffen ist und welche bei großer Einförmigkeit in der äußeren Form in der Entwicklung des Penis eine große Mannigfaltigkeit aufweist.

Ein Entwicklungszentrum der Gattung scheint nach Böttcher im Mittelmeergebiet zu liegen, in dessen Umgebung die größte Artenzahl, besonders auch der einfacher gebauten Formen, vorkommt.

Schon auf Grund der bekannten Arten läßt sich der Grundriß der Entwicklung als Stammbaum aufstellen.

Zunächst entwickeln sich zwei zarte, paarige, sternale Anhänge, Apophysen Pand., mit oder ohne eine Chitinplatte (Sternit) als Grundlage, am Ende der Bauchseite des Mittelstückes. k-Gruppe, carnaria-Gruppe Böttcher, noverca-agnata-Gruppe Böttcher.

Hierzu können von dem Tergit des Endstückes oder des Mittelstückes ausgehende Vorsprünge treten: *arcipes*, *similis*, *uliginosa* usw.

Bei den übrigen Gruppen tritt noch eine zweite proximale Sternalplatte mit Anhängen hinzu.

Bei *S. nomoralis* Kram. (Taf. II, Fig. 68—69) und *S. melanura* Meig. (Taf. II, Fig. 87) sind beide Sternalplatten, bei *S. nomoralis* Kram. von der distalen nur die Apophysen deutlich getrennt hintereinander sichtbar.

In weiterer Entwicklung nehmen die Apophysen der proximalen Sternalplatte immer mehr an Größe zu, bis sie in *S. sinuata* Meig., *teretirostris* Pand. und anderen den Körper des Mittelstückes an Volumen fast erreichen. Hierbei kann man zwei Gruppen unterscheiden; in der einen entwickeln sich die Lamellen als Längsfalten: *similis*, *tuberosa*, *nigriventris*, *discifera* usw., in der anderen Gruppe flügelartig in die Breite: *nomoralis*, *striata*, *albiceps*, *sinuata* usw.

Es stimmt die Einteilung Böttchers auf Grund der Chaetotaxie fast genau mit der Entwicklung der Penisform überein und zeigt letztere mehrfach den Zusammenhang scheinbar einzelstehender Formen mit größeren Gruppen an.

So gehört *S. laciniata* Pand. nach der Penisform zur *S. aratrix*-Pand.-Gruppe; *S. clathrata* Meig. steht sowohl der *S. aratrix* Pand. wie der *S. nigriventris* Meig.-Gruppe nahe, deren Extrem *S. discifera* Pand. bildet.

*S. sinuata* Meig. bildet das Extrem der *S. albiceps* Meig.-*S. striata* Meig.-Gruppe. *S. granulata* Kram. erinnert an *S. uliginosa* Kram. Die *S. noverca* Rond.-*S. agnata* Rond.-Gruppe hat gemeinsamen Stamm, ebenso die *S. nigriventris* Meig. und *S. aratrix* Pand.-Gruppe.

*Ravinia haematodes* Meig. ist auch in Bezug auf die Penisbildung völlig abweichend und auch aus diesem Grunde ebenso, wie *Bläsoxipha* von *Sarcophaga* abzutrennen.

Die höheren Penisformen haben drei bis vier oder vier postsuturale Dorsocentralborsten, die niederen deren nur drei. Dadurch erklärt es sich, daß die Zahl bei einigen Arten noch wechselt und daß auch in der Entwicklungsreihe einer Penisform die Zahl wechselt: *frenata*, *arvorum* (3 Stück), *noverca*, *agnata*-Gruppe (4 Stück).

Die Funktion der verschiedenen Anhänge des *Sarcophaga*-Penis dürfte eine verschiedene sein.

Daß das starre, gelenkig dem Stiele aufsitzende Mittelstück mit dem kleinen Endstück in den weiblichen Körper eindringen muß, dürfte als sicher angenommen werden. Wenn dasselbe aber durch die äußere Genitalöffnung des Weibchens in die Vagina eingeführt werden sollte, so würde die Form des starren Penis diesem Zwecke nicht entsprechen. Nur bei den einfachsten Formen der k-Gruppe und bei *S. hirticus* Pand. und bei quer stehender Vulva wäre dies denkbar. Bei allen übrigen Formen ist aber das Mittelstück so breit aufgetrieben und bei den meisten Arten sind so kräftige nach hinten und außen gerichtete Anhänge vorhanden, daß das Eindringen durch einen feinen Spalt unwahrscheinlich erscheint. Es erscheint mir daher wahrscheinlich, daß das Endstück des weiblichen Körpers in diesen zurückgedrängt wird und dabei nur das Endstück des Penis in die Vulva eingeführt oder auf diese fest aufgedrückt wird. Die Apophysen hätten dann den Zweck, in der Weise in die die Vulva umgebenden Borsten einzugreifen, daß diese Anlagerung in der richtigen Weise geschieht. Ein Eindringen selbst wird dann unnötig und die geringe Größe und die Breite, sowie die Verlagerung der Geschlechtsöffnung von der Spitze auf die Unterseite, wie sie bei vielen, besonders der komplizierter geautes Formen vorkommt, könnte hierdurch erklärt werden. Bei *Calliphora* dringt nach Brühl das Mittelstück des Penis in die Vulva, das Endstück in die Vagina ein.

Die hakenförmigen Apophysen mit proximal gerichteten Haken sind als Befestigungsmittel, um das Zurückgleiten zu verhindern, aufzufassen, während die weichen häutigen Organe als Empfindungsorgane dienen dürften. Die beim Trocknen einschrumpfenden weichen, zarten, im Leben feuchten und schlüpfrigen Häutchen, welche besonders am Penisende, aber auch an verschiedenen Stellen der Anhänge vorkommen, wie z. B. an den Mittelklappen der *S. carnaria* Meig.-Gruppe, und welche ich als Praeputium bezeichnet habe, dürften die Absonderung eines als Gleitmittel dienenden Schleimes zur Aufgabe haben und einen festen Abschluß herbeiführen.

Die Kopulation, welche als Überfall des Weibchens, welches umklammert wird, erfolgt, ist nicht so fest, daß sie sich nicht beim Fange im Netze schnell wieder löste. Es ist daher eine Beobachtung durch direkte Untersuchung noch nicht gelungen. Bei denjenigen Anthomyiden, bei welchen der männliche kapselförmige Forceps

das weibliche Leibesende, die Legeröhre, wie eine Klammer von fünf Seiten umfaßt, löst sich der Krampf nicht so leicht und ist es bisweilen möglich, die Tiere schnell genug abzutöten und so die Art der Vereinigung festzustellen.

### I. Böttchers k-Gruppe (Böttch. p. 115).

Arten mit drei postsuturalen Dorsozentralborsten und in der Regel rotem 2. Genitalsegment.

#### a) *S. frenata* Pand.-Gruppe.

##### 1. *Sarcophaga ebrachiata* Pand. T. II, Fig. 37.

Böttch., Fig. 73, p. 360.

Böttcher: „Penis sehr gestreckt, flacher als bei den anderen Arten des Verwandtschaftskreises. Der ventrale Wulst weit distalwärts verschoben. Borstenapophyse lang, aber dünn.“ — Die Ventralplatte liegt dicht vor dem Ventralwulst. Die Seitenwülste derselben sind klein, nicht hervorragend, kissenartig flach, wie mittleren Fortsätze (innerste Klappen, Borstenapophyse Böttcher) bandförmig lang gebogen. Furca sehr schwach entwickelt, undeutlich. Vomer kräftig, gerade, in eine breite Spitze endigend, von welcher ventral eine feine, die Seitenlappen bogig umgreuzende Lamelle abgeht. Das Endstück endet in eine tief zweiteilige Spitze, an deren Unterseite und lateral in der Seitenmembran weitere zwei Spitzenpaare stehen.

##### *Sarcophaga Schineri* Bezzi (Böttch., Fig. 70). Taf. II, Fig. 38.

Syn. *S. rujicauda* Kram.

Penis schlank, der ventrale Wulst prominent. Borstenapophyse lang (Böttch.). Der ventrale Wulst lang, seitlich über die dorsale Partie übergreifend. Ventralplatte an den Ventralwulst anschließend. Seitenlappen nicht vorragend. Mittelfortsätze als Borstenapophysen weit vorragend. Seitenteile des Mittelstückes distal vom Vomer ohrförmig, daher scheinbar zweiteilig breit ventral vorragend. Furca und Vomer wenig deutlich. Endstück auf breiter Basis, deren Ecken wenig vorgezogen sind, mit schmalem Ende zweilappig endend.

#### k 8—9-Gruppe Böttchers, p. 252.

Penis gestreckt, mit ziemlich langem Endstück. An Stelle der borstenförmigen paarigen Apophyse nur mit einem sehr kurzen, stark rückwärts gekrümmtem Fortsatz jederseits.

##### *Sarcophaga frenata* Pand. Taf. II, Fig. 39/40.

Böttcher, Fig. 67, p. 352.

„Der Wulst am Stielende des Peniskörpers auffallend hoch, im Profil an die Form eines Kasuarhelmes erinnernd.

Mittelstück aufgeblasen, am Ende breit mit Seitenhöckern stark chitinisiert. Furca nicht deutlich abgehoben. Endstück an der Basis

breit, stumpf dreieckig, mit einem Paar ovaler Läppchen und einem Paar feinsten Spitzen neben dem Ende.

Der Vomer ist breit. An ihn schließt eine schmale zum Furcaende aufgebogene Spange. Die Ventralplatte (Fig. 40) beginnt dicht vor dem Ventralwulst als schmaler zweilappiger Stiel. Sie trägt beiderseits zwei eiförmige, distal verjüngte, stark chitinisierte Wülste, welche medial zwei kräftige abwärts gebogene Haken tragen. Die stäbchenförmigen innersten Anhänge liegen dem Endstücke an.

**Sarcophaga arvorum** Rond. Taf. II, Fig. 41.

Böttch., Fig. 64, p. 253.

Penis gestreckt, der ventrale Wulst lang, ziemlich stark vorgewölbt, jedoch nicht höher, als die Seitenklappen. Am distalen Ende ragt medial von den letzteren ein schwach chitinisierter Buckel hervor, aus dem die paarige, kurze, rückwärts gekrümmte, hakenartige Apophyse entspringt. Das Penisendstück schmal, aber relativ lang. (Böttch.)

Furca undeutlich. Vomer am Ende nach der Schulterbeule des wenig aufgetriebenen Mittelstückes aufgebogen. Von hier und von der Unterseite der Furca gehen zwei sich treffende Spangen aus, welche den spitzwinklig ausgezogenen Seitenlappen begrenzen.

Die Ventralplatte trägt flache kissenartige Seitenwülste mit hakig gebogenen Apophysen und gerade innerste Apophysen, ähnlich *S. frenata* Pd. Das Endstück ist lang, kräftig, abgestutzt endend, mit feinen Spitzchen ventral.

**k 7-Gruppe Böttchers**, p. 246.

Penis nur mit einer distalen paarigen, ziemlich langen borstenförmigen Apophyse an der Grenze zwischen Mittelstück und Endstück.

**Sarcophaga benaci** Böttch. Taf. II, Fig. 42.

Variet. *tenuiforceps* Böttch.

Böttch. Fig. 61, a u. b, p. 248.

Böttcher: „Penis nur mäßig chitinisiert, im Profil fast halbkreisförmig. Der ventrale Wulst reicht weit distalwärts hinauf und bildet am Ende einen zahnartigen Absatz. Das kleine Endstück des Penis stellt einen zahnartigen Zipfel dar. An seiner Basis entspringt aus dem Mittelstück die lange Borstenapophyse.“

Über dem zahnartigen Fortsatze des ventralen Wulstes sind undeutlich noch weitere feine Spitzen sichtbar.

**Sarcophaga dissimilis** Meig. Fig. 43 u. 46.

Böttch., Fig. 63, p. 250.

„Körper schlank, zuweilen fast zylindrisch. 2. Abdominalsegment mit mittleren Hinterrandsmacrochaeten. Stirn schmal. 1. Flügellängsader bedornt. 5,5—11“.

Mittelstück aufgetrieben flach, Schulterecken stark vorspringend.

a) Bei großen Exemplaren ist Furca und Vomer zu einer Seitenplatte verschmolzen. Unter dem Schulterhöcker geht eine breite, den großen Seitenlappen bogenförmig umfassende Lamelle ab. Die Ventralplatte ist im proximalen Teile schwach entwickelt. Sie beginnt an dem großen Ventralwulste, welcher stark hervorsteht und fast rechtwinklig abfällt, mit einer unscheinbaren Chitinlamelle, welche von schmalen Leisten seitlich begrenzt ist. An diese schließen sich neben der Mittellinie zwei kleine Wulste an, von denen die breiten bandartigen langen Seitenlamellen (mittleren Klappen Böttchers) ausgehen. Diese liegen dem Seitenlappen so eng an, daß sie von diesem auszugehen scheinen. Die mittelsten Stäbchen sind verdeckt. Am kleinen Endstück sind kleinste Seitenspitzen in Seitenansicht erkennbar.

Die kleinen Formen (Taf. II, Fig. 46, Körperende) scheinen mir eine Varietät oder neue Art zu enthalten, doch kann erst größeres Material hierüber Aufschluß geben.

#### k 6. Böttchers *S. haemorrhoea*-Gruppe.

Penis mit zwei Apophysenpaaren am distalen Ende. 1. Flügelängsader gedorn.

*Sarcophaga offuscata* Schin. Taf. II, Fig. 44.

Böttch., F. 59, p. 244.

„Penis mit kurzem dreieckigem Endstück. Beide Apophysenpaare etwa gleichlang, das laterale breiter, als bei *haemorrhoea*.“

Penis nicht sehr hoch, stark verbreitert, fast völlig chitinisiert.

Furca, Vomer, Seitenklappen verschmolzen, Seitenlappen dreieckig distal ausgezogen. Endstück mit leistenförmigem, schmalen Mittelstück, welches quer abgeschnitten mit dorsalem dreieckigem Eindruck und kurzen häutigen Seitenzähnen endet. An der Basis zwei seitliche Leisten, welche durch eine häutige Membran mit dem Mittelstücke verbunden sind und an ihrem Ende breite, blattförmige, nur an dem Rande oder ganz chitinisierte Apophysen tragen. Die Ventralseite ist ebenfalls stark chitinisiert. Die Ventralplatte ist völlig chitinisiert, flach, scharf abgesetzt. Die Ventralplatte füllt die Unterseite des Mittelstückes stark chitinisiert aus. An ihrem Vorderrande außen sitzen die langen, bandförmigen, lateralen Apophysen (medialen Klappen). Die innersten Klappen nicht nachweisbar.

*Sarcophaga haemorrhoea* Meig. Taf. II, Fig. 45.

Böttch., Fig. 57, p. 241.

„Penis mit ziemlich langem, aber schmalen Endstück. Die beiden distalen, schwach chitinisierten Apophysen sind fast gleichlang. Die medialen borstenförmig, die lateralen mehr in Gestalt eines kleinen Löffelchens oder Tennisrackets.“ (Böttcher).

Penis wie bei *offuscata*, nur noch gleichmäßiger chitinisiert, so daß fast keine Einzelheiten zu erkennen sind. Endstück fast so lang

als das Mittelstück, am Ende stumpf abgestutzt und abgerundet. Ventralplatte flach, breit, mit an der Basis breiten, am Ende schmal und hakig gebogenen lateralen und feinen stabförmigen medialen Anhängen.

**k 2. *Amita filia*-Gruppe.** Böttcher, p. 118.

k 2 c. Forceps im distalen Abschnitt verbreitert, ohne dorsalen Höcker. Laterale Vertikalborsten kräftig. 1. Flügellängsader nackt.

***Sarcophaga filia* Pand.** Taf. II, Fig. 47 u. 48.

Böttcher, Fig. 48, p. 123.

„Penis mit langem, schnabelförmig ausgezogenem Endstück. Apophysen kaum angedeutet.“

Mittelstück stark verbreitert, flach, Schulterecken nicht stark vorspringend. Furca nicht deutlich von der völlig chitinisierten, mit dem Vomer verchmolzenen Rückenfläche abgegrenzt.

Endstück spitz dreieckig, ohne Seitenfortsätze an den Basis-ecken. Ventralwulst kurz, verschieden geformt. Ventralplatte am Ventralwulst beginnend flach, jedoch durch eine weiche Seitenmembran vom Tergit getrennt und dadurch im Profil vorragend, annähernd rhombisch, mit zwei kurzen, flachen Seitenlappen und verschmolzenen Mittelspitzen (Fig. 48). In Seitenansicht Vomer deutlich abgesetzt. Im Seitenlappen, welcher der Bauchseite anliegt, halbkreisförmige Stützlamelle. Endstück lang schmal, mit Seitenmembran, und an der Basis mit breiten, fast scheibenförmigen Seitenlappen und leistenförmigem Mittelstück.

Klappt man das hohlrippenförmige Endstück dorsal zurück, so werden ein Paar feinste Stäbchen und kleinste Spitzchen als mediale und innerste Stäbchen sichtbar.

k 1. Beide distalen Apophysenpaare gut entwickelt und kreuzen sich in Seitenansicht.

***Sarcophaga arcipes* Pand.** Taf. II, Fig. 49.

Böttch., p. 116, Fig. 42.

Mittelgroße Art. Apikalborsten des Schildchens fehlen.

„Penis mit Ausnahme der Seitenlappen nur schwach chitinisiert, bräunlich. Penisstiel lang, dünn. Mittelstück dunkel, kürzer als das durchscheinende Endstück. Dieses zeigt im Profil drei Abschnitte auf der Unterseite, deren proximales die wie aufgehobene Arme gebogenen distalen Stäbchen (bras Pand.) trägt.“ Böttcher.

Furca ist nicht abgegrenzt.

Vomer ist gerade. Der Seitenlappen wird nur von einem halb-kreisförmigen, auf die Bauchseite umgeschlagenen Haken gebildet.

Ventralwulst kegelförmig. Anschließend beginnt die Ventralplatte mit einer dünnen, frei endenden, schräggerichteten, dreieckigen Lamelle. Die Seitenwülste derselben sind stark chitinisiert und erstrecken sich bis fast in die Mitte des durchscheinenden Endstückes.

Von hier entspringen die stäbchenförmigen leicht geschwungenen proximal gerichteten und daher im Profil mit den Endstäbchen sich kreuzenden [medialen Apophysen (Böttcher)] seitlichen Anhänge der Ventralplatte und die feinen, kurzen, schwer sichtbaren, ebenso gerichteten innersten Apophysen. Unter der Kappe des Endstückes liegt ventral die Öffnung der Samenleiter.

**S. pumila** Meig. Taf. II, Fig. 50.

Böttcher, Fig. 43, p. 117.

Apikalborsten am Schildchen fehlen. Kleine Art.

Der Penis ist genau wie bei *arripes* gebildet, nur etwas schlanker.

**i-Gruppe Böttchers**, p. 9.

4—5 Dorsozentralborsten. 2. Genitalsegment rot. Nur die beiden hintersten p. s. Dz. stark entwickelt.

**Sarcophaga haemorrhoidalis** Meig. Taf. II, Fig. 51.

Böttcher, Fig. 37, p. 10.

Erstes Genitalsegment schwarz; Forceps schlank. Praescutellarborsten fehlen.

„Penis stark chitinisiert, auch die auffallenden, armartigen Apophysen.“

Die Furca ist nur durch Längsstreifung auf dem Penisrücken angedeutet. Der Vomer mit Anhang ist als eine feine, leicht wellig gebogene Leiste am Rande erkenntlich. Die Seitenlappen ragen als kurze, dreieckige Spitzen seitlich vor. Das Endstück ist senkrecht nach unten (ventral) in das Mittelstück eingelassen, der mittlere Teil lang hakig proximal gebogen.

Ventralwulst flach, geradlinig, stark chitinisiert. Ventralklappe nicht vorragend. Die Ventralplatte ist stark chitinisiert, flach, die Seitenteile laufen in sehr lange, stark chitinisierte, hakig gekrümmte (mediale) und in feine gerade, schwer sichtbare innerste Stäbchen aus.

**Sarcophaga Beckeri** Villen. Taf. II, Fig. 52.

Böttcher, Fig. 25, p. 11.

Praescutellarborsten vorhanden. 2. Genitalsegment ohne Hinterandmacrochaeten.

„Penis kleiner und im ganzen schwächer chitinisiert als bei *haemorrhoidalis*. Eine paarige, gerade, stäbchenförmige Apophyse ist dem griffelartigen, langen Endstücke angeschmiegt. Die proximale liegt frei, ist gegen den Stiel hin hakig umgebogen und am Grunde durch eine halbdurchschimmernde Falte verbreitert.“

Der flache Vomer und eine den Seitenlappen umsäumende Fortsetzung ist deutlich, ebenso die Furca besser kenntlich als bei *haemorrhoidalis* Mg. Der Ventralwulst als stark chitinisierter scharfer Kiel auf das Grundglied beschränkt. Die Ventralplatte flach, verborgen, die Lateralanhänge derselben proximal groß hakig, die medialen

(innersten Klappen Böttch.) distal, gerade nach abwärts gerichtet. Das Endstück ist wie bei *haemorrhoidalis* nach abwärts gerichtet, gerade aber am Ende etwas dorsal aufgebogen. Von den Ecken der Basis des Endstückes geht ein feiner ebenfalls abwärtsgerichteter stabförmiger Fortsatz aus.

### i-2. *S. ferculata*-Gruppe Böttchers.

*Sarcophaga ferculata* Pand. Taf. II, Fig. 53 u. 54.

Böttcher, Fig. 39, p. 13.

„2. Abdominalsegment an der Basis tief ausgeschnitten, die Lamellen etwa von der Gestalt einer Ohrmuschel.

Penis plump, im ganzen nur wenig chitinisiert. Die reichlich entwickelten Apophysen haben größtenteils die Form von über die Fläche entwickelten Lamellen.“ (Böttcher.)

Das Mittelstück ist außerordentlich, besonders in der Breite, aufgetrieben. Der Vomer als auch die Furca sind als breite, stark chitinisierte Seitenlamellen sichtbar, eng aneinanderliegend, während die dazwischen liegende breite Dorsalfläche membranös ist, außer den Schulterecken. Das Endstück ist kurz, ein stumpfwinkliges Dreieck von oben gesehen, von der Seite ein kurzer dorsaler, aus zwei durch eine Einsattlung getrennten Teilen bestehender Anhang. Der Ventralwulst ist flach, chitinisiert, wenig vorragend.

Außerordentlich stark entwickelt sind die Anhänge der Bauchplatte, wodurch die Art späteren Gruppen näher steht, als *haemorrhoidalis*.

Die bei den bisherigen Arten stets unscheinbaren „inneren Klappen“ bestehen aus zwei stark chitinisierten, fast schwarzen Mittelteilen, an welchen seitlich entspringend, gestielten Löffeln ähnlich, rotbraune, distal ventral gerichtete Organe entspringen. Die proximalen Apophysen sind, wie bei den bisherigen Arten bandförmig proximal hakig gebogen.

Als neuer Anhang treten proximal mediale Platten hinzu, welche, in der Mittellinie verschmolzen, auseinanderweichende freie Ränder haben, welche ventral distal hakig nach unten außen spitz zulaufen, proximal immer mehr auseinanderweichend einen proximal gerichteten kleinen Zipfel bilden und seitlich dem wenig vorragenden Ventralwulst aufliegen. Die Seitenlappen ragen mit einem ventralen schmalen Fortsatze bis fast zur Mittellinie zwischen die distalen und proximalen Apophysen hinein.

Der Art dürfte auf Grund dieser Bildungen ein anderer Platz zuzuteilen sein, besonders, da die proximalen Anhänge der proximalen Sternalplatte der folgenden Gruppen: *nemoralis*, *striata*, *albiceps* entsprechen dürften.

**Sarcophaga carnaria-Gruppe.**

Böttcher, II h, p. 5.

Die nächste Verwandtschaft der häufigsten und bekanntesten Art der *Sarcophaga carnaria* Meig. nimmt eine besondere Stelle im System ein. Der relativ einfache Bau des Penis darf aber nicht als eine niedere Form angesehen werden, sondern als eine Art Rückbildung. Die Auftreibung des Mittelstückes, wie sie bei den meisten nahestehenden Arten vorhanden ist, fehlt oder ist auch an den Schultern gering. Dies ist dadurch bedingt, daß der Vomer als Seitellappen (Böttcher) freisteht und nicht in eine bis zum Ende des Mittelstückes reichende Seitenmembran fortgesetzt ist. Diese Seitenmembran, welche durch eine Verlängerung des Vomer gestützt, die Schulterbeule umfaßt, bildet bei den übrigen Arten der Gattung den „Seitellappen“. Das Mittelstück selbst ist dadurch, daß die Seitenmembran fehlt, stabförmig oder leistenförmig. Die Furca ist je nach dem Grade der Chitinisierung mehr oder weniger deutlich, am Ende mit kurzen breiten Zinken. Das Endstück ist röhrenförmig, in eine große doppelte Geschlechtsöffnung endend. Von dem Mittelstück aus liegt ein häutiger lappenartiger Fortsatz über die Ansatzstelle bis zur Enderweiterung des Endstückes hinweg. Am extirpierten Penis kann man von der Ventralseite die Anordnung der sternalen Organe übersehen, welche bei Seitenansicht verborgen ist. Der Ventralwulst ist hervorragend, aber nicht oder wenig chitiniert. Die proximale Ventralplatte hebt sich bei *S. carnaria* Mg. und ihren Abarten höchstens durch stärkere Chitinisierung vom Ventralwulst etwas ab. Die distale Ventralplatte ist bei *S. carnaria* Mg. und den Abarten *Lehmanni* und *Schulzi* nov. sp. nicht als flache Platte vorhanden, sondern es entspringen die schwachen Wurzeln der Mittellappen (Böttcher) getrennt aus häutigem Grunde oder die verbindende Membran an der Basis und am Grunde der Lappen ist chitiniert und bildet eine schräge Lamelle mit feinsten Spitze. Die Mittellappen sind entweder in der Hauptsache häutig breit (*Lehmanni*) oder stark chitiniert: *carnaria* Mg. *Schulzi mihi*. Bei diesen Formen trägt nur die Ventralseite am Ende eine häutige Stelle. Distal entspringen seitlich breit aus der gleichen Wurzel flache, schmale, dem Endstücke eng anliegende „innerste Stäbchen“, welche im Profil nur als feinste Spitzchen sichtbar sind.

Bei der Form *Schulzi mihi* sind die Verhältnisse klarer als bei *S. carnaria* Meig. Die Mittellappen sind weit nach außen gebogen, sind größer und klaffen breit. Die die Basis derselben verbindende Membran ist stärker chitiniert, mit stärkerer Mittelrippe. Das distal entspringende Endstäbchen ist deutlicher.

Die wesentlich verschiedene Form der Mittellappen, welche seitlich über das Mittelstück herausragen (speziell von der Dorsalseite gesehen), läßt die Form auch als Art erscheinen. Bei *S. Lehmanni* sp. nov. ist die Brücke zwischen den beiden Mittellappen ebenfalls kräftiger als bei *S. carnaria* Meig., doch kann ich auch hier nur eine

feine Chitinborste und über derselben zwei häutige kleinste Läppchen, nicht aber zwei deutliche „innerste Klappen“, wie Böttcher sie beschreibt und abbildet, finden.

Wesentlich anders ist *S. vicina* Vill. gebildet. Hier findet sich eine sehr lange Ventralplatte. Proximal ein Häutchen mit Mittelrinne (proximale Ventralplatte?), darauf der ganzen Länge der Mittellappen entsprechend eine glänzende Platte mit Mittelkiel, der in der distalen Hälfte zu einer bisweilen sehr hohen Lamelle, deren ventraler Rand zweileistig erscheint, ausgebildet ist. Der innerste oberste Teil der Mittellappen ist abgespalten, hakig zurückgeschlagen, häutig, oder am Innenrande chitiniert, krallig. *S. vicina* Vill. ist daher zweifellos eine gute Art und von den Formen *S. carinaria* Meig., *S. Lehmanni* und *S. Schulzi* verschieden.

Man hat bei der vergleichenden Betrachtung der Arten dieser Gruppe den Eindruck, daß die Lücke, welche durch das Fehlen der Seitenmembran, des eigentlichen Seitenlappens, entstanden ist, durch außergewöhnliche Verbreiterung des Vomer (*S. carinaria* Meig., *S. Schulzi*, *S. Lehmanni*) in Verbindung mit ebenso außergewöhnlicher Entwicklung und Chitinisierung der medialen Klappen (Böttcher) auszugleichen angestrebt wird. Bei *S. vicina* wird dies bei kleinem Vomer allein durch die einzigartige Entwicklung der Mittellappen erreicht. Die starke Entwicklung der ventralen Platte, welche den Klappen als Stütze dient, dürfte auf dieser starken Ausbildung ihrer Anhänge beruhen.

Der Gruppe eigentümlich ist außerdem der Hautlappen, welcher dorsal die Verbindung von Mittelstück und Endstück verdeckt.

Böttcher, l. c., p. 5 stellt zur Gruppe der *S. carinaria* Mg. drei Arten: *S. carinaria* Meig., *S. vicina* Villen. und die mir unbekannt *S. adriatica* Böttch.

Der Penis ist nach Böttcher charakterisiert durch die frei endigende mediale Klappe.

Unter den so charakterisierten Tieren konnte ich vier verschiedene Formen speziell dieser medialen Klappe, aber auch der lateralen Klappe und des Profils des Penis im ganzen feststellen, die ich l. c. genau beschrieb.

### I. *Sarcophaga carnaria* Meig.-typica. Taf. II, Fig. 55.

Das Penisende ist, wie Böttchers Abbildung, Fig. 3, p. 533, zeigt, fast rechtwinklig, selten, wie auf Fig. 34, p. 7, rechtwinklig abgebogen. Die Lateralklappe (Vomer) ist groß, glatt, glänzend, mit dem Peniskörper verschmolzen.

Die Mittelklappen sind stabförmig, glänzend, am Ende schief abgestutzt oder zugespitzt oder etwas hakig nach innen gebogen. Die innersten Klappen sind bisweilen sichtbar. Die Mittelklappen stehen völlig frei und erreichen das Penisendstück nicht.

Variet 1 unterscheidet sich nur dadurch, daß die inneren Klappen weiter als gewöhnlich vorstehen und hierdurch mit der Spitze der

Ventralklappe gemeinsam ein im Profil scheinbar verbreitertes Ende bilden. Es liegt dies an der stärkeren Entwicklung der mit einer häutigen Membran bedeckten Aushöhlung an der ventralen Seite.

Varietas. *Schulzi* nov. var. Taf. II, Fig. 56.

Auffallend weiß bestäubte Stücke aus Villefranche sur Saone von Herrn W. A. Schulz machten mich auf die Varietät aufmerksam, die ich dann überall nachweisen konnte, ohne daß die Bestäubung immer vorhanden war.

Der ganze Penis ist auffallend kräftig, das Endstück ist stumpfwinklig abgebogen, fast, wie bei *S. vicina* Villen. Die Lateralklappen (Vomer) sind sehr breit. Die medialen Klappen sind stark chitinisiert, glänzend, über der oft deutlich als Stiel abgeschnürten Basis dreieckig bis blattförmig, mehr oder weniger verbreitert, nach der Spitze verschmälert. Sie erreichen das Endstück fast oder ganz. Auf der Ventralseite, vor dem Ende findet sich eine längliche mit häutiger Membran bedeckte Grube.

**Sarcophaga Lehmanni** nov. spec. Taf. II, Fig. 57.

Der Penis steht *S. carinaria* Mg. typica sehr nahe, ist aber auch bei den größten Exemplaren verhältnismäßig klein und zierlich. Das Endstück ist rechtwinklig abgebogen, die Buckel an der Beugungsstelle, welche durch eine häutige Membran bewirkt werden, sind kräftiger. Die Lateralklappe (Vomer) ist groß und wie der ganze Penis stark chitinisiert. Auffallend und für die Bewertung als Art charakteristisch abweichend sind die Medial- oder Ventralklappen. Diese sind im Profile kurz, gleichseitig dreieckig oder unregelmäßig viereckig verbreitert, nicht stabförmig, glatt und glänzend wie bei *carinaria* Mg. Vom Penisende aus gesehen sind sie muschelförmig oder trichterförmig mit unregelmäßigen Rändern und unregelmäßiger Oberfläche. Bei frischen Exemplaren sind sie von einer weichen gefalteten Membran bedeckt, welcher an die Bildung zwischen Vomer und Furca bei *vicina* erinnert. Ventral gesehen sind es häutige, von einer feinen Chitinleiste gestützte Lappen. Ich fing die Art häufig an verschiedenen Orten. Ich benenne die Art nach Professor Lehmann, Würzburg.

**Sarcophaga Lehmanni** var. *clausa* var. nov.

Von Bozen besitze ich ein Exemplar, dessen mediale Anhänge so breit sind, daß sie den Raum zwischen Penisstamm und lateraler Klappe völlig ausfüllen, wie dies bei *S. adriatica* Böttcher ähnlich der Fall ist.

**Sarcophaga vicina** Villen. Taf. II, Fig. 58.

Außer dem Umstande, daß die vorderen Haken kürzer sind als die hinteren, unterscheidet sich diese anfänglich bestrittene Art dadurch, daß die lateralen Klappen (Vomer) viel kleiner sind, als bei den vorigen Formen und nach Böttchers Abbildung, p. 7 und 8, Fig. 35 und 35 a. auch viel kleiner als bei Böttchers Variet. *adriatica*

Böttch., weshalb diese, wenn die Zeichnung richtig ist, eine gute Art ist. Der Penis ist bei *S. vicina* Vill. flach gebogen, nicht gekniet, die medialen Klappen sind groß muschelförmig, meist matt, runzelig und füllen den Raum zwischen lateraler Klappe und Penischaft bis zur Penisspitze fast oder ganz aus. Ventral gesehen zeigt, wie oben gesagt, das distale Ende eine hakig gebogene Abspaltung und werden die medialen Klappen von einer großen stark chitinierten Ventralplatte mit Mittelleiste und Endkamm getragen.

**h 4 a. Scoparia-Gruppe.** Böttcher, p. 3, 1913.

I. Genitalsegment hinten mit deutlichen Randmacrochaeten. Vordere Häkchen länger als die hinteren.

Penis mit geweihartigen Fortsätzen

**Sarcophaga scoparia** Pand. Taf. II, Fig. 59 u. 60.

Böttcher, Fig. 32, p. 3, 1913.

I. Genitalsegment mit stärkeren Randborsten. Die gehörnartigen Arme, wie überhaupt der Penis stark chitiniert. Dorsal beginnt die Furca mit einer gespaltenen Platte und teilt sich nach kurzem Stiel vor dem Endstück in zwei quer verlaufende schmale Teile. Das Mittelstück ist stark aufgetrieben. Der Vomer ist kräftig und trägt als Fortsetzung eine große Lateralklappe, deren freier Rand nach außen umgebogen ist und in eine nach hinten gerichtete Spitze ausläuft. Das Endstück besteht auf kurzer Basis aus zwei ventral gerichteten, dem Hirschkäfergeweih ähnlichen, einen Kreis umschließenden Zangen, welche, lateral gesehen, gespalten sind. Der Ventralwulst ist braun, flach, lang. An ihn schließt direkt die Ventralplatte an, welche schräg frei steht und ähnlich dem Seitenlappen seitlich in proximal gerichtete Spitzen endet. Die innersten Klappen sind feinste gerade Stäbchen, welche bisweilen in der Durchsicht zwischen Endstück und Ventrallappen sichtbar sind.

**Sarcophaga similis** Pand. Taf. II, Fig. 61.

Böttcher, Fig. 31, p. 2.

5. Segment mit Bürste. Der nur im proximalen Teile kräftiger chitinierte, sonst meist halb durchscheinende Penis gewährt im Profil mit seinen zierlichen Apophysen ein überaus charakteristisches Bild. Furca breit, breit quer zu den Schulterbeulen sich teilend. Vomer ebenso kräftig. Seitenlappen membranös und von schmalem Chitinisaum umgeben. Endstück kurz, in eine ventralgebogene Spitze endend, welche vierzählig ist. Von den Ecken der Basis gehen die zierlichen, ähnlich *S. arcipes* Böttch. nach unten hinten hakig gebogenen distalen Endstacheln (bras Pand.) aus. Der Ventralwulst ist flach und stößt direkt an die Ventralplatte. Sowohl am Ende des Wulstes, wie an der Basis der Ventralplatte entspringen je ein Paar zipfelförmiger Apophysen, von dem Mittelstück nach hinten noch ein Paar feiner Stäbchen (innerster Klappen). Auch am Endstücke sind feine Stäbchen sichtbar.

**h 1. b 2. S. Tuberosa-Gruppe.** Böttcher, p. 733.

Akr. außer den praesk. nicht hervortretend. Penis mit zwei Paar oft sich kreuzender Apophysen.

**Sarcophaga tuberosa** Pand. Taf. II, Fig. 62.

Böttcher, Fig. 29 a. Var. *harpax* Pand., p. 735.

Forceps schlank. 2. Genitalsegment schwarz; var. *harpax* Pand. Der Penis variiert stark, doch nicht genügend, um neue Arten zu bilden. Mittelstück kurz, breit. Furca deutlich, quergegabelt. Vomer nur wenig entfernt. Seitenlappen groß, membranös. Endstück kurz, spitz, zuweilen in ein nach unten gerichtetes Spitzchen ausgezogen. Von den Basisecken gehen ähnlich wie bei *S. scoparia* und *similis* ventral stabförmige lange Apophysen aus, welche leicht geschwungen oder gerade sind, oft an der Spitze gespalten. Der Ventralwulst ist flach und setzt sich in eine lange, schräg absteigende bis zu den distalen Apophysen reichende Platte fort, welche seitlich auf der Fläche und am Rande lamellenartige Membranen trägt. Die mittleren und inneren Klappen der Ventralplatte ragen distal, die „bras“ kreuzend, hervor. Die Anhänge der Sternite der ventralen Platten überwiegen an Masse fast die dorsalen Teile des Mittelstückes.

**Sarcophaga teretirostris** Pand. Fig. 63.

Böttcher, No. 29, p. 734.

„Fühler bis unter die unteren Augenränder herabreichend. Die proximalen Stäbchen des Penis an der ventralen Seite meist gegabelt, die distalen mit kleinen Endknöpfen.“ (Böttcher). — Mittelstück des Penis sehr verbreitert, stark chitinisiert. Furca als mediale, am Ende rechtwinklig quer geteilte Leiste deutlich. Der Vomer ist gespreizt, seitlich kräftig. Seitenlappen membranös, von schmaler Leiste umsäumt, welche sich am Endwinkel in einen kräftigen Dorn verlängert. Endstück des Penis groß und sehr stark differenziert. Von den Ecken der Basis gehen schräg nach unten hinten die distalen Stäbchen ab, welche ungeteilt, am Ende verbreitert sind. Das Ende ist tief gespalten und werden die beiden größtenteils durchsichtigen Lamellen von feinen Chitinstäbchen getragen, welche wieder als Stäbchen gelten können. Sehr stark differenziert sind die Anhänge der Ventralplatte. Die innersten Mittelstäbchen der Ventralplatte sind sanft gebogen, an der Unterseite gesägt. Die lateralen Lappen der Ventralleiste sind am Ende ventral gebogen, kräftig und von einem durchsichtigen Hautsaum umgeben.

Der Ventralwulst ist flach, klein.

**h 1 b 1. Ventrale Fortsätze des Penis plump, mit Neigung zur Verschmelzung an den Enden: aratrix-Gruppe.****Sarcophaga Schützei** Kram. Taf. II, Fig. 65.

Böttcher, Fig. 28, p. 733.

Forceps verhältnismäßig kurz und sehr breit, gegen das schräg nach der Spitze hin abgestutzte Ende noch breiter werdend. Penis

sehr breit und flach. Endstück flach, herzförmig. Die Anhänge der Ventralplatte sind stark chitiniert, plump und eng aneinanderliegend. Sie scheinen mir im Aufbau der *S. falcata* Pand. am nächsten zu stehen, sind aber viel plumper. Von der Basis der Platte entspringen zwei ventral meist gedornete starke Mittelleisten, von denen lateral ein Hautsaum zu den lateralen Lappen verläuft und in den kurzen hakigen Anhang derselben übergeht. Die sonst zarten innersten Anhänge sind kräftig, am Ende geknüpft. Erschwert wird die Trennung der Teile dadurch, daß dieselben eng aneinander liegen, von zarten Hautsäumen (Praeputium) umgeben sind und sowohl zwischen inneren Anhängen und Basalplatte der Ventralplatte als auch am Endstück bis fast zu den inneren Anhängen reichend eine mediale sagittale Membran sich befindet. Diese Bildung ist bei keiner der bisher beschriebenen Arten vorhanden.

**Sarcophaga uliginosa** Kram. Taf. II, Fig. 64.

Böttcher, Fig. 27, p. 732.

„Penis im ganzen kräftig chitiniert, schwach chitiniert nur die flügelartigen paarigen Apophysen nahe dem Stielansatze, sowie ein dünner, unpaariger, wurmartiger Anhang am Ende.“ (Böttcher.)

Penis sehr stark aufgetrieben, verbreitert. Furca schmal und Vomer deutlich. Das Endstück ist ähnlich wie bei *teretirostris* tief gespalten, in zwei lange spitz endende Lappen ausgezogen, fast so lang als das Mittelstück. Zwischen den Seitenlappen ist eine kleine Spitze. Man kann das Endstück auch so auffassen, daß dieses selbst klein und zart (hellgelb) ist und die basalen Seitenecken als Verlängerung die langen Seitenlappen bilden. Der wurmförmige zarte Endanhang, der aus der Ventralseite zwischen den Lappen des Endstückes entspringt, ist eine präputiale Bildung der Geschlechtsöffnung, keine echte Apophyse. Die Ventralplatte ist sehr stark chitiniert, die Seitenteile in sehr kräftige Haken auslaufend. Die innersten Anhänge sehr klein, gerade, gedornet. Charakteristisch ist die Auftreibung des „Schulterteiles“ des Mittelstückes. Der Ventralwulst ist schwach.

Die „flügelartigen Ansätze“ nahe dem Stielansatze erscheinen bei dem einzigen Exemplare, welches ich Herrn Kramer verdanke, ähnlich Scheuklappen und sind die Seitenteile der proximalen Ventralplatte. Diese erinnern an *S. falcata* Pand., während die übrigen Apophysen denen von *S. teretirostris* Pand. ähneln.

**Sarcophaga aratrix** Pand. Taf. II, Fig. 66.

Böttcher, Fig. 25, p. 730.

Basalstück des fünften Abdominalsegmentes vor einer tiefen Ausrandung am Ansatz der Lamellen in Form einer Nase weit vorgezogen. Der Penis ist breit, aber flach. Die Furca breit, am Ende zu den Schultern breit ausbiegend. Der Vomer schmal, die Seitenklappe in einen spitz dreieckigen Fortsatz an der Ventralecke ausgezogen, schmal. Die distale Ventralplatte wird von den Anhängen der proximalen Platte überdeckt. Diese proximale Platte hat zwei

lange Seitenlamellen und eine kurze etwas hakige Mittellamelle, von welcher zwei kleine Plättchen ventral abgehen. Die Bauchplatte ist verhältnismäßig klein und hat lange, hakige, in Seitenansicht oft mit Nebenspitze an der Basis und mit Hautsaum versehene Seitenlappen und kleine innerste Apophysen. Das Endstück ist ventralwärts gerichtet, nach der wulstigen Basis eingeschnürt, dann gespalten, nach außen verbreitert, die Lücke mit zarter rhombischer Membran gefüllt. Individuell sind starke Variationen vorhanden.

**Sarcophaga albiceps** Meig. Taf. II, Fig. 67 u. 84.

Böttcher, Fig. 24, p. 729.

Die beiden vorderen p. s. Dorsozentralborsten auffallend schwach. 2. Abdominalsegment nackt. 1. Genitalsegment grau, ohne Hinterrandborsten. Penis ist stark aufgeblasen, breit, wenig chitinisiert. Die Furca ist sehr deutlich, die senkrecht abgehenden Seitenäste fast dem Vomer anliegend. Das Endstück ist nicht deutlich vom Mittelstück abgegrenzt, so daß es nicht deutlich ist, ob die distalen Apophysen dem Endstücke oder dem Anhang des Vomer zugehören. Auch bei früheren Arten ist dies öfter undeutlich. Nach Analogie dürften sie immer den Basiswinkeln des Endstückes angehören, mit Ausnahme von *S. arcipes* Pd. und *S. pumila* Pd. Die distalen Apophysen sind stabförmig, am Ende verdickt, dreieckig, mit Andeutung einer Spaltung. Das Mittelstück des Endstückes ist breit, aber sehr flach, bandartig und am Ende etwas gekrümmt, ventral gerichtet, oft den Apophysen aufliegend. Ganz auffallend gebildet sind die ventralen Anhänge. Der Ventralwulst ist hoch. Dicht vor demselben entspringt, deutlich schmal gestielt, ein kompliziertes, individuell in der Stärke der Chitinisierung und der Form variierendes Gebilde (Fig. 84), welches an Orchideenblüten erinnert. Proximal entspringen quer nach außen gerichtet ein Paar lange schmale spitz zulaufende, mit Hautsaum umgebene Lamellen. Der Hautsaum setzt sich lateral nach vorn fort, umgibt in der Mitte vorspringende kürzere Stäbchen und endet nach vorn in zwei breite, ventral eingekrümmte Lappen, welche durch am Innenrande zentral gelegene Stäbchen gestützt werden. So entsteht der Eindruck einer Blüte. In der Tiefe der Höhlung des Mittelstückes liegen, schwer sichtbar, die kurzen Endstäbchen und kleinen Seitenplatten der Ventralplatte. Die Penisform stellt *S. albiceps* zur folgenden Gruppe, von der sie nur die schwachen p. s. D. c. trennen.

#### **S. striata-nemoralis-Gruppe. f. g. h.-Gruppen Böttchers.**

**Sarcophaga nemoralis** Kram. Taf. II, Fig. 68 u. 69.

Böttcher, Fig. 23, p. 727.

„2. Abdominalsegment mit mittleren Hinterrandsmacrochaeten. Penis helmförmig, nahe dem Stiel eine breite, membranöse, am freien Rand gezackte Apophyse; am distalen Ende einige stiftförmige Fort-

sätze. (Kramer.) — „Penis außer einer an den Stiel grenzenden, den proximalen Teil stützenden Chitinspange schwach chitinisiert, halb durchscheinend.“ (Böttcher.)

Diese interessante Art, sagt schon Böttcher, ist leider selten und erst in wenigen Exemplaren gefunden. Sie zeigt die Anordnung der Anhänge des Penis dieser Gruppe in der einfachsten und übersichtlichsten Form. Die Furca ist schmal, wenig chitinisiert, der Vomer kräftig. Das Mittelstück biegt kappenförmig ventral um und trägt am Ende das kleine Endstück, welches in zwei längere, mittlere, und zwei kurze, seitliche Spitzen endet. (Böttcher gibt es nicht deutlich wieder.) Vor dem nicht chitinierten Ventralwulste entspringt auf kurzem Stiele (Fig. 69) ein breit zweilappiger Anhang. Die seitlichen Lappen sind proximal in spitze Zipfel ausgezogen, welche feinste Dörnchen am Außenrande tragen. Distal ist der Rand breit ausgekerbt. Getragen wird das Gebilde dorsal von hakenförmigen Stäbchen. Zwischen beiden Lamellen sind kleinste häutige mediale Anhänge sichtbar. Es ist die vereinfachte Form des Anhanges von *albiceps* (Fig. 81). Von diesem Anhang entspringen von wulstförmigen Seitenteilen der Ventralplatte die mittleren Anhänge, welche sich nach der Mitte beugen und die ebenso stabförmigen aber kräftigeren innersten Anhänge umschließen.

#### ***Sarcophaga striata* Meig. Fig. 70 und 71.**

Böttcher, Fig. 20, p. 725.

„Die in geradezu phantastischer Weise mit den merkwürdigsten Anhangsgebilden — fast alle sind paarig — ausgestatteten Kopulationsorgane machen diese Art leicht kenntlich.“ (Böttcher.)

Auf Grund unserer an *S. nemoralis* Kram., *S. albiceps* Mg., *S. aratrix* Pand. gewonnenen Kenntnis vom Bau der ventralen Anhänge läßt sich auch hier der gleiche Aufbau erkennen. Zwei sternale Gruppen von Apophysen sind zu trennen. Die eine, welche wir erst bei den letzten von uns beschriebenen Formen stärker entwickelt vorfanden, gehört einer Platte an, welche dicht vor dem Ventralwulst entspringt und frei hervorragt (*S. teretirostris* Pand.) und welche bei dieser Gruppe gestielt ist (*S. nemoralis* Kr. als Grundtyp). Distal von derselben liegen seitlich anschließend an die Lamellen, welche den Seitenlappen stützen, frei oder von einer Platte entspringende meist band- oder stäbchenförmige Gebilde: die medialen oder innersten Apophysen Böttchers, die lateralen und medialen Anhänge der distalen Sternalplatte. Wenn die hinteren, ventralen Anhänge nicht dem Ventralwulste angehören, sondern selbständig sind, muß man demnach zwei Sternal- oder Ventralplatten unterscheiden, eine proximale und eine distale, wie ich dies bisher schon getan habe.

Der Penis von *S. striata* ist stark chitinisiert. Die Furca heßt sich als zentrale, zur Schulterecke sich teilende Spange deutlich ab und umschließt mit dem kräftigen Vomer und dem Grunde des Endstückes einen fast kreisförmigen, schwach chitinierten Seitenlappen.

Das wenig abgesetzte, stark chitinisierte Endstück läuft in einen langen schmalen schnabelartigen, ventral gebogenen Fortsatz aus. Dieser trägt an der Umbiegungsstelle — ein meines Wissens einzigartiges Vorkommen — ein Paar kräftige lange seitlich abstehende borstenförmige Anhänge, so daß Ähnlichkeit mit einem Rüsselkäferkopfe entsteht und die Zahl der Anhänge noch um ein Paar vermehrt wird. Wenn man diese Anhänge auf schon vorhandene zurückführen will, kommen allein die distalen Stäbchen (bras Pand.) in Betracht, welche sehr weit distal verschoben sein würden. An der Ventralseite des Endstückes, vor dem Abbiegen des „Rüssels“ liegt eine kammartige Erhebung mit zwei Paar stabförmigen, spitzen leicht gebogenen Apophysen. Hinter diesen liegt die Samenleiteröffnung. Die Apophysen, deren Verlauf in der sagittalen Platte zu verfolgen ist, sind die medialen und lateralen Anhänge der Ventralplatte und zwar erscheinen die distalen als die lateralen. Proximal von dem Kamme entspringen zwei lange, bandförmige spitz zulaufende, nach außen gebogene Anhänge und, sie deckend, oder kurz dahinter, dickere, koloig endende Stäbchen, welche kurze dicke Borsten auf der Verdickung (stechapfelähnlich) tragen, sowie, ebenfalls sich deckend, breitbasig entspringende, ventral distal gebogene, spitz zulaufende Lamellen.

Erst die Betrachtung von der Hinterseite, dem Ende des Penis aus, läßt den Bau und den Zusammenhang dieser Gebilde sichtbar werden und die Gleichartigkeit des Baues mit den einfacheren Formen von *S. nemoralis* Kram. und *albipes* Meig. erkennen (Fig. 71). Es läßt aber auch darauf schließen, daß *S. sinuata* Meig. als teils rückgebildete, teils einseitig entwickelte Form, diesem Kreise angehört (siehe dort). Die proximale, sternale Platte hat bei *S. striata* Meig. die höchste bekannte Entwicklung gefunden. Von hinten gesehen (Fig. 71) besteht die proximale ventrale Platte aus vier glänzenden, proximal seitlich gerichteten Chitinplatten. Die mittleren proximalen sind nach dem Ende verbreitert ventral umgebogen und medial in einen spitzen Zahn ausgezogen. Die seitlich gerichteten sind von einem matten Saum umgeben, welcher einen dreieckigen, nach außen gebogenen Zipfel bildet, dessen Kante kräftige Dornen trägt. Von der Seite gesehen erscheint derselbe als geknöpftes Stäbchen mit Dornen. Zwischen den proximalen Lappen ist eine zweilappige matte Membran, zwischen den distalen Lappen entspringen von der distalen Seite des Stieles ausgehend die langen bandförmigen gebogenen Lamellen.

#### e. *Sarcophaga nigriventris*-Gruppe.

Böttcher, p. 719.

Drei postsuturale D. c. B. 2. Abdominalsegment mit Hinterrandmacrochaeten.

*Sarcophaga nigriventris* Meig. Taf. II, Fig. 72.

Böttcher, Fig. 19, p. 723.

Penis stark aufgetrieben, schwach chitinisiert, ohne längere Apophysen, Stirn sehr breit, Taster schlank, vorn etwas verdickt. Die

Kleinheit des Organs, die starke Chitinisierung und verschiedene Form bei verschiedenen Exemplaren lassen die Deutung der Anhänge unsicher erscheinen und legen die Vermutung nahe, daß noch eine zweite Art abzutrennen ist.

Bei Böttcher (Fig. 19) findet sich ein bei den übrigen Arten nicht vorhandener, einem Endstück ähnlicher dorsaler Ansatz über einer auf breitem Chitinkegel aufsitzenden unpaaren Spitze. Letztere entspricht in der Form den Endstücken der verwandten Arten und wäre alsdann das überzählige Stück als eine außergewöhnliche Verlängerung des Mittelstückes über das Endstück hinaus zu deuten. Proximal hiervon sind zwei Paar feine Stäbchen, die Apophysen der distalen Ventralplatte und die Anhänge der proximalen Platte als kräftigere Borsten und eine lange breite Lamelle, welche dem Vomer anliegt, erkennbar. Dies ähnelt *S. teretirostris* Pand. Dorsal gesehen ist das Mittelstück an den Schultern stark verbreitert.

**Sarcophaga Villeneuvei** Böttcher. Taf. II, Fig. 74.

Böttcher, Fig. 17, p. 723.

Penis vorn jederseits mit einem hörnchenartigen spitzen gekrümmten Fortsatz. Penis dorsal gesehen stark verbreitert, Furca sehr breit, mit dem Vomer und dessen Ansatz eine große dünne Schulterbeule einschließend. Endstück kegelförmig, in einen langen, an der Spitze geteilten Stiel ausgezogen. Dicht an seiner Basis liegen als feinste Spitzchen die Apophysen der distalen Ventralplatte. Davor liegen als gebogene Stäbchen die distalen Hörner der proximalen Apophyse, während die proximalen von proximal innen nach distal außen geschwungenen Hörner große, die distalen Anhänge einschließende Lappen tragen. Der Ventralwulst springt wenig hervor. Die ventralen Anhänge ähneln der *striata*-Gruppe.

**Sarcophaga rostrata** Pand. Taf. II, Fig. 73.

Böttcher, Fig. 18, p. 723.

Penis stark chitinisiert, aufgeblasen, eiförmig. Endstück lang, flach, stabförmig zugespitzt, am Ende gespalten. Furca und Vomer undeutlich. Ventral gesehen zwei breite seitliche Wülste mit tiefer Mittelrinne, auf deren Grunde die Sternalplatte als schmale Leiste liegt. Am Beginn des Mittelstückes ist der kleine verbreiterte Ventralwulst. Hinter der Mitte des Mittelstückes entspringen dicht hintereinander die beiden distalen Apophysenpaare als dünne geschwungene divergierende Lamellen.

**Sarcophaga soror** Rond. Taf. II, Fig. 75.

Böttcher, No. 16, p. 722.

„Praesuturale Acrostichalborsten deutlich, praescutellare kaum erkennbar. Penis im ganzen aufgebläht, ohne ventrale Apophysen. Endschnabel ventralwärts gekrümmt, gegen die Spitze sehr verdünnt und in zwei Zipfel gespalten. Beim Blick von hinten treten am distalen

Ende zwei Paar kurze Fortsätze hervor. Homolog den sehr auffallenden Apophysen der vorigen Arten.“ (Böttcher.)

Penismittelstück kurz, stark aufgetrieben verbreitert, so breit wie lang. Furca schmal, schwach chitiniert, umschließt mit der Verlängerung des kräftigen Vomer die Schulterbeule, welche in der Mitte eine Chitinplatte trägt. Endstück kurz, in einen spitzen Schnabel auslaufend. Von der Seite gesehen ist dieser länger und kräftiger als bei den vorigen Arten, in zwei sehr feine borstenartige Spitzen auslaufend. Die Ventralapophysen decken sich so, daß sie mit gewöhnlicher Lupe und Beleuchtung bei den meisten Exemplaren nicht zu trennen sind. Von den distalen Apophysenpaaren ist nur eins als schmale gelbe Lamelle dem Endgliede anliegend erkennbar. Das innere wird wahrscheinlich von diesen eingeschlossen. Die proximale Platte trägt distale, plumpe Stäbe, welche nach außen in eine feine Spitze enden. Die proximalen sind breit, löffelförmig oder schmaler und am Ende aufwärts gebogen, so daß sie die vorderen bedecken.

**Sarcophaga discifera** Pand. Taf. II, Fig. 76 nach Böttcher.

Böttcher, Fig. 15, p. 721.

Acrostichalborsten vor der Naht kaum hervorstehend. Penis an der ventralen Seite des Stieles mit einem Paar breiter, scheibenförmiger Apophysen, die distalen Apophysenpaare parallel, das distale dem am Ende verbreiterten Endstücke anliegend.

Die Art wurde in Deutschland noch nicht gefunden. Sie kann wegen des etwas verbreiterten Endstückes mit *S. granulata* Kram. und wegen der breiten ventralen Apophyse mit *S. soror* Rond. verwechselt werden.

**Sarcophaga setipennis** Rond. Taf. II, Fig. 77.

Böttcher, Fig. 14, p. 721.

Acrostichalborsten nur als praescutellares Paar deutlich. Schildchen mit starken Apikalborsten. 1. und 2. Längsader bedornt. 1. Segment mit Bürste. Den Penis beschreibt Böttcher nicht, doch ist die Ausbildung sehr charakteristisch.

Der Penis erscheint als fast kreisrunde glänzende Scheibe auf dünnem Stiel. Dorsal ragt ein feines Spitzchen, ventral zwei solcher Stäbchenpaare und proximal ein Paar rundlicher, von hinten gesehen komplizierter gebauter Lappchen hervor. Bei der Kleinheit des Objektes und der Verborgenheit der Organe ist die Deutung schwierig. Furca und Vomer sind deutlich von der glatten Fläche abgehoben. Schon die Deutung der dorsalen Spitze ist nicht sicher, vielleicht ist sie das kurze Endstück. Wie die ventralen Anhänge zu deuten sind, ist unklar, doch erscheint es mir wahrscheinlich, daß dieselben alle der proximalen Ventralplatte angehören und daß die medialen und innersten Stäbchen verborgen sind.

**Sarcophaga clathrata** Meig. Taf. II, Fig. 78.

Böttcher, No. 13, p. 719.

5. Segment mit Bürste. 3. Bauchplatte abstehend behaart. Penis nicht beschrieben. Stiel des Penis lang. Mittel tück verbreitert aufgeblasen. Furca und Vomer mit dem die Schulterbeule begrenzenden Anhänge deutlich. Ventralwulst flach.

Hintere Ventralplatte flach frei vorspringend, mit breiten, am Ende wenig abgobogenen Seitenlappen. Die Anhänge der vorderen Ventralplatte als breite vorspringende Lamellen der Geschlechtsöffnung eng anliegend. Das Endstück senkrecht abwärts gerichtet, die breite Öffnung des Samenleiters mit kleinsten Zähnchen umgeben.

Im Bau des Endstückes ähnelt die Art *S. cognata* Rond. durch die vorspringende Bauchplatte der *S. atrix*-Gruppe.

**Sarcophaga laciniata** Pand. Taf. II, Fig. 79.

Böttcher, p. 716, Fig. 10.

3. p. s. D. z. akr. nur als praesk. Paar vortretend. 1. Längsader nackt.

„Stirn mittelbreit. Untere Macrochaetenreihe der Hinterschenkel auf wenige Exemplare reduziert 2. Abdom.-Segm. nackt. 3. Fühlerglied breit, doppelt so lang als das 2. Der Penis ist im ganzen halb durchscheinend, nur im proximalen Teil und an der Basis eines merkwürdigen paarigen, „Boomerang“-ähnlichen Fortsatzes stärker chitiniert.“ (Böttcher.)

Bei *S. laciniata* Pd. ist die Verbreiterung und Auftreibung des Penis aufs höchste gesteigert. Schon das Grundglied des Penis ist flach und die Chitinstützen dreieckige Platten und Stäbchen. Das blasige durchsichtig Mittelstück, auf dem die Furca nur am Anfang zu sehen ist, steigt vom Stiele an erst steil an und biegt fast rechtwinklig zum Endstück ab. Der Vomer, der einzige stark chitinierte Teil der Tergitbildungen steht fast rechtwinklig zur Furca. Fast genau im rechten Winkel gehen die breiten nach außen gebogenen Seitenlappen der proximalen Ventralklappe ab, welche an dem proximalen Rande einen Zahn tragen. Das Endstück steht wieder stumpfwinklig, dorsal vom Mittelstück ab, dem es an Länge und Breite fast gleichkommt. Es hat basale Seitenlappen und dreieckiges Endstück. In dem breiten Zwischenraume zwischen Ventralplattenanhängen und Endstück ragen die übrigen Apophysen hervor, so daß das ganze an eine Rachenblüte erinnert. Man kann ein Paar laterale breitere, in kleine Blättchen endende seitliche und ein Paar zwischen diesen liegende spitze mediale Stäbchen unterscheiden, von deren Grunde noch zwei nicht hervorragende kräftige Fortsätze seitlich abstehen. Eine mediale Leiste trägt am Ende die Ausführungsöffnungen der Samenleiter.

Dem Bau des Penis nach gehört die seltene Art zur *S. atrix*-Gruppe, deren extremste Form sie darstellt.

**Sarcophaga hirticus** Pand. Taf. II, Fig. 80.

Böttcher, p. 716, Fig. 9.

„3. Fühlrglied fast doppelt so lang als das 2. Mitteltibien ebenso wie die Hintertibien zottig behaart. 2. Abdominalsegment nackt. 1. Genitalsegment dicht behaart, ohne Randmakrocheten. Mittelschenkel ohne Kamm. Vordere Haken sehr breit. Forceps kurz. Penis auffalend schlank, ohne längere Apophysen.“ (Böttcher.)

Der Penis ist auf der Rückenseite gleichmäßig stark chitinisiert, kaum am Ende des Mittelstückes verbreitert. Vomer und Furca nicht abgehoben, wohl aber die leistenförmige Verlängerung des Vomer, welche vor dem Endstück in eine kleine Spitze endet. Die Bauchseite ist etwas über den fast geradlinigen Unterrand des Tergits hervorragend und läßt auf der Länge des Mittelstückes zwei schwach chitinierte Leisten, die proximale Ventralplatte und am Ende des Mittelstückes zwei auf breiterer Basis aufsitzende, schräg nach außen gerichtete Stäbchen mit Endkrallen erkennen. Das Endstück läuft spitz zu und endet zweiteilig. Die Ventralseite des Endstückes ist flach und völlig chitinisiert. Der Penis von *hirticus* ist somit die einfachste Form in der ganzen Gattung, aber wohl nicht die primitivste, sondern als Rückbildung oder einseitige Entwicklung zu betrachten und verhält sich zu den übrigen Formen der *Sarcophaga*-Arten ähnlich wie *Cynomyia* zu den Calliphorinen.

**Sarcophaga granulata** Kram. Taf. II Fig. 81.

Böttcher, p. 709, Fig. 3.

„Forceps kurz und breit im distalen Teile besonders nach hinten grob gekörnelt, sowie am Hinterrande mit im Profil sichtbaren Dörnchen. 1. Längsader an der Basis gedornet. Penis im ganzen schwach chitinisiert. Außer einem paarigen, von Kramer erwähnten dornartigen Fortsatz tritt noch ein kurzes unpaariges Dörnchen in der ventralen Höhlung des Peni. vor. In der Seitenansicht erinnert der Penis an *S. discifera* Pand. Der Bau des Mittelstückes mit kurzem Vomer und sehr kurzer Seitenmembran erinnert an *S. carnaria* Meig. Der Ventralwulst ist kurz, wenig vorspringend, nicht chitinisiert. Dicht dahinter, der proximalen Ventralplatte zugehörig, zwei große, proximal in der Mittellinie zusammenstoßende, distal weit klaffende scheuklappenartige Anhänge. Distal zwei von der Mittellinie gemeinsam entspringende nach vorn gebogene kleine Dörnchen. Das wenig abgesetzte, schmale und spitze Endstück trägt dorsal eine kammartige, proximal durch eine Chitinspange gestützte durchsichtige Lamelle. Das Ende wird von zwei dünnen Seitenlappen umgeben, innerhalb welcher noch ein Paar kleinster Läppchen sichtbar sind.

Da ich nur ein Exemplar dieser kleinen Art besitze, kann ich diese auffallende Bildung nicht weiter analysieren. Jedenfalls nimmt sie auch durch die Penisbildung eine ebenso isolierte Stellung ein, wie durch den bedorneten Forceps.

**Sarcophaga sinuata** Meig. Taf. II, Fig. 82 u. 83.

Böttcher, p. 708, Fig. 2.

„Mittelschenkel im distalen Drittel vorn mit einem auffallenden, seidenglänzenden, gelblichen oder weißlichen ovalen Haarfleck. Laterale Vertebralborsten vorhanden. 3—4 postsuturale Dorsozentralborsten. Forceps vor der Spitze vorn und hinten ausgerandet, leicht S-förmig gebogen. Auf der Außenseite des distalen Endes mit einer Reihe sehr starker, kurzer, nach außen aufwärts gerichteter Dörnchen.

Penis durchweg stark chitinisiert. Der Penis ist nicht aufgeblasen. Das Mittelstück ist schmal, glänzend, schwarz. Vomer und Furca nicht abgesetzt, ähnlich *S. carnaria* Meig., ganz ohne Schulterbeulen, nach dem Ende verjüngt. Das dünne, stabförmige Endstück ventral abgebogen. Im Gegensatz zu dem kleinen dorsalen Mittelstück zeigt die proximale Ventralplatte mit ihren Seitenlappen eine einzigartige Ausbildung. In Seitenansicht sieht man distal einen nach außen gebogenen dreieckigen Lappen mit Hautsaum. Dicht dahinter einen kräftigen, senkrecht abstehenden Fortsatz fast von Länge des Mittelstückes. Der Außenrand desselben ist leistenartig abgesetzt, an der Endhälfte frei und am Ende hakig umgebogen. Das Mittelstück ist am Ende kissenartig verdickt zweilappig. Von der Ventralseite gesehen erinnert der Penis an Orchideenblüten. Die sternalen Bildungen sind in eine große trichterförmige Platte verschmolzen. Distal gehen die Ränder desselben in den erwähnten dreieckigen Zipfel mit Hautsaum über, welche in Dorsalansicht wie kleine Flügel erscheinen. Die proximale Platte ist nach dem Ende verbreitert, kurz zweilappig tief ausgehöhlt und mit den meist in zwei Spitzen gespaltenen hakigen Seitenstäben durch eine dünne Haut verbunden.

Die Form vereinigt somit Eigenschaften verschiedener Gruppen und steht vorläufig auch in Bezug auf den Bau des Penis isoliert.

**Sarcophaga melanura** Meig. Taf. III, Fig. 85 u. 86.

Böttcher, p. 712, Fig. 6.

„Drei ps. Dz. nach hinten gerückt, zuweilen hinter der Naht ein viertes Börstchen. Laterale Vertebralb. kräftig. 5. Segment mit Bürste und sehr langen starken dornartigen Borsten an den Rändern der Lamellen.“ (Böttcher.)

Penis nicht beschriebenen. Penis wenig aufgetrieben, schwach chitinisiert. Furca nur an Basis und Schulterrecken deutlich, Vomer ebenso. Ende des Mittelstückes kappenförmig umgebogen, das Endstück glatt anschließend nach unten gerichtet. Dasselbe zeigt zwei längere seitliche und einen kürzeren Mittellappen. Die Mündung der Samenkanälchen ist knopfförmig abgesetzt und trägt eine dorsale stärkere und zwei Paar feine seitliche Spitzchen. Es wird hierdurch der Eindruck eines Segments erweckt. Von der Seite gesehen treten auf der Bauchseite drei Wülste hervor. Proximal der Ventralwulst

blaß; hierauf, stark chitinisiert, ein kleiner, stumpfer und größerer spitzer. Beide letzteren gehören der proximalen Ventralplatte an. Dieselbe beginnt mit einem ventral aufgebogenen schmalen Mittelstück, hinter dem zwei breite dreieckige Zipfel flach seitlich abstehen. Der distale Teil der Platte ist kurz, stumpf, zweilappig. Getrennt, im umgebogenen Endteile des Mittelstückes und daher nur am exstirpierten Penis deutlich zu sehen, liegt die ähnlich geformte distale Platte. Die proximalen breiteren Seitenlappen derselben gehen in feine Stäbchen über, die am Ende oft gespalten sind und seitlich hervorragen. Vor dem distalen Ende gehen zwei schmale Stäbchen aus, welche ventral der Aftermündung eng anliegen.

*S. melanura* zeigt somit in einfacher Form, ähnlich wie *S. nemoralis*, doch schwerer sichtbar, beide Platten mit Anhängen deutlich und getrennt entwickelt und steht somit der *S. albiceps*—*striata*-Gruppe nahe (Fig. 86).

#### d. *Sarcophaga agnata*-Gruppe.

Böttcher, p. 717.

„3. postsuturale Dz. 2. Abdominalsegment mit mittleren Hinterrandsmakrocheten. 5. Segment mit Bürste. Genitalsegmente schwarz, wenig vorragend, das erste grau bestäubt. Penis stark chitinisiert, plump, mit einem paarigen, besonders bei Betrachtung von hinten her auffallenden, lateralwärts und nach hinten gerichteten abstehenden zipfelförmigem Fortsatze.“ (Böttcher.)

Vordere Haken auffallend breit. Penis sehr stark chitinisiert, Furca und Vomer daher nicht deutlich abgehoben. Mittelstück wenig verbreitert. Von der Verlängerung des Vomer entspringen die kräftigen Hörner aus der hinteren unteren Ecke.

*Sarcophaga agnata* Rond. Taf. III, Fig. 87 u. 88.

Böttcher, p. 177, Fig. 11.

„Praescutellare und praesuturale Acrostichalborsten. Endkappe des im Profil fast rechteckigen Penis nach vorn vorgezogen.“

Der Ventralteil des Mittelstückes ist flach. Der Ventralwulst kurz, mit einer kleinen Kante als Eckchen vorspringend. Die proximale Ventralplatte anschließend, flach, kurz, mit kaum sichtbaren seitlichen kleinsten Haken. Die vordere Ventralplatte ist flach, füllt den Raum zwischen den Hörnern ganz aus und stößt eng an das Endstück, so daß die Anhänge nicht deutlich zu sehen sind. Dicht anliegend sind bei stärkerer Vergrößerung zwei Paar Plättchen zu erkennen. Das Endstück ist senkrecht abwärts gerichtet und endet in eine große, schnauzenartig geteilte Geschlechtsmündung. Dorsal besteht das Endstück aus einem Stiel, über dem zwei Platten liegen und welcher in zwei kräftige Seitenlappen sich teilt. Auf der Unterseite ähnelt der Penis einer vierzehigen Tatze. Proximal der großen Genitalöffnung liegt zwischen ihr und den Seitenwülsten der Ventralplatte eine tiefe Grube, auf deren Grunde die distalen Apophysen undeutlich sichtbar sind. Das Endstück ist gerade ausgestreckt.

**Sarcophaga Rosellei** Böttch. Taf. II, Fig. 93 u. 94.

Böttcher, p. 714, Fig. 8.

„Laterale Vertikalb. deutlich. 2. Abdominalsegment mit ein Paar mittlerer Hinterrandmacrocheten. Vordere Haken klein aber deutlich. Penis mit abstehenden zipfelförmigen Fortsätzen.“

Der Penis ähnelt sehr *S. noverca* Rond., aber das Endstück ist nicht in der Verlängerung des Mittelstückes, sondern (von Böttcher bestimmt) ventral, bis senkrecht abgebogen, tief zweilappig ausgeschnitten. Die Basis der Ventralplatte springt viel weiter vor und ist breiter. Die Hörner sind länger. Von der Ventralseite gesehen stehen die Seitenlappen weiter auseinander, so daß die Ventralplatte freiliegt. Es zeigt sich nun, daß die wulstigen Seitenlappen von dem proximalen Teile, die Hörner getrennt von dem distalen Ende der Bauchplatte entspringen und mit ihrer Basis den Hohlraum vor der Afteröffnung umschließen. Von hinten gesehen ist das Endstück zweilappig (Fig. 94). Das Furcaende ist deutlich.

**Sarcophaga Rosellei** var. **novereoides** Böttch. Taf. III, Fig. 95.

Böttcher, Nachträge, p. 387.

„Later. Vertebralb. fehlend oder schwach. 2. Abdominalsegment nackt. Vordere Haken deutlich entwickelt, Penis mit abstehenden, zipfelförmigen Apophysen und im Profil vorspringendem ventralen Höcker nahe dem Stielansatz.“

Der Penis ähnelt mehr *noverca* als *Rosellei*, so daß sich die Form eher für eine charakteristische Varietät dieser Art oder vielleicht für eine Bastardierung halten möchte. Das Endstück zeigt bisweilen Chitinspangen.

**Sarcophaga crassimargo** Pand. Taf. III, Fig. 89 u. 90.

Böttcher, p. 718, Fig. 12.

Keine praesuturalen Acrostichalborsten. Mittelschenkel mit weitläufigen Borsten. Profil des plumpen Penis mehr gerundet, als rechteckig ohne vorgezogene Endkappe (wie bei *S. agnata* Rond.).

Penis der *S. agnata* sehr ähnlich, gespaltene Furca und Vomer deutlich. Seitenhörner sehr groß. Die Seitenlappen der proximalen Ventralplatte liegen dem Vomer und der Basis der Hörner eng an; die vier Anhänge der distalen Klappe liegen seitlich von der Geschlechtsöffnung.

c. a. 2. *S. noverca*—*melanura*-Gruppe Böttch., p. 711.

3. postsuturale D. z. Acrostichal. nur praescutellar. 1. Längsader nackt.

c. a. 3. *S. noverca*-Gruppe.

Endstück des Penis auffallend entwickelt. Genitalwulst oick. Den Hinterschenkeln fehlt die untere Makrochetenreihe.

***Sarcophaga noverca* Rond. Taf. III, Fig. 91 u. 92.**

„Laterale Vertebralborsten fehlend. 2. Bauchplatte abstehend behaart. (Penis nicht beschrieben.) Vorderer Haken zu kleinen Blättchen reduziert.“ (Böttcher.)

Penis flach, breit, stark chitiniert. Grundglied gabelig. Furca deutlich, eine glatte, am Ende verbreiterte Leiste, sehr kurz. Vomer kurz. Bauchwulst flach, proximale Flatte glänzend, breit, an der Basis in der Mitte eingekerbt. Seitenlappen derselben wulstig, flach, verbreitert tragen auf der dorsalen distalen Ecke einen kurzen Haken. Die Flächen greifen auf die Dorsalseite über, so daß die Zugehörigkeit zur Ventralseite zweifelhaft erscheinen kann. Ebenso können die Hörner der *agnata*—*crassimargo*-Gruppe der Bauchplatte angehören, was mir wahrscheinlich erscheint. Die Basis der Bauchplatte springt im Profil etwas gebogen hervor. Das Endstück ist sehr groß, fast so groß wie das Mittelstück.

***Blaesoxipha* Loew**

Wien. ent. Mon. V, 384, 1861. — B. B. 1889, LVI, p. 54 (122).

B. B. unterscheiden *Blaesoxipha* von *Sarcophaga* nur durch den abwärts gebogenen säbelförmigen Legstachel des ♀.

Loew benennt das ♀, welches aus *Pezotettix alpina* Kolb. gezogen war, *grylloctona* Lw., Pandellé, Rev. ent. XV, 205, 60 (1896) *gladiatrix* Pand.

Kramer: Tachiniden der Oberlausitz, gibt *B. gladiatrix* Pand. als identisch mit *B. grylloctona* Lw. nach Typenvergleichung an. Taf. II, Fig. 8. Er trennt hiervon *B. erythrura* Mg., welche er in den Tachiniden auch als *Sarcophaga* beschreibt (Taf. II, Fig. 9) und in den „Musciden der Oberlausitz“ als *Blaesoxipha erythrura* Mg., p. 2, No. 243, abtrennt. Der Katalog führt die Art unter *Sarcophaga*.

Schiner, Wiener ent. Mon. V, 1861, p. 384 schreibt: Loew sagt: Nur die 6. Längsader an der Basis beborstet, das ♀ mit säbelförmigem Legestachel. Das genügt nicht. Auch andere *Sarcophaga* Arten, besonders *haematodes*, hat säbelförmige Legeröhre und er erkennt die Art nicht an.

***Blaesoxipha erythrura* Meig. Taf. III, Fig. 96 u. 97.**

Meig., G. R. V, 3, 26. — Schiner, T. A. I, 572.

Kramer beschreibt zuerst die Art, ♂ und ♀ in Zeitsch. für Hym. Dipt., B. V, p. 330, Fig. IV, p. 332 als *S. lusatia* Kram. Später erkennt er die Identität mit *S. erythrura* Meig. Außer der Legeröhre der ♀ scheinen Gattungsunterschiede noch nicht gefunden zu sein.

Der Penis des ♂ zeigt ebenfalls eigenartigen Bau. Das Grundglied ist ventral stark verbreitert. Das Mittelstück ist lang, schlank stabförmig und zeigt keine Spur einer vomerartigen Bildung. Am Ende ist es in zwei Spitzen gespalten (Vomer? oder Furca?). Das Endstück trägt auf kurzer breiter Basis zwischen der Gabel des Mittelstückes ebenfalls zwei kräftige etwas nach außen gerichtete Zinken. An der Ventralseite entspringen zwei dünne, zentralwärts gerichtete, leicht S-förmig geschwungene Leisten, welche dünnhäutig muschelförmige, nach vorn und nach hinten gerichtete Lappen tragen. Bei einem Exemplare ist der distale Teil ein deutlich getrennter bandartiger Zipfel, bei einem andern ist nur eine auf kurzem Stiel stehende Lamelle klar erkennbar und am unteren Rande des Mittelstückes hebt sich eine Leiste ab, welche als Vomer imponiert und von deren Ende der Stiel der Lappen auszugehen scheint. Alsdann wäre der Stiel die Medialklappe Böttchers mit lappenförmiger Praeputialbildung oder der Lappen entspricht dem proximalen Teile der Seitenmembran bei *Onesia*. Die Zerreißung in einzelne Streifen bei einzelnen Exemplaren kann Folge der Kopulation sein. Der Forceps ist fast gerade, am Ende abgerundet, unten in einen feinen Dorn auslaufend. Die Nebenlappen (Paraloben) liegen dem Forceps noch eng an und sind stielförmig verlängert, so daß die Rückbildung aus Paraloben deutlicher in Erscheinung tritt, wie bei anderen *Sarcophaga*-Arten. Die abweichende Penisform spricht für eine besondere Gattung.

**Blaesoxipha grylloctona** Loew. Taf. III, Fig. 98 (nach Kramer).

Kramer, Die Tachiniden der Oberlausitz, Taf. II, Fig. 8, gibt die Profilumrisse ohne Einzelheiten erkennen zu lassen und stellte, durch Typenvergleichung die Identität mit *gladiatrix* Pand. fest.

**Agria** Macq.

Macq., p. p. Suit. u. Büff. II, 229, 3 (1835).

**Disjunctio** Pand., Rev. entom. XIII, 56, XIII, 1894 und XV, 169 (1896).  
B. u. B., Denkschr. Akad. Wien LVI, 123 (1889) et LX.

„B. u. B. 1889, l. c. Hinterleib weißlich oder grau, ohne Schillerflecken, mit scharf umschriebenen Flecken oder Striemen. Fühlerborste pubescent oder kurz gefiedert. ♂ ohne, ♀ mit zwei Ornitborsten.

**Agria mammillata** Pand. Taf. III, Fig. 99.

Pand., Rev. entom. XV, 172, 4, *Sarcophila* 1896.  
Katal. pal. Dipt., p. 470 als Synon. für *Sarcophaga affinis* Fall. und *grisea* R.-D. und *grisescens* R.-D.

Kramer: Tach. d. O.-L., schreibt: Im männlichen Geschlecht leicht an den vierhügeligen Genitalien zu erkennen. Zwei der Erhebungen sind immer deutlich zu sehen. Im übrigen ähnelt das Tier sehr der *Agria affinis* Fll., auch was die Gestalt der Genitalgabel betrifft. Kramer hält sie für Schmarotzer von *Hyponometa*.

Kramer, D. T. d. O.-L., Taf. III bildet den Forceps von *Agria affinis* Fall. und *A. monachae* Kram. ab. *A. affinis* ist vielleicht nur Varietät von *mamillata* und muß die Vergleichung des Penis entscheiden. Das 5. Hinterleibssegment ist winklig nach unten gebogen, ähnlich wie bei *Sarcophila latifrons* Fl. Dieses Segment, sowie das erste des Hypopyg (5.), trägt zwei auffallende, warzenartige Höcker. Der Forceps ist klein. Die Mittellappen kräftig kegelförmig, dick, freistehend. Die Seitenlappen sind an der Basis ventral verbreitert, nach dem Ende zu stabförmig, den Mittellappen sich nähernd.

Der Penis ist kurz, plump, ähnlich *Sarcophila*, die Furcagabeln dick, dem Ende eines Oberschenkels gleichend. An dieses keulige Gebilde schließt sich ein gestieltes, lanzettenförmiges Lamellenpaar an, zwischen denen ein feines Zähnchen hervorragt. Ob diese Gebilde das Endstück darstellen oder die Apophysen, kann ich nach einem einzigen Exemplar nicht entscheiden.

### *Sarcophila latifrons* Fl. Taf. III, Fig. 100.

Rond., Dipt. ital. Prodr. I, 86, 12, 1856. — Pand., Rev. entom. XV, 172, 3. 1896. — Villen., Bull. Soc. entom. France 1900, 364, 22.

*Sarcophila latifrons* wird von allen Autoren unter die *Sarcophaginae* gestellt. Betrachtet man aber den Bau des weiblichen Hinterleibes von unten, so ergibt sich, wenn man die Einteilung Girschners (Ein neues Muscidensystem. Illustrierte Wochenschrift für Entomologie, I. Jhg., 1896, No. 7, 17. Mai, p. 16) und die Abbildungen (Fig. 9: *Sarcophaga*, Fig. 10: *Dexia*) vergleicht, daß der Bau von *Sarcophila* einerseits Ähnlichkeit mit *Sarcophaga*, andererseits auch mit *Dexia* hat, obwohl er auch von diesem erheblich abweicht. Das 2. Sternit liegt, wie bei allen *Sarcophaginen*, über dem II. und III. Tergit. Das 3. Tergit stößt ventral in mehr als halber Ausdehnung zusammen. Das 3. Sternit ist daher klein und dreieckig und zwischen oder über das 4. völlig ventral vereinigte 4. Tergit zurückgedrängt. Das 4. Sternit wird entweder dargestellt durch einen kleinen schuppenförmigen Fortsatz am Hinterrande des verschmolzenen 4. Tergits, oder wie mir richtiger erscheint, durch das vordere von zwei kleinen Sterniten, die zwischen dem 5. Tergit liegen.

Auch das männliche Leibesende ist auffällig gebaut. Die letzten drei Hinterleibsglieder sind rechtwinklig gegeneinander ventralwärts eingeschlagen und wie ineinander gedrückt. Die Basis der Mesoloben des Forceps ist blasig aufgetrieben. Die schmalen, stabförmigen, rechtwinklig abgeboenen, freien Enden der Mesoloben liegen dicht beieinander und werden von den zweilappigen, tief gespaltenen Paraloben eng umschlossen. Der Penis ist so stark chitinisiert, daß die einzelnen Teile schwer zu unterscheiden sind. Von der Seite gesehen erscheint er keulig mit einer S-förmig gebogenen schmalen Apophyse hinter der Mitte. An der ventralen Seite des Keulenkopfes ragen zwei kleine Spitzen hervor und an der proximalen Hälfte liegen zwei kleine wenig vorspringende Wülste.

**Wohlfahrtia Meigenii** Schin. Taf. III, Fig. 101.

Schiner, Faun. Austr. I, p. 567. — Villen., Bull. Soc. ent. France, 1900, 263, 2.

Der Forceps besteht nur aus einem Lobenpaare, deren verbreiterte Basis eng zusammenstößt und keine Spur von einem Mittellappen dazwischen erkennen läßt. Auch Nebenlappen, als Reste von Paraloben sind nicht nachweisbar. Es dürfte sich daher um eine völlige Rückbildung der Mesoloben handeln, von denen höchstens eine kleine Platte über der Mitte der Basis des Forceps den Rest darstellen würde. Der Forceps ist in Seitenansicht bis zur-Mitte gleichmäßig verschmälert und von da bis zur Spitze gleichmäßig breit, stabförmig, schwach gebogen. Der Penis hat ein ungegliedertes, glattes, durchsichtiges, am Ende zweiwulstiges nach der Ventralseite gebogenes Mittelstück mit einem von den mittleren Drittel ausgehenden, leicht armförmig gebogenen dreieckigen Apophysenpaare, von etwa  $\frac{2}{3}$  der Länge des Mittelstückes. Das Endstück ist zwischen den Wülsten des Mittelstückes verborgen. Ab die Apophysen dem Vomer, die Wülste der Gabelung der Furca entsprechen, lasse ich unentschieden. Die Spitzen würden alsdann das Endstück darstellen.

*Agria mammillata* Pand., *Sarcophila latifrons* Fl., *Wohlfahrtia Meigenii* Schin. sowie *Brachycoma devia* Fl. haben ähnliche Penisformen, sind aber im übrigen so verschieden, daß es sich nur um konvergente Rückbildungserscheinungen handeln kann, nicht um Verwandtschaftsformen.

**Brachycoma** Rond.

Fall., Dipt. succ. Mus., 6. 8. 1820. — Meigen, S. B. IV, 301, 105, 1824. — Schiner, F. A. I, 477. — Rond., Dipt. ital. Prodr. I, 69, 34, 1856. — B. B. 1884, 921 (53), Fig. 173.

Schiner führt die Art noch unter *Tachina*. Rondani trennt sie als *Brachycoma* ab: Stirnborstenreihe ungefähr bis zum Ende des 2. Fühlergliedes reichend. 3. Hinterleibssegment nur mit Hinterrandsmakrochaeten. Brauer u. Bergenstamm. l. c.: Wangen mit feiner Borstenreihe. Augen nackt. Klauen des ♂ sehr lang. 3. Längsader auf der Hälfte vor der kleinen Querader behaart. Orbitalborsten des ♂ unansehnlich, haarförmig. Augen nackt. Brauer rechnet die Gattung zu den Rhinophoriden. Der Katal. pal. Dipt. zu den Sarcophaginen (nach Girschner).

**Brachycoma devia** Fl. Taf. III, Fig. 102. \*

Erste Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze mündend. Taster schwarz. Schildchen dunkel. Spitzenquerader gebogen. Hinterleib mit schwarzen Wellenlinien. Glänzend bläulichgraues Rückenschild mit drei schwarzen Striemen.

Die Art schmarotzt bei verschiedenen Hummelarten, aus deren Nestern sie gezogen wurde.

Das Hypopyg ist schlank, das letzte Leibesglied gestreckt. Der Forceps ist in Seitenansicht schmal, die dünne Spitze hakig gebogen, sehr spitz. Mesoloben sind nicht nachweisbar. Die Paraloben stehen von einander getrennt. Am letzten Hinterleibsglied befindet sich ventral ein Paar zweilappiger Fortsätze, welche den Eindruck entfernt stehender Seitenlappen machen, aber ohne nachweisbare Naht als Verlängerung des Tergits erscheinen. Der Penis ist ein dunkelschwarzes, poliert glattes keuliges Gebilde, welches so stark chitiniert ist, daß Einzelheiten nicht zu erkennen sind. Die Furca zeigt seitlich gesehen einen schmalen Stiel, der in einen nach unten gerichteten großen Knopf übergeht. Dieser zeigt am breiten Ende zwei Backen, ähnlich der Gelenkfläche eines Oberschenkels. Ventral befindet sich eine sagittale schmale Hautlamelle, welche, ebenso wie ein vielleicht von mir nicht gesehener Vomer von rinnenförmigen, ebenso glänzenden Häkchen, welche dem Stiele des Penis eng anliegen, verdeckt werden. An einigen Exemplaren waren in der Biegung des Endknopfes kleinste Spitzen sichtbar.

**Ravinia haematodes** Meig. Taf. III, Fig. 103.

R.-D. *Ravinia* 1863. — Meig., S. B. V, 29, 25 (1826).

Böttcher, 707, Fig. 1.

1. Frontalborstenreihe vorn beim ♂ kaum merklich gegen die medialen Augenränder hin divergierend, fast parallel, beim ♀ durchaus parallel bleibend. Abschnitt III und V der Randader gleichlang.

Böttcher, l. c., sagt: „Die leicht kenntliche Art, die R. D. nicht ganz mit Unrecht als Subgen. *Ravinia* (1863) von *Sarcophaga* abtrennt.“ Diese Abtrennung scheint auch nach der Form der Penis berechtigt. Derselbe zeigt einen von den übrigen *Sarcophaga*-Arten völlig abweichenden Typus. Die Abbildung 1 von Böttcher gibt keinen klaren Begriff der Bildung, den man erst durch Vergleichung einer größeren Anzahl von Exemplaren erlangen kann.

Die Furca, Vomer und Endstück sind kaum trennbar in ein Stück verwachsen. An einen schmalen Stiel schließt sich ein keulenförmig aufgeblasenes Endstück, welches sich zum Ende verjüngt und ventral schief abgeschnitten ist. Bisweilen kann man am Stiel einen kurzen Vomer unterscheiden und eine schmale, vor der Anschwellung schräg nach unten hinten verlaufende Leiste, die Furcagabel. Hinter dieser befindet sich eine große ovale Öffnung. Auf der Unterseite des keuligen Endstückes, die Öffnung verschließend, liegen verschieden geformte Gebilde. Oft, wie bei Böttcher, Fig. 1, ist es ein kurz gestielter Chitinring oder Trichter, der als Endstück imponieren könnte. Bei einigen Exemplaren läßt sich an diesem Gebilde ein dorsales und ein ventrales gebogenes Stäbchenpaar unterscheiden. Das ventrale trägt proximal gerichtete Hautlappen. An das Ende der als Furca leiste gedeuteten Chitinlamelle schließen sich, in der Mittellinie zwei feinste Stäbchen mit einem knopfartigen Ansatz an der Basis an.

Das Ganze ist daher als die seitlichen, mittleren und innersten Apophysen Böttchers aufzufassen. Die Lage der Öffnung der Samenleiter konnte ich nicht feststellen.

***Helicobosca muscaria* Meig.** Taf. III, Fig. 104 u. 105.

Meig., S. B., V, 17. 3. 1828. — Pand., Rev. ent. XV, 207, 63.

Die Mittellappen des Forceps sind bis zur Mitte konisch verjüngt; die Endhälfte ist stabförmig gebogen und endet in eine sehr feine gebogene Spitze. Die Seitenlappen stehen auffallend weit von den Mittellappen entfernt, sind dreieckig, oft stumpf viereckig parallelrandig.

Der Penis ist so stark chitinisiert, daß das Mittelstück aus einem Stück zu bestehen scheint. Nur bei jung geschlüpfen Tieren ist un deutlich die Struktur zu erkennen. Das Mittelstück des Penis zeigt zwei flügelartig nach den Seiten und abwärts gerichtete Lamellen. Zentral kann man eine schmale spitz endende Leiste, den Vomer, von der scheibenförmigen Furcagabel abtrennen. Das gelenkig verbundene Endstück ist ebenfalls stark chitinisiert und besteht aus zwei senkrecht stehenden Lamellen, welche auf der Fläche punktiert sind und zentral und dorsal durch eine hakenförmige, ventral durch eine gerade, glatte Chitinleiste getragen werden. Zwischen beiden Platten ist ein senkrechter mit weißlicher Membran (Praeputium) verschlossener Spalt.

Nach Kramer, D. T. d. O.-L., p. 153, gehört *Helicobosca* (*Theria*) nach Girschners System zu den Tachininen, unter denen sie *Masicera silvatica* täuschend ähnelt, und stellt sie Kramer nur wegen ihrer merkwürdigen Entwicklung aus Schnecken zu den Sarcophagen, bei denen sie aber auch im Katalog steht.

### III. Rhinophorinae.

Taf. III, Fig. 106.

Katal. palaeart. Dipt. III, p. 454. — Günther Enderlein in Brohmer, Fauna von Deutschland 1914, p. 333. — Girschner, Ein neues Musciden-System, 1896, p. 110 u. 112.

Zweites Bauchsegment schuppenartig auf den Innenrändern des entsprechenden Rückensegmentes liegend oder schildartig die Innenränder nur berührend. Äußerste Posthumeralborste höher stehend, als die Praesuturalborste oder in gleicher Höhe mit ihr. 5. Bauchsegment des ♂ am Hinterrande bis über die Mitte gespalten, Bauchsegmente meist schildartig sichtbar.

#### Phytoidae

B. B. 1889, Gruppe XVIII, p. (111) 43.

B. B., l. c., p. 9: Vibrissenleisten den Mundrand nicht verengernd. Kopf im Profile fast halbrund, Fühler im Profile auf oder unter der

Augenmitte, Mundrand im Profile nicht vorragend, von der Vibrissen-ecke gedeckt. Stirne platt, Vibrissen stark, die längste an oder nahe über dem Mundrande. 1. Hinterrandszelle an oder nahe der Flügel-spitze mündend oder geschlossen. 3. Fühlerglied höchstens doppelt so lang als das 2. Macrochaeten vorhanden. ♂ und ♀ mit zwei oder mehr Orbitalborsten.

Die kleine von den Löwiiden nur durch den Besitz von Orbitalborsten getrennte Gruppe enthält die Gattungen: *Plesina*, *Melanophora*, *Phyto*, *Clyto* usw. Zu den Rhinophoriden-Gruppe XXIII zählen, B. B., p. 53, *Zophomyia*, *Ptilochaeta*, *Frauenfeldia*, *Brachycoma*. Letztere zählt jetzt zu den Sarcophagiden, *Zophomyia* zu den Dexiiden.

**Ptilocerina (Rhinophora) melania** Meig. Taf. III, Fig. 106.

Meig., S. B., V, 40, 12. 1826. — Schiner, F. A., I, 547. — Strobl, Wien, ent. Zt., XII, 99, 1893. — Stein, Ent. Nachr., XXVI, 148.

Beugung der 4. Längsader winkelförmig, Rückenschild höchstens ventral heller bestäubt. Hinterleib ohne Schillerbinden.

Hypopyg gewölbt. Forceps in Seitenansicht läßt den Basalwulst der Mesoloben und die kurzen stabförmigen Mesoloben, welche eng zusammenliegen, deutlich erkennen. Die bei *Medoria melania* Meig. vollendete Rückbildung des Mittellappens ist hier im Beginn. Die Seitenlappen sind an der Basis verbreitert, alsdann plötzlich verschmälert, dünn, stabförmig, gebogen, spitz, hakig endend von einander entfernt. An der Unterseite der breiten Basis zwei längere Borsten, wie bei *Rhinomorinia sarcophagina* Meig. und Anthomyiden.

Der Penis zeigt eine Weiterentwicklung des Typus *Medoria melania*. Der Vomer ist fast halbe Penislänge. Die Furca, von der Seite gesehen, schmal, verbreitert sich, dorsal gesehen, in blattförmige Zinken, zwischen denen ein Fortsatz mit stark entwickeltem Praeputium hervortritt. Distal vom Ende des Vomer in der Mitte der Ventralseite ist ein wulstiger Vorsprung, an welchen ein gleichgroßer, über das Furcaende hervorstehender eiförmiger Knoten anschließt, welcher am Ende drei kleinste mit Praeputium gesäumte Spitzchen trägt. Hiermit ist eine Annäherung an *Paramacronychia* gegeben. Vergleicht man mit dem ähnlichen Penis von *Rhinomorinia* und *Melanophora*, so muß man das untere Endstück für das eigentliche Endstück mit Glans und in Spitzen verwandeltes Praeputium auffassen und das obere Endstück für eine accessorische Hautlamelle, wie dies für *Paramacronychia* das wahrscheinlichere ist.

**Melanophora** Meig. (*Phytoidea* B. B.).

Meig., Illig. Mag. II, 279, 1803. — B. B., p. 111 (43), Fig. 121.

Backen sehr breit (gleich der Augenhöhe). 2. Fühlerglied so lang als das 3., groß, gewölbt, 3. kugelig. Fühlerborste kurz gefiedert. Klauen klein. Stirn breit, bei ♂ und ♀ mit mehr als zwei Orbital-

borsten. Taster sehr kurz. 1. Hinterrandszelle lang gestielt. 5. Ring des ♂ ein terminaler rundlicher Knopf, in den 4. eingelassen. Augen nackt. Macrochaeten marginal.

**Melanophora roralis** L. Taf. III, Fig. 107.

Linné, Syst. nat. X, 597 (1758). — Schiner, F. A. I, 553, 1862. — B. B., LVI, Taf. VI, Fig. 121 (1889). — Pand., Rev. entom. XV, 140, 1, 1896.

4. Längsader winkelförmig zur 3. abbiegend. Schwarz. Rückenschild wenig, Hinterleib stark glänzend. Schüppchen braun. Schwinger schwarz. Flügel schwarzbraun, beim ♀ die Spitze fleckenartig weiß. Hypopyg wenig hervorragend. Forceps klein, Seitenlappen breit leistenförmig, wenig gewölbt. Mittellappen kaum überragend. Dorsal: Mittellappen schmal, zusammenliegend, gebogen. Die Seitenlappen schmal halbmondförmig gebogen, hornförmig, nicht anlegend.

Der sehr zarte Penis ist in die Fläche entwickelt. Der Vomer tritt nicht hervor. Das Ende des in Seitenansicht flach stabförmigen Penis ist flach S-förmig aufwärts gekrümmt; die, dorsal gesehen, blattförmig verbreiterten Furcazinken etwas verdickt und nach dem Ende zu spitz zulaufend. Unter dem verbreiterten Ende der Furcazinken befindet sich eng anliegend das eiförmige, kleine, gestielte mit krausenartigem Praeputium versehene Endstück.

**Rhinomorinia** B. B. 1889, p. 123 (55), Fig. 184.

B. u. B. rechnen die Gattung zu den Sarcophaginen, der Katalog, III, p. 453, zu den Dexinen. Fühlerborste gefiedert. Hinterleib grau, schillerfleckig. Beine nicht sehr lang, kurz und kräftig. Unterrand des Kopfes lang. Spitzen und hintere Querader fast in einer Richtung. Hinterleib grau marmoriert, Wangen oben mit Borsten, parallel dem Vorderrande; die der Bogennaht und beim ♂ fast ganz nackt. Hinterschienen ungleichborstig. 3. Fühlerglied fast dreimal so lang als das 2. Borste im Basaldrittel verdickt und dort kurz gefiedert. Klauen des ♂ verlängert. Macrochaeten marginal ♂, beim ♀ am 3. Ring auch discal.

**Rhinomorinia sarcophagina**. Taf. III, Fig. 108 u. 109.

Schin., F. A. I, p. 552 (*Morinia*).

Mundrand etwas aufgeworfen. Beugung der 4. Längsader bogenförmig. 1. Hinterrandszelle etwas vor der Flügelspitze mündend. Hinterleibsringe vom 2. an mit breiten unterbrochenen Schillerbinden. Stirn des ♂ kaum verschmälert. Genitalien unten kolbenartig vorragend. 5. Längsader nur durch eine Flügelfalte bis zum Rande fortgesetzt.

Der Forceps läßt die stark verkürzten stumpf endenden Mesoloben über die Paraloben breit hervorragend erkennen. Die Seiten-

lappen sind schmal stabförmig allmählich verschmälert, nicht sehr spitz endend, gebogen, von der Rückenseite gesehen den Mittellappen, welche gerade leistenförmig, stumpf abgerundet enden, eng anliegend. Hinter den Mittellappen sind sie etwas genähert, parallel verlaufend. Von der breiten Basis der Seitenlappen steht ein Paar gerader steifer Borsten senkrecht ab.

Der Penis ist, von der Seite gesehen, flach, der Vomer kurz. Die Furca stabförmig gerade, biegt sich am Ende bajonettförmig nach unten. Zwischen dem Vomer und der Biegung eine schmale Membran. In der Verlängerung der Furca schließt das gleich breite Endstück mit kleiner nach unten gebeugter Glans und Praeputium an. Dorsal entspringt an der Gabelung der Furca eine, seitlich gesehen, S-förmig gebogene, weiße Hautlamelle.

Es besteht somit große Ähnlichkeit sowohl mit *Melanophora roralis* L., wie mit *Ptilocerina melania* Meig. und mit *Paramacronychia*.

#### Phyto R.-D.

R.-D., Myod. I (1830). — B. u. B., 1889, p. (111) 43, Fig. 120. — Schiner, F. A. I, p. 547.

Schiner, l. c., Wangen nackt. Hinterrandszelle offen oder kurz gestielt. Hintere Querader der Beugung der 4. Längsader näher als der kleinen Querader. Fühlerborste fast nackt. B. u. B., l. c.: Backen — Augenhöhe. 2. Fühlerglied fast so lang als das 3. Macrochaeten discal, oft in mehreren Paaren, und marginal.

#### Phyto parvicornis Meig. Taf. III, Fig. 110.

Meig., Syst. B. IV, 282, 75 (1824).

Taster schwarz oder gelb. Macrochaeten discal und marginal. Hypopyg klein. Paraloben leistenförmig, nach dem Ende wenig verschmälert, von den geraden Mesoloben getrennt.

Penis klein, sanft gebogen, stabförmig. Der Vomer lang, schmal, flach, S-förmig geschwungen, etwas länger als die kurz gegabelte Furca und dieser eng anliegend. Endstück klein, mit wenig deutlicher Glans und kleinem Praeputium.

#### Phyto melanocephala Meig. Taf. III, Fig. 111.

Meig., S. B. IV, 282, 73, 1824. — Schiner, F. A. I, p. 548.

Taster gelb. Macrochaeten auf dem ersten Ringe ganz fehlend, auf dem zweiten nur am Rande. 1. Hinterrandszelle kurz gestielt. Spitzenquerader geschwungen.

Ein Exemplar, ♂, hat auf der Mitte des Hinterrandes des 1. Gliedes ein Paar Macrochaeten, sowie seitlich. Ebenso das 2. Glied. Das 3. und 4. Glied trägt je ein Paar Discalmacrochaeten. Variet. oder neue Art. Der Forceps gleich *Ph. parvicornis* Mg.

Der Penis ähnelt im Umriß dem vorigen, er zeigt aber noch den eigentlichen Vomer, getrennt von der Verstärkung der Seitenmembran (Fig. 111).

### Paramacronychidae.

B. B. XX, 1884, p. 87.

Fühlergrube weit herabreichend, mit oder ohne Kiel. Mundrand quer abgeschnitten, gerade nach unten sehend oder zurückweichend. Vibrissenecken über demselben, bald tiefer, bald höher, am meisten konvergent.

#### **Paramacronychia flavipalpis** Girsch. Taf. III, Fig. 114 u. 115.

B. B., 1889, p. 116, Fig. 142 und 1893, p. 171. — Girschner, Ent. Nachr. VII, 278, II f. II, 1881.

„Fühler unter der Augenmitte. Augen nackt. 1. Fühlerglied kurz. 3. Glied so lang als das 2. Borste sehr lang. Wangen behaart. Klauen des ♂ sehr lang. Stirnborsten lang, fein, Beugung mit Faltenzinke. Taster dünn. ♂ ohne, ♀ mit 1 Paar Orbitalborsten, Vibrissen keulig, ziemlich gleich lang, Hypopygium des ♂ mit Endhaken an der Bauchseite.“

Hypopygium groß, schwarz. Auf der Mitte des 5. Ringes eine Querreihe kräftiger Macrochaeten. Am 6. Gliede ein Paar ventral distal gebogene kräftige Haken von bräunlicher Farbe mit breiterer, mit dem Segmente verschmolzener Basis. Es sind dies offenbar die mit dem 6. Gliede verwachsenen Paraloben. Der Furceps infolgedessen nur zweiteilig, flach, gebogen, stabförmig zugespitzt; dorsal gesehen ebenfalls stabförmig, breit getrennt. Diese Bildung ist einzeln stehend und erinnert nur an *Onesia retrocurva* Villen., bei welcher aöer die Paraloben nicht mit dem Segmente verwachsen sind.

Noch auffallender ist der gelbe Penis, welcher nicht nur sehr groß, sondern auch sehr abweichend gebildet ist.

Das Grundglied ist klein, versteckt. Das Mittelstück kräftig. Dorsal ist die Furca als glänzende Leiste deutlich, teilt sich am Ende in zwei außergewöhnlich kräftige ventral gerichtete Platten, welche ventral an der Umbiegungsstelle einen kräftigen Zahn tragen. Das Ende ist schräg abgestutzt, die proximale Ecke in eine Spitze verlängert.

Diese beiden Haken umgreifen eine aus der Ventralseite vor und zwischen dem breiten kräftigen Vomer entspringende trompetenförmige Bildung. Aus der Furcateilung entspringt eine ähnliche, kurz gestielte, zweilappige, von kräftiger Chitingabel an der Basis gestützte Glocke.

Das ventrale Gebilde beginnt mit einer blasigen Anschwellung, welche sich in einen schmalen Hals, der von den Vomerhaken umgriffen wird, fortsetzt und am Ende einen ventralen, ovalen, mit heller Haut umsäumten Trichter trägt, ähnlich der oberen Trichteröffnung.

Der Penis steht auf einem Chitingerüst, welches distal einen unpaaren mittleren gekrümmten Haken, seitlich hinten zwei kürzere spitze, proximal zwei breitere stumpfe Häkchen trägt.

Außer bei den *Sarcophaga*-Arten ist dies der komplizierteste Penis mit ventralem großen Anhang und ähnelt in der Form *Rhinophora melania* Meig. Wenn die Form von dieser abzuleiten ist, wäre der ventrale Trichter die Geschlechtsöffnung, der dorsale eine Praeputialbildung wie bei *Rhinomorinia* (Fig. 108)<sup>1)</sup>.

**Macronychiidae.** B. B., XXI, 1889, p. 117.

Auf Grund der Sternitbildung mußten von den Gattungen von B. B. *Macrophthalma* und *Dexiosoma* zu den Dexiiden versetzt werden, während *Macronychia* im Katalog an das Ende der Sacrophagiden gestellt wurde, so daß nur *Macronychia* bleibt.

**Macronychia polyodon** Meig. Taf. III, Fig. 112 u. 113.

B. B., 1889, p. 117, Fig. 146. — Schiner, F. A. I, 502.

Stirn kaum vorstehend, hintere Querader stark geschwungen. Stirn  $\frac{1}{3}$  der Kopfbreite. Hypopyg klein, 5. grau. 6. Glied dorsal flach. Forceps senkrecht, abstehend, sehr kurz. Mittellappen eine feine Spitze bildend, Seitenlappen getrennt, kurz, krallig. Penis sehr kurz, klein, schwer analysierbar. Furca als schmale Leiste erkennbar, kaum gespalten, der Vorderer ist kurz; die Seitenmembran, stark entwickelt, endet in einen halbmond- oder sichelförmigen Fortsatz, der außen gezähnt ist und das Ende des kurzen Endstückes erreicht. Dieses ist dorsal eine gestielte, in eine Spitze verlaufende Scheibe mit Mittelleiste und häutigen Seiten.

Die *Rhinophorinae* oder *Phytoidae* bilden mit *Macronychia* und *Germaria*, welche noch zu den Tachiniden gerechnet wird (Taf. II, Fig. 121) einen Formenkreis, der in Bezug auf die Penisoidung von den übrigen Hauptgruppen charakteristisch abweicht.

Allen untersuchten Formen gemeinsam ist die scharfe Absetzung des Endstückes und stimmt hierin auch die einzelnstehende *Macronychia* überein (Fig. 112). Bei *Melanophora* ist das Endstück schon deutlich ventral gelagert (Fig. 107), bei *Rhinomorinia* (Fig. 108) tritt dorsal ein Hautkamm auf, der sich sonst nirgends ähnlich findet. Bei *Ptilocerina melania* Meig. (Fig. 106) ist derselbe schon kräftiger. Bei *Germaria* (Fig. 121) ist er zu einem kräftigen Dorn entwickelt und das Endstück zu einem großen ventralen Trichter. Bei *Paramacronychia* ist der dorsale Dorn zu einem dem Endstücke ähnlichen Trichter umgewandelt, so daß zwei Endstücke vorgetäuscht werden.

Wenn *Macronychia* (Fig. 112 u. 113) nicht ganz isoliert steht wäre sie von *Phyto* (Fig. 111) abzuleiten. Unter den zu den Dexien

<sup>1)</sup> Der Form des Penis nach ist zu *Paramacronychia* noch zu stellen *Germaria ruficeps* Fall. (Fig. 121). p. 118.

gestellten Arten zeigt der Penis von *Hyria (Peltachina) tibialis* Fall (Taf. V, Fig. 200 u. 201) ähnliche Form wie *Rhinophora*.

#### IV. Tachininae.

Taf. III, Fig. 116 — Taf. IV, Fig. 184.

Katalog der palaearkt. Dipteren, III, p. 189—397. — Günther Enderlein in Brohmer, Fauna von Deutschland 1914, p. 333. — Girschner, Ein neues Muscidensystem, Illustr. Wochenschr. für Entom., I. Jhg., 1896, p. 109 u. 112.

2. Sternit wie die übrigen unter den Rändern der Rückensegmente und von diesen teilweise oder ganz bedeckt. Intraalarborste vor der Quernaht vorhanden. Fehlt sie, dann die Sternite breit sichtbar (*Ernestia*) oder das 5. Sternit des ♂ rudimentär (*Eutachina*). Fühler meist über der Augenmitte, mit nackter Borste. Wenigstens zwei Posthumeral- und drei hintere Alarborsten vorhanden.

Die Reihenfolge ist in umgekehrter Richtung des Kataloges palaeart. Dipteren gegeben, die Gruppen nach Brauer und Bergentamm, 1889, Denkschrift der k. k. Academie in Wien, um möglichst die stammbaumartige Zusammengehörigkeit zu erreichen.

#### XIII. B. B. Tryptoceridae.

**Bucentes (Siphona) cristata.** Taf. III, Fig. 116.

B. B., 1889 p. 102, Fig. 83. — Schiner, F. A. I, p. 521.

1. Hinterleibsring ohne Macrochaeten. Hypopyg klein, gelbbraun. Mesolob stabförmig gerade, an der Spitze gebogen, dorsal fein stabförmig, anliegend. Paraloben entfernt, schmal, an der Basis breiter, dorsal ebenso, an der Spitze den Mesoloben genähert.

Penis klein, stark chitinisiert, kurz. Furca und Vomer kräftig. Vomer bis zum Endstück als Randverdickung verlängert, dieses kurz, senkrecht abgeschnitten, ventral die Furca kaum überragend.

**Bucentes (Siphona) geniculata** Degeer. Taf. III, Fig. 117.

Schiner, F. A., I, p. 521.

1. Hinterleibsring mit Macrochaeten, vorherrschend grau. Hypopyg kräftiger. Mesolob hakig gebogen. Paraloben fast ebenso lang, schmal, sanft S-förmig gebogen. Dorsal-Mesoloben vereinigt. Paraloben entfernt, fast gerade, stabförmig. Penis länger als bei *cristata*. Grundglied länger, auf breiten Häkchen aufliegend. Endstück etwas schmaler und länger, abgesetzt.

**Rhacodineura antiqua** Meig. Taf. III, Fig. 118.

*Roeselia* Schiner, F. A. I, p. 516. — B. B., 1889, Fig. 94.

Hypopyg klein, gedrungen. Mesoloben kurz, breit, stumpf, über die Paraloben hinausragend, entfernt. Paraloben muschelförmig, breit dreieckig, von oben gesehen schmal, anliegend, zwei Drittel so

lang als die Mesoloben. Penis von kräftigen Haken an der Basis umgeben, blütenkelchähnlich. Vomer sehr kräftig, mit breiter Verlängerung in der Seitenmembran. Furca sehr kurz. Mündung des Penis sehr breit mit umgeschlagenen Rändern. Samenleiter im Mittelstück durchscheinend.

### B. B. X. Goniidae.

Vibrissen nicht über die Gesichtsmitte aufsteigend. Gesicht, namentlich die Stirn und Wangen, blasig breit. Das 2. Fühlerborstenglied oft sehr verlängert, mit dem 3. oft einen Winkel bildend. Gesichtsrinne schmal. Profil fast senkrecht.

#### *Gonia Mg. capitata* Meig. Taf. III, Fig. 119.

B. E. 1884, p. 100, Fig. 75. — Schiner, F. A. I, p. 443.

Fühlerborste deutlich dreigliedrig, geknickt. Klauen in beiden Geschlechtern fast gleich. Wangen gleichbreit. Gesichtsrinne schmal. Vibrissenleisten etwas konvergent. Wangen und Backen erst unter den Augen abgetrennt. 2. Borstenglied so lang als das 3.; Flügel glashell. Hinterleib rotgelb, Kopf mit silberweißem oder gelbem Schimmer.

Hypopyg klein, braunschwarz. Mesoloben dorsal: anliegend, schmal, seitlich: leistenförmig, leicht dorsal gebogen, stumpf. Paraloben rudimentär, entfernt dem 6. Segment anliegend, löffelförmig.

Penis kräftig, stark chitinisiert, lang, kelchförmig.

Furca über die Hälfte des Mittelstückes reichend, Vomer scharf abgebogen, in eine gestielte ovale Platte übergehend. Endstück dieselbe kaum überragend, breit trichterförmig, mit dorsalem, schräg gerichtetem Sporn. Haken kurz, kräftig, die distalen stumpf, gebogen, die zentralen spitz

#### *Cnephalia bisetosa* B. B. Taf. III, Fig. 120.

*C. bucephala* Schin.,

B. B. 1889, p. 101, Fig. 78. — Schiner, F. A. I, p. 445

2. Fühlerborstenglied kürzer, als das 3., nicht knieförmig abgesetzt. ♂ ohne Orbitalborsten. Klauen des ♂ länger als des ♀. Gesicht blasig. Wangen sehr breit. 3. Fühlerglied beim ♂ kürzer, beim ♀ länger als das 2.

Hypopyg klein, schwarzbraun, glänzend. Forceps klein, schwarz, Mesoloben dorsal getrennt, kräftig, krallig, spitz. Paraloben schmal, anliegend. Seitlich Mesoloben an der Basis mit Kamm, breit, leistenförmig, am Ende stumpf abgerundet, etwas verbreitert. Paraloben dreieckig, breit, flach muschelförmig. Der Penis ist klein, trompetenförmig, auf kräftiger Basis stehend. Distale Haken hell, lamellos, zentrale kräftig, krallig. Grundglied des Penis kurz, versteckt.

Furca und Vomer klein. Plättchen an Basis des Mittelstückes. Dorsal entspringt zwischen der Furca das lange, schmal kammartige Endstück, welches in eine dorsal zurückgekrümmte Lamelle endet. An Vomer und Furca schließt sich die gewölbte chitinisierte Seiten-

membran, welche in einen Trichter mit umgebogenen dünnen Rändern endet, welche sich mit dem Endgliede verbinden.

Man kann auch die dorsale Chitinleiste als Furca auffassen, in welchem Fall das Endstück bei dieser und den übrigen Arten fehlen würde.

#### B. B. IX. Germariidae.

Vibrissen bis zur Gesichtsmitte und darüber aufsteigend, kurz. Profil schief zurückweichend. Fühlerborste geknickt. 2. Glied länger, als 3. Stirn blasig vorstehend, die Wangen aber nach unten verschmälert.

#### *Germaria ruficeps* Fll. Taf. III, Fig. 121.

B. B. 1189, p. 99, Fig. 71. — Schiner, F. A. I, p. 441.

2. Fühlerborstenglied länger als da. 3., beide nicht dick, letzteres spitz. Beugung mit Zinkenfalte. Clypeus breit, dreiseitig. 3. Längsader nicht ganz bis zur kleinen Querader gedorn, Macrochaeten marginal. Augen nackt. Backen breit. Wangen nackt.

Hypopyg kräftig, braunschwarz und gelbbraun gemischt. Backen des letzten Segmentes aufgeblasen, gelb. Forceps nicht kräftig, seitlich gesehen Mesoloben schmal, flach geschwungen, Paraloben leistenförmig, fast gerade, gelb, abgestutzt. Dorsal gesehen Mesoloben auf herzförmiger Basis verschmolzen, schmal, staoförmig, spitz, etwas kürzer als die weit entfernten, leicht geschwungenen, nach dem Ende etwas konvergierenden Paraloben.

Penis kräftig, stark chitiniert und eigenartig modelliert. Basis kurz. Furca kräftig, in zwei feine Spitzen auslaufend, welche sich vom Endstück wenig abheben. Dieses besteht aus einem dorsalen, geraden, flachen, am Ende verbreiterten, mit niedrigem Mittelkamm versehenem Stück und einem kürzeren, ventral gerichteten, in eine mit Praeputialsaum umgebene Öffnung endenden Teile. Dieser wird von einem weiten Trichter umschlossen, welcher von der Seitenmembran des Mittelstückes in Verlängerung des kräftigen Vomer gebildet wird. Der Winkel der Vomerwurzel ist mit einer Membran mit dem Fußstück des Penis verbunden.

Dieser Bau erinnert sehr an *Paramacronychia flavipalpis* Girschn. und *Ptilocerina melania* Meig., welche zusammengehören dürften, wie bei den Rhinophorinen besprochen wurde.

#### B. B. XV. Baumhaueriidae.

#### *Histochaeta* (*Baumhaueria*) *marmorata* Fab. Fig. 122.

*Thelymorpha vertiginosa* Fll. B. B. 1889, Fig. 106. — Schiner, F. A. I, p. 495.

Vibrissen bis oben aufsteigend, neben denselben kürzere Borsten. Stirn und Wangen blasig, breit. Längste Vibrisse knapp über dem Mundrande. 3. Fühlerglied sehr lang. Augen nackt. Hypopyg des ♂ klein, in einer runden terminalen Höhle sichtbar.

Hypopyg teils rostrot, teils dunkelbraun gefleckt, das Profil an einen Entenkopf erinnernd. Mesoloben seitlich als flach S-förmig gebogene Leiste über den Paraloben liegend, diese am Ende überragend. Paraloben an der Basis heller, dann dunkler, leistenförmig, am Ende etwas nach oben gebogen, verschmälert. Dorsal Mesoloben breit, flach, zusammen dreieckig, an der Spitze in zwei Spitzen getrennt.

Penis auf kräftigem Grundgliede mit hakenförmigem dorsalen Fortsatze. Vomer mit Verlängerung breit und kräftig chitinisiert. Furca vom Endstück nicht deutlich getrennt, schmal, spitz auslaufend, in dorsal umgebenes Praeputium endend.

#### B. B. VI. Eutachinidae.

Fühlerborste nicht gekniet. 2. und 3. Fühlerglied lang. Stirnborsten unter dem Augenrande nicht genähert, stets weit auf die Wangen herabreichend. Mundrand unter der Vibrissenecke vorragend. Beugung der 4. Längsader winklig mit langer Falkenzinke. Klauen des ♂ sehr verlängert. Taster keulig. Hypopyg klein.

#### *Eutachina larvarum* L. Rd. Taf. III, Fig. 123.

B. B. 1889, p. 98, Fig. 64. — Schiner, F. A. I, 474.

Augen nackt oder feinst behaart. Macrochaeten nur marginal. Vibrissen fast bis zur Fühlerwurzel aufsteigend. 2. Fühlerborstenglied kurz, Mundrand etwas vorgezogen. Gesicht wenig zurückweichend. Taster gelb, 1. Hinterrandzelle sehr weit von der Flügelspitze mündend. Spitzenquerader gebogen. Rückenschild grau bestäubt. Schildchen teilweise rotgelb.

Für diese Art gibt der Katalog 36 Synonyma an, welche erst durch Beachtung des Forceps sichergestellt werden konnten. Hypopyg klein, Mesoloben kräftig, flach, breit, verschmolzen, in feine gebogene Spitze auslaufend. Paraloben rudimentär, klein, der Basis anliegend, glänzend, nach unten innen eingeschlagen, in zentralwärts gerichtete behaarte Zipfel endigend.

Penis kurz, gedrungen, auf breiter kegelförmiger Basis. Hintere Häkchen klein, auf kleiner Lamelle kräftige Borste mit zwei ventralen Börstchen. Zentrale Häkchen kräftig, leicht gebogen, den Penischaft umfassend und überragend.

Der Penis (Fig. 125) zeigt eine von den übrigen Tachininen, außer *Phorocera assimilis* Fall, abweichende Form.

Die Furca ist kräftig und winklig von der breiten Basis entspringend. Die Zinken ebenso breit winklig abgebogen, mit dem ähnlich gestalteten Vomer ein rechteckiges Fenster fast ganz umschließend. Das Endstück dorsal durch eine S-förmige Verlängerung der Furca gestützt. Der Vomer entspringt rechtwinklig von der breiten Basis, ist S-förmig gebogen und erreicht fast das Ende des Penis. Am Ende ist er aufgebogen und umschließt mit dem Endstücke eine von zartem Saume eingefasste Ausbuchtung.

B. B. I. **Meigeniidae.**

Vibrissenecken nicht konvergent, hoch über dem Mundrande; dieser quer, breit abgeschnitten. Stirn am Fühlergrunde vorstehend. Klauen kräftig, beim ♂ lang. Apikalborsten des Schildchens nicht gekreuzt, gegen den Kopf gebogen.

**Meigenia bisignata** Mg. Taf. III, Fig. 124.

B. B. 1889, p. 86, Fig. 18 et 1891, p. 310. — Schiner, F. A. I, p. 472.

Augen nackt. 3. Fühlerglied bis zum unteren Augenrand reichend. Klauen des ♂ sehr verlängert. Macrochaeten zahlreich, discal, marginal.

Hypopyg klein, kräftig. Mesoloben gerade, fast verdeckt, die oreiten, anliegenden Paraloben, welche am Ende stark behaart sind, überragend. Ende der Mesoloben unten fast gerade, schmal, schnabelförmig abgestutzt. Penis auf breiter Basis. Die distalen Häkchen kurz blattförmig, wenig gebogen. Die proximalen Häkchen schmal, kurz, stakförmig, anliegend. Der Penis selbst besteht aus einem stark chitinierten Mittelstück, von dem sich Vomer und Furca nicht deutlich abheben. Die Seitenmembran ist in einen ventralen unregelmäßig gerandeten, am Ende verbreiterten Stiel verwandelt, welcher durch eine schmale, durchscheinende Membran von dem dorsalen feinen Endstück getrennt ist. Die Teile bedürfen noch genauerer Untersuchung.

Ein Exemplar, das Kramer auch als *bisignata* bestimmte, welches eine feine deutliche Mittellinie und kaum sichtbare Flecken (10 mm lang), hat etwas abweichenden Bau der distalen Häkchen und deutlichere Skulptur des Penis (Fig. 124). Vielleicht ist es *M. egeus* Lgg. Die Mesoloben sind kräftiger, ebenso die proximalen Häkchen.

Bei zwei kleinen Exemplaren (*Mg. floralis* Mg. Bd.) sind die Organe so wenig verschieden, daß eine größere Anzahl untersucht werden muß, um einen Artenunterschied sicherzustellen.

B. B. III. **Phoroceratidae.**

Vibrissenleisten keine einspringende Ecke bildend. Vibrissen bis über die Mitte des Clypeus aufsteigend, kräftig. Mundrand nicht vorragend. 2. Fühlerglied nicht verlängert.

**Phorocera assimilis** Fll. Var. *caesifrons* Macq. Taf. III, Fig. 125.

B. B. 1889, p. 93, F. 40. — Schiner, F. A., 490.

Vibrissen knapp am Mundrande. Unterrand des Kopfes horizontal. Augen behaart. Wangen nackt. Klauen beim ♂ verlängert. Stirnborsten nicht unter die Wurzel der Fühlerbreite reichend. 1. Hinterandzelle vor der Flügelspitze mündend. Macrochaeten discal und marginal. Taster gelb. Schildchen schwarz. Taster dick. Beine schwarz.

Hypopyg kräftig, plump, stark vorstehend. Mittellappen außergewöhnlich breit, flach, vor dem Ende verbreitert, dann stark verschmälert und in eine stumpfe Spitze auslaufend. Die Form ähnelt

dem Schnabel einer Löffelgans oder *Balaeniceps*. Seitlich gesehen sind die Mesoloben leicht gebogen, vor dem Ende wenig verdickt, die stumpfe Spitze ventral gebogen. Die Seitenlappen sind rudimentär, anliegend, glänzend, nicht abgesetzt. Der Penis ist dadurch auffallend gebildet, daß die flachen breiten Haken dem Stiele des Mittelstückes eng anliegen und dieses verstärken. Biegt man sie ab, so ist der Stiel des Penis lang und dünn, leicht gebogen. Unter ihm springt in der Membran eine knopfförmige Verlängerung des Grundgliedes vor. Die Furca läuft in rechtwinklig abgegebene Zinken aus, welche mit dem Vomer ein viereckig rundes Fenster fast völlig umschließen. Das Endstück zeigt dorsal eine schmale Chitinleiste, welche am Ende dorsal aufgerollt ist. Ventral, in Verlängerung des Vomer, springt eine feine schmale Membran fast so weit wie das Endstück vor. Dorsal ist der Penis schmal, fast gleichbreit. Die Form ähnelt *Eutachina larvarum* L., so daß dieselben zusammengehören dürften.

***Bothria subalpina*** Villen. Taf. III, Fig. 126.

Kramer, det. — B. B. 1889, p. 94, Fig. 45.

Augen behaart. Wangen nackt. Klauen des ♂ sehr verlängert. Mundrand gerade nach unten sehend. Clypealborsten doppelreihig. Stirnborsten von einer Reihe langer Haare begleitet.

Hypopyg sehr kräftig. Mesoloben seitlich und dorsal am Ende, von den sehr breiten schuhförmigen Paraloben verdeckt. Die Paraloben sind ventral fast geradlinig, dorsal etwas geschwungen, schief abgestutzt, ventral zugespitzt.

Der Penis ist kräftig, stark chitiniert, so daß Vomer und Furca und Endstück nicht deutlich getrennt sind. Sie bilden einen spindelförmigen, an der Spitze dorsal aufgebogenen glänzenden Körper mit gekrümmelter Seitenmembran.

***Frontina laeta*** Meig. Taf. III, Fig. 127.

B. B. 1888, p. 90, T. 28. — Schiner, F. A. I, 497.

Vibrissen knapp am Mundrande. Augen und Wangen nackt. Klauen des ♂ viel kürzer als letztes Tarsenglied. Unterrand des Kopfes lang. 3. Fühlerglied 6—7 mal so lang als das 2. Letzter Ring ganz beborstet. Stirnborsten zum Augenrande laufend. Macrochaeten discal und marginal. Backen feinhaarig. Hinterleib durchsichtig, gelb, mit schwarzer Rückenstrieme.

Penis stark chitiniert. Stiel des Mittelstückes lang, durch Haken verstärkt. Furca schmal. Endstück kurz aufgebogen. Vomer in die breite, wellig gerandete, gerade verlaufende Verdickung der Seitenmembran, welche das Penisende erreicht, übergehend.

***Pentamyia B. B. parva B. B.*** Taf. III, Fig. 128.

B. B. 1889, p. 89—90, Fig. 25.

Vibrissen knapp am Mundrande. Unterrand des Kopfes im Profil flach gebogen, fast horizontal, Augen nackt. Wangen nackt. Klauen kurz (fehlen bei meinem ♂). 3. Längsader nahe der Flügelspitze.

1. Hinterrandzelle kurz gestielt. 3. Längsader nur am Grunde gedornrt. Macrochaeten discal und marginal. Wangen nackt. 3. Fühlerglied 5—6 mal so lang als das 2.

1 ♂, Triest. Bei B. B. ♂ noch nicht bekannt.

Hypopyg klein, schwarz. Forceps kurz, kräftig. Mesoloben anliegend, getrennt, schmal, stabförmig, fast gerade abgestutzt. Paraloben seitlich muschelförmig zugespitzt, anliegend, dorsal schmal, an der Spitze etwas klaffend. Penis lang. Stiel lang, durch die eng anliegenden Stäbchen scheinbar verdickt. Vomer kräftig, in eine breite Verstärkung der Seitenmembran verlängert. Furca in einen sehr feinen Stab ausgezogen. Endstück sehr zart, hyalin, dünn.

**Prosopaea instabilis** Rond. Taf. III, Fig. 129 u. 130.

B. B. 1889, p. 91, Fig. 30 u. 91, p. 333.

Vibrissen knapp am Mundrande, Augen und Wangen nackt. Unterrand des Kopfes lang. Stirn behaart. Backen schmal. Gesichtsgrube breit. Vibrissen stark, lang, dicht. Zinkenfalte. Klauen des ♂ mäßig lang. Hypopyg klein. Mesoloben kräftig, glänzend, lang, schmal, flach, getrennt, Paraloben spitz, myrthenblattförmig, kurz, von oben gesehen schmal, einer Ausbuchtung der Mesoloben anliegend. Penis kurz, kräftig, im Profil an einen Rachenblüter erinnernd. Furca fast fehlend, Endstück direkt vom Abgang des breiten, breit verlängerten und am Ende ventral gebogenen Vomer entspringend. Endstück dorsal schmal bisquitförmig, am Ende durch Praeputium verbreitert.

**Masiceratidae. B. B. II.**

**Erycia (Hemimasicera) ferrugenia** Meig. Taf. III, Fig. 131.

B. B. 1889, p. 87, F. 11. — Schin, F. A. I, 484.

Augen dünn behaart oder nackt. Wangen nackt. Längste Vibrisse dicht über Mundrand. 3. Fühlerglied fast dreimal so lang als 2. Macrochaeten marginal. Behaarung lang. Flügelschüppchen und Wurzel der Flügel gelb.

Hypopyg klein. Mesoloben fein, stabförmig, entfernt, dorsal am Ende konvergierend, seitlich an der Spitze gekrümmt. Paraloben halb so lang, breit leistenförmig, grob punktiert.

Penis stark chitinisiert, schlank. Furca und Vomer verschmolzen, lang gestreckt. Dorsal entspringt an der Basis des letzten Viertels senkrecht das S-förmige gebogene Endstück mit dem das Ende des Penis umfassenden Praeputium.

**Erycia (Hemimasicera) gyrovaga** Rond. Taf. III, Fig. 132.

Rond., Dipt. ital. Prodr. IV, 201 et 162. — *fatua* Schin., F. A. I, 484.

Flügelschüppchen weiß. Wurzel der Flügel nicht gelb. Hinterleib weißlichgrau schimmernd, mit schwarzen Binden.

Hypopyg kräftig, schwarz. Mesoloben kräftig, am Ende hakig umgebogen und das Ende der etwas breiteren, leistenförmigen Paraloben verdeckt.

Penis ähnlich *E. ferruginea* Meig., kräftiger. Die Verlängerung des Vomer deutlich von diesem abgesetzt und breiter, das Endstück dorsal wenig vorragend.

**Lydella nigripes** Fall. Taf. III, Fig. 133.

R. D., Myod., 112, V. — Schin., F. A. I, 480, *Tachin. agilis*, 477. — B. B., *Dexodes* F., 123, p. 87 u. 128.

Taster schwarz. I. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze mündend. Schildchen grau. Spitzenquerader gerade. Flügel graulich. Macrochaeten auf der Mitte und am Rande. Schüppchen weiß.

Penis klein. Furca fein, stabförmig, gerade. Vomer breit, S-förmig in nach abwärts gebogene breite Lamellen endend. Endstücke zart, sanft S-förmig gebogen, den Vomer überragend.

**Ceromasia ferruginea** Rond. Taf. III, Fig. 134 u. 135.

Rond., IV, 29, 16.

Klauen des ♂ so lang als das letzte Tarsenglied. Augen nackt. Backen  $\frac{1}{3}$  Augenhöhe. Ocellarborsten stark. Beugung der 3. Längsader stumpf. Fühlerborste dick, etwas pubeszent, nur die letzte Hälfte dünn. Macrochaeten discal und marginal. Adern der Flügelwurzel gelb. Kramer, dem ich das Exemplar verdanke, bestimmte es als *C. ferruginea* Rond..

Hypopyg groß, glänzend, schwarz. Mesoloben breit, am Ende unterhalb der Paraloben, zwischen denen die Basis verborgen ist, hervorragend. Paraloben an der Basis schmal, dann plötzlich dorsal stark fast senkrecht erweitert, gebogen, spitz zulaufend. Dorsal Mesoloben schmal von den schmalen Paraloben umschlossen, welche an Stelle der Verbreiterung etwas auseinanderweichen.

Penis schlank, schmal, Vomer breit, parallel der feinen, dorsalen Leiste, welche am Ende schief nach oben gerichtet ist (Furca + Endstück).

Die Form der Seitenlamellen des Forceps (Fig. 135) ist für Tachiniden auffallend und erinnert an Anthomyiden. Die folgenden Arten, von denen sich *C. ferruginea* durch die angegebenen Merkmale, besonders durch die Bildung der Fühlerborste und des Penis unterscheidet, zeigen gewissermaßen die Vorstufe hierzu.

**Ceromasia rutila** Meig. Taf. III, Fig. 136.

Schiner, F. A. I, p. 484.

Macrochaeten auf der Mitte und am Rande der mittleren Ringe Schienen gelb. Hinterleib weißlich bestäubt, ungefleckt. Mittelstrieme rötlich. Borste  $\frac{3}{4}$  stark verdickt pubeszent. Taster ganz gelb. Flügelbasis und Vorderrand gelblich. Adern gelbbraun. Randdorn sehr klein. Schüppchen weiß (bei Schiner gelb). Hintere Querader S-förmig geschwungen.

Das Hypopyg ist klein. Das V. Segment braungelb, der Forceps an der Basis dunkel. Die Mesoloben von den Paraloben verdeckt, ventral schmal sichtbar, dorsal schmal, getrennt, bald zwischen den eng anliegenden, an der Spitze gespreizten Paraloben verschwindend. Paraloben rotbraun, glänzend, nach der Basis verschmälert, dann allmählich nach der Mitte verbreitert, am Ende in eine Spitze abgebogen. Der Penis ist klein, stark chitinisiert, das Mittelstück mit wenig abgesetztem Vomer. Furca und Endstück nicht deutlich getrennt.

**Ceromasia florum** Macq. Taf. III, Fig. 137.

Rond., Dipt. ital. Prodrum. IV, 30, N. 17.

Randborste deutlich. Hypopyg vorragend, schwarzglänzend. Pulvillen und Krallen lang, mehrere Discalmacrochaeten.

Hypopyg kleiner, wie bei voriger. Paraloben schmaler, fast gerade. Penisstiel kräftiger. Mittelstück eckiger, fast parallelrandig.

Die Artunterscheidung dieser und verwandter Gattungen bedarf noch einer Nachuntersuchung an größerem Material, um die Variationsgrenze feststellen zu können.

**Masicera pratensis** Meig. Taf. III, Fig. 138.

B. B. 1889, p. 87, Fig. 4. — Schiner, F. A. I, p. 483.

Klauen des ♂ sehr lang. Tarsen des ♀ an den Vorderbeinen nicht erweitert. Backen breit. Augen nackt. Macrochaeten am 2. und 3. Ring nur marginal. Fühlerborste bis über die Mitte sehr dick. Hinterschienen außen mit ungleich langen Borsten besetzt. Stirnborsten in einer einfachen Reihe auf die Wangen übertretend.

Hypopyg kräftig, schwarz. Mesoloben etwas dorsal gekrümmt, seitlich schmal leistenförmig, dorsal nach dem Ende schmaler werdend, vor demselben etwas auseinanderweichend. Paraloben dorsal schmal anliegend, gleichlang, seitlich schmal, vor der Mitte etwas verschmälert.

Penis stark chitinisiert, schlank, etwas dorsal gebogen, parallelrandig. Vomer und Furca deutlich. Endstück dorsal abgebogen, mit großer ovaler, schräg ventraler Öffnung.

**Phryxe (Blepharides Rd.) vulgaris** Fll. spec. 1, Fig. 139.

B. B. 1889, p. 88, Fig. 18. — Schiner, F. A. I, 458.

Klauen des ♂ nur so lang als das letzte Tarsenglied. Augen dicht behaart. 1. Hinterrandzelle weit vor der Flügelspitze mündend, offen. Vibrissen teilweise doppelreihig, bis zur Mitte des 3. Fühlergliedes aufsteigend. Taster schwarz. Schildchen teilweise rotbraun.

Hypopyg klein. Mesoloben schmal, stabförmig, getrennt. Paraloben dorsal flach, breit, kräftig, die Mesoloben umfassend, durch die wulstigen Backen des 5. Segments verbreitert. Seitlich Paraloben breit leistenförmig, dorsal gebogen, zugespitzt. Mesoloben wenig vorragend.

Penis kräftig, hintere Häkchen breit lamellös, vordere anliegend an dem langen dünnen Stiel des Mittelstückes. Dieses dorsal breit, mit flacher Rinne. Furca fehlend oder kurz. Vomer breit, mit breiter Verlängerung. Endstück lang, dünn, dorsal gerichtet, mit stark entwickeltem Praeputium.

#### **Phryxe (Blepharides) spez.?**

Schildchen rotbraun. Stirnstrieme breit, rötlich. 2. Borstenglied verlängert. Hypopyg klein, schwarz.

Forceps kräftig, kurz. Mesoloben wenig über die eng anliegenden Paraloben vorragend, sehr schwach gebogen, stumpf abgerundet. Paraloben kürzer als Mesoloben, eng anliegend, mit gestielt myrthenblattförmiger glänzender Seitenfläche. Dorsal Mesoloben kräftig, in der zentralen Hälfte gekielt, in der distalen Hälfte tief gefurcht und im Endviertel gespreizt. Paraloben anliegend.

Penis langgestreckt, dorsal an der Basis mit breitem, schaufelförmigem, gebogenem Häkchen und anliegenden hinteren Häkchen. Vomer in flach kaum S-förmig gebogene rauhe Seitenlappen verlängert. Furca nicht deutlich. Endstück als feine Borste mit breitem Saume spitzwinklig wenig abstehend, mit ventraler Spitze.

Im Katalog werden etwa 300 Synonyma zu *Phryx vulgaris* Fall. angegeben, von denen durch Untersuchung der männlichen Begattungsorgane sicher noch einige als gute Arten festgestellt werden können.

#### **Nemorilla maculosa** Meig. Taf. III, Fig. 140.

B. B., p. 88, Fig. 12, 1891, p. 24. — Schiner, F. A. I., p. 454.

Krallen des ♂ lang. Tarsen des ♀ nicht erweitert. Backen schmal. 3. Fühlerglied nur 1—2 mal so lang als das 2. Stirnborsten bis zum Ende des 2. Fühlergliedes herabsteigend. Augen des ♂ sehr genähert. Macrochaeten dorsal u. marginal. 3. Fühlerglied so lang als das 2., vorn breiter als an der Basis. Augen behaart, größte Vibrisse am Mundrande.

Forceps mittelgroß, Mesoloben schlank, in lange feine Spitze gebogen. Paraloben abstehend, schmal, gewölbt, am Ende dorsal abgerundet, etwas ventral gebogen. Dorsal Mesoloben schmal verschmolzen, am Ende mit Mittelrinne. Paraloben abstehend, am Ende berührend. Penis stark chitinisiert, kräftig. Furca schmal, am Ende in eine breite ovoide Zinke, die ventral eckig vorspringt, endend. Vomer kräftig, ebenfalls winklig verspringend, Seitenmembran stark chitinisiert. Endstück kurz, dorsal abgebogen.

#### **Exorista confinis** Fall. Taf. III, Fig. 147.

B. B. 1889, p. 86, F. — Schiner, F. A. I., p. 459.

Klauen des ♂ lang. Unterrand des Kopfes flach, lang, Furca des ♀ nicht erweitert. Backen breit. Augen dicht behaart. 3. Fühlerglied schmal, dreimal so lang als das 2. Wangen nackt. Taster schwarz. Schildchen rotbraun.

Forceps klein. Mesoloben nach schmaler Basis verdickt, spitz zulaufend. Paraloben entfernt leicht geschwungen. Dorsal Mesoloben an der Endhälfte getrennt. Paraloben verdeckt. Penis kurz, einem Rachenblüter ähnlich. Vomer kräftig. Verlängerung lippenartig herabgebogen. Furca kurz, kräftig. Endstück mit kräftiger Dorsalleiste und breitem Praeputialsaum, ventral gebogen.

**Exorista fimbriata** Meig. Taf. III, Fig. 142.

Schiner, F. A. I, 460.

Taster schwarz. Schildchen schwarz. Macrochaeten discal und marginal. Spitzenquader gerade.

Hypopyg klein, vogelkopfförmlich. Mesoloben S-förmig gebogen, stumpf, spitzig. Paraloben anliegend, etwa halb so lang. Dorsal Mesoloben anliegend, an der Basis durch die Paraloben verschmälert.

Penis auf großem Grundgliede mit dorsalem Dorn. Stiel des Mittelstückes lang, Furca dünn, leicht S-förmig gebogen, in das Endstück übergehend. Vomer in eine breite, wenig gebogene, an der Basis stumpfwinklige Lamelle von Länge des Penis übergehend.

**Chaetolyga amoena** Meig. Taf. III, Fig. 147.

B. B. 1893, 184 u. 223. — Schiner, F. A. I, 453, *Nemuraez* 448. — Girschner, Ent. Nachr., 25, p. 185.

Backen nur wenig unter die Augen herabgehend, After schwarz. Schildchen rotgelb. Seiten des Hinterleibes rotgelb. Wangen mit langen dichten Borstenhärcchen besetzt. 3. Fühlerglied so lang als 2. Macrochaeten auch am 1. Ringe.

Hypopyg klein. 5. Segment schwarz, 3. an der Basis schwarz. Seitenbacken rotbraun. Forceps kräftig. Mesoloben anliegend, kräftig. Seitenloben kräftig, schmal, anliegend. Seitlich gesehen: Forceps fast gerade. Mesoloben wenig vorragend. Seitenloben lang, schmal, dreieckig, vor der Mitte eingeschnürt. Spitze wenig gebogen, stumpf.

Penis groß, kräftig, in einen hohen zweilappigen Kelch endend. Vomer deutlich. Furca deutlich bis zum Beginn des Kelches, Endstück nicht scharf abgesetzt. Die Mündung der Samenleiter liegen in der Tiefe des Kelches, von kleiner weißer Haut bedeckt. Die ventrale Hälfte ist, am Ende entsprechend den Seitenmembranen, welche sie bilden, tief gespalten.

**Winthemia quadripustulata**. Fahr. Taf. III, Fig. 148.

Schiner, F. A. I, p. 454 u. 451 *analisis* Macq. — Girschner, Entom. Nachr. XXV, p. 185, 1899.

Backen kurz. Macrochaeten nur am Rande der Ringe vorhanden. Wangen fein behaart. After breit, rot. 3. Fühlerglied nicht auffallend, breit. Rückenschild weißgrau bestäubt. Taster gelb. Macrochaeten am 1. Ringe fehlend.

Hypopyg klein, Mesoloben schwarzbraun, sanft gebogen, spitz  
Paraloben kürzer, gelbbraun, an der Basis breit, verschmälert, an-  
liegend. Dorsal Mesoloben flach, gekielt, im letzten Viertel getrennt,  
glänzend, spitz. Paraloben verdeckt, nur die Basis vorstehend. Penis  
schlank, stark chitinisiert. Furca fehlend. Endstück nicht deutlich,  
schmäler dorsaler Hautkamm zwischen Furca und Endstück.

**Argyrophylax bimaculata** Hartig. Taf. III, Fig. 149.

B. B. 1889, p. 53. 1891, p. 344 *cursorians* Rond.

Augen und Wangen nackt. 3. Fühlerglied drei bis sechsmal so  
lang als 2. Backen schmal, kurz. Macrochaeten nur marginal, un-  
ansehnlich. Beugung stumpfwinklig. Ocellarborsten vorhanden.  
Wangen behaart. 3. Hinterleibsring des ♂ unten jederseits mit einem  
glänzend schwarzen Fleck. Ocellarborsten deutlich, fein. Schildchen  
rotgelb.

Hypopyg klein, kräftig. Mesoloben leicht geschwungen, schwarz,  
dorsal stabförmig, anliegend. Paraloben anliegend, dorsal schmal,  
sanft gebogen, seitlich an der Basis entfernt, breit, leistenförmig,  
distal verbreitert, anliegend. Penis schlank, flach-S-förmig. Furca  
kurz. Endstück fast gerade, schmal. Vomer mit Verlängerung, kräftig,  
lang, gebogen, gleich lang dem Endstück mit gebogenem Membran-  
anhang.

**Nemoraea pellucida** Meig. Taf. III, Fig. 150 u. 151.

Schiner, F. A. I, 449. — B. B. 1889. *N. conjuncta* Rd., p. 116, Fig. 143.

Fühler unter Augenmitte. Backen breit. Augen behaart. 3. Fühler-  
glied fast dreimal so lang als 2. Wangen nackt. Klauen des ♂ sehr lang.  
Stirnborsten fein, lang. Gesichtsgrube durch einen Kiel geteilt.  
Hypopygium breit, rund, unten mit nach hinten stehenden haarigen  
Griffeln.

B. B. stellen die Gattung zu den Paramacronychiden. Der Katalog  
zu *Platychira* (*Meriania*), die nach B. B. zu den *Meigeniidae* gehört  
und welche Schiner zu *Nemoraea* stellt. Der Penis ähnelt *Micro-  
palpus haemorrhoidalis* Fall.

Backen weit unter die Augen herabgehend. Die mittleren Hinter-  
leibsringe nur am Rande mit Macrochaeten. Fühler an der Basis rost-  
gelb. Flügel an der Basis und am Vorderrande rostgelb.

Hypopyg verhältnismäßig klein, braun und schwarz.

Die auch bei anderen Arten als Spitze oder kurze Zipfel über das  
Hypopyg herausragenden dorsalen Enden der meist herzförmigen  
Basis der Mesoloben sind in kräftige flache leistenförmige, am Ende  
abgerundete schwarze und schwarz behaarte Griffel verlängert, welche  
das 6. Segment dorsal überragen.

Die Seiten der Basis der Mesoloben und die Leisten, welche die  
Basis der Paraloben bilden, sind glänzende braune Platten. Die Meso-  
loben selbst sind glänzend, dorsal gesehen schmal, spitz, am Ende  
getrennt, anliegend. Die Paraloben stehen weit getrennt. Dieselben

sind hornartig gebogen, stabförmig, die Spitzen konvergierend. Lateral gesehen sind die Mesoloben schmal, dorsal außer der leicht hakig gebogenen Spitze fast gerade, ventral leicht wellig nach dem Ende verjüngt. Die Paraloben sind in Seitenansicht hornartig nach oben gebogen, dünn stabförmig und stehen weit ab. Die glänzenden Platten an der Stirn des 6. Segmentes springen als Spitzen über die Basis der Mesoloben vor, und ein nadelförmiges kleines Spitzchen findet sich außerdem innen von der Basis der Paraloben schräg abstehend.

Der Penis von *Nemoraea pellucida* Meig. ist kräftig, aber nicht stark chitiniert. Daher ist der kräftige Vomer und die lang und als breite Platte entwickelte Furca deutlich zu unterscheiden. Das Endstück ist nicht deutlich erkennbar. Über dem Ende der Furca ist eine kleine Chitinleiste und in der flach trompetenförmigen Öffnung nach unten eine dreieckige Lippe stärker chitiniert. Die Form erinnert an *Micropalpus haemorrhoidalis* Fall., Fig. 158, Taf. IV.

**Meriania (Platykira) argentifera** Meig. Taf. IV, Fig. 152 u. 153.

B. B. 1889, p. 86, Fig. 3 u. 1891, p. 313. — Schiner, F. A. I, 450.

3. Fühlerglied sehr breit, plump, kaum doppelt so lang als breit. Vordertarsen des ♀ breit, platt. Wangen behaart, Macrochaeten discal und marginal. Backen breit. Klauen verlängert. Augen behaart. Fühlerborste nur an der Basis verdickt, allmählich verschmälert. Flügelqueradern braun.

Hypopyg kräftig. Mesoloben einen spitzen Kegel bildend. Paraloben entfernt, an der Basis von einer vorgezogenen Lamelle des 5. Segments umfaßt, breit, in der Mitte verdickt und behaart, am Ende wenig eingebogen, stumpf, mit feinen Häkchen abwärts. Dorsal Mesoloben eine schmale, an der Basis etwas verengte, zugespitzte Leiste bildend, verwachsen. Paraloben auf breiter, unregelmäßiger, glänzender Basis weit entfernt, zugespitzt, schmal, in der Mitte außen stark behaart. Penis klein, wenig chitiniert. Furca und Vomer deutlich dazwischen schimmert der nach dem unteren Winkel der trompetenförmigen Öffnung zwischen die Lappen der Seitenmembran mit einer Verdickung mündende Samenleiter durch. Die Häkchen, welche die Basis des Penis umfassen, sind sehr kräftig, gekniet und am Ende hakig, flach umgebogen.

**Panzeria rudis** Fall. Taf. IV, Fig. 154.

*Nemoraea laevigata* Schiner, F. A. I, p. 454, 450. — Brauer, 1898, p. 531.

Borste bis zur Mitte verdickt. Taster dünn, rotgelb. Vordertarsen des ♀ verdickt. Schildchen rotbraun, Augen behaart. Fühler kurz. 3. Glied braunschwarz, breit,  $\frac{1}{2}$ mal länger als 2. Mund vorspringend. Backen breit. Stirnborsten zweireihig, bis fast zum Ende des 2. Fühlergliedes herabsteigend. Krallen des ♂ lang. Kleine Quader verdickt, gebräunt.

Hypopyg klein, schwarz, einfach. Mesoloben verschmolzen, flach, zugespitzt. Paraloben anliegend, gewölbt. Seitlich: Mesoloben schmal, fast gerade. Paraloben breit, nach dem Ende verschmälert, anliegend.

Penis klein, Vomer mit anschließender Leiste der Seitenmembran, deutlich abgesetzt. Furca kurz. Von ihr bis zum Endstücke, das trompetenartig am Rande umgestülpt ist, kammartige Membran. Die Samenleiter sind an der Basis vor dem Vomer sichtbar und verlaufen als dunkler Wulst bis zum unteren Rande der Öffnung (könnte auch Sternitbildung sein).

***Ernestia radicum* Fabr. Taf. IV, Fig. 155.**

Schiner, F. A. I, 452. — B. B., 1893, p. 220.

Macrochaeten discal und marginal. Wangen neben Stirnborsten nackt. Taster schwarz, alle Adern von einem dunklen Saum begleitet. Flügelbasis gelblich. Spitzenquerader in fast spitzem Winkel abbeugend, dann bogenförmig nach außen geschwungen. Hypopyg ähnlich. *Platychira argentifera* kräftig, schwarz. Mesoloben gerade, spitz. Paraloben an der Basalhälfte dünn (von der Basis der Mesoloben verdeckt). Endhälfte stumpf, dreieckig behaart, dick, mit zwei seitlichen Zähnen. Dorsal: Mesoloben flach, verwachsen, schmal. Paraloben in der Basalhälfte verdeckt anliegend.

Der Penis von *Ernestia radicum* F. ist schlank. Vomer und Furca deutlich, letztere lang. Ventral gesehen ist der Penis flach und zeigt zwischen Vomerende und vor dem Endstück hinter der Mündung des durchscheinenden Samenleiters dunkle Chitinplatten. Die trompetenartige Mündung ist klein. Bisweilen scheint der Samenleiter schräg verlaufend durch.

***Ernestia consobrina* Meig. (?) Taf. IV, Fig. 156 und 157.**

Neben den Stirnborsten auf den Wangen kleine schwarze Börstchen. 3. Fühlerglied sehr breit und plump, kaum länger als das 2. und kaum doppelt so lang als breit. Fühlerborste an der Basis verdickt, allmählich dünner werdend. 2. Glied kürzer als breit. Augen behaart. Krallen des ♂ sehr lang. Macrochaeten dorsal und marginal. Hypopyg kräftig, ein kräftiger Dorn vorragend. Schüppchen weiß, kleine Querader weder merklich verdickt noch angeraucht. Beugung rechtwinklig, hierauf 4. Ader bogenförmig nach außen verlaufend.

Kramer bestimmte die Art als *Ernestia consobrina* Meig., was nach Schiner und B. B. 1889, p. 86 nicht stimmt. Der höchst auffällige Bau des schönen Hypopyg läßt eine weitere Entwicklung des Typus von *Platychira argentifera* Meig. erkennen.

Das 5. Segment ist kräftig, schwarz gefärbt. Das 5. Segment trägt dorsal einen großen, kräftigen, spitzen, dreieckigen Kamm (Fig. 156), von dessen Basis die Mesoloben als nadelförmiger, leicht S-förmig gebogener Stab entspringen. Hinter dem 5. Segment liegen

diesem vier glänzende ohrförmige Platten an, welche auf der Ventralseite flach sind und nur in der Mitte einen breiten Spalt lassen, in welchen in der Ruhe die Seitenlappen mit ihrem basalen, häutigen und nur durch eine dorsale und ventrale Leiste gestützten Teile eingeschlagen werden. An den schmalen Teil schließt eine stark behaarte Verbreiterung an, welche in eine zweispitzige gebogene Zinke ausläuft. Von hinten gesehen (Fig. 157) erblickt man eine vierteilige glänzende Rosette, aus deren Mitte sich der kielförmige Fortsatz aus dreieckiger Basis erhebt. Die mittleren Lappen sind flach, die seitlichen ohrmuschelförmig eingebogen. Als Verlängerung des Kammes entspringt ventral in der Mitte der stabförmige spitze verschmolzene Mesolob, während die Paraloben seitlich davon stark divergierend entspringen. Die Basis der Seitenloben zeigt die dorsale Leiste und seitlich den weißen Hautsaum bis zur Mitte, welche verdickt ist und einen dichten, nach außen zentral gerichteten Haarbüschel trägt, wie er auch bei *Platychira argentifera* Meig. vorkommt. Von unten ventral sieht man zwei flache, glänzende, durch eine tiefe Grube getrennte Flächen mit geschwungenen Rändern; zentral zwischen ihnen entspringt auf ringförmiger Basis der Penis; am distalen Ende der Grube die Arme des Forceps und der Kamm.

Der Penis, Fig. 156, ist stark chitinisiert, schlank. Das Grundglied ist breit, scheibchenförmig. Der dünne Stiel des Mittelstückes teilt sich in den deutlichen, schmalen Vomer und die ebensolche Furca, welche fast bis zu dem trompetenförmigen Endstücke reicht. Die Seitenmembran ist gekörnelt chitinisiert. Die hinteren Haken sind groß, rotbraun.

Ich fing die schöne große Art in drei Exemplaren am 8. VIII. 20 bei Deisenhofen bei München auf Dolden.

#### **Exorista glauca** Meig. Taf. IV, Fig. 143.

Schiner, F. A. I, 466. — Kramer, detern. et dedit.

Borsten nur wenig auf die Wangen übergreifend. Taster rotgelb. Schildchen teilweise rotgelb. Spitzenquerader gebogen, hintere doppelt gebogen. 3. Fühlerglied mehr als doppelt so lang als 2. 12'''.

Hypopyg kräftig. Mesoloben fast gerade, am Ende abgesetzt, aufgebogen, daselbst unbehaart. Paraloben anliegend, breit, fast gerade, zugespitzt, bis zu dem Endabschnitt der Mesoloben reichend. Dorsal Mesoloben und Paraloben kräftig, anliegend, getrennt. Penis kräftig. Vomer sehr deutlich, glänzend, in eine S-förmige, gekörnelt, lippenartig ventral gebogene Lamelle (Rachenblüterform) übergehend. Endstück von der Furca undeutlich abgesetzt, kräftig. Der gerade Praeputialsaum ist am Ende aufgebogen.

#### **Exorista mitis** Meig. Taf. IV, Fig. 144.

*Parexorista*, B. B., 1891, p. 319 u. 329. — Schiner, F. A. I, 467.

Macrochaeten discal und marginal. 2. Borstenglied kurz. Taster schwarz. Schildchen schwarz. 2. und 3. Ring mit vier Discalmacro-

chaeten, in zwei Paaren hintereinander. 3. Fühlerglied dreimal wie 2. lang.

Hypopyg klein, kräftig, schwarz. Forceps stark behaart. Mesoloben leicht geschwungen, stumpf abgestutzt. Penis auf kräftigem Kegel. Vomer deutlich, breit, leistenförmig. Seitenmembran stark, breit, glänzend chitinisiert, wellig in zwei Lappen endigend. Furca deutlich. Endstück leicht wellig gebogen, rachenblütförmig.

Dorsal Mesoloben kräftig, anliegend, mit tiefer Mittelfurche. Paraloben schmal, anliegend, so daß die Spitze abgeschnürt erscheint.

**Exorista temera** Rond. Taf. III, Fig. 145.

B. B., 1891, p. 320.

Macrochaeten discal und marginal. 2. Borstenglied deutlich, länger als breit. Taster schwarz. Schildchen schwarz. 3. Fühlerglied dreimal so lang als das 2. Scheitel  $\frac{2}{3}$  Augenbreite. Backen  $\frac{1}{6}$  Augenhöhe. 9<sup>'''</sup>. Forceps mittelgroß, schwarz, mäßig behaart. Mesoloben S-förmig gebogen, kräftig, Paraloben etwa  $\frac{2}{3}$  so lang als breit, parallelrandig, wenig zugespitzt.

Penis langgestielt, auf breitem, scheibenförmigem Grundgliede, mit hakig gebogenem Dorn. Mittelstück aus zwei breiten, muschelförmigen, glänzenden Platten: Vomer mit breiter, verdickter Seitenmembran, über welcher sich in einem Hautkamm das von der stabförmigen Furca ausgehende S-förmig gebogene breite Endstück erhebt. Der Hautkamm wird an der Basis von einer aus dem Endstücke abzweigenden Chitinleiste gestützt. Dorsal sind die Mesoloben kräftig, entfernt, in der Mitte etwas außen verdickt. Paraloben anliegend, schmal.

**Parexorista antennata** B. B., 1891, p. 319, Taf. III, Fig. 146.

Taster und Schildchen schwarz. Macrochaeten auf 2. und 3. Segment discal und marginal, je ein Paar. 3. Fühlerglied zweimal 2. 7<sup>'''</sup>.

Letztes Segment lang, flach. Forceps lang. Mesoloben, Paraloben gleichlang. Mesoloben zugespitzt. Paraloben breit, leistenförmig abgerundet. Forceps gedrunken, stark chitinisiert. Furca kurz. Vomer stabförmig über die chitinisierte Seitenmembran vorspringend; diese breit, chitinisiert, mit welligem Unterrande. Chitinleiste des am Ende aufgebogenen Endstückes schmal.

Dorsal Mesoloben sehr schmal, getrennt. Paraloben ebenfalls schmal, am Ende divergierend oder anliegend.

**Gymnochaeta viridis** Fall. Taf. IV, Fig. 160.

Schiner, F. A. I, 431. — B. B., 1889, Taf. I, f. 7.

Klauen lang. Unterrand des Kopfes lang. Tarsen des ♀ nicht erweitert. Backen breit. Augen dicht behaart. 3. Fühlerglied am Vorderende gerade. 2. Borstenglied verlängert. Körper hell metallisch grün.

Taster schwarz. Stirnstrieme sammetschwarz. Randdorn klein. Aderfortsatz an der Biegung der 4. Längsader.

Hypopyg glänzenschwarz, mit zwei griffelförmigen Fortsätzen an der Basis der Mesoloben, wie bei *Nemoraea pellucida* Mg. Mesoloben dorsal mit gebogenen behaarten Hörnern an der Basis stark ventral abgelenkt, aaselbst ausgehöhlt, flach dreieckig, spitz verlaufend, verschmolzen. Lateralklappen entfernt, schmale Stäbchen. Lateral Mesoloben sehr stark S-förmig gebogen, am Ende dünn, hakig. Paraloben stabförmig, bajonettförmig gebogen, am Ende erweitert. Penis mit deutlichem Vomer und kurzer Furca, dick, stark chitinisiert, Öffnung ohne breiten Rand, schräg nach oben offen. Häkchen fein, stabförmig, das distale Paar mit kleinem Hautlappen.

### B. B. XXXII. *Micropalpidae*.

3. Fühlerglied nur etwas kürzer als das 2. oder länger. Taster rudimentär.

#### *Micropalpus*.

III. Fühlerglied viel länger, als 2. Vordertarsen des ♀ platt. Augen behaart. Taster verkürzt, stabförmig oder rudimentär.

#### *Micropalpus haemorrhoidalis* Fall. Taf. IV, Fig. 158.

B. B., 1889, p. 133, Fig. 244. — Schiner, *M. comtus*, F. A. I, p. 429.

Beine schwarz (nach Schiner gelb). Backen beborstet. Hypopyg rotgelb. Forceps dunkelschwarzbraun. Mesoloben seitlich gesehen schmal, fast gerade, am Ende S-förmig gebogen, knopfförmig aufgebogen. Paraloben leistenförmig, schmal, kaum gebogen, stumpf endend, mit zwei krallenartigen Häkchen außen. Dorsal gesehen Mesoloben an der Basis eine breite, ovale, in der Mitte vertiefte Platte bildend. Das Endstück schmal. Paraloben entfernt, stabförmig. Penis wenig chitinisiert. Furca schmal, leicht gebogen. Vomer auffallend kräftig, in eine breite Platte endend. Durch die zarte Seitenmembran sieht man als breiten Strang die Samengänge durchschimmern. Endstück stärker chitinisiert mit trompetenartigem flachen Rand. Dorsales Häkchen sehr kräftig, laterale klein.

#### *Micropalpus pudicus* Rond.

Rond., Dipt. ital. Prodrum. III, 69, 5.

Mundrand behaart. Hinterleiosrand nur an der Basis rot. Letztes Abdomalsegment nur mit schmalem gelbem Randstreifen. Genitalien schwarz. Hypopyg klein. Mesoloben rostrot, an Basis schwarz, eng anliegend, schmal, gerade, spitz, am Ende verschmolzen. Die glänzend schwarze Basis in zwei kurze Hörne verlängert. Paraloben anliegend, schmal, Paraloben seitlich in Basalhälfte glänzend rotbraun. Endhälfte rau, behaart, an Basis breit, staoförmig, abgebogen endend. Penis bei meinem Exemplare abgebrochen.

**Micropalpus vulpinus** Fall. Taf. IV, Fig. 159.

Schiner, F. A. I, 428.

Beine gelbrot. Backen dünn behaart, ohne Börstchen. Mittelstrieme gelbrot. Stirnborsten auf das Gesicht übergehend.

Hypopyg kurz, kräftig. 5. Segment rotgelb sehr kräftig beborstet. Forceps sehr kurz braunrot. Dorsal Mesoloben an Basis in kurze Ohren ausgezogen, in der Mitte rinnenartig vertieft, verwachsen, spitz zulaufend. Paraloben anliegend, schmal. Seitlich Paraloben breit, kurz, dreieckig. Mesoloben nur mit der schmalen, etwas gebogenen Spitze sichtbar. Penis auf breiter zylindrischer Basis mit starkem dorsalen gebogenen Häkchen und kleinem Seitenhäkchen. Mittelstück des Penis komprimiert. Seitlich lang elliptisch durch eine breite Seitenmembran vor dem ebenfalls mit schmaler chitinisierter Seitenmembran umgebenen Vomer. Furca und Vomer endigen in eine kleine divergierende Lippe ohne Praeputium. Der Samenleiter schimmert in der Seitenmembran an der Basis durch.

**Cuphocera ruficornis** Macq. Taf. IV, Fig. 161.

Schiner, F. A. I, 427. — B. B., 1889, f. 243.

Taster rudimentär. 3. Fühlrglied fast so lang als 2. vorne konvex. Augen nackt. Klauen des ♂ sehr verlängert.

Hypopyg dunkel rotbraun, klein, kapselförmig wie bei den höheren Anthomyiden. Meso- und Paraloben eingeschlagen schwer erkennbar. Penis klein. Vomer und Furcaxinken dicht aneinander liegend. Vomer abwärts verlängert. Das Endstück deutlich ausgebildet, zart.

Die Form des Hypopygs und des Penis ist so abweichend, daß *Cuphocera* eine gesonderte Stellung im System einnimmt. Auch von *Peleteria*, mit der sie durch die kapselartige Form des Hypopygs Ähnlichkeit hat, trennt sie die Form des Penis und die langen Taster. Auch die übrigen *Micropalpus*-Arten dürften zu trennen sein, da Verkürzung der Palpen ein Rückbildungsvorgang ist, der bei verschiedenen Gruppen vorkommt.

**B. B. XXXI. Tachinidae.**

B. B., 1889, p. 133.

Vibrissenecken nicht konvergent. Vibrissen nicht aufsteigend. Klauen des ♂ verlängert. Vordertarsen des ♀ platt, breit. Körper plump, rundlich. Beine kräftig. Mundrand hakenartig vorstehend. Augen nackt. 2. Fühlrglied länger als 3. Borste nackt.

**Fabricia ferox.** Taf. IV, Fig. 62.Schiner, F. A. I, p. 424. — B. B., 1889, fig. 238, p. 132. *Fabriciella* Bezzi.

Taster keulenförmig. ♂ ohne Orbitalborsten. Hypopyg groß. VI. Segment fast kuglig, dicht behaart. Mesoloben kurz, stark gekrümmt, an Entenschnabel erinnernd, frei. Dorsal gesehen flach dreieckig, mit den Backen des VI. Segments spitz herzförmig. Para-

loben entfernt, dorsal gesehen stabförmig am Ende zentralwärts eingebogen, seitlich gesehen leistenförmig. Ende schief abgestutzt, gerade, entfernt stehend.

Penis kräftig, stark chitiniert. Furca und Vomer deutlich glänzend. Seitenmembran gekörnelt. Öffnung des Endstückes schräg, trompetenförmig.

**Eudoromyia magnicornis** Zett. sensu Schiner. Taf. IV, Fig. 163.

Bezzi, Zeitschr. f. Hym. Dipt. VI, 49, 5. — B. B., 1894, 612.

♂ und ♀ Orbitalborsten selten fehlend. I. Hinterleibsring mit Macrochaeten. Beine rotgelb mit schwarzen Schenkeln und Tarsenendgliedern.

Hypopyg groß, braunrot. Mesoloben schwarz, stark behaart, kräftig, eingeschlagen, leicht S-förmig geschwungen mit abgesetztem gebogenem, nadelförmigem Ende. Paraloben dem aufgeblasenen 4. Segment terminal anliegend, glänzend schwarze oder braune, in eine Spitze ausgezogene Läppchen. Penis gestreckt, Furca kurz, Vomer deutlich; dorsaler Kamm und gegabeltes Endstück dorsal deutlich. In Seitenmembran leistenförmige, nach dem Endstück verbreiterte Leiste. Endstück des Penis schief abgeschnitten mit umgebogener ventraler Doppellippe. Distale Häkchen am Ende verbreitert, laterale nach der Knickung gerade vor dem Ende verbreitert.

**Echinomyia fera** L. sensu Schiner. Taf. IV, Fig. 164.

B. B., 1899, p. 612. — Schiner, F. A. I, p. 425.

Taster dünn. Orbitalborsten beim ♂ fehlend. I. Borstenglied sehr kurz. 2. lang. ♂ mit einfacher Stirnborstenreihe. Beine ganz oder vorherrschend rotgelb.

Hypopyg sehr weit vorragend, braungelb, Forceps schwarz. 6. Segment verlängert. Mesoloben an der Basishälfte schwarz, behaart, das 4. Segment wenig überragend, ventral als fast gerader kräftiger Stachel mit gebogener nadelförmiger Spitze vorragend. Seitenlappen von der Seite als Spitzchen ventral vorragend, seitlich, von unten gesehen, als dreieckiges, in einen spitzen Zipfel ausgezogenes Läppchen vorragend. Mesoloben verschmolzen. Penis schlank mit deutlichem Vomer, Furca und Endstück und dorsalem Kamm, ähnlich *E. magnicornis* Zett. Hintere Häkchen am Ende nicht verbreitert, seitliche dorsal nach der Knickung gerade.

Bei genauerer Durchsicht meines Materials habe ich weder in der Färbung der Beine noch in der Länge der Fühlerborstenglieder, noch in der Färbung der Tarsenendglieder oder der Zahl und dem Fehlen der Orbitalborsten scharfe Unterschiede gefunden.

Auch die Form des Penis, welcher bei den der Färbung nach zu *fera* L. gehörigen Stücken etwas schlanker gebaut ist, als bei den untersuchten, zu *magnicornis* Zett. gehörigen Exemplaren, ist fast die gleiche. Ich kann daher auch keinen Artenwert, sondern nur Varietäten-

wert für die von Wachtl und nach ihm von B. B. 1894, p. 612 aufgestellten Arten: *praeceps* Meig., *magnicornis* Zett. und *fera* L. finden, wie dies auch B. B., p. 614 vermutet.

Durch die kapselförmige Form des Hypopygs gehören *Peleteria* und *Cuphocera* eng zusammen, wie dies auch B. B., l. c., p. 613 auf Grund der fehlenden Ocellarborsten schon gefunden haben. *Micropalpus* zeigt bei den verschiedenen Arten so verschiedene Form des Penis und des Forceps, daß ich verschiedene Verwandtschaft und Abstammung der verschiedenen Arten annehmen muß. Die Rückbildung der Taster allein ist nicht als Gattungsmerkmal brauchbar.

Die höheren Tachiniden, als jüngste Formen des Stammes, scheinen noch in reger Umbildung begriffen zu sein, was sich in der Unregelmäßigkeit der Borstenzahl, speziell der Orbitalborsten ausdrückt. Ähnliche Verhältnisse fanden wir ja auch bei *Sarcophaga*.

#### **Tachina grossa** L. Taf. IV, Fig. 165.

Schiner, F. A. I., p. 425.

Taster fadenförmig. Wangen ohne Borsten. Hinterleib ganz schwarz. Hypopyg kräftig, braunschwarz. Mesolob auf kräftiger, schmaler, flacher Basis ein fast gerader, sehr spitz endender schmaler Stachel. Seitlich gesehen ein kräftiger, S-förmig geschwungener, unten scharfrandiger Dorn mit nadelförmiger Spitze. Letztes Segment kapselartig, mit schmaler Öffnung, in welche die in eine kleine glänzende Platte rückgebildeten Paraloben mit einem am Ende gespaltenen Stäbchen hineinragen.

Penis gestreckt. Furca langgestreckt, am Ende die Zinken verbreitert. Vomer kurz, breit. Samenleiter deutlich durchscheinend. Seitenmembran fein gezähnt. Vor dem trompetenförmigen Endstück dorsal ein Hautkamm und kräftige Chitinleiste.

#### **Servillia ursina** Mg. Taf. IV, Fig. 166.

B. B., 1889, p. 133. — Schiner, F. A. I., p. 426.

Taster stabförmig. Hinterleib außer den Borsten mit langer, seidenartiger Behaarung bedeckt, ohne rotgelbe Seitenmackel.

Hypopyg klein, schwarz. Mesolob dorsal auf birnenförmiger Basis ein schmaler, verschmolzener, spitz endender Stachel. Seitlappen dick, kissenartig, wulstig, mit glänzendem abgesetztem Ende. Diese schmale Platte mit einer feinen Leiste am Innenrande, kann auch der Rest der Paraloben sein, während die beiden Wülste das letzte Segment darstellen. Penis klein mit kurzem Vomer und lang gespaltenen Furca. Endstück kurz, plump, trichterförmig.

#### **Peleteria.**

Taster stabförmig, am Ende nicht verdickt. ♂ mit zwei Orbitalborsten. Wangen mit zwei bis drei längeren Borsten.

***Peleteria ferina* Zett. Taf. IV, Fig. 167.**

Schiner, F. A. I, p. 424.

Fühler schwarz, die ersten beiden Glieder rotgelb. Vom aufgeworfenen Mundrande gehen einzelne Borsten bis zu den Wangenborsten. Beine dunkelschwarz.

Hypopyg kapselförmig, ähnlich den höheren Anthomyiden, auf fünf Seiten geschlossen. Die kleinen glänzenden, spitz herzförmigen rotgelben Mesoloben sind von der wulstig vorspringenden behaarten dunklen Basis der Paraloben überragt. Die Paraloben sind kurz, mit nadelförmigen, nach der Mitte der Kapsel gerichteten Enden. Der Penis ist in der Kapsel versteckt, kräftig, stark gekrümmt, von Rachenblüterform. Vomer durch die Häkchen verdeckt. Furca kräftig. Endstück in hakig gebogene Oberlippe und lange Unterlippe geteilt.

***Peleteria prompta* Meig. (*tesselata* Zett.). Taf. IV, Fig. 168.**

Schiner, F. A. I, p. 424.

Fühler schwarz. Schildchen dunkel braunrot. Beine schwarz oder pechbraun.

Hypopyg kräftig, schwarz, stark chitinisiert. 5. Ring zylindrisch. 6. Ring kapselförmig, ähnlich *Cuphocera* und den Anthomyiden, schwer zu analysieren. Mesoloben klein, versteckt, zwischen den Seitenlappen ihrer Basis eine kleine krallenartige Spitze bildend mit Hautkamm auf der Basis. Paraloben aus den bis fast zur Mitte der Ventralseite umgeschlagenen Rändern ihrer Basis entspringend, kräftige, lange, nadelförmige, fast gerade Dornen bildend. Die Häkchen kräftig. Der Penis hat einen außergewöhnlich lange, leicht S-förmig geschwungene stabförmige Furca. Das Endstück ist, von der Seite gesehen, viereckig. Die Gabel der Furca ist stark S-förmig gekrümmt, der Vomer ist deutlich, kurz. Das Endstück ist dorsal deutlich abgesetzt, und wird ventral durch S-förmig nach unten gebogene Leisten, als Verlängerung der Furcazinken, gestützt. Diese stehen in Verbindung mit weiteren Leisten, welche die einem Rachenblüter ähnliche Öffnung umschließen.

Die starrwandige Hypopygkapsel ist hier so eng geschlossen, und der Forceps so verändert, daß das Hypopyg und der Forceps kein Klammerorgan mehr darstellt, sondern nur den Träger des Penis. Dieser bedarf daher des verlängerten Grundgliedes, um aus der Kapsel so weit hervorzuragen, daß, wenn auch wohl keine Immissio, so doch eine Adaptatio möglich wird.

Bei den Anthomyiden sind die Seitenklappen und Mesoloben ein sich öffnendes bewegliches Klammerorgan, weshalb der Penis nicht des verlängerten Stieles bedarf, sondern kurz kelchförmig bleibt.

B. B. LIV. **Oestridae.**

B. B., 1889, p. 158.

Kopf blasig. Mundteile rudimentär bis fehlend. Makrochaeten fehlend. Vibrissenreihen hoch, unter den kurzen Fühlern, nicht vortretend, ohne Schnurre. Lunula groß. Orbitalborsten fehlend.

**Hypoderma** Latr. **Diana** Brauer. Taf. IV, Fig. 170.

Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien VIII, 397. — Wien. ent. Zeit. VI, 75. — Schiner, F. A. I, 397. — B. B., 1888, p. 93.

Gesicht mit einem breiten, flach gewölbten Gesichtsschild. Spitzenquerader vorhanden. 4. Längsader ohne Zinke. Schüppchen sehr groß. Trennungsleiste der Fühlergruben sehr schmal, schneidig. Fühler sehr lang. 1. und 2. Glied schüsselförmig, glänzend schwarz, so daß das Gesicht einem Affenkopfe ähnelt. Mundteile rudimentär. Metatarsus der Hinterbeine höchstens zweimal so lang als das nächste Tarsenglied. Gesichtsschild doppelt so breit als lang.

Hypopyg kurz, glänzend, Mesoloben seitlich dreieckig, in feine Spitze endend. Paraloben entfernt, breit, fast quadratisch, ventrale Ecke abgerundet, dorsale zugespitzt. Dorsal Mesoloben leistenförmig vereinigt. Paraloben entfernt schmal. Penis lang gestreckt. Furca deutlich. Vomer lang, deutlich, bis über die Mitte des Mittelstückes reichend. Endstück trichterförmig auf der Ventralseite basal verlängert, mit ausgedehnter Praeputialbildung.

B. B. XLI. **Phaniidae.**

Gesicht konkav ungekielt. Backen schmal. Genitalien des ♀ enorm entwickelt, denselben einen männlichen Habitus verleihend. Makrochaeten fein, wenig entwickelt.

**Phania vittata** Meig. Taf. IV, Fig. 171.

B. B., 1889, p. 143, Fig. 791. — Schiner, F. A. I, p. 421.

♂ ohne Orbitalborsten. Gesicht fast gerade, senkrecht, platt. Vibrissenecke am Unterrande. Hinterer Augenrand im Profil leicht konkav. II. Fühlerglied kurz. Hintere Querader wenig geschwungen.

Hypopyg aus den drei letzten Hinterleibsringen gebildet. 4. sehr lang, schwarz. Forceps sehr abweichend. Die Basis des Forceps bildet dorsal eine fast kreisrunde oder herzförmige weißgelbe, von einem schmalen Chitinring, welcher distal seitlich endet, gelegene Scheibe. Etwa in der Mitte derselben entspringen seitlich von der vertieften Mitte schwach chitinisierte stäbchenförmige, wenig überragende Organe (Mesoloben?). Ventral von dem seitlich breit dreieckigen Ringe des 7. Gliedes und an der Basis von diesem umfaßt, befindet sich eine gekielte und vor der Spitze ventral gezähnte Platte, welche der Form nach mehr Mesoloben ähnelt, aber hier die verschmolzenen Paraloben zu repräsentieren scheint. Ventral ragt an denselben ein kräftiger

unten gekielter Stab hervor (Häkchen!). Aus der Ventralseite des Mesolobenes sieht ein auf chitinisierter Basis entspringender, sehr zarter Penis hervor. Derselbe ist am Ende dorsal gegabelt, weiß und so umschlossen von den rinnenförmigen Paraloben, daß er ohne Zerstörung desselben nicht genau zu analysieren ist.

#### B. B. XI. Gymnosomatidae.

Hinterleib kurz, rund, breit. 1. Ring schmaler als der 2. und 3. Die vier Ringe dorsal undeutlich abgegrenzt, oben Makrochaeten. Hypopyg beim ♂ und ♀ zylindrisch in einer Bauchrinne liegend. Clypeus flach, nach unten breit, jederseits mit Fühlerfurche. Vibrissenecken am Mundrande mit mehreren feinen Borsten. 1. Hinterrandzelle geschlossen, gestielt.

**Gymnosoma rotundatum** Fll. Taf. IV, Fig. 172.

Schiner, F. A. I, p. 410. — B. B., p. 142.

Hypopyg breit, kurz, in eine Rinne eingeschlagen. Forceps dorsal eine breite gelbe Platte mit spitz dreieckigem Anhang der Mesoloben und kleinen, dem 6. Ringe anliegenden, dorsal nicht sichtbaren, stumpf dreieckigen Paraloben. Seitlich Mesoloben kurz, spitz, gerade.

Der Penis ist auffallend groß und dick, keulig, fast von der Länge des Hinterleibes, in frischem Zustand gelbweiß, weich. Die kräftige Basis trägt dorsal ein kräftiges Horn. Der Schaft ist kräftig und lang. Das Mittelstück zerfällt in zwei deutlich geschiedene Teile. Der erste Teil läßt eine ventrale breite Platte (Vomer?) und eine schmale gespaltene dorsale (Furca?) unterscheiden; ebenso läßt das dick keulige folgende Stück einen schmälere, dorsalen und breiteren ventralen Lappen unterscheiden. Beide Lappen bilden am Ende einen Trichter, aus dessen Tiefe ventral das Endstück als breit kegelförmiges Gebilde mit dorsalem und ventralem Fortsatze entspringt. Zwischen der als Furca gedeuteten Gabel entspringt ein schmaler von zarter bajonettförmiger Gabel getragener Kamm, der weit über das folgende Glied reicht. Es ist also hier eine deutliche Gliederung in vier Teile vorhanden, wie sie andeutungsweise bei einigen Sarcophaginen vorkommt.

#### Phasiidae.

Keine Orbitalborsten. Hinterleib ohne, oder nur mit feinen Makrochaeten platt oder oval, 4—7 Hinterleibsringe. Genitalringe des ♂ meist zylindrisch, kurz und klein, in einer Bauchrinne unter den vorhergehenden Ringen verborgen. Vibrissen über dem Mundrande. Augen nackt.

**Phasia crassipennis** Fabr. Taf. IV, Fig. 173.

B. B., 1889, p. 149. — Schiner, F. A. I, p. 399.

1. Hinterrandzelle offen. Hinterschienen nicht gewimpert. Flügel mit gelber Wurzel und braunem Wisch auf der Mitte. Hypopyg auf einem breiten Kegel der Unterseite sitzend. Mesoloben schmal, gelbbraun, dorsal gekrümmt, verwachsen, vor dem Ende verbreitert.

Paraloben kurze Leisten, die Basis der Mesoloben kaum überragend. Seitenlappen des 6. Segmentes in eine Spitze ausgezogen.

Der Penis ist auffallend groß, weiß, weich, kaum chitinisiert. Nur die Ventralseite des Basalstückes ist gelblich, glänzend. Das Ende des Mittelstückes ist keulig aufgetrieben. Vomer und Furca schwach chitinisiert, aber deutlich. Endstück mit starken chitinierten Längsleisten, kegelförmig mit kurzem Praeputium, ohne deutliche Glans.

**Allophora hemiptera** Fab. Girschner det. Taf. IV, Fig. 174 u. 175.

Schiner, F. A. I, p. 403. — Girschner, Zeitschr. f. Naturw. LX, 108, Ec. 5. 1888.

Hintere Querader der Beugung der 4. Längsader näher als der kleinen Querader. Stiel der 1. Hinterrandszelle kurz. Flügel glashell oder mit hellen Flecken.

Hypopyg groß, auf dem Bauch in eine Grube eingeschlagen. Das 5. Glied flach, das 6. kräftig, abgestutzt. Mesoloben sehr klein, als kleine Spitze vorragend. Paraloben sehr weit entfernt, gekrümmte Leisten. Dorsal Basis der Mesoloben halbkreisförmig, mit glänzender Mittellinie. Mesoloben verschmolzen, einen kleineren Zahn bildend. Paraloben entfernt, stabförmig, nach der Mitte geneigt.

Penis an der Basis bandartig, schmal, dünn, beiderseits mit schmalem Hautsaum, der sich gegen das Ende, ähnlich dem Halse einer Cobra verbreitert. Am Ende, ventral, ist die kreisförmige Geschlechtsöffnung, dorsal über derselben ein kleiner Anhang mit Kamm, ventral, am Rande derselben, ein stabförmiger in zwei Spitzchen endender Anhang und zentral hiervon eine dreieckige, spitze, quergestellte Platte, von welcher ein langer, dicker, gebogener, ventral eingeschlagener Lappen entspringt. Die Länge des Penis ist fast gleich der des ganzen Abdomens.

**Hyalomyia Bonapartea** Rond. Taf. IV, Fig. 176.

Girschner, Wien. ent. Zeitg. V, 144 et 175. — Var. *armigera* Egg., Schiner, F. A. I, p. 404.

Stiel der 1. Hinterrandszelle lang, hintere Querader auf oder vor der Mitte zwischen Beugung IV. Längsader und kleiner Querader. Rückenstriemen vor der Quernaht abgebrochen, der Raum zwischen Schildchen und Quernaht goldgelb.

Hypopyg lang. 5. Segment flach, 6. kräftig. Mesoloben kräftig, kurz, schief, spitz abgestutzt, die ventrale Ecke mit kleinem Zahn. Paraloben beilförmig, an der Basis der Ventralseite des Stieles zwei kleine Zähnen. Dorsal Mesoloben kurz, breit, anliegend, stumpf. Paraloben stabförmig, divergierend.

Der Penis ist sehr lang, besteht aus einem rinnenförmigen flachen Stiele, der sich in zwei an der Basis ebenso gebaute Hälften ventral und dorsal teilt. Die ventrale Hälfte ist fast so lang wie der Stiel und endet mit einer Verdickung; die dorsale ist kürzer, am Ende ventral mit einem hohlrinnenartigem Lappen mit Hautsaum, dorsal in einen spitzen Zipfel endigend.

*Gymnosomatidae* und *Phasiidae*

weichen in der Penisbildung von allen übrigen Tachiniden so auffällig ab, daß sie eine besondere Gruppe bilden, deren Verwandtschaftsverhältnis noch nicht bestimmt werden kann.

Vielleicht gibt die Untersuchung der übrigen Arten der Gruppen Aufschluß. Wenn fast bei jeder neu untersuchten Art der Tachiniden die Form des Penis eine neue Überraschung bringt, so trifft dies in ganz besonderem Maße auf diese Gruppe und auf die folgende Gruppe zu. Es liegt hier für die Forschung noch ein großes unbearbeitetes Gebiet vor.

**B. B. Plagiidae.**

B. B., 1889, p. 101 und 1891, p. 354.

Hintere Querader im Vergleich zur Spitzenquerader sehr schief liegend. 1. Hinterrandzelle weit von der Flügelspitze mündend. ♂ und ♀ mit mehreren Orbitalborsten. Schnurre ganz am Mundrande. Durch die schiefe Querader und die sehr starken tief herabreichenden Wangenborsten, welche sich in Seitenansicht mit den Stirnborsten kreuzen und den Tieren ein wildes Aussehen geben, steht die Gruppe schon an sich einzeln da. Noch mehr geschieht dies durch die bandförmige Verlängerung des Penis, wie sie ähnlich nur bei *Onesia* Subg. *Macrophallus* und bei einigen Dexien vorkommt. *Voria ruralis* Fall scheint mir einen *Eutachina*-ähnlichen Bau des Penis zu haben. Auch an *Ptilops* erinnert diese Form. Doch ist darauf eine verwandtschaftliche Beziehung noch nicht sicher zu gründen.

**Voria** R. D., Myod., 195. (**Plagia** Meig., B. B., 1893, p. 47)

**curvinervis** Zett. Taf. IV, Fig. 177 u. 178.

Schiner, F. A. I, 438.

Krallen des ♂ sehr lang. Backen breit, rötlich, Augen nackt. Taster rotgelb. 2. Fühlerborstenglied lang. Unter längster Wangenborste noch eine kräftige Borste. 1. Längsader unbedornt. 3. weit über Querader bedornt. Makrochaeten discal und marginal. Aderansatz kurz.

Hypopyg klein. Mesoloben hakig gebogen, an Spitze gerade abgestutzt. Dorsal gesehen stabförmig schmal verschmolzen. Paraloben seitlich breit parallelrandig, kaum zugespitzt, anliegend; dorsal anliegend. 6. Glied ohne Verlängerung.

Der Penis zeigt eine eigenartige Bildung. Auf breiter zweilappiger Platte, ventral gesehen (Fig. 178), steht ein kräftiges Basalstück ohne

Häkchen. Dieses endet in ein Paar lange, flache, ventral gerichtete, schwach zentral und medial gebogene Lamellen. Zwischen diesen entspringt (Fig. 177) dorsal ein krallig gebogener, spitz zulaufender Haken und aus der Basis desselben ventral ein ungeheuer langes, bandförmiges Endstück. Nach kurzer solider Basis teilt sich diese in zwei linienförmige Leisten, welche eine feine Membran einschließen und kurz vor dem Ende derselben enden. Das Ende selbst bildet eine kleine hyaline ovale Platte.

**Voria (Plagia) ruralis** Fall. Taf. IV, Fig. 179 u. 180.

B. B., 1189, p. 101 1899, p. 354. — Schiner, F. A. I, 438.

Klauen verlängert. Augen nackt. Backen schmal. 2. Borstenglied kurz. 1. und 3. Längsader beborstet. Tastersäume mit gelber Spitze. Wangen unter der längsten Borste ganz nackt oder feinhaarig oder mit feinsten Börstchen.

Hypopyg kräftig, Mesoloben wenig vorragend. Am Ende gebogen und abgestutzt. Paraloben breit, am Ende wenig gebogen, in einen spitzen Zahn ausgezogen. Dorsal Mesoloben schmal, getrennt; Paraloben desgleichen. 6. Glied nasenartig vorgezogen, die Basis der Paraloben bedeckend.

Der Penis ähnelt der vorigen Art. Die Basalplatte ist weniger ausgebildet. Das Grundglied ist hoch und kräftig und eine Skulptur sichtbar, welche als Vomer gedeutet werden kann und an *Eutachina* erinnert (Fig. 179). Distal entspringt ein Paar breiter dünner, am Ende gekrümmter Lamellen zwischen welchen ein breiter, gebogener Fortsatz mit kammartiger Erhöhung der Mittellinie seinen Ursprung nimmt. Aus der Ventralseite desselben entspringt ein an der Basis einfacher, flacher, dünner Stab, welcher sich bald in zwei fadenförmige Leisten teilt, welche eine feine Membran einschließen. Die Leistenenden entfernt vom Ende der Membran, welche in zwei feine lange Zipfel ausläuft.

**Voria (Plagia) sp.?** Taf. IV, Fig. 181 u. 182.

Klauen sehr lang. Augen nackt. 2. Borstenglied lang. Wangen kurz. 1. und 3. Längsader beborstet. Unter letzter Wangenborste feinste Härchen. Aderanhang lang, Makrochaeten nur marginal, Taster schwarz, am Ende gelb.

Ich fing ein Stück (♂) mit *ruralis* Fall. IX. 20 am Kochelsee.

Das Hypopyg ist sehr auffällig. Das 6. Segment kurz, senkrecht abfallend, ventral in einen kurzen, zweispitzigen Lappen ausgezogen. Die Loben sind verschmolzen und zwar bilden die Mesoloben einen gebogenen, abgestutzt spitz endenden Kamm. Die Paraloben eine hierzu fast horizontal gestellte Platte, welche durch drei kurze Leisten mit dem Mesolobus verbunden ist. Der Penis ähnelt sehr dem der vorigen Art. Die ventralen Haken sind breiter und länger, das dorsale

Enastück schlanker. Das bandförmige ventrale Endstück gleicht der vorigen und endet ebenfalls in zwei Zipfel.

Ob es sich um eine Abnormität oder eine neue Art handelt, ist abzuwarten.

**Paraplagia trepida** Meig. Taf. IV, Fig. 183.

B. B., 1893, p. 354. — Schiner, F. A. I., 438.

Klauen des ♂ kurz, am 1. Paare so lang wie das letzte Fußglied. 2. Borstenglied verlängert. Augen nackt. Wangen breit, rötlich, Taster dunkel. 1. Ader unbedornt, 2. bis über Querader bedornt. Unter der Wangenborste noch eine oder mehrere kleine Borsten.

Hypopyg mittig groß. Mesoloben fast verdeckt, gebogen, spitz; dorsal schmal, getrennt, an Spitze klaffend. Paraloben rhombisch, Basis fast ganz verdeckt von großen fast kreisrunden Lappen des 6. Segmentes. Penis ähnlich *curvinervis* Zett., doch kräftiger. Er entspringt auf zylindrischer Basis aus dem Winkel zweier spitzwinklig gestellter Chitinleisten, an deren Ende ventral zwei gebogene Leisten dorsal hervortreten. Dicht davor entspringen die kräftigen schmalen, leicht S-förmig gebogenen ventralen Lamellen und vor diesen das dorsale kräftig stabförmige, etwas winklig gebogene, stumpf endende dorsale Endstück. Das bandförmig ventrale Endstück ist etwa so lang wie der Hinterleib und, wie auch bei den übrigen Arten, in der Ruhe wie ein Schmetterlingsrüssel aufgerollt.

**Cyrtophlebia ruricola** Meig. Taf. IV, Fig. 184.

B. B., 1893, p. 354. — Schiner, F. A. I., p. 437.

Augen dicht behaart. Klauen des ♂ lang. Wangenborsten bis zum untersten Fünftel der Augen stark. Backen schmal. 2. Borstenglied verlängert. Aderfortsatz kurz. 3. Längsader bis zur kleinen Querader beborstet.

Hypopyg klein, schmal, stark komprimiert. Forceps wenig gebogen. Mesoloben fast bedeckt, spitzig endend. Dorsal Mesoloben verschmolzen, schmal, stabförmig. Paraloben sehr schmal, eng anliegend; seitlich breit, Ventralleiste fast gerade. Basis von einer Verlängerung des 6. Segmentes umschlossen. Vom Penis sieht man nur das lange, bandförmige Endstück, welches am Ende nicht gespalten ist. An der Basis desselben befinden sich dünne Chitinlamellen, dorsal eine größere, ventral ein Paar schmalere kleinere, entsprechend den Anhängen der anderen Arten. Eng anliegend sind dorsal noch zwei kleine strichförmige Leisten sichtbar.

Durch die Beborstung, die schiefe Lage der hinteren Querader und die Form des Penis nehmen die Plagiiden eine besondere Stellung ein. Die Penisform erinnert noch am meisten an *Minella (Ptilops) chalybeata* Meig. und ist konvergent mit dem Subg. *Macrophallus Oesiae*. Trotz der Beborstung scheint sie mir den Dexiiden näher zu stehen wie den Tachiniden.

Die übrigen Tachinini des Kataloges zeigen einen ziemlich einheitlichen Penisbau. Derselbe ist kurz, ohne deutlich abgesetztes Endstück und mit einer trompeten- oder rachenförmigen, meist dreilappigen großen Endöffnung, in deren Tiefe ventral die Samenleiter münden.

Einen etwas abweichenden Typus zeigen *Eutachina* (Fig. 123) und *Phococera* (Fig. 125), sowie *Peleteria* (Fig. 167 u. 168). Bei letzterer ist die langstielige Form auf die geschlossene Kapsel des Hypopygs zurückzuführen.

Ganz abseits stehen, wie in der äußeren Form, so in der Penisbildung, die *Gymnosoma* und die *Phasia*-Arten (Fig. 172—176), so daß ihnen eine besondere Stellung zugewiesen werden muß.

## V. Dexiinae.

Tafel V, Fig. 185—224.

Katalog d. pal. Dipt. III, 398—466. — Girschner, Ein neues Musciden-System. Ill. Wochenschr. f. Ent. 1896, I. Jahrg., p. 110 u. 112, Fig. 16, p. 10. — Brohmer, Fauna v. Deutschland, p. 333.

Die Abgrenzung der Dexiinae war stets ein für den Systematiker schwieriges Problem. Schiner, Fauna Austriaca charakterisiert dieselben:

1. 4. Flügellängsader zur 3. aufgebogen.
2. Fühlerborste behaart und meistens bis zur Spitze gefiedert.
3. Makrochaeten vorhanden, Hinterteil verlängert, eiförmig bis walzenförmig, Beine meist verlängert.

Diese Merkmale ließen keine scharfe Abgrenzung zu und erst durch die von v. Osten-Sacken in ein System gebrachte Chaetotaxie und Girschners Untersuchung über das Verhalten der Bauchmembran und die Sternitbildung war eine solche möglich. Die Definition lautet jetzt nach Girschner, l. c., p. 112. 2.—5. Sternit von den kielartig sich berührenden oder übereinandergreifenden Rückensegmenten bedeckt oder nur wenig sichtbar. Fühler in der Regel an oder unter der Augenmitte. Borste sehr oft behaart, Beine meist verlängert, Intraalarborste vor der Quernaht fehlend.

Hierdurch wurden die von Brauer und v. Bergenstamm: Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria Schizometopa. Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. LVI und spätere, besonders auf Grund der Gesichtsbildung aufgestellten Gruppen teilweise zerrissen und teils zu den Sarcophaginen, teils zu den Dexinen oder auch Tachininen gestellt. Zum Teil aber bilden die Gruppen Brauers natürliche Verwandtschaftskomplexe, welche sich auch dem neuen System einordnen und welche im anderen Falle konvergierende Bildungen darstellen.

Ich gruppiere daher die Dexiinen vorläufig, indem ich die Reihenfolge des Kataloges möglichst beibehalte, jedoch auch nach Gruppen

von Brauer u. v. Bergenstamm, aber in umgekehrter Folge, um die komplizierteren und abweichenden Formen zuletzt zu bringen.

Während mir für die Calliphorinen und Sarcophaginen ein verhältnismäßig großer Prozentsatz der deutschen Arten in meiner Sammlung zur Untersuchung zur Verfügung stand, ist dies bei den Dexiiden in geringerem Grade der Fall, da von selteneren Arten oft nur ♀ vorhanden waren oder einzelne ♂ nicht gut benutzt werden konnten. Ich kann daher gewissermaßen nur Stichproben geben.

### I. Paradexiidae.

B. B., 1889, p. 125, Gruppe XXV.

Vibrissenleisten nicht konvergent. Fühlerborste kurz oder lang gefiedert. Beine dünn und oft alle oder ein Paar verlängert.

#### *Prosema sybarita* Fabr. Taf. V, Fig. 185.

B. B., 89, p. 125. — Schiner, F. A. I, p. 558.

Kiel breit, platt gedrückt. Vibrissenwülste über dem etwas vorspringenden Mundrande, aber den Clypeus nicht verengernd. Fühlerborste lang, gefiedert. Rüssel mit rudimentären kurzen Tastern. Makrochaeten nur marginal. Flügel ohne Randdorn.

Hypopyg klein, gelbbraun. Mesoloben schmal, in zwei feine Spitzen auslaufend, braun. Paraloben schwarzbraun, glänzend, opponiert, am Ende tief in zwei gleiche Lappen gespalten., offenbar als Greiforgan dienend.

Der Penis ist dünn, stabförmig. Das Grundglied ist rinnenförmig hell. Das Mittelstück ist eine schmale, gleichbreite, glänzende, dunkelbraune Leiste. Ventral ist an der Basis eine kleine Verdickung mit Andeutung eines Vomer und nach der Mitte in Seitenansicht verschwindender chitinierter Bauchmembran. Das Mittelstück ist im letzten Viertel des Basalgliedes eingelenkt und bei verschiedenen Exemplaren verschieden lang. Das Endstück ist flach, wenig breiter, als das Mittelstück. An eine kurze glänzende Basis schließen sich seitlich schmale glänzende Chitinleisten, deren Zwischenraum von einer matten, dunklen, nach dem Ende zu heller werdenden und schließlich in ein weißes Praeputium übergehende Membran ausgefüllt wird. In Seitenansicht verdünnt sich das Endstück nach dem Ende zu; in Dorsalansicht verbreitert es sich etwas.

#### *Dinera cristata* Meig. Taf. V, Fig. 186.

B. B., 1889, p. 126. Schiner, F. A. I, p. 557.

Gesichtskiel scharf. Fühler lang gefiedert. 3. Fühlerglied zweimal so lang als das 2. Nur das 1. Klauenpaar des ♂ verlängert.

Hypopyg mäßig groß, dunkelgrau bestäubt. Forceps vierteilig, dunkelbraun. Mesoloben getrennt, spitzig, kurz. Paraloben entfernt, muschelförmig.

Penis leistenförmig, leicht S-förmig gebogen, stark chitiniert. Grundglied breiter und heller, rinnenförmig, am Ende zugespitzt. Das Mittelstück ist hinter der Mitte des Grundgliedes eingelenkt. Mittelstück und Endstück kaum abgesetzt gleichbreit. An der Bauchseite am Mittelstücke zwei kurze Chitinplatten (Vomer?) seitlich sichtbar. Ende fein zweiteilig, mit zwei Läppchen.

**Myiocera carinifrons** Fll. Taf. V, Fig. 188.

B. B., 1889, p. 126, Fig. 205. — Schiner, Fauna Austriaca I, p. 558.

Kiel schmal. Rüssel mäßig lang. 3. Fühlerglied dreimal so lang als das 2. Wangen nackt. Fühlerborste lang, gefiedert. Hinterschienen ungleich, borstig. Makrochaeten nur marginal. Beine beim ♂ viel länger, als beim ♀. Taster schwarz.

Hypopyg mäßig groß, dunkel schwarzbraun. Mesoloben an der Basis tief gespalten, in zwei feine Spitzen auslaufend. Paraloben dorsal an der Basis verdickt, nach dem Ende stumpf spitzig, abstehend. Von der Seite Mesoloben flach, das Endspitzchen vorragend, am Ende eingekrümmt. Paraloben breit, stumpf dreieckig, stark gewölbt, muschelförmig.

Penis äußerst schlank. Grundglied flach, rinnenförmig, gelb, Mittelstück im letzten Viertel angesetzt, gegen das Ende etwas verdickt und gegen das fadenförmige, in eine feine Spitze auslaufende Endstück abgesetzt. Endstück länger, als Basis und Mittelstück zusammen. Vomer und Seitenmembran fehlen.

**XXIV. Sarcophagidae** B. B. pro parte.

B. B., 1889, p. 53.

Augen nackt. Mundrand nicht besonders hervortretend. Beine kurz. Gesicht ohne großen Kiel.

**Zenxia tessellata** Egg. Taf. V, Fig. 187.

Schiner, F. A. I, 565.

Spitzenquerader mehr quergestellt, als die hintere Querader. Diese dem Hinterrande parallel. 1. Hinterrandszelle langgestielt. Wangen nackt. Flügel an der Basis gelblich. Hypopyg klein, dunkel, seitlich braun. Mesoloben aus herzförmiger Basis fein stabförmig, berührend, flach gebogen, frei stehend. Paraloben sehr kurz, entfernt, dreieckig, stumpfspitzig, muschelförmig.

Penis kräftig, stabförmig, leicht S-förmig gebogen. Grundglied kurz, kräftig, leicht gebogen. Mittelstück an der Basis etwas verbreitert und verdickt, mit schmaler Seitenmembran und Andeutung eines Vomer. Die Form erinnert an *Lucilia caesar* L. Endstück nicht abgesetzt, am Ende etwas verbreitert (Glans), mit ventraler Öffnung.

**Peyritschia erythraea** Egg. Taf. V, Fig. 189.B. B., 1889, 121. — Schiner, F. A. I, 564. *Syntomocera*.

Spitzen und hintere Querader fast in einer Richtung. 1. Hinterrandszelle gestielt. Wangen nackt, ♂ und ♀ mit einer Reihe vorgebogener Borsten nebst den gewöhnlichen Stirnborsten. Fühlerborste kurz, gefiedert. Makrochaeten discal und marginal. Beugung der 4. Ader weit vom Hinterrande.

Hypopyg klein, dunkel. Mesoloben sehr fein, spitzig, vereint. Seitenlappen dorsal getrennt, schmal, seitlich breit dreieckig, gewölbt, proximal geradlinig, dorsal gebogen. Penis äußerst klein und zart, stabförmig, glänzend, chitiniert, mit kleinstem, hellen Praeutialtrichter am Ende.

**Macronychiidae XXI.**

B. B., 1889, p. 117.

Fühlergrube klein, wenig oder nicht gekielt, nicht weit herabreichend und von der hoch oben stehenden Vibrissenecke abgeschlossen, dagegen die Backenränder weit aufsteigend, eine Gesichtsrinne einschließend und diese mit falschen Vibrissen besetzt.

**Microphthalma disjuncta** Wied. Taf. V, Fig. 190.*Dexiosoma longitarsis* Rond., *europaea* Egg.

B. B., 1898, p. 148. — Schin., F. A. I, 565.

Am ganzen Leib mit äußerst feinen Punktwärzchen besetzt, worauf die zerstreute kurze Behaarung steht.

Hypopyg klein, gelbbraun, Mesoloben schmal, am Ende sanft gekrümmt. Paraloben entfernt, stabförmig, kurz. Dorsal Mesoloben zusammenliegend, ein spitzes flaches Dreieck bildend. Paraloben schmal, gerade, entfernt.

Der Penis von *Microphthalma* ist kurz, hoch, die Zinken der Furca ventral schief distal gerichtet, ventral in eine Chitinplatte verbreitert; der Vomer ist kurz, breit, die Seitenmembran breit. Das Endstück bildet einen aus der Furcagabelung entspringenden, dorsal kaum chitinierten Trichter. Die Furca gleicht der bei Tachininen häufigen, nicht der Form der übrigen Dexiinen.

**Dexiosoma caninum** Fab. Taf. V, Fig. 191.

Schiner, F. A. I, p. 56. — Rond., Dipt. ital. Prodrum. I, 85, 9 (1886) u. V, 85, 86, 2, 87. Anm. 1862.

Vibrissae decussatae quatuor vel sex. Abdomen setis marginalibus tantum instructum. Pedes flavi tarsis tantum nigricantibus.

Hypopyg klein, gelb, ähnlich *Microphthalma*. Mesoloben in Seitenansicht stabförmig, gerade. Paraloben ebenso, kürzer entfernt.

Penis kurz, hoch, schmal. Furca deutlich. Zinke fast rhombisch verbreitert; von ihrem Ende geht eine S-förmig gebogene feine Fort-

setzung aus, welche das nach oben, dorsal gerichtete Endstück stützt. Dieses ist weiß mit dünner Dorsalleiste. Von oben gesehen ist die Gabelung der Furca verbreitert, der Stiel schmal, das Endstück schmal dreieckig, spitz. Die Form erinnert an Tachiniden.

#### Dexiidae B. B., XXII, p. 117.

Vibrissenleisten platt, zuweilen parallel, sehr nahe über dem Mundrande; unter der Fühlergrube über dem Unterrande des Kopfes am meisten konvergent. dort die Vibrissenecke mit längster Vibrisse. Fühlerborste gefiedert.

#### Syntomocera petiolata Bousd. Taf. V, Fig. 192.

B. B., 1889, p. 118; 1893, p. 223. *Dexiomorpha cristata* Walk. (nec Meig.). — Rond., V, 63, I.

Beugung der 4. Längsader stumpfwinklig. Kiel schwach entwickelt. Wangen kurzborstig (♂) oder feinhaarig (♀). Klauen des ♂ sehr lang, Fühlerborste gegen das Ende kürzer gefiedert, Taster keulig. Kiel sehr niedrig, aber deutlich. Vibrissenecken stark genähert. Makrochaeten discal und marginal. Schildchen hinten rötlich.

Hypopyg klein, schwarz, matt. Mesoloben verschmolzen, Basis herzförmig, in einen gebogenen spitzen Stab auslaufend. Paraloben getrennt, dorsal breit gestielt, dreieckig; der Stiel von vorspringenden Lappen des 6. Segments umfaßt. Seitlich die Mesoloben aus breiter Basis leicht S-förmig geschwungen, spitz zulaufend; die Paraloben fast kreisförmig, gewölbt. Der Penis stabförmig, kräftig, gebogen; Basalstück kurz, Mittelstück ohne deutlichen Vomer, leistenförmig glänzend, ventral matt gekörnelt, am Ende etwas verbreitert. Endstück abgesetzt, halb so lang als das Mittelstück, nur die Basalhälfte bräunlich, mit zwei zarten Chitinleisten. Geringe Anschwellung vor dem Ende und wenig abgesetzte querovale Öffnung.

#### Dexia rustica Fabr. Taf. V, Fig. 193.

B. B., 1889, p. 120, Fig. 165. — Schiner, F. A. I 560.

Kiel hoch, deutlich. Beugung der 4. Längsader „V“-förmig, dem Hinterrande genähert. Vibrissenwülste über dem Mundrande, stark genähert, mit gekrenztem Vibrissenpaare. Borste sehr lang, gefiedert.

Hypopyg mittelgroß, gelb. Mesoloben ein schmaler gelber Stab mit Mittelrinne. Paraloben breiter, dunkel, getrennt, leicht gebogen. Seitlich die Mesoloben stabförmig, an der Spitze schnabelförmig gebogen, mit durchsichtigem, dorsalem Saum. Paraloben dunkel, spitz dreieckig, etwas gebogen. Penis flach, leisten- oder bandförmig, stark chitiniert, glänzend. Basalstück rinnenförmig, Mittelstück am Ende dreieckig ausgeschnitten (Furca), Endstück so lang wie das Mittelstück,  $\frac{2}{3}$  chitiniert durch an dem Ende getrennte Chitinleisten. Letztes Drittel weich, weiß, gebogen (Praeputium).

B. B. XLV. **Morphomyidae.**

B. B., 1889, p. 15; 1891, p. 85.

Clypeus nasenrückenartig zwischen die Vibrissenecken herabreichend, diese hoch über dem nasenartigen Mundrande mit der längsten Vibrisse. Gesichtsrinne ungekielt. Augen des ♂ sehr genähert. Innenrand S-förmig.

**Morphomyia tachinoides** Fall. Taf. V, Fig. 194.B. B., 1891, p. 389. — Schiner, F. A. I, 364. *pellucens* Egg.

Vibrissenleisten oben nackt und unter dem Wangenrande verlaufend. ♂ ohne Scheitelborsten. ♂ und ♀ grau, Stirn mit 2—3 Borstenreihen. Vordertarsen des ♂ schmal, normal.

Hypopyg mittelgroß, flach, dunkel, grau bestäubt. Forceps dunkel, glänzend. Mesoloben stabförmig, fein, verwachsen. Paraloben entfernt entspringend, nach der Mitte gebogen, der Spitze der Mesoloben anliegend, breit. Von der Seite gesehen Mesoloben wenig vortragend, gebogen, in der Mitte verdickt. Paraloben flach gewölbt, breit dreieckig, an der Basis von einem Vorsprung des 6. Segments umfaßt.

Penis sehr kurz und fein, stabförmig, von oben Mittelglied und Endglied kaum abgesetzt, letzteres am Ende etwas verbreitert. Seitlich Mittelstück kurz, von dem Ende aus dem Grundgliede entspringend, demselben eng anliegend. Vomer kurz und dreieckig. Mittelstück gleichmäßig chitinisiert, glänzend, nach dem Ende zu verschmälert und fast ohne Absatz in das kurze gerade Endstück übergehend; letzteres mit Praeputiallappen.

B. B. XVI. **Trixidae.**

Kopf im Profile halbrund. Fühler an oder unter der Augenmitte sitzend. Vibrissenleisten breit, platt, von vorne als parallele spindelförmige Wülste erscheinend, bis über die Mitte mehrreihig behaart oder beborstet, selten eine stärkere Vibrisse an der hochstehenden Vibrissenecke.

**Trixa oestroidea** R.-D., Taf. V, Fig. 195.

B. B., 1889, p. 108, Fig. 110. — Schiner, F. A. I, p. 447.

3. Fühlerglied sehr kurz. Vibrissen alle gleich kurz, haarförmig, Backen sehr breit. Stirn mit langen, vorgebogenen Borsten. Wangen Augen, Fühlerborste nackt. Alle Queradern und die Wurzeladern braun gesäumt. Taster und Fühler gelb.

Hypopyg groß. 5. Hinterleibssegment gelb, groß. 6. klein, dunkel schwarzbraun glänzend. Forceps kurz, glänzend, kräftig. Mesoloben dorsal schmal, stabförmig, am Ende zugespitzt zusammenliegend. Paraloben entfernt, kräftig, dreieckig, klauenförmig, von der Seite ebenso. Penis kräftig, mäßig lang. Grundglied stabförmig. Mittelstück am Ende angesetzt. Furca deutlich, schmal, stabförmig, am

Ende verbreitert. Eine breite Seitenmembran senkrecht mit ventral gebogenem, stumpf stabförmigen Vomer. Distal desselben eine knopfartig frei beginnende, in die Furca einmündende Leiste. Endstück kürzer als das Mittelstück, basal chitiniert, distal in eine helle Membran übergehend.

### B. B. XVII. *Loewiidae*.

B. B., 1889, p. 108.

Kopf im Profil halbrund. Mundrand nicht vorragend, von der Vibrissenecke gedeckt. Vibrissen knapp am Mundrande oder kurz darüber am längsten. 3. Längsader nahe der Flügelspitze endend. Backen nach hinten unten verdickt.

*Thelaira nigripes* Fall. Taf. V, Fig. 196 u. 197.

*Dexia leucozona* Panz.

B. B., 1889, p. 110. — Schiner, F. A. I, p. 554.

Fühlerborste gefiedert. Wangen nackt. Schüppchen groß. 3. Fühlerglied dreimal so lang als das 2. Borste lang, gefiedert. 1. und 3. Längsader fast bis zur kleinen Querader, gedorn. Hypopygium des ♂ in einer schiefen Spalte, am Ende oft blattartige Zangen hervortretend. (B. B.)

Hypopyg klein. Forceps lateral lang-elliptisch. Mittellappen wenig vorstehend, spitz, in Höhe der längsovalen flachen anliegenden Seitenlappen endigend. Dorsal Forceps schmal.

Penis dorsal aus zwei breiten parallelen Leisten (Furca) gebildet. Endstück stabförmig, sehr kurz, dorsal gerichtet, mit feinem, trichterförmigem Praeputium. Seitlich Penis flach, Basalstück kurz. Mittelstück am Ende eingelenkt, so schmal wie Basis und Endstück.

### B. B. XXXVIII. *Ocypteridae*.

B. B., 1889, p. 138.

Hinterleib vom Grunde an allmählich dicker werdend. 3. Fühlerglied stets auffallend entwickelt, entweder lang und schmal oder in beiden Geschlechtern verschieden, beim ♂ sehr breit dreieckig oder gegen das Ende erweitert.

*Ocyptera brassicaria* Fabr. Taf. V, Fig. 198.

B. B., 1889, p. 139, Fig. 272. — Schiner, F. A. I, p. 416.

1. Hinterrandzelle gestielt. Spitzen- und hintere Querader dem Flügelrande fast parallel. Taster rudimentär. Hinterleib zum Teil gelbrot mit schwarzer Rückenstrieme. Hinterschienen nur mit Borsten besetzt.

Hypopyg groß. 5. Abdominalglied lang, glänzend schwarz, flach. 6. lang. Forceps kräftig. Paraloben gebogen, klauenartig, flach. Mesoloben  $\frac{1}{3}$  kürzer, aufliegend, dick, weich, filzig, dicht kurz behaart,

hellgelb. Penis lang, schlank. Das lange Grundglied bis kurz vor dem Ende von breiten kräftigen Scheiden (Häkchen) umschlossen, am Ende leicht ventral gebogen, mit dorsalem Spitzchen. Mittel- und Endstück fadenförmig, leicht S-förmig gekrümmt, Furcaleisten als feinste Stäbchen kenntlich, breite Seitenmembran glashell, ohne deutlichen Vomer. Endstück nicht abgesetzt, mit dunklerer schmaler Glans, welche von zwei langen, dünnen Zipfeln (Furcazinken?) eingeschlossen ist.

#### B. B. XXVI. Pseudodexiidae.

Vibrissenecken nicht konvergent. Mundrand quer, breit abgesetzt, nicht vortretend. Vibrisse am Mundrande neben dem Ende des Clypeus.

#### Phyllomyia R. D. (*Melanota* Meig.) *volvulus* Fb. Taf. V, Fig. 199.

B. B., 1889, p. 129. — Schiner, F. A. I, 555.

♂ und ♀ mit zwei Orbitalborsten und breiter Stirn. Klauen kurz. 1. Hinterrandzelle offen, Wangen behaart, 3. Fühlerglied sehr lang, leistenförmig. Augen nackt. Rückenschild glänzend schwarz, mit weißen Schultern. Flügel blaßbräunlich, mit gelblicher Wurzel.

Hypopyg klein, schwarz, von der Seite einem Vogelkopf ähnlich. Forceps schmal, Mesoloben flach gebogen, spitz zulaufend. Paraloben stabförmig, wenig entfernt. Dorsal gesehen Mesoloben anliegend, stabförmig zugespitzt. Paraloben entfernt, etwas nach außen gebogen, ähnlich *Onesia aculeata* Pand.

Penis lang, schlank, dunkel. Grundglied lang, breit von gelbbraunen geraden „Häkchen“ umfaßt. Mittelstück hinter zweitem Drittel senkrecht entspringend, etwa gleich lang dem schmäleren Endstück. Mittelstück an der Basis etwas aufgetrieben mit Andeutung eines Vomer und Sternalplatten, am Ende spitzig abgesetzt. Endstück nach leistenförmiger Basis zweigespalten, mit lappiger Praeputialmembran.

#### Hyria (*Pelatachina*) *tibialis* Fll. Taf. V, Fig. 200 u. 201.

B. B., 1889, p. 128, Fig. 214. — Schiner, F. A. I, 477. *Tachina*.

1. Fühlerglied nicht länger als das 2. beim ♂. Makrochaeten discal u. marginal. 1. Hinterrandzelle nahe vor der Flügelspitze mündend. Schienen rotgelb, Hypopyg mittelgroß, schwarz, grau bestäubt.

Mesolobus dünn, S-förmig gekrümmt. Paraloben schmal, gerade. Dorsal Mesoloben eine feine Nadel bildend. Paraloben weit entfernt, sehr schmal, die Basis des Penis frei zeigend. Penis chitinisiert. Basis kurz. Mittelstück stabförmig, am Ende (Furca) breit geteilt, einen breit ovalen Raum einschließend, mit breiter Mittelleiste, aus welcher das kurze Endstück mit dreieckigem Kamm dorsal und abwärts gebogenem Ende entspringt. In Seitenansicht Vomer kurz, Furca mit breiter Verlängerung und Seitenmembran bis über das Endstück hinaus.

Der Form des Penis nach gehört die Art zu den Rhinophorinen.

B. B. XXXV, p. 136. **Pseudominthoidae.**

Klauen des ♂ verlängert, Abdomen langkegelig oder kompreß, Flügel dasselbe kaum überragend.

**Eriothrix (Olivieria) rufomaculatus** Deg. Taf. V, Fig. 202 u. 203.

B. B., 1895, p. 136, F. 266. — Schiner, F. A. I, 435.

Fühler unter Augenmitte. Mundrand nasenartig vorgezogen. Augen dicht behaart. Die ersten drei Ringe an den Seiten rot.

Hypopyg mittelgroß, braunschwarz, glänzend, teilweise grau bestäubt, Forceps klein, Mesoloben sanft S-förmig geschwungen. Paraloben entfernt, schmal dreieckig, bis stabförmig, fast gerade. Dorsal Mesoloben schmal stabförmig verschmolzen. Paraloben fast anliegend, etwas nach außen gebogen.

Penis kräftig, stabförmig. Grundglied kurz. Mittelstück am Ende eingelenkt, leicht S-förmig gebogen, lang. An Basis ventral verdickt (Vomer), ebenso am Ende. Endstück kurz, eichelförmig, aus Ventralmembran entspringend, mit feiner Praeputialspitze. Dorsal Mittelstück in Mitte etwas verbreitert, dann schmal leistenförmig, nicht gespalten, über der Wurzel des Endstückes liegend (Fig. 203).

B. B. XXIII, p. 133. **Pyrrosiidae** U. Gr. **Demoticiidae.**

Vibrissen nicht aufsteigend und Vibrissenecken nicht convergent. Vordertarsen des ♂ zuweilen platt. Gesicht ohne Kiel, Mundrand etwas schwielig, vortretend.

**Myobia (Pyrrosia) Rond.**

B. B., 1889, p. 135, F. 259.

2. Borstenglied kurz. Augen nackt. Klauen des ♂ verlängert. Taster keulig. Rüssel mäßig lang mit breiten Lamellen. Makrochaoten nur marginal. Stirnborsten bis zum Ende des 2. Fühlergliedes reichend.

**Myobia fenestrata** Meig. Taf. V, Fig. 204.

B. B., 1889, p. 135. — Schiner, F. A. I, 514.

Beine gelb. Vorderschenkel mit braunschwarzer Strieme oben.

Hypopyg klein. Mesoloben einfach, schmal, spitz, gebogen. Paraloben auf wulstiger Basis klein, krallenartig, nach der Mitte eingebogen, spitz. Penis klein, ganz chitiniert. Furca und Vomer kaum zu trennen. Endstück kurz, dreieckig, an der Spitze kaum aufgebogen, fein zweilappig.

**Myobia diaphana** Rond. Taf. V, Fig. 205.

*Micromyobia.* B. B., 1891, p. 389, ♂ u. ♀, zwei Orbitalborsten und kurze Klauen. Strobl, Mitt. Ver. Steierm. 1894, XXX 36. — Rond. Dipt. ital. Prodrom. IV p. 66.

Hinterleib seitlich nur an 2—3 Segmenten gelb. Die drei letzten Frontalborsten nahe der Fühlerbasis einreihig.

Hypopyg groß, Forceps klein, Mittellappen vereinigt, schmal, spitz, leicht geschwungen, einem Vogelschnabel ähnlich. Seitenlappen auf plumper Basis in eine unregelmäßig gekrümmte stumpfe, gegen die Mitte gerichtete Spitze endend, zangenförmig.

Der Penis kurz, gedrunge, von den hinteren Haken so umschlossen, daß die Basis nicht sichtbar ist. Mittelstück stark chitinisiert. Endstück kurz zweilappig, mit matter Seitenmembran.

**Micromyobia montana** Schin., i. l. Taf. V, Fig. 206.

B. B., 1891, 385.

Hypopyg klein. Mesolob kurz, dünn, gebogen spitz. Paraloben an der Basis anliegend, wulstig gelb, die freien Enden lang, kagig spitz, gegen die Mitte gekrümmt, dunkel. Der Penis größer als bei *M. diaphana* Rona., läßt den breiten Vomer, die breite Furcazinke mit Anhang deutlicher erkennen.

*M. montana* Schin. wird im Katalog als Syn. von *diaphana* Rond. angeführt. B. B. trennen dieselben ab ebenso Kramer der sie mir bestimmte. Der Penis bestätigt die gute Art.

**Demoticiidae.**

**Aphria longirostris** Meig. Taf. V, Fig. 207.

B. B., 1889, p. 134, Fig. 250. — Schiner, F. A. I 432.

2. Borstenglied verlängert; Klauen des ♂ länger als das letzte Tarsenglied. ♂ ohne Orbitalborsten. 3. Längsader gedorn, Augen nackt, Rüssel sehr stark verlängert, gerade und horizontal abstehend, der letzte Teil fast borstenförmig, länger als der erste mit schmalen Saugflächen.

Hypopyg groß, schwarz. Mesoloben leicht geknickt, Paraloben entfernt, schmal, leistenförmig, flach, gebogen. Dorsal gesehen Mesoloben schmal, stabförmig, verschmolzen, am Ende ein schmaler, dünner Saum, Paraloben entfernt, stabförmig, fast gerade. Penis stabförmig, flach, gebogen. Basis und Mittelstück fast gleich groß, ersterer vor dem Ende ventral etwas verdickt. Am Mittelstück ventrale (Vomer) und dorsale (Furca) gleichlange Leiste zu unterscheiden. Endstück kurz, mit kurzem zarten Praeputium.

**Demoticus plebejus** Macq. Taf. V, Fig. 208 u. 209.

B. B., 1889, f. 249, p. 66 (134). — Schiner, F. A. I. p. 433.

2. Borstenglied verlängert. Klauen bei ♂ und ♀ kurz. ♂ und ♀ mit zwei Orbitalborsten. 3. Längsader nur am Grunde beborstet, mit 3—6 genädeten Börstchen.

Hypopyg klein. Mesoloben schnabelförmig, an der Spitze kagig gebogen. Paraloben ovoid, spitz zulaufend, von den Mesoloben winklig abstehend. Dorsal Basis der Mesoloben eiförmig tief muldenförmig ausgehöhlt, mit von der Seite nach der Mitte zusammenstoßenden

goldgelben Haaren filzig behaart. Diese Haare sind auch bei eingeschlagenem Hypopyg sichtbar und lassen ♂♂ von *Demoticus* von der ähnlichen *Chactotachina* leicht unterscheiden. Endstück schmal, stabförmig, ungeteilt.

Penis kräftig, stabförmig, flach, S-förmig gebogen. Grundglied etwas kürzer oder so lang wie Mittelstück, leicht dorsal gebogen, am Ende gespalten, mit deutlichem Sternalteil. Mittelstück ventral gebogen mit deutlichem Vomer und Verlängerung desselben resp. der Seitenmembran in einen ventral gebogenen Haken, ähnlich verschiedenen *Lucilia*-Arten. Von diesem Haken aus verläuft ein breiter sagittaler Hautsaum entlang der Unterfläche des bogig fast rechtwinklig dorsalwärts gekrümmten Endstückes. Dieses ist am Ende flach ausgekerbt, mit kurzem, mit der Ventralmembran zusammenhängenden Praeputium.

### B. B. XXIII. **Rhinophoridae.**

Vibrissenecken nicht konvergent. Kopf fast vierseitig. Klauen des ♂ sehr lang.

#### **Zophomyia temula** Scop. Taf. V, Fig. 210.

B. B., 1889, p. 121, F. 170. — Schiner, F. A. I, 435.

Wangen nackt. 1. Hinterrandszelle vor der Flügelspitze offen. Augen behaart. 2. Borstenglied kurz. Makrochaeten discal u. marginal.

Hypopyg groß, vorstehend, schwarz, glänzend, mit starken Makrochaeten auf der Mitte des 5. Gliedes und je einem Paar sehr langer, seitlich auf der Wölbung des 6. Gliedes. Dieses oberhalb der Zangenwurzel mit großer, nahezu rhombischer, nach oben spitz verlängerter, häutiger Fläche, welche auf der Mittellinie einen häutigen Kamm trägt. Die Seitenlappen des 6. Gliedes ragen weit vor und sind senkrecht abgeschnitten. Die Seitenteile der Zangenwurzel ragen als kurze stumpfe gekörnelte und behaarte Hörnchen über den Rand der Membran des 6. Gliedes empor. Die Mesoloben sind leicht gekrümmt, fein spitzig zulaufend, die Paraloben entfernt, stabförmig. In Dorsalansicht sind die Mesoloben breit, an der Basis in die erwähnten Hörnchen ausgezogen, zwischen erstem und zweiten Drittel eingeschnürt, im Enddrittel zugespitzt anliegend, in zwei kleine getrennte Spitzchen endend. Paraloben stabförmig, schräg nach außen gerichtet. Der Penis ist groß und kräftig. Auf sehr kurzem Basalstücke steht das Mittelstück rechtwinklig, gekniet, mit sehr kurzer dünner Furca und kräftigem Vomer, an den sich fein gesägte kräftige Seitenmembranen anschließen. Ventral die Basis der Samenleiter stark chitinisiert hervortretend und durch die Seitermembran bis zum Austritt des stark chitinisierten Endstückes durchschimmernd. Dieses klein mit trichterförmiger Öffnung und dorsalem Haken.

B. B. XXVII. **Ptilopidae.**

B. B., 1889, p. 150, Fig. 224.

Klauen des ♂ verlängert, des ♀ kurz; ♂ ohne stärkere Scheitelborsten. Augen des ♂ stark behaart.

**Ptilops Rond. Minella R.-D.**

Körper gedrunken. Flügel denselben überragend. Beine kurz, zart. Fühlerborste bis zur Spitze sehr kurz behaart. Augen des ♂ fast zusammenstoßend. I. Hinterrandszelle vor der Flügelspitze mündend. Mundrand unter der Vibrissenecke (mit einer starken Vibrisse) etwas im Profil vorgezogen, sichtbar. Wangen nackt. B. B., 1889, fig. 224.

**Minella nigrita** Fall (*nitida* R.-D.). Taf. V, Fig. 213 u. 214.

Schiner, F. A. I, 532. *Macquartia*.

Augen des ♂ fast zusammenstoßend, glänzend schwarz. Die hintere Querader ist der Mitte der 1. Hinterrandszelle näher gerückt und steht fast auf der Mitte derselben. (♂ und ♀ in copula.)

Das Hypopyg ist kürzer und kräftiger, ebenso der Forceps, als bei der folgenden Art. Meso- und Paraloben stabförmig, sich deckend, hakiggebogen. Dorsal Mesoloben bis zur Basis getrennt, breit, gespreizt. Paraloben anliegend, spitz. Penis gleich dem folgenden, aber die äußeren Haken (Vomer) dem Endstücke anliegend. Ventraler Fortsatz mit Vorsprung über der Basis schlank, sanft S-förmig gebogen, mit Praeputium.

**Minella chalybeata** Meig. Taf. V, Fig. 211 u. 212.

Augen des ♂ durch eine schmale Stirn getrennt. Hintere Querader der Beugung der 4. Längsader näher gerückt.

Hypopyg schlank. 6. Glied an der Basis angeschwollen, verlängert. Forceps sehr schlank. Mittellappen bis zur Mitte verschmolzen, die Spitzen divergierend. (Fig. 212.) Paraloben ebenso schlank, stabförmig, sanft gebogen.

Der Penis ist lang, leistenförmig, flach. Furca und Vomer liegen nebeneinander, ähnlich *Phormia*, und enden beide in kräftige, nach unten vorn gerichtete Haken. Die Haken des Vomer sind heller und durch ventrale Seitenmembran spitz dreieckig, die Haken der Furca sind länger, verschmolzen, an den Spitzen mit kleiner Membran. Das Endstück ist fast gerade, mit ventralen, feinen Chitinstäbchen und dorsalem, sagittalem Hautkamm, ohne Glans. Man kann das Gebilde auch so auffassen, daß das Endstück ventral abgebogen ist, und die Furca verschmolzen, gerade verläuft. Es würde dann Verwandtschaft mit der Rhinophorinen vorliegen oder es könnten, wie im Stammbaum angenommen wird, auch zu den Vorien Beziehungen bestehen.

**Macquartiidae.**

B. B., 1889, p. 129.

B. u. B. stellen die Macquartiiden zu den Pseudodexiiden und trennen die Ptilipiden davon ab, was auch durch die verschiedene Penisform begründet ist. ♂ ohne Scheitelborsten. Augen des ♂ genähert, haarig.

Auf Grund dieser Beborstung halten B. u. B. die Verwandtschaft mit *Löwia*, *Morinia*, *Macroposopa* für möglich.

**Macquartia** spec.? affin. *chalconota* Meig. Taf. V, Fig. 216.

Beine schwarz. Taster schwarz. Ein Paar stärkere Scheitelborsten. Kräftige Ocellarborsten, Orbiten berührend. Wangen weiß schillernd. Augen behaart. Hinterleib glänzend blauschwarz, breit eiförmig, mit weißem Schiller. 8—10 "".

Flügel bräunlich tingiert, mit wenig rotgelber Basis.

Hypopyg klein, letztes Glied kurz, seitlich lappenförmig vorgezogen. Forceps kurz, plump. Mesoloben kaum vorragend. Seitenlappen stumpf dreieckig, muschelförmig. Dorsal Mittellappen schmal, getrennt, berührend. Seitenlappen schmal, an Basis entsprechend den Vorsprüngen des 6. Gliedes verschmälert. Der Penis auf breiter, warzig vorspringender Basis vorragend, kurz, kräftig, geknickt, von für die Gattung charakteristischem Bau.

Das Grundglied ist außergewöhnlich kräftig und trägt auf der Dorsalseite eine in einen ovalen Knopf endende Leiste. Der Knopf entspricht dem Dorn der übrigen Arten. Unter diesem Knopf entspringt das kurze Mittelstück, winklig, ventral abgebogen, mit breitem in eine gesägte Seitenmembran übergehendem Vomer und, von der Seite gesehen, pitzer, kurzer Furca. Das Endstück ist kurz, weich, nach oben geschlagen.

Die *Macquartia*-Arten müssen nach größerem Material mit Untersuchung der männlichen Begattungswerkzeuge und Typenvergleichung neuerlich untersucht werden, um endgültig die Arten festzustellen.

**Macquartia nitida** Zett.

Schiner, F. A. I, p. 532.

Taster schwarz. Hinterleib schwarz, silbern schimmernd. Nach Schiner ist, wie bei *affinis* Schin, die hintere Querader der Mitte der 1. Hinterrandeszelle näher gerückt, als dem Ende.

Die Farbe der Taster und die Lage der Querader scheint mir sehr unzuverlässig zu sein. Vier von mir untersuchte Exemplare von drei verschiedenen Fundorten mit dunklen Tastern, weißlich schimmerndem Hinterleib, weisen geringe Verschiedenheiten in der Mündung der Querader und in der Penisbildung auf.

Variet. 1. Kochelsee, IX. 1920. *M. tenebricosa* Meig.?

Taf. V, Fig. 217 u. 218.

Orbiten berührend. 4. Längsader fast rechtwinklig, stumpf, gebogen. Hintere Querader nahe mündend. Taster dunkel, braun, vielleicht im Leben gelblich (*M. tenebricosa* Meig.). Hinterleib schmal. 3. Fühlerglied  $1\frac{1}{2}$  mal 2.

Das Hypopyg ist schlank, das 6. Glied lang gestreckt. Die Mesoloben leicht geschwungen, stabförmig, an der Spitze hakig umgebogen. Die Paraloben wenig entfernt, sehr schmal stabförmig. Dorsal die Mesoloben schmal zusammenschließend, die Paraloben desgleichen, an der Spitze abstehend. Das Grundglied des Penis ist freiliegend, die Häkchen fast gerade, ventral gebogen. Das Grundglied welches durch eine Membran mit dem Mittelstück verbunden ist, trägt dorsal am Ende einen langen schmalen kammartigen, distal gebogenen Dorn und unten einen spitzen kurzen Fortsatz. Das Mittelstück beginnt unter dem Fortsatz. Es ist mit dem Endstück leicht S-förmig gebogen. Seitlich ist nur der schmale, nach dem Ende etwas verbreiterte Vomer sichtbar, welcher in eine ebensolange schmale, deutlich gesägte Seitenmembran übergeht, welche das Endstück einschließt und ohne deutliche Glans mit dorsaler ovaler Öffnung endet. Dorsal gesehen erscheint die Furca als kurze, breite Platte, von der das Endstück als flacher, schmaler Stab entspringt.

Variet. 2: Taf. V, Fig. 219 u. 220.

1 ♂, IX. 1920, Kochelsee.

Taster dunkel. 3. Fühlerglied doppelt so lang als 2. Orbiten zusammenstoßend. Hinterleib schwarz, silbern schillernd, schmal.

Hypopyg wie bei voriger. 6. Hinterleibsegment etwas kürzer. Paraloben am Ende etwas verdickt. Mesoloben dorsal breiter, in Mitte etwas klaffend. Paraloben nach außen gespreizt. (Artefact?)

Penis ähnlich voriger Art, doch: Der spitze Dorn auf der warzigen Basis ist länger und proximal geneigt. Die Häkchen sind in Seitenansicht S-förmig gebogen, vor dem Ende verdickt und dann krallenförmig verdünnt; sie umschließen die Basis des dornartigen Fortsatzes des Grundgliedes, welches sie ebenso verdecken wie den Vomer. An der Ventralseite der Basis ist eine Pflugscharförmige Membran mit proximaler Spitze. Diese kann auch von dem Häkchen entspringen? Dorsal liegen die Häkchen der Basis der Furca, welche deutlich gebabelt ist, an, um dann halbkreisförmig sie zu umfassen. Der Dorn ist in der Lücke an der Basis als feines Blättchen sichtbar. Das lange schlanke Endstück zeigt ventral sägeartige Zähnung.

Variet. 3. Taf. V, Fig. 221 u. 222.

1 ♂. Männchen größer und kräftiger als vorige. Von Kramer als *M. nitida* Zett. Variet. bestimmt. Orbiten durch eine tiefe Furche getrennt. Augenentfernung etwas breiter. 3. Fühlerglied wenig länger

als 2. Taster bräunlich, vielleicht im Leben gelb, an der Spitze dunkler. Hinterleib schmal, eiförmig, schwarz, glänzend, silbern bestäubt.

Hypopyg kurz. 6. Hinterleibssegment dorsal flach, kürzer als bei vorigen. Zange kürzer, kräftiger. Mesoloben verdeckt, nur die schwach gebogene Spitze vorragend. Paraloben fast gerade, an Basis verbreitert. Dorsal wie bei voriger Art, aber etwas kräftiger. Mesoloben in Mitte etwas klaffend, Paraloben am Ende gespreizt.

Auch der Penis ähnlich voriger. Die Häkchen wenig gekrümmt, umfassen die Basis des Dornfortsatzes, welcher kurz, fast gerade, schief nach oben distal gerichtet ist und lassen das ganze Mittelstück darunter frei. Der in eine kräftige Seitenmembran übergehende Vomer, der mit dem Grundglied durch eine durchsichtige Lamelle verbunden ist, liegt frei. Das aufwärts gebogene kurze Endstück zeigt ventral undeutliche Zähnelung.

Variet. 4. *M. tenebricosa* Meig.? Fig. 223 u. 224.

1 ♂, 1. VI. 11, Alp. bavar. von Kramer als *M. tenebricosa* Zett. bestimmt.

Keine Orbitalborste. Stirn sehr schmal. Orbiten durch Furche getrennt. 3. Fühlerglied wenig länger als 2. Hypopyg ähnlich, doch gedrungener als bei 1. 6. Glied kurz, an Basis geschwollen. Seitennappen des Forceps am Ende deutlich verbreitert. Mittellappen hakig umgebogen. Dorsal Mittellappen anliegend, an Basis breit. Paraloben gerade, daher abstehend. Penis ähnlich Var. 1. Häkchen schief, ventral und distal gerichtet, das Mittelstück darüber freilassend, vielleicht nur künstlich abgebogen. dieses wie Var. 1. Mittelstück wie bei voriger. Der Dorn distal gebogen. 4. Flügelängsader sanft stumpfwinklig aufgebogen. Hintere Querader leicht geschwungen, schräger und entfernter von der Beugung mündend als bei den vorigen. Taster schwarz.

Ob es sich nur um Varietäten handelt, kann nur an größerem Materiale entschieden werden.

Die Abknickung des Mittelstückes bei *Macquartia* erinnert an *Zophomyia temula*. Die dorsale Verlängerung oder knopfartige Verdickung des Grundgliedes ist für die Gattung spezifisch, wengleich der Dorsaldorn des Grundgliedes, den Brüel schon bei *Calliphora* beschreibt, auch bei einigen Tachininen stark entwickelt ist. Die Umfassung desselben durch die Häkchen ist einzig. Eine nähere Verwandtschaft in den von mir untersuchten Gruppen scheint nicht vorhanden zu sein.

Die Dexiinen bilden offenbar keine einheitliche Gruppe und ist das Zusammenstoßen der Tergite, wie es ja von mir auch bei der durch die Bildung des 1. Sternits sicher zu den Sarcophaginen gehörigen *Sarcophila latifrons* Mg. nachgewiesen wurde, zum Teil Konvergenzerscheinung. Eine geschlossene Gruppe, die man als *Dexiini* sensu strictiori betrachten kann, sind die Gattungen, welche einen stabförmigen oder wenigstens lang gestreckten Penis haben. *Macrophthalma*

*disjuncta* Wied. (Fig. 190) und *Dexiosoma caninum* Fabr. (Fig. 191) gehören zu den Tachininen, doch könnte letztere eine Übergangsform sein, ebenso wie *Trixa östroidea* R. D. (Fig. 195), welche das Endstück, aus drei Gliedern bestehend, zeigt.

*Hyria tibialis* Fll. (wenn richtig bestimmt) zeigt im Penisbau den Charakter der Rhinophorinen. Eine geschlossene Gruppe mit sehr einfach gebautem Penis, der an *Morinia nana* Meig. erinnert, ist die *Myobia*-Gruppe (Fig. 204—206).

*Zophomyia temula* Scop. (Fig. 210) zeigt den Typus der Tachininen im Penis, bei ausgesprochenem Dexien-Habitus.

Ganz aus dem Rahmen fallen die Gattungen *Minella* (*Ptilops*) und *Macquartia*. Wenn man den ventralen distalen Fortsatz als Endstück auffaßt, schließt *Minella* sich an die Rhinophorinen an und ließe sich von ihnen wiederum die Form der *Voria*—*Plagia*-Gruppe ableiten. Es müßten dann aber für beide Beziehungen viele Zwischenformen fehlen.

Die *Macquartia*-Arten stehen völlig isoliert da.

#### Anthomyiidae.

Um einen Versuch zu machen, Verwandtschaftsverhältnisse zwischen Tachiniden und Anthomyiden in der Penisform zu finden, habe ich eine kleine Anzahl, verschiedenen Gruppen angehöriger Arten untersucht. Wegen der hier oft sehr geringen Größe und durch den Umstand, daß bei der Gruppe mit kapselförmigem Hypopyg der Penis schwer sichtbar zu machen ist, ist diese Untersuchung oft schwierig.

Die Arten mit kapselförmigem Hypopyg zeigen meist einen glockenförmigen kleinen Penis: *Musca domestica* L. (Taf. V, Fig. 225, 226), *Stomoxys calcitrans* L. (Taf. V, Fig. 27 u. 28), *Pyrellia cadaverina* Zett. (Taf. V, Fig. 230), *Pyrellia aenea* (Taf. V, Fig. 231), *Dasyphora versicolor* Meig. (Taf. V, Fig. 232 u. 233). Bei letzterer könnte man Furca, Vomer und Endglied finden. *Mesembrina meridiana* L. (Taf. V, Fig. 235), *Polietes lardaria* Fabr. (Taf. V, Fig. 236) zeigen die Kelchform ausgebreiteter und in dieser Stabbildungen, welche man als Furca und Vomer deuten könnte. *Schoenomyza litorella* Halid., welche im System am tiefsten gestellt wird, zeigt einen sehr zierlichen Penis (Taf. V, Fig. 237), der an *Morinia nana* Meig. erinnert, aber doch zu verschieden ist, um hieraus Schlüsse ziehen zu können. *Hydrophoria conica* Wied. (Taf. V, Fig. 240) zeigt keine Differenzierung, außer einer ventralen Membran, ähnlich wie *Coenosia* sp.? (Fig. 243), welche auch einen dorsalen Hautkamm aufweist. Dagegen zeigen *Hyporites montana* Schin. (Taf. V, Fig. 241) eine Form, welche an Calliphorinen und Sarcophaginen oder auch Rhinophorinen erinnert und *Hylemyia lamelliseta* Stein. (Taf. V, Fig. 241) und *H. criniventris* Zett. (Taf. V, Fig. 242) erinnern an Dexiinen. Eine direkte Verwandtschaftsform scheint aber nicht vorhanden zu sein, und muß nach Übergangsformen noch weiter gesucht werden.

### VII. Zusammenfassung.

Das männliche Begattungsglied ist bei den Tachiniden, wie bei vielen anderen Tiergruppen das spezifische Artmerkmal. Verschiedene Penisform bei sonst gleichem Bau bedingt verschiedene Art, während gleiche oder fast gleiche Penisform bei verschiedenen nahestehenden Arten vorkommen kann. Zusammengehörige Gruppen zeigen das gleiche Prinzip in dem Bau des Penis. Bei den Calliphorinen sind drei Stücke deutlich getrennt und *Furca* und *Vomer* neigen zu stabförmiger Ausbildung. Es läßt sich ein Stammbaum schon jetzt annähernd aufstellen. Bei den Rhinophoriden ist das Endstück deutlich abgesetzt, ventral gebogen, meist mit dorsal gerichtetem Kamm oder anderem kräftigen Fortsatze. Bei den Sarcophaginen kann man verschiedene Gruppen trennen. *Miltoqramminae* (Fig. 33—36) sind einfach gebaut, ähnlich *Morinia nana* Meig. (Fig. 31). *Nyctia*, *Megerlea*, *Anthracomyia* (Fig. 28—30) gehören zu den Calliphorinen oder *Ptilops*. Das Genus *Sarcophaga* zeichnet sich durch ventrale Bildungen in großer Mannigfaltigkeit aus, welche einen fast völligen Stammbaum aufstellen lassen, welcher von *Medoria melania* Meig. (Fig. 32) abgeleitet werden kann. Die *Dexiinae* enthalten verschiedene Gruppen, welche abgetrennt werden müssen. Die *Tachinidae* sind größtenteils mit einförmig trichterförmigem Penis versehen, doch weichen einige Gruppen als Nebenäste ab.

Durch die gleichmäßige Berücksichtigung der Chaetotaxie v. Osten-Sackens, und der Bildung der Bauchmembran nach Girschner, der Gesichtsbildung nach v. Brauer u. v. Bergenstamm, wird sich unter Zugrundelegung der Penisbildung, welche das charakteristischste Merkmal der Zusammengehörigkeit ist, und unter Heranziehung der Exoten eine möglichst genauer Stammbaum der Tachiniden aufstellen lassen.

Chaetotaxie und Bildung der Bauchmembran können konvergente Bildungen ohne direkte Zusammengehörigkeit zeigen, für welche Fälle alsdann die Form des Penis ausschlaggebend ist.

Für die sichere und vollständige Beschreibung einer Art wird nicht nur die Beschreibung und Abbildung des Hypopygs, sondern auch die des Penis mit seinem feineren Bau: *Furca*, *Vomer*, *Seitenmembran*, *Endstück* usw. gefordert werden müssen.

Gerade für den Anfänger ist die sichere Artbestimmung ohne diese „Probe auf das Exempel“, wie Böttcher es nennt, in vielen Fällen kaum möglich, und selbst die Erfahrensten können sich ohne diesen Prüfstein leicht irren.

Tafelerklärung.<sup>1)</sup>

## Tafel I.

## Calliphorinae

1. *Lucilia caesar* L.
2. *Lucilia flavipennis* Kram.
3. *Lucilia longilobata* Pand.
4. *Lucilia simulatrix* Pand.
5. *Lucilia sericata* Meig.
6. *Lucilia silvarum* Meig.
7. *Lucilia pilosiventris* Kram.
8. *Onesia sepulcralis* Meig.
- 8a. dgl. dorsal gesehen
9. *Onesia biseta* Villen. i. l.
10. *Onesia Krameri* sp. nov.
11. *Onesia aculeata* Pand.
12. *Onesia Villeneuvei* Kram.
13. *Onesia Germanorum* Villen.
14. *Onesia caerulea* Meig.
- 14a. *Onesia* spec.
15. *Onesia (Macrophallus) cognata* Meig.
16. *Onesia (Macrophallus) retrocurva* Pand.
17. *Acrophaga alpina* Zett.
18. *Calliphora erythrocephala* Meig.
19. *Pollenia atramentaria* Meig.
20. *Pollenia vespillo* Fabr.
21. *Pollenia rudis* Fabr.
22. *Pollenia* sp. nov.?
23. *Phormia groenlandica* Zett.
24. *Phormia sordida* Zett.
25. *Avihsopita Braueri* Schin.
26. *Musca bicolor* Wiedemann?
27. *Cynomyia mortuorum* L.

## Sarcophaginae

## Loewiidae B. B.

28. *Nyctia halterata* Pz.
29. *Megerlea caminaria* Meig.
30. *Anthracomyia melanoptera* Fll.
31. *Morinia nana* Meig.
32. *Medoria melania* Meig.

## Miltogrammidae

33. *Metopia leucocephala* Rossi
34. *Miltogramma taeniatum* Meig.
35. *Miltogramma pilitarse* Rond.
36. *Sphcapata conica* Fall.

## Tafel II.

## Sarcophagidae

## Sarcophaga

37. *Sarcophaga ebrachiata* Pand.
38. *Sarcophaga Schineri* Bezzi
39. *Sarcophaga frenata* Pand.
40. dgl. Ventralplatte.
41. *Sarcophaga arvorum* Pand.
42. *Sarcophaga benaci* Böttch.
43. *Sarcophaga dissimilis* Meig.
44. *Sarcophaga offuscata* Schin.
45. *Sarcophaga haemorrhosa* Meig.
46. *Sarcophaga dissimilis* Mg. Variet.?
47. *Sarcophaga filia* Pand.
48. Ventralplatte von *S. filia* Pand.
49. *Sarcophaga arcipes* Pand.
50. *Sarcophaga pumila* Meig.
51. *Sarcophaga haemorrhoidalis* Meig.
52. *Sarcophaga Beckeri* Villen.
53. *Sarcophaga calculata* Pand.
54. dgl. von hinten gesehen
55. *Sarcophaga carnaria* Meig.
56. *Sarcoph. carn.* Var. *Schulzi* n. var.
57. *Sarcophaga Lehmanni* sp. nov.
58. *Sarcophaga vicina* Villen.
59. *Sarcophaga scoparia* Pand.
60. dgl. Ventralplatte
61. *Sarcophaga similis* Pand.
62. *Sarcophaga tuberosa* Pand.
63. *Sarcophaga teretirostris* Pand.
64. *Sarcophaga uliginosa* Kram.
65. *Sarcophaga Schützei* Kram.
66. *Sarcophaga aratrix* Pand.
67. *Sarcophaga albiceps* Meig.
68. *Sarcophaga nemoralis* Kram.
69. dgl. Ventralplatte
70. *Sarcophaga striata* Meig.
71. dgl. Ventralplatte
72. *Sarcophaga nigriventris* Meig.
73. *Sarcophaga rostrata* Pand.
74. *Sarcophaga Villeneuvei* Böttch.
75. *Sarcophaga soror* Rond.
76. *Sarcoph. discifera* Pand. nach Böttcher

<sup>1)</sup> Die Abbildungen stellen den Penis der betreffenden Art oder das ganze Hypopyg in Seitenansicht dar, wenn nicht anders angegeben ist.

77. *Sarcophaga setipennis* Rond.  
 78. *Sarcophaga clathrata* Meig.  
 79. *Sarcophaga laciniata* Pand.  
 80. *Sarcophaga hirticrus* Pand.  
 81. *Sarcophaga granulata* Kram.  
 82. *Sarcophaga sinuata* Meig.  
 83. dgl. Ventralplatte  
 84. *S. albiceps* Meig. Ventralplatte

**Tafel III.**

85. *Sarcophaga melanura* Meig.  
 86. dgl. von unten mit  
 Ventralplatten  
 87. *Sarcophaga agnata* Rond.  
 88. dgl. ventral gesehen  
 89. *Sarcophaga crassimargo* Pand.  
 90. dgl. ventral gesehen  
 91. *Sarcophaga noverca* Rond.  
 92. dgl. ventral gesehen  
 93. *Sarcophaga Rosellei* Böttch.  
 94. dgl. von hinten  
 95. *Sarcophaga novercoides* Böttch.  
 96. *Blaesoxipha erythrura* Meig.  
 97. dgl. von unten gesehen  
 98. *Blaesoxipha grylloctona* Lw. nach  
 Kramer  
 99. *Agria mammillata* Pand.  
 100. *Sarcophila latifrons* Fall.  
 101. *Wohlfahrtia Meigenii* Schin.  
 102. *Brachycoma devia* Fall.  
 103. *Ravinia haematodes* Meig.  
 104. *Helicoboscæ muscaria* Meig.  
 105. dgl. von unten gesehen

**Rhinophorinae**

106. *Ptilocerina melania* Meig.  
 107. *Melanophora roralis* L.  
 108. *Rhinomorinia sarcophagina* Schin.  
 109. dgl. dorsal gesehen  
 110. *Phyto parvicornis* Meig.  
 111. *Phyto melanocephala* Meig.  
 112. *Macronychia polyodon* Meig.  
 113. dgl. dorsal gesehen  
 114. *Paramacronychia flavipalpis*  
 Girschn.  
 115. dgl. dorsal gesehen

**Tachininae**

116. *Bucentes (Siphona) cristata* Fab.  
 117. *Bucentes geniculata* Degeer  
 118. *Rhacodineura antiqua* Meig.  
 119. *Gonia capitata* Meig.  
 120. *Cnephafia bisetosa* Fb.  
 121. *Germaria ruficeps* Fll.  
 122. *Histochoeta marmorata* Fb.  
 123. *Eutachina larvarum* L.  
 124. *Meigenia bisignata* Meig.  
 125. *Phorocera assimilis* Fll.  
 126. *Bothria subalpina* Villen.  
 127. *Frontina laeta* Meig.  
 128. *Pentamyia parva* B. B.  
 129. *Prosopaea instabilis* Rond.  
 130. dgl. dorsal gesehen  
 131. *Erycia ferruginea* Meig.  
 132. *Erycia gyrovağa* Rond.  
 133. *Lydella nigripes* Fall.  
 134. *Ceromasia ferruginea* Rond.  
 135. dgl. Hypopyg seitlich  
 136. *Ceromasia rutila* Meig.  
 137. *Ceromasia florum* Macq.  
 138. *Masicera pratensis* Meig.  
 139. *Phryxe vulgaris* Fall I.  
 140. *Nemorilla maculosa* Meig.  
 141. *Exorista confinis* Fall.  
 142. *Exorista fimbriata* Meig.  
 143. *Exorista glauca* Meig  
 144. *Exorista mitis* Meig  
 145. *Exorista tenera* Rond.  
 146. *Parexorista antennata* Rond.  
 147. *Chaetolyga amocna* Meig.  
 148. *Winthemia quadripustulata* Fll.  
 149. *Argyrophylax bimaculata* Hrtg.  
 150. *Nemoraea pellucida* Mg. Hypopyg  
 151. dgl. Penis

**Tafel IV.**

152. *Meriania argentifera* Meig.  
 153. Forceps von hinten  
 153. dgl. Penis seitlich  
 154. *Panzeria rudis* Fall.  
 155. *Ernestia radicum* Fb.  
 156. *Ernestia consobrina* Meig.?  
 Hypopyg seitlich  
 157. dgl. Hypopyg von hinten  
 158. *Micropalpus haemorrhoidalis* Fll.

159. *Micropalpus vulpinus* Fall.  
 160. *Gymnochaeta viridis* Fall.  
 161. *Cuphocera ruficornis* Macq.  
 162. *Fabriciella ferox* Panz.  
 163. *Eudromomyia magnicornis* Zett.  
 164. *Echinomyia fera* L.  
 165. *Tachina grossa* L.  
 166. *Servillia ursina* Meig.  
 167. *Peleteria ferina* Zett.  
 168. *Peleteria prompta* Meig.  
 169. dgl. Penis dorsal  
 170. *Hypoderma Diana* Brauer  
 171. *Phania vittata* Meig.  
 172. *Gymnosoma rotundatum* Fbr.  
 173. *Phasia crassipennis* Fabr.  
 174. *Alophora hemiptera* Fabr.  
 175. dgl. Hypopyg von hinten  
 176. *Alophora Bonapartea* Rond.  
 177. *Voria curvinervis* Zett.  
 178. dgl. Hypopyg ventral  
 179. *Voria ruralis* Fall  
 180. dgl. Hypopyg ventral  
 181. *Voria* sp.?  
 182. dgl. Hypopyg ventral  
 183. *Paraplagia trepida* Meig.  
 184. *Cyrtophlebia ruricola* Meig.

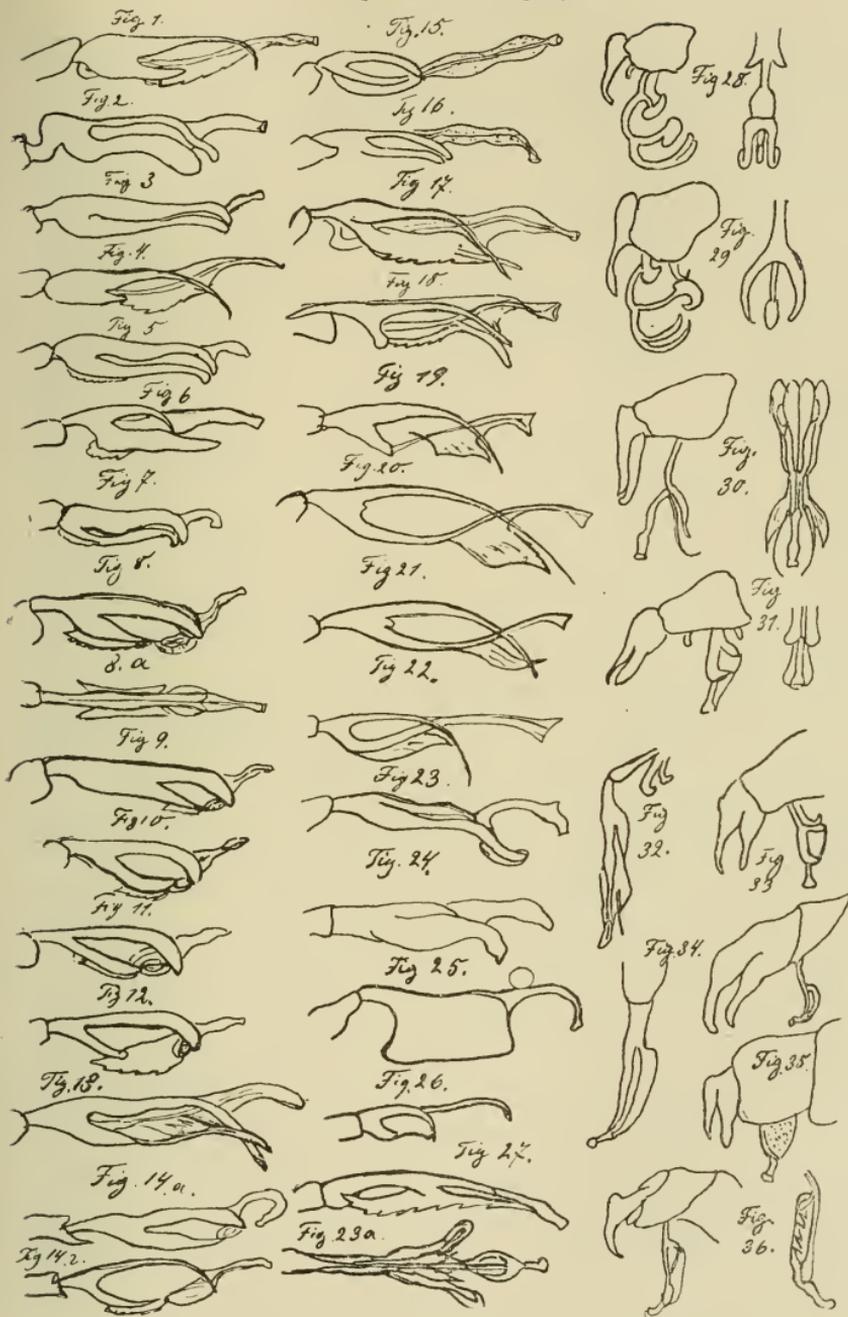
## Tafel V.

185. *Prosenia sybartia* Fabr.  
 186. *Dinera cristata* Meig.  
 187. *Zeuxia tessellata* Egg.  
 188. *Myiocera carinifrons* Fll.  
 189. *Peyritschia erythraea* Egg.  
 190. *Microphthalma disjuncta* Wied.  
 191. *Dexiosoma caninum* Fabr.  
 192. *Syntomocera petiolata* Bonsel.  
 193. *Dexia rustica* Fab.  
 194. *Morphomyia tachinoides* Fall.  
 195. *Trixa oestroidea* R. D.  
 196. *Thelaira nigripes* Fall.  
 197. dgl. Penis dorsal  
 198. *Ocyptera brassicaria* Fab.  
 199. *Phyllomyia volvulus* Fbr.  
 200. *Hyrja tibialis* Fll. Hypopyg  
 201. dgl. Penis dorsal  
 202. *Eriothrix rufomaculatus* Deg.  
 203. dgl. Penis dorsal, seitlich  
 204. *Myobia fenestrata* Meig.  
 205. *Myiobia diaphana* Rond.  
 206. *Micromyobia montana* Schin.  
 207. *Aphria longirostris* Meig.  
 208. *Demoticus plebejus* Macq.  
 209. dgl. Basis des Forceps dorsal  
 210. *Zophomyia temula* Scop.  
 211. *Minella chalybeata* Meig.  
 212. dgl. Forceps dorsal  
 213. *Minella nigrita* Fall. Forceps dorsal  
 214. dgl. Hypopyg lateral  
 215. dgl. Penisende  
 216. *Macquartia* sp.? *chaleonota* Meig.  
 217. *Macquartia tenebricosa* Meig.  
 seu. *nitida* Zett.  
 218. dgl. Penis dorsal  
 219. *Macquartia nitida* Zett. Var. 2?  
 220. dgl. Penis dorsal  
 221. *Macquartia nitida* Zett. Var. 3?  
 222. dgl. Hypopyg seitlich  
 223. *Macquartia nitida* Zett. Var. 4.  
 Hypopyg  
 224. dgl. Penis seitlich

## Anthomyiidae

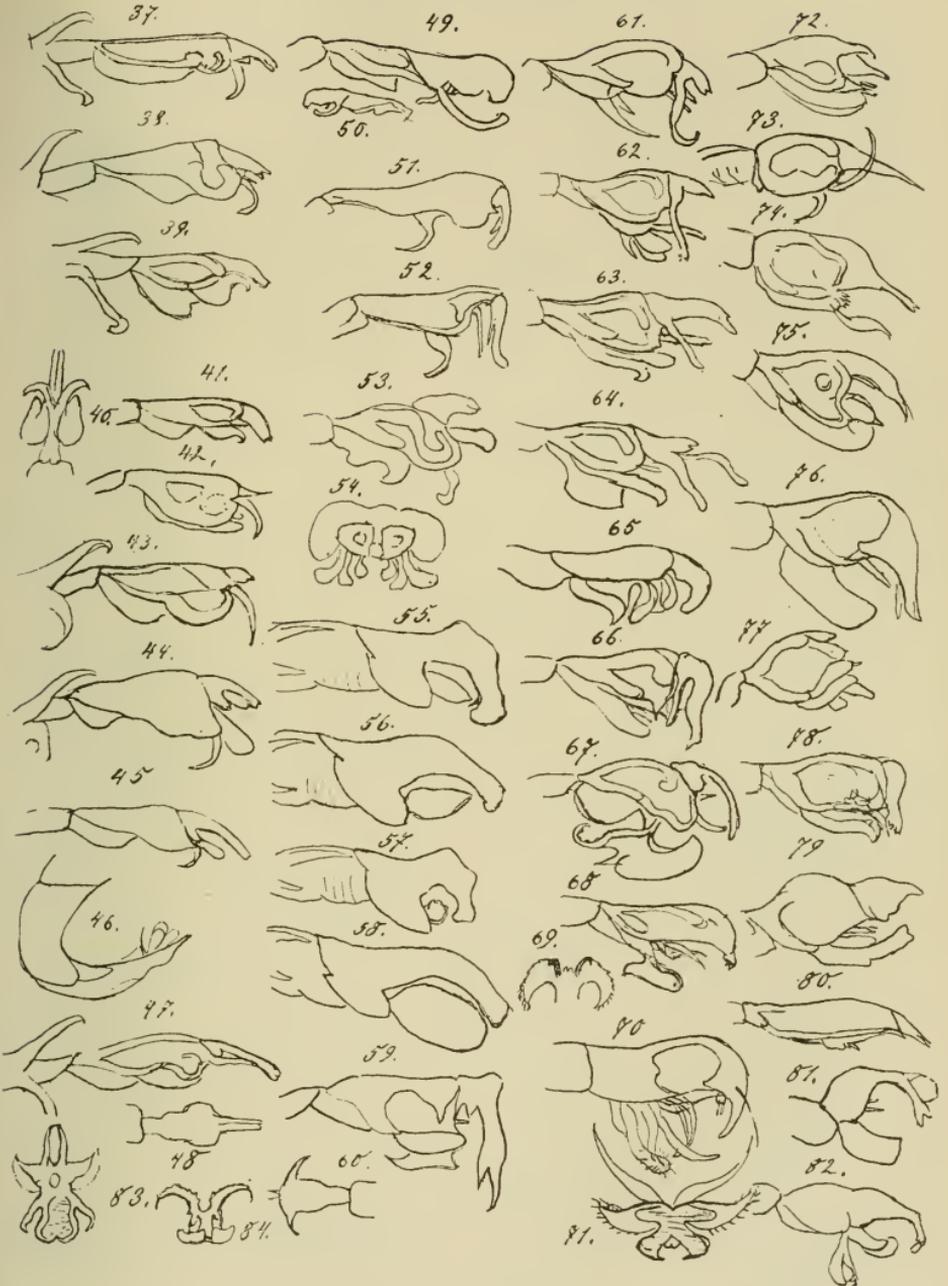
225. *Musca domestica* L.  
 226. dgl.  
 227. *Stomoxys calcitrans* L.  
 228. dgl.  
 229. *Hyporites montanus* Schin.  
 230. *Pyrellia cadaverina* L.  
 231. *Pyrellia aenea* Zett.  
 232. *Dasyphora versicolor* Meig.  
 233. dgl. von der Seite  
 234. *Phaonia erratica* Fall.  
 235. *Mesembrina meridiana* L.  
 236. *Polieta lardaria* Fabr.  
 237. *Schoenomyza litorea* Hal.  
 238. *Hydrotaea bispinosa* Zett.  
 239. dgl. Penisende von oben  
 240. *Hydrophoria conica* Wied.  
 241. *Hylemyia lamelliseta* Stein  
 242. *Hylemyia criniventris* Zett.  
 243. *Coenosia* sp.

Taf. I. Calliphorinae. Sarcophaginae..



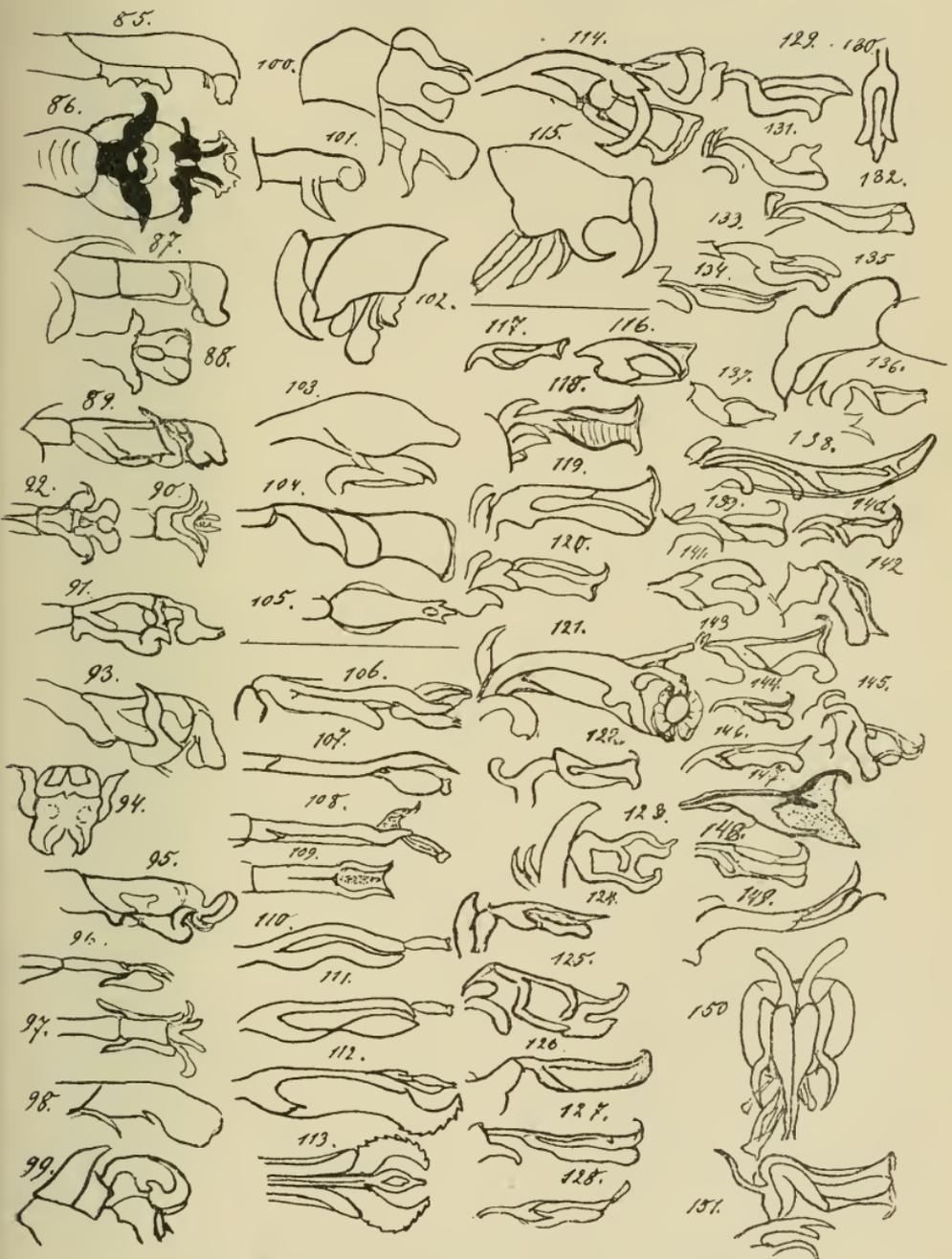


Taf. II. *Sarcophaga*.





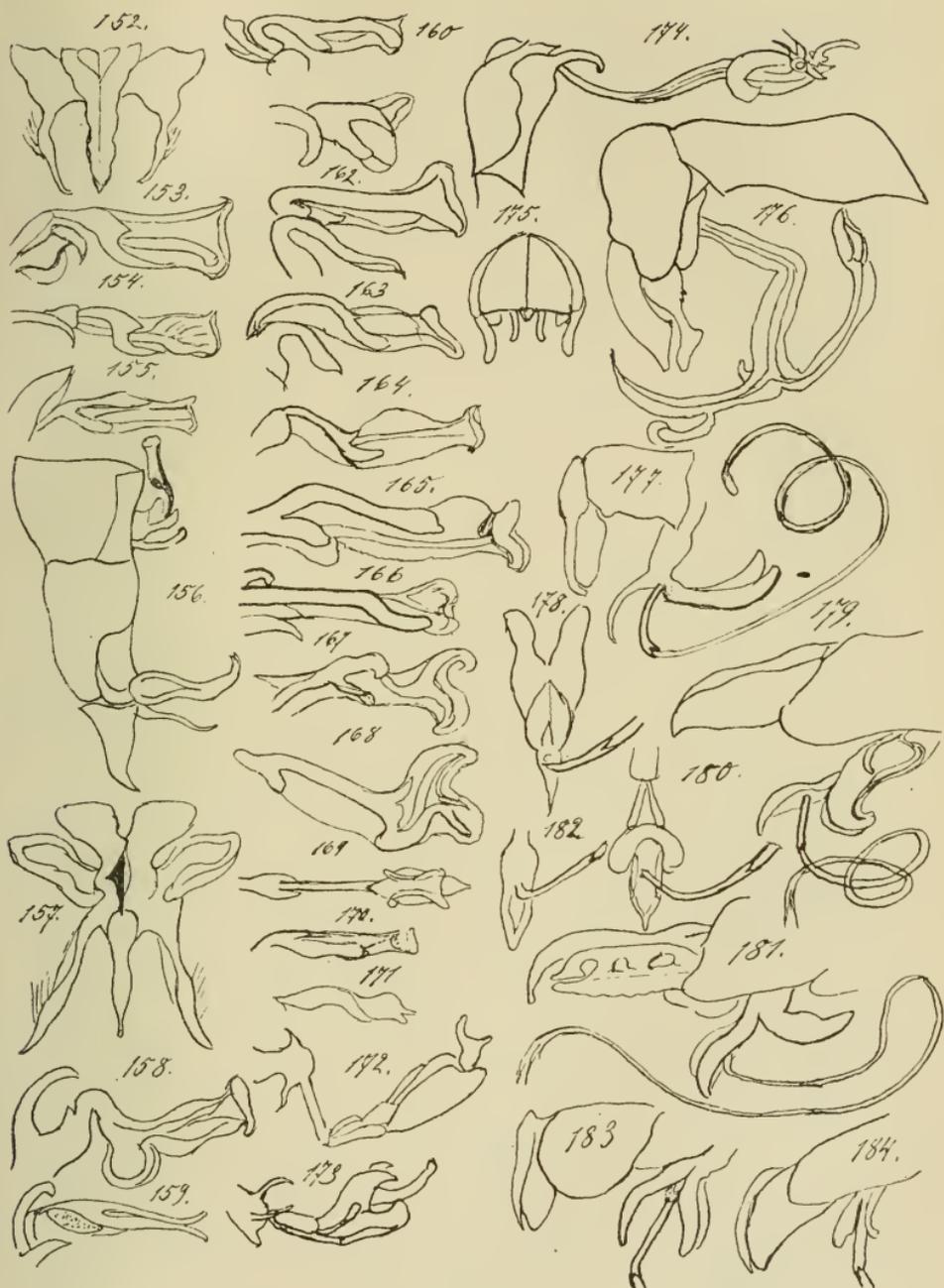
Tafel III. *Sarcophaga* Forts., *Rhinophorini*, *Tachinini*.



Arthur Mueller: Über den Bau des Penis der Tachinarier.

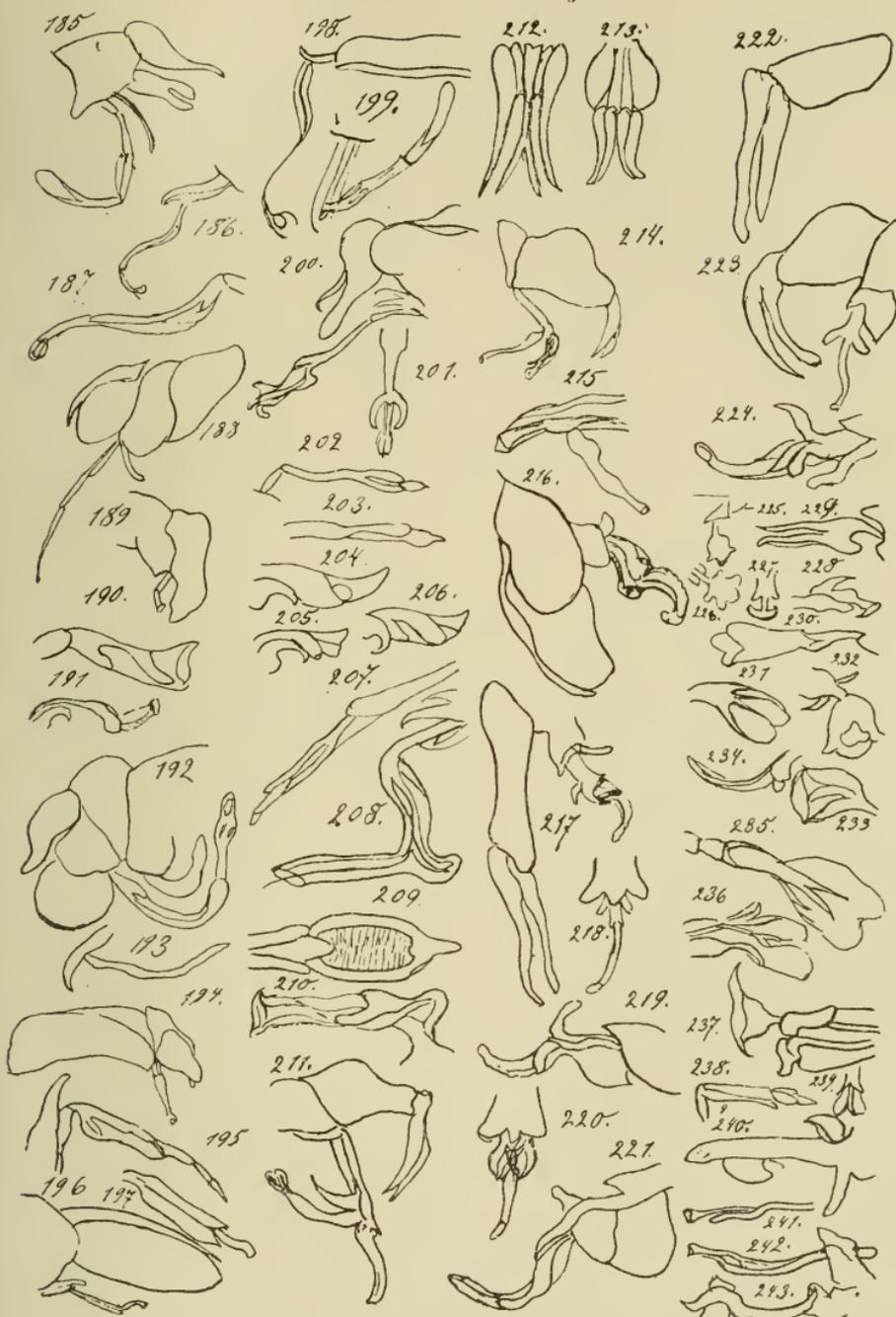


Tafel IV. Tachinini (Fortsetzung).



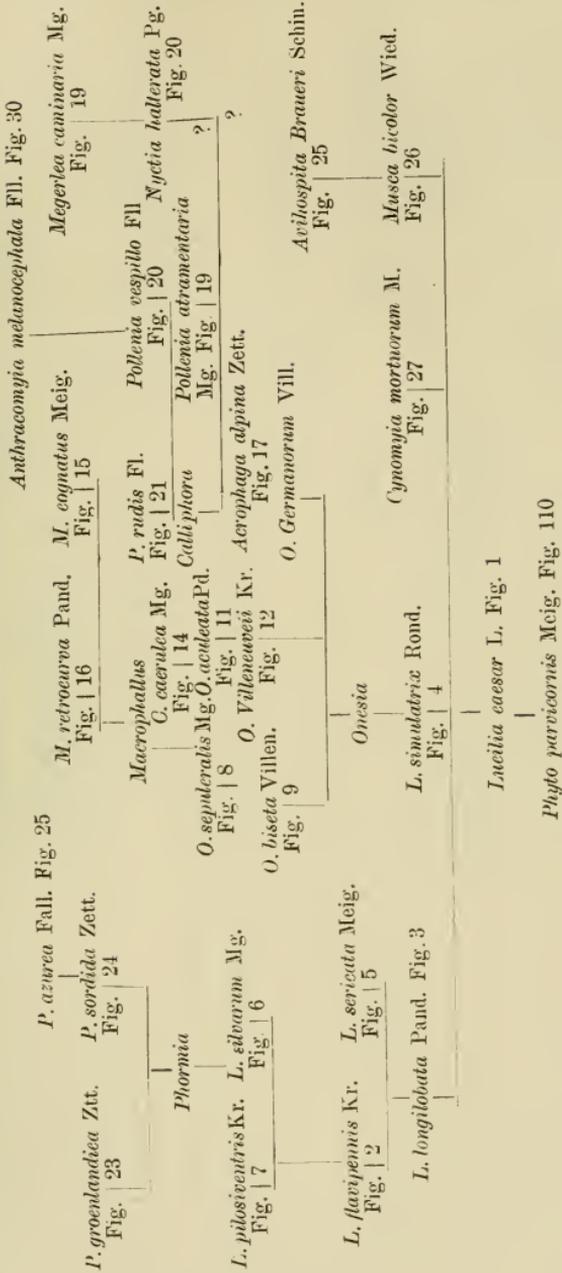


Tafel V. *Dexiinae*. *Anthomyidae*.





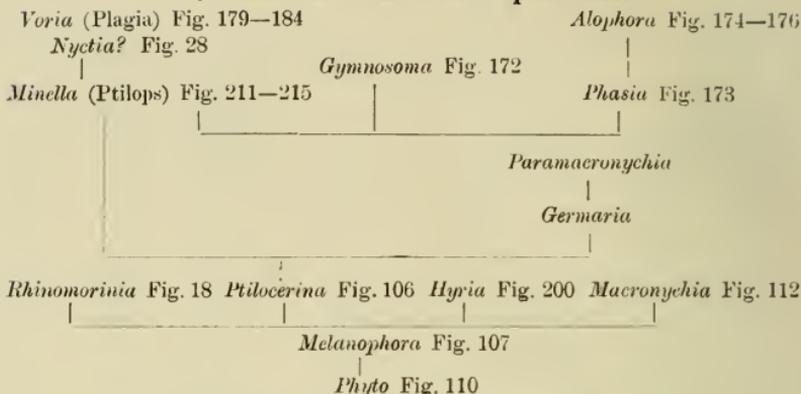
1. Stammbaum der Calliphorinen.



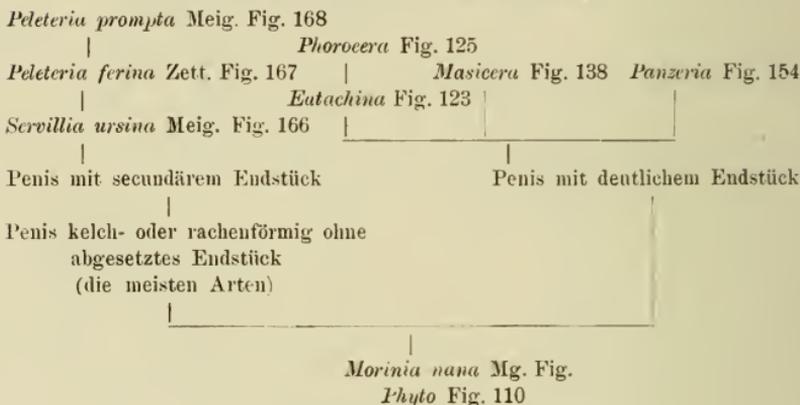




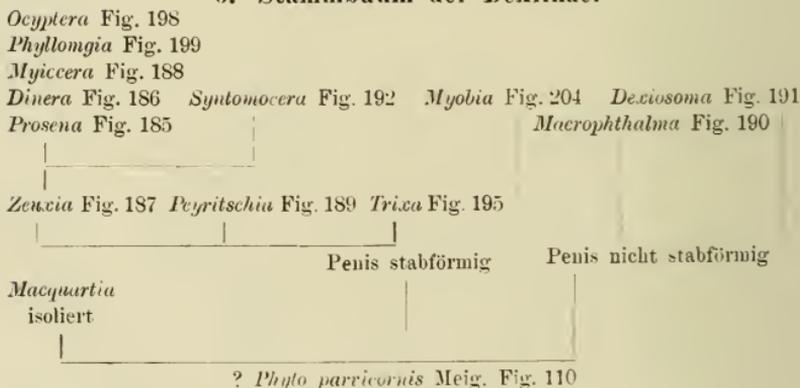
#### 4. Stammbaum der Rhinophorinae.



#### 5. Stammbaum der Tachininae.



#### 6. Stammbaum der Dexiinae.



## Erklärung der Stammbäume.

Die Stammbäume können nur einen provisorischen Wert haben und sollen zunächst nur einen Versuch darstellen, zu zeigen, wie die verschiedenen komplizierteren Formen des Penis sich aus einfacheren rein formell ableiten lassen. Bei *Lucilia* und *Sarcophaga*, welche letztere Gattung besonders erst in jüngster Zeit eine weitgehende Artenbildung durchgemacht zu haben scheint, dürfte der Stammbaum auf Grund der Penisform eine entwicklungsgeschichtliche Wahrscheinlichkeit für sich haben.

In allen Gruppen finden sich Formen mit sehr weitgehender Differenzierung, für welche die Zwischenglieder noch zu suchen sind. Ebenso ist für einzelne Gruppen auch die Zugehörigkeit zu den großen Gruppen noch aufzufinden, z. B. für die *Phaniidae*, *Phasiidae*, für *Macquartidae* usw.

Innerhalb der *Tachininae*, welche eine große Einförmigkeit des Penisbaues zeigen, wird nur mit Beachtung aller Eigenschaften sich ein annähernder Stammbaum aufstellen lassen. Die sekundäre Stielung und Endstückbildung des Penis bei *Servillia* und *Peleteria* ist durch die Kapselform des Hypopygs erklärlich.

Die *Rhinophorinae*, in welchen man einen tief am Stamme entspringenden Ast erblicken darf, dürften über *Minella* zu *Varia* und *Plagia* vielleicht auch zu den Phasiinen führen.

Am wenigsten einheitlich sind die Dexiinen. Das Zusammenstoßen der Tergite dürfte kein durchgehendes Trennungsmerkmal bilden, sondern konvergent sich mehrfach ausgebildet haben (*Sarcophila*).

Der Hauptstamm der Dexiinen zeigt Neigung zur Entwicklung des Penis in die Länge und ist hierbei zunächst auch Vomer und Furca nachweisbar, welche später verschwinden.

*Peyritschia* und *Trixa* weichen weit ab. *Myobia*, *Macrophthalma* und *Dexiosoma* stehen den *Tachininae* nahe, sind aber unter sich wieder sehr verschieden.

Es kann daher der vorliegende Versuch nur eine Anregung sein, durch Einbeziehung einer größeren, auch ausländischen Artenzahl die fehlenden Lücken auszufüllen und so tiefere Einblicke in die Verwandtschaftsverhältnisse der Tachinarier zu erhalten.

---

## Rezensionen.

Nur Schriften, die zu dem Zweck an die Redaktion des Archivs für Naturgeschichte eingesandt werden, können hier besprochen werden. Außerdem werden sie in den Jahresberichten behandelt werden. Zusendung von Rezensionsschriften erbeten an den Herausgeber des Archivs:

Embrik Strand, Berlin N 54, Brunnenstraße 183.

**Bryk, Felix.** Linnaeus im Auslande. Nachtrag. Stockholm, Verlag des Verfassers (Adr.: Stockholm Sö., Varfsgatan 1). 1921. Folioformat. 33 pp. 3 Tafeln.

Die Geschichte Linnés ist bekanntlich derartig mit der Geschichte der Zoologie eng verbunden, daß fast jeder Beitrag zur ersteren gleich-