

Beitrag zur Systematik der Musciden.

Von

Ernst Girschner in Torgau.

Mit 6 Figuren auf Seite 305.

Es ist bisher bei den Versuchen, die Musciden nach verwandten Formen in Gruppen oder Verwandtschaftskreise zu bringen, viel zu wenig auf die Beborstung des Thorax Rücksicht genommen worden. Auch in den ausgezeichneten Arbeiten von Brauer und v. Bergengstamm über die *Muscaria schizometopa* (Zweifl. d. K. Museums zu Wien, IV u. V) ist fast nur die Bildung und Beborstung des Kopfes bei Aufstellung der Hauptgruppen massgebend gewesen, die regelmässige Beborstung des Thoraxrückens und der Brustseiten aber ist gar nicht berücksichtigt worden, obgleich in der Anordnung der Macrochäten und in dem Vorhandensein oder Fehlen gewisser Borstenreihen an diesen Teilen Charaktere von ganz hervorragendem systematischen Werthe gegeben sind.

Man hat z. B. bisher als Hauptkennzeichen der Anthomyiden das Fehlen der sogenannten Spitzenquerader gelten lassen, brachte aber trotzdem gewisse *Cyrtoneura*-Arten, bei welchen kaum noch von dem Vorhandensein einer „Spitzenquerader“ gesprochen werden kann, nicht hieher, sondern zu den „Muscinen“ in die Verwandtschaft von *Calliphora*! Ferner wurde bei Begrenzung der Verwandtschaftskreise von *Sarcophaga*, *Onesia* und *Calliphora* von den Autoren ein Hauptgewicht auf die Verteilung der Macrochäten am Hinterleibe gelegt oder die Art und Weise der Befiederung der Fühlerborste wurde als Gruppencharakter herangezogen, während die Beborstung des Thorax viel bessere Merkmale zur Unterscheidung obiger Gattungen sowohl als auch zur Unterscheidung der Anthomyiden von den übrigen Musciden abgegeben hätte.

Die Musciden mit entwickelten Flügelschüppchen lassen sich nämlich nach der Beborstung der Brustseiten in zwei grosse Abteilungen bringen. Bei der einen Abteilung befindet sich auf den Hypopleuren zum Schutz des Halterenstigmas eine aus mehr oder

weniger zahlreichen und fächerartig gestellten Borsten gebildete Macrohäutenreihe, während bei der andern Abteilung die Hypopleuren unbeborstet sind, das Halterenstigma also frei liegt. Zu dieser letzten Abteilung gehören nun zwar alle „Anthomyinen“ der Autoren, also alle Formen mit gerader Discoidalader (richtiger: mit am Flügelrande selbst liegender Spitzenquerader), aber es gehören hierher neben den oben erwähnten *Cyrtoneura*-Arten auch Musciden mit ausgebildeter Spitzenquerader in der Flügelfläche, welche aber trotzdem — wie wir unten ausführlicher begründen werden — den Ariciden z. B. näher stehen als den Gattungen *Lucilia* oder *Calliphora*, in deren Verwandtschaft sie bisher gestellt wurden. So ist auch nach der eigenthümlichen Thoraxbeborstung *Onesia* weder eine Gruppenverwandte von *Sarcophaga* noch darf *Lucilia* in der nächsten Verwandtschaft von *Pyrellia* stehen. *Onesia* gehört vielmehr mit *Calliphora*, *Lucilia*, *Cynomyia* etc. zu einer besonderen Gruppe, welche ich Calliphorinae nenne, während *Pyrellia* mit *Musca*, *Cyrtoneura*, *Myospila* etc. in die Verwandtschaft von *Aricia* gehört und mit *Lucilia* weiter nichts als die grelle glänzende Schutzfärbung gemein hat. Es ist ferner nach der Anordnung der Thoraxborsten weder *Syllegoptera* eine Anthomyide, noch *Sphecolyma inanis* eine Dextine (Verrall, List of British Diptera, London 1880) und ebensowenig dürfen die Coenosiinen *Myopina reflexa* und *Schaenomyza* zu den Acalypteren gestellt werden (Meade, Schiner!).

In Bezug auf die Benennung der Borsten des Thorax habe ich mich im Folgenden an die von Osten-Sacken, dem verdienstvollen Begründer der „Chaetotaxie“, angewendete Terminologie gehalten (vergl. Osten-Sacken: „An essay of comparative Chaetotaxy, or the arrangement of characteristic bristles of Diptera“ in Mitt. d. Münchener Entom. Vereins 1881, und Mik's Bericht über diese Abhandlung in den Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien, XXXII). Abgewichen bin ich insofern, als ich diejenigen Borsten, welche Osten-Sacken Posthumeralborsten nennt, als Notopleuralborsten (npl) bezeichne. Sie stehen also — es sind fast immer zwei — dicht über der Grenzlinie von Thoraxrücken und Brustseiten in der dreieckigen Präsuturaldepression. Posthumeralborsten (ph) dagegen nenne ich — wohl in Uebereinstimmung mit Mik (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1880, p. 350) — diejenigen Borsten, welche die Schulterschwiele hinten umsäumen. Zuweilen (*Aricia* Fig. I ph) ist nur eine solche Borste vorhanden. Die Stellung der untersten Posthumeralborste im Vergleich zu der bei Calypteren nie fehlenden Präsuturalborste (Fig. I—III pr) ist wohl zu beachten. Sie steht z. B. bei *Lucilia* (Fig. II) tiefer, bei *Sarcophaga* in gleicher Höhe und bei *Echinomyia*

(Fig. III) höher als die Präsuturalborste. Intraalarreihe (ia) nenne ich die Borstenreihe zwischen der äusseren Dorsocentralreihe und der Supraalarreihe (sa). Sie ist entweder nur auf dem hinteren Theil des Thorax (zwischen Quernaht und Schildchen) vorhanden (*Aricia* Fig. I ia) oder sie tritt mit einer Borste über die Quernaht auf den vorderen Teil des Thorax über (*Echinom. magnicornis* Fig. III und *Lucilia* Fig. II ia). Osten-Sacken's Intrahumeralborsten würden also theils der ersten Posthumeralborste, theils der vor der Quernaht stehenden Intraalarborste meiner Auffassung entsprechen. In der Dorsocentral-Region sind entweder eine oder zwei Borstenreihen vorhanden, von denen ich die äussere — in nur wenigen Fällen fehlende — Dorsocentralreihe (dc) nenne; die inneren, die Mittellinie des Thorax einschliessenden Borsten nenne ich Acrostichalborsten (a). Die letzteren fehlen z. B. den echten Aricien, vielen Sarcophagen, *Brachycoma*, *Zophomyia* etc., sind dagegen vorhanden und oft stark entwickelt bei *Tachina*, *Masicera*, *Exorista*, *Hylemyia* etc. — Die Macrochäten der Brustseiten haben, wie es scheint, in erster Linie den Zweck, die Stigmen zu schützen. Bei allen Calypteren wird das Vorderbruststigma durch eine oder mehrere Borsten geschützt, welche theils am Prothorax, theils an den Mesopleuren über den Vorderhüften stehen. Die Flügelwurzel wird besonders gut verwahrt durch eine starke oft mit Wollhaaren durchsetzte Macrochätenreihe am Hinterrande der Mesopleuren und das Halterenstigma endlich wird geschützt entweder durch einen Borstenkamm auf den Hypopleuren oder durch die Borsten auf den Sternopleuren. Auf diesen letzteren stehen Macrochäten, welche bei gewissen Gruppen eine charakteristische Stellung einnehmen. Die meisten Calypteren zeigen endlich dicht unter der Flügelwurzel auf den Metapleuren entweder eine Reihe kurzer Börstchen, unter denen eine besonders lange auffällt (*Devia*, *Exorista*), oder es steht daselbst ein Büschel fast gleichlanger Börstchen (*Sarcophaga*).

Man kann wohl mit Recht diejenigen Formen für die vollkommeneren (in einer späteren Zeit entstandenen) halten, welche bei einer gleichen Lebensweise mit den besten Schutzvorrichtungen versehen sind. Es würden demnach die Verwandten von *Sarcophaga*, *Devia* und *Echinomyia* z. B. auf einer höheren Entwicklungsstufe stehen als die Verwandten von *Coenosia*, *Aricia*, *Anthomyia* und *Cyrtoneura*, denn die ersteren haben ein geschütztes, die letzteren ein freiliegendes Halterenstigma. Auch das Flügelgeäder der höheren Musciden, wie man sie nennen könnte, möchte ich für ein vollkommeneres erklären als das der Anthomyiden, bei welchen die Discoidalader die Flügelspitze in den meisten Fällen noch vollständig umsäumt.

In der Bildung der in die Flügelfläche eintretenden Spitzenquerader und der dadurch frei werdenden Flügelspitze lässt sich nämlich ein Zurücktreten der Adern vom Flügelrande erkennen: der aderlose Flügelrand bildet also wieder eine Schutzvorrichtung, welche wohl bezweckt, dass die mit der Athmung in engster Beziehung stehenden Flügelnerven nicht beschädigt werden.

Calypteren und Acalypteren.

Bringt man die Museiden in zwei grosse Abteilungen, in die mit entwickelten und in die mit verkümmerten Flügelschüppchen (Calypteren und Acalypteren), so sind diese auch hinsichtlich der Thoraxbeborstung wohlunterschieden. Allen Acalypteren fehlen sowohl die Intraalarborsten und mit sehr wenigen Ausnahmen (ich kenne nur *Ephydra*) auch die Posthumeralborsten. Die Hypopleuralborsten fehlen stets. Lässt man dieses Gesetz gelten, dann müssen jedoch einige bisher bei den Cordylurinen untergebrachte Formen (Verwandte von *Cordylura pubera* und *Clidogastra flavipes*, *Hydromyza fraterna*) sowie die Scatophagen und *Fucellia* von den Acalypteren ausgeschieden werden, denn die genannten Musciden besitzen Posthumeral- und Intraalarborsten. Sie würden im System ihren natürlichen Platz bei den Coenosien haben, denen sie auch in Beborstung und Habitus gleichen. Eine Spitzenquerader mit dem Beugwinkel zwischen der hinteren Querader und dem Flügelrande kommt nach meiner Erfahrung bei Acalypteren niemals vor. Einige Ulidinen und *Ochthera* zeigen eine Aufbeugung der Discoidalader von der hinteren Querader an ähnlich wie bei den Calypteren *Glossina* und *Hypoderma*. Alle Acalypteren haben eine bei beiden Geschlechtern breite Stirn und lebhaft gefärbte, gefleckte und gebänderte Augen kommen in vielen Fällen vor.

Den Calypteren fehlen die Intraalar- und Posthumeralborsten nur sehr selten gleichzeitig; immer sind jedoch dann die Schüppchen gut entwickelt und es ist eine sogenannte Spitzenquerader vorhanden (*Gymnosoma* und die meisten Oestriden). An Posthumeralborsten sind in den meisten Fällen 2 bis 3 vorhanden, nur bei den borstenreichen Tachiniden der Verwandtschaft von *Phorocera*, bei *Theria* und *Pollenia azurea* finden sich bis 4. Fast alle Anthomyiden sowie einige Tachiniden der Verwandtschaft von *Dexia*, *Rhinophora*, *Phania* etc. haben nur eine Posthumeralborste. Bei einigen Anthomyiden, bei *Evibrissa* etc. fehlen die Posthumeralborsten; es ist jedoch in diesen Fällen die Intraalarreihe immer mindestens durch eine Borste vertreten. Die Hypopleuren können bei Calypteren beborstet oder kahl sein. Die Discoidalader ist entweder ganz gerade

und umsäumt, indem sie erst am Flügelrande selbst einen Winkel bildet, die Flügelspitze vollständig, oder sie bildet eine Spitzenquerader mit mehr oder weniger deutlichem Beugewinkel vor dem Flügelrande oder die Spitzenquerader fehlt vollständig. Gefleckte und überhaupt gezeichnete Augen kommen meines Wissens bei Calypteren nie vor.

Calypteren.

Anthomyiden und Tachiniden.

Nach der Beborstung der Hypopleuren und nach dem Flügelgeäder lassen sich obige beiden Hauptgruppen leicht unterscheiden. Bei den Anthomyiden sind die Hypopleuren vor dem Schwingerstigma unbeborstet, bei den Tachiniden dagegen befindet sich auf den Hypopleuren eine Macrochätenreihe. Nach meiner Auffassung des Musciden-Geäders wird ferner die von der Discoidalader gebildete sogenannte Spitzenquerader bei Anthomyiden und Tachiniden auf ganz verschiedene Weise gebildet. Mit Prof. Brauer nehme ich an, dass auch bei Anthomyiden mit gerader Discoidalader stets eine Spitzenquerader vorhanden ist, dieselbe liegt nur am Flügelrande selbst und umsäumt, indem sie sich mit der 3. Längsader vereinigt, die Flügelspitze vollständig. Tritt nun bei Anthomyiden (meiner Auffassung) ein Beugewinkel der Discoidalader vor dem Flügelrande auf, so ist der schief liegende Theil zwischen der Beugung und dem Rande („Spitzenquerader“ kann man dieses Stück bei gewissen *Cyrtoneura*-[*Pararicia*-]Arten kaum nennen) durch Ablösung oder Abbeugung der Discoidalader vom Flügelrande entstanden. Bei Tachiniden hingegen wird die Spitzenquerader durch Aufbeugung oder Gabelung der Discoidalader gebildet.

Anthomyiden. — Das allmähliche Ablösen der Discoidalader vom Flügelrande lässt sich an denjenigen *Cyrtoneura*-Arten, welche Brauer und v. Bergenstamm (Zweifl. d. K. Museums zu Wien, V, 1891, pag. 87) treffend unter dem Namen *Pararicia* zusammenfassen, sehr gut beobachten. Die Arten lassen deutlich eine Abstammung von Formen mit ganz gerader Discoidalader erkennen, während die schon mehr vom Flügelrande zurücktretende Beugung bei *Dasyphora*, *Musca*, *Pyrellia*, *Mesembrina* etc. als ein Fortschritt in der Entwicklung des Anthomyidentypus betrachtet werden muss. Immer ist die Beugung der Discoidalader vor dem Flügelrande eine mehr oder weniger bogenförmige und die 1. Hinterrandzelle ist fast immer weit offen. Nie wird sich bei Anthomyiden mit in der Flügelfläche ausgebildeter Spitzenquerader ein Aderfortsatz an der

Beugestelle finden und Formen mit gestielter 1. Hinterrandzelle sind mir auch noch nicht bekannt geworden. — Die Beborstung der Sternopleuren ist bei Anthomyiden eine sehr verschiedene und bei den Arten innerhalb einer Gattung wechselnde, so dass sie für die Systematik nur von untergeordnetem Werthe ist. Charakteristisch für alle Anthomyiden ist jedoch, dass in denjenigen Fällen, wo das Sternopleurum nur 3 Macrochäten zeigt, stets das Anordnungsverhältniss 1:2 auftritt, d. h. es steht die grössere Anzahl Borsten immer am Hinterrande des Sternopleurums. Die unvollkommensten Formen zeigen nur 1 Sternopleuralborste am Hinterrande (*Cordylura*, *Hydromyza*, *Scatophaga*); die *Homalomyia*-, *Hydrotaea*- und *Ophyra*-Arten, einige Aricien (*Iardaria*, *albolineata*), *Eustalomyia hilaris* etc. zeigen das Verhältniss 1:1; *Aricia variabilis* und *longipes*, gewisse *Lasiops*-Arten, *Eriphia Billbergi* und *Drymeia* 1:3 bis 1:4; das Verhältniss 2:2 findet sich bei den Aricien der Verwandtschaft von *lucorum*, bei *Myospila*, einigen *Spilogaster*- und *Hylemyia*-Arten. In den meisten Fällen findet sich aber das Verhältniss 1:2. *Graphomyia* hat nur 2 am Hinterrande übereinanderstehende Macrochäten. Bei *Mesembrina* sind die Sternopleuralborsten, weil mit der Behaarung gleichgefärbt, schwer zu unterscheiden.

Tachiniden. — Für die Urformen des Tachinidenstammes halte ich diejenigen Musciden, deren Discoidalader nicht oder nur unvollkommen mit der 3. Längsader (Cubitalader) verbunden ist. Es gehören hierher zunächst: *Acyglossa* Rnd., *Allognota* Pok., *Syllegoptera* Rond. und *Gastrophilus* Leach. Bei diesen interessanten Formen, von welchen *Syllegoptera* auch schon die für den Tachinidenstamm charakteristische Hypopleuralbeborstung besitzt, ist die Discoidalader gerade und mit der 3. Längsader am Flügelrande nirgends verbunden, d. h. es befindet sich zwischen den Mündungen beider Adern der häntige Flügelrand. Bemerkenswerth ist, dass bei einigen Individuen von *Acyglossa* und *Syllegoptera* das Stück der Discoidalader zwischen der hinteren Querader und dem Flügelrande viel blasser ist als das übrige Geäder. Die Discoidalader zeigt also hier eine Neigung zur Verkümmernng und bereitet gleichsam ein Zurücktretan vom Flügelrande vor. Es würden sich nun jene Formen anschliessen, deren schwach entwickelte Discoidalader den Flügelrand nicht mehr erreicht: *Phytomyptera*, *Melia* und einige Thryptocerinen (*Roeselia*, *Actia*). Einzelne Individuen der genannten Formen deuten bereits ein Aufbuegen der Discoidalader an oder es ist eine Verbindung dieser Ader mit der 3. Längsader durch eine bogenförmig aufgehende zarte Spitzenquerader wieder hergestellt. Durch Gabelung

der Discoidalader entsteht eine Spitzenquerader in den Fällen, wo die Biegung einen Aderfortsatz zeigt, wie z. B. bei *Trixa*, *Micropalpus*, *Pharyngomyia*, *Cephenomyia*. Dieser Aderfortsatz, das Rudiment einer früher einfachen und geraden Discoidalader, ist in vielen Fällen auch noch als Flügelfalte vorhanden, am deutlichsten wohl bei den Verwandten von *Eutachina* und *Metopia*. — Betrachtet man — wie oben schon erwähnt — den aderfreien Flügelhinterrand als einen Schutz des Geäders der Flügelmitte, so müsste man solchen Formen des Tachinidenstammes, deren Geäder am weitesten vom Flügelrande zurückgezogen ist, das vollkommenste Flugorgan zusprechen. Das würde z. B. bei einigen Oestriden der Fall sein, wie bei *Oestrus ovis*, dessen Geäder besonders wegen der schon von der hinteren Querader an aufbiegenden und weit vor der Flügelspitze in die 3. Längsader einmündenden Discoidalader auffallend an die ausgezeichneten Flugorgane der Syrphiden erinnert.

Wie bei den Anthomyiden ist auch hier innerhalb der Gruppengrenze der Beborstung der Sternopleuren kein grosser systematischer Werth beizulegen, da oft unverkennbar verwandte Formen eine ganz verschiedene Anordnung und Anzahl dieser Borsten zeigen. Charakteristisch für die Tachiniden ist nur, dass in dem Fall, wenn 3 Sternopleuralborsten vorhanden sind, stets das Anordnungsverhältniss 2:1 auftritt oder die 3 Borsten stehen in einer Reihe (*Sarcophaga*, *Brachycoma*). Mehr als 3 Sternopleuralborsten kommen z. B. vor bei gewissen Gonien, bei *Macronychia* und einigen Masicerinen; weniger als 3 Macrochäten finden sich bei *Ocyptera*, *Thelaira*, *Prosenia*, *Nyctia*, *Degeeria*, den Verwandten von *Chaetolyga*, *Phania* etc.¹⁾ Von systematischem Werth scheint mir die Anzahl und Anordnung der Intraalar- und besonders der Posthumeralmacrochäten zu sein, ebenso das Vorhandensein oder Fehlen der Acrostichalreihe. Die Anzahl der Dorsocentralborsten wechselt oft innerhalb der Gattung, weshalb ich diesem Merkmal keinen Gattungswerth beilegen möchte. Auch die Anzahl der Hypopleuralborsten ist sehr verschieden: bei *Ocyptera* z. B. sind nur 3 solcher Borsten vorhanden, während *Calliphora* deren 10—12 und *Dedia ferina* sogar eine Doppelreihe von mehreren Borsten besitzt.

Anthomyiden.

Coenosiiinen und Muscinen.

Nach der Kopfbildung lassen sich die Anthomyiden leicht in zwei Gruppen bringen: in Coenosiiinen und Muscinen. Die Coenosiiinen haben in beiden Geschlechtern eine breite Stirn,

¹⁾ Bei Oestriden fehlen die Sternopleuralborsten vollständig.

die Schüppchen sind wenig entwickelt und die Discoidalader bengt stets erst am Flügelrande selbst zur dritten Längsader auf. — Die Muscinen dagegen besitzen im männlichen Geschlechte genäherte oder sich berührende Augen, im weiblichen Geschlechte aber stets eine breite Stirn; die Schüppchen sind mehr entwickelt und die Discoidalader zeigt in vielen Fällen schon eine „Spitzenquerader“ vor dem Flügelrande.

Coenosiinen. — Eine scharfe Grenze zwischen den hieher zu stellenden Formen und gewissen Acalypteren ist nicht festzustellen; es lässt sich an Uebergangsformen vielmehr eine Entwicklung der Coenosien z. B. aus gewissen Cordylurinen deutlich erkennen. Ich stelle hierher:

1. *Cordylura*. (Diejenigen Formen, welchen die für die Calypteren charakteristische Thoraxbeborstung fehlt, wie z. B. *C. albilabris* F., müssten unter einem anderen Gattungsnamen vereinigt werden und bei den Acalypteren verbleiben. *Cordylura pubera*, *pudica*, *ciliata*, *unilineata* etc. können jedoch nur zu den Calypteren gestellt werden, wenn man überhaupt einen Unterschied zwischen Calypteren und Acalypteren annehmen will.)
2. *Scatophaga*.
3. *Hydromyza*.
4. *Clydogastra*. (Zwei Sternoplenralborsten.)
5. *Fucellia*. (Drei Sternoplenral- und zwei bis drei Posthumeralborsten; zwei Stirnstriemenborsten.)

Es folgen nun von europäischen Formen:

6. *Lispe*.
7. *Myopina* und *Calliophrys*.
8. *Coenosia* und verwandte Gattungen.
9. *Mycophaga*.
10. *Atherigona*.
11. *Dialyta*.

Muscinen. — Den Coenosiinen am nächsten stehen wohl diejenigen Formen, welche man bisher in der Gattung *Limnophora* unterbrachte, also solche mit paarweise geflecktem Hinterleibe, ähnlich den meisten Coenosien, denen sie auch in der Lebensweise gleichen. Würde man annehmen, dass diejenigen Muscinen, deren Larven eine parasitische Lebensweise bei anderen Insekten führen, erst in einer viel späteren Zeit entstanden sind und berücksichtigte man ferner unsere Annahme, dass das Zurücktreten der Discoidalader vom Flügel-

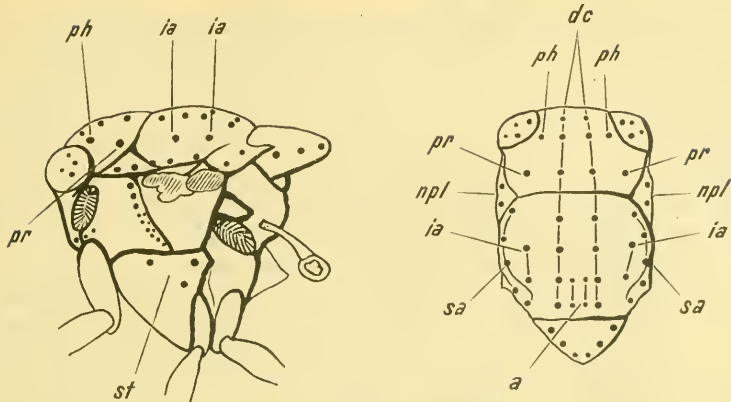


Fig. I. *Aricia erratica*.

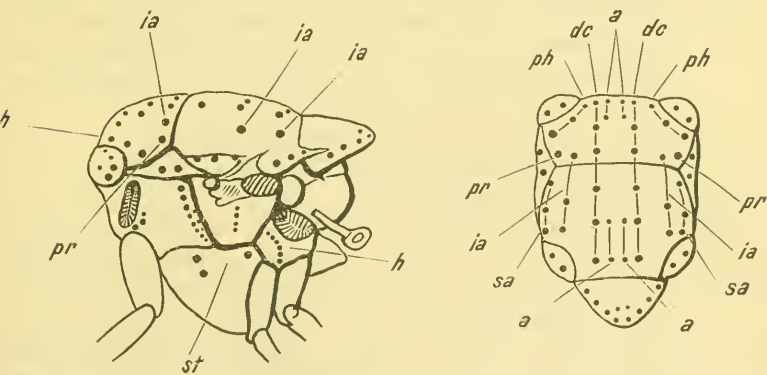


Fig. II. *Lucilia caesar*.

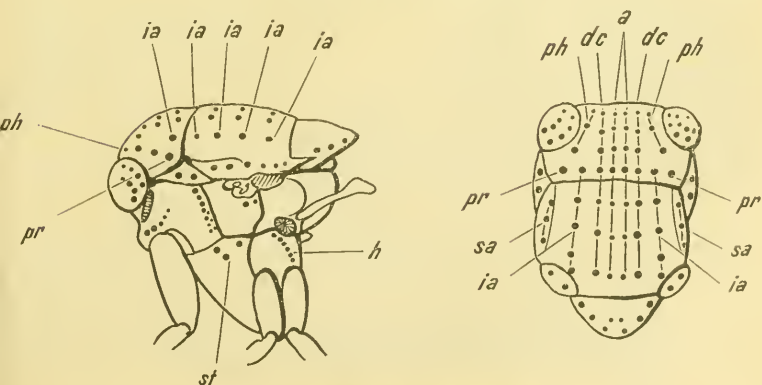


Fig. III. *Echinomyia magnicornis*.

rande einen Fortschritt in der Entwicklung des Anthomyidenstammes bedeutet, so käme man zu dem Schluss, dass die Muscinen sich nach einer zweifachen Richtung hin verschieden entwickelt haben. Der eine Weg würde über die mit *Aricia* verwandten Formen zu denjenigen führen, welche die oben erwähnte Vervollkommenung des Flügelgeäders zeigen, zu den *Pararicia*-, *Cyrtonaura*- und *Musca*-Arten, der andere über *Anthomyia*, *Hylemyia* etc. zu den Parasiten bei anderen Insekten, zu *Ammomyia*, *Sphocolyma* etc.

Es gehören zu den Muscinen in unserem Sinne:

1. Alle von den Autoren bisher zu den „Anthomyinen“ gestellten Gattungen mit im männlichen Geschlechte schmaler Stirn und gerader Discoidalader. Bei *Hydrotaea dentipes* und Verwandten macht sich schon eine schwache Abbeugung der Discoidalader bemerkbar. Einige Formen fallen auf durch besonders grosse Stigmen (*Aricia*).
2. *Myospila*. Ist weiter nichts als eine *Aricia* aus der Verwandtschaft von *A. lucorum* mit vom Flügelrande sich ablösender Discoidalader. In der Beborstung des Thorax ganz mit den genannten Aricien übereinstimmend.
3. *Cyrtonaura* (*hortorum* und Verwandte).
4. *Pararicia* (*stabulans* und Verwandte).
5. *Musca* (*domestica* u. Verw.).
6. *Stomoxys* und *Haematobia*.
7. *Graphomyia*. Vor dem Halterenstigma stehen einige ganz kurze ungeordnete Börstchen, welche mit der für die Tachiniden charakteristischen Macrochätenreihe auf den Hypopleuren nichts zu thun haben. Ausserdem ist diese Gattung durch die Stellung der Sternopleuralborsten als Anthomyide gekennzeichnet.

Die folgenden Gattungen haben auf der Innenseite der Mittelschienen ungefähr in der Mitte eine oder mehrere stärkere Borsten. Ausgenommen ist von Europäern das ♂ von *Mesembrina mystacea*, dessen Mittelschienen auffallend verlängert und innen zottig behaart sind; auch das ♀ hat längere Mittelbeine.

8. *Pyrellia* (*cadaverina* u. Verw.). Die Acrostichalborsten fehlend; Beugung der Discoidalader flachbogig.
9. *Pseudopyrellia* nov. gen. (Spec. typ. *P. cornicina* Fll., welche bisher von den Dipterologen zu *Lucilia* gestellt wurde, ist eine Anthomyide in unserem Sinne, da ihr die Borstenreihe auf den Hypopleuren fehlt und die Sternopleuralborsten die Anordnung 1:2 zeigen.) Von *Pyrellia* unterscheidet sich die Gattung durch das Vorhanden-

sein eines Paares starker Acrostichalborsten und durch die abgerundet winkelige Beugung der Discoidalader.

10. *Mesembrina*.

11. *Dasyphora*.

Tachiniden.

Es ist nicht meine Absicht, hier eine sichere Begrenzung von Verwandtschaftskreisen des vielverzweigten Tachinidenstammes zu geben; nur darauf möchte ich aufmerksam machen, dass sich auf Grund der Thoracalbeborstung und der Entwicklung des Flügelgeäders auch hier einige Schlüsse auf die Verwandtschaft und Abstammung einiger Formenreihen machen lassen.

Zunächst sondern sich von allen Tachiniden diejenigen Formen ab, denen die Spitzenquerader überhaupt fehlt. Die Discoidalader geht bis zum Flügelrande und beugt weder am Flügelrande selbst noch vor demselben zur dritten Längsader auf. Es gehören hierher:

1. *Allognota* Pok. (*Coenosia agromyzella* Rd.)

2. *Acyglossa* Rd.

3. *Syllegoptera* Rd.

4. *Gastrophilus* Leach.

Wir bezeichneten diese Gattungen oben schon als Urformen des Tachinidenstammes und halten sie für Ueberbleibsel einer früher vielleicht zahlreicher vertretenen Formenreihe, welche sich vielleicht von den Coenosiniin abzweigte.

Will man die drei ersten Gattungen in einer Gruppe vereinigen, so könnte man sie unter dem Gruppennamen Syllegopterinae zusammenfassen. Sie würden dann ihren natürlichen Platz im System vor den Trypocerinen einnehmen, denn diese letzteren enthalten Formen, welche sich in Bezug auf das Flügelgeäder, wie ich schon oben nachgewiesen habe, direkt an die Syllegopterinen anschliessen (*Actia*, *Melia*, *Siphona*¹⁾ etc.). Für die ältesten Formen müssen *Acyglossa* und *Allognota*²⁾ gelten, weil diesen noch die Hypopleuralborsten fehlen, welche bei *Syllegoptera* schon vorhanden sind.

In *Gastrophilus* dürften wir wohl die älteste Oestridenform vor uns haben, da dieser Gattung neben der Spitzenquerader auch der Schutz des Schwingerstigmas fehlt. Sehr unwahrscheinlich scheint

¹⁾ Ich möchte hier darauf aufmerksam machen, dass der Gattung *Siphona* die sogenannte Quernaht des Thoraxrückens fehlt, was ich nirgends erwähnt finde.

²⁾ Ich muss bemerken, dass ich *Allognota* Pok. nicht kenne, vermuthet aber, dass die Borsten auf den Hypopleuren fehlen.

es mir, dass auch *Gastrophilus* sich aus *Cordylura*- oder *Coenosia*-artigen Musciden entwickelt haben sollte. Kann man überhaupt daran festhalten, dass die Calypteren sich aus den unvollkommenen Acalypteren entwickelt haben, dann steht der Annahme nichts im Wege, dass die Calypteren aus verschiedenen Seitenzweigen der Acalypteren hervorgegangen sind und dass der Ursprung der mit *Gastrophilus* verwandten Musciden ganz wo anders zu suchen ist als z. B. der der Anthomyiden. So viel mir bekannt, hat noch Niemand darauf hingewiesen, dass die Chloropinen-Gattungen *Lipara* und *Selachops* eine merkwürdige Aehnlichkeit mit *Gastrophilus* zeigen. Die Kopfform von *Lipara* und das Geäder von *Selachops* scheinen mir darauf hinzuweisen, dass wir hier vielleicht den Ursprung eines Muscidenzweiges vor uns haben, dem auch die Entwicklungsreihe einiger unserer heutigen Oestriden angehört. Ich denke hier nächst *Gastrophilus* an diejenigen Oestriden, deren Spitzenquerader von einer sehr blassen Discoidalader gebildet wird und in sehr flachem Bogen zur dritten Längsader bezw. zum Flügelrande geht (*Hypoderma* u. Verw.). Diejenigen Oestriden dagegen, deren Spitzenquerader durch Gabelung der Discoidalader entstanden zu sein scheint (*Cephenomyia*, *Pharyngomyia*, *Oestrus?*), dürften dem Verwandtschaftskreise der Calliphorinen und der aus diesen vielleicht entstandenen Sarcophaginen näher stehen. Noch mehr an Calliphorinen erinnern die exotischen Cuterebriden, worauf auch Prof. Brauer wiederholt hingewiesen hat; ich konnte jedoch keine Vertreter dieser Gruppe untersuchen, weiss daher auch nicht, ob sie in Bezug auf die Beborstung der Hypopleuren den Calliphorinen gleichen.

Eine gut charakterisirte Gruppe der Tachiniden bilden die Calliphorinen. Ich bemerke, dass sich dieser Begriff nicht mit dem gleichnamigen der Herren Brauer und Bergenstamm (Zweifl. d. K. Mus. Wien, IV, p. 156), welcher auch Anthomyiden in unserem Sinne umfasst, deckt. Unsere Gruppe hat die Eigenthümlichkeit, dass die letzte Posthumeralborste am Thorax tiefer steht als die Praesuturalborste (Fig. II *Lucilia*). Bei einigen Formen (*Pollenia*) ist diese Stellung zuweilen nur auf der einen Seite des Thorax deutlicher zu bemerken; prüft man jedoch alle unten genannten Formen auf das angegebene Merkmal, so wird man demselben den Werth eines Gruppencharakters zusprechen müssen. Eigenthümlich ist den Calliphorinen ferner eine mehr oder weniger ausgebreitete metallische Körperfärbung und eine in der Regel lang gefiederte Fühlerborste. Das Halterenstigma ist sehr oft auffallend gross, das untere Flügelschüppchen ist in vielen Fällen (*Calliphora*, *Cynomyia*,

Onesia) behaart und das Anordnungsverhältniss der Sternopleuralborsten ist stets 2:1. Die Anzahl der Dorsocentralborsten ist oft bei nahe verwandten Arten verschieden. Die Larven aller Calliphorinen sind auf Fleischnahrung angewiesen. Von einigen ganz bekannten Arten, z. B. *Pollenia rudis* und *vespillo*, ist das Larvenleben allerdings noch nicht bekannt, jedoch glaube ich, dass die Larven auch dieser Arten ähnlich wie die der *Pollenia azurea* parasitisch in Vogelnestern leben.

Ich stelle hierher folgende Gattungen:

1. *Pollenia*.
2. *Calliphora*.
3. *Lucilia*. (*L. cornicina* ist eine Anthomyide!)
4. *Rhynchomyia*.
5. *Onesia*.
6. *Cynomyia*. (Nur 2 hintere Intraalarborsten!)
7. *Acrophaga*. (Spec. *alpina*: 1 vordere und 2 hintere Intraalarborsten.)

Die übrigen Tachiniden nur nach der Thoraxbeborstung in natürlich scheinende Gruppen zu ordnen, ist mir bis jetzt noch nicht gelungen. Von Bedeutung scheint mir das Vorhandensein oder Fehlen einer vorderen Intraalarborste zu sein bei denjenigen Formen, welche man bis jetzt unter dem Namen „Tachininen“ (im engeren Sinne) zusammenfasste.

Es ist eine vordere Intraalarborste vorhanden z. B. bei folgenden Gattungen, welche sich ausserdem durch stets nackte oder kaum pubescente Fühlerborste, durch mindestens 2 Posthumeralborsten und durch stets mindestens 3 hintere Intraalarborsten auszeichnen:

1. *Nemoraëa (conjuncta* Rd.). Unteres Schüppchen bei ♂ gelblich, bei ♀ weisslich behaart. Ist sicher wohl die nächste Verwandte der folgenden Gattung. Brauer und v. Bergengstamm bringen beide Gattungen in verschiedene Gruppen. Nur 2 Sternopleuralborsten.
2. *Chaetolyga*. 2 Sternopleuralborsten.
3. *Exorista* und verwandte Gattungen. Einige Formen der Verwandtschaft von *E. (Purexorista) gnava* und *flavicans* haben auf der Innenseite der Mittelschienen keine Mittelborste und haben wie *Chaetolyga* nur 2 Sternopleuralborsten.
4. *Masicera* und Verwandte.
5. *Gonia*. Mehr als zwei Macrochäten in der Suturaldepression. Ocellenborsten neben dem vorderen Nebenaugen. Sternopleuralborsten 2:2.
6. *Germaria* und *Cnephalia*. Ocellenborsten wie bei *Gonia*.

7. *Frontina*.
8. *Phorocera* und Verwandte.
9. *Macronychia*. Mehr als 4 Sternopleuralborsten.
10. *Plagia* und Verwandte.
11. *Echinomyia* (*Tachina* Br. Bgst.) und Verwandte.

Die vordere Intraalarborste fehlt bei allen jenen Formen, welche im Habitus mehr oder weniger an Dexinen oder Sarcophaginen erinnern. Es sind 1—2 Posthumeralborsten und 2—3 hintere Intraalarborsten vorhanden. Bei einigen Formen trifft die verlängerte Intraalarreihe auf die stets vorhandene Präsuturalborste, so dass es scheint, als wäre eine vordere Intraalarborste vorhanden; bei anderen wieder wird eine Posthumeralborste von der verlängerten Intraalarreihe getroffen. Ob diese Eigenthümlichkeit der Intraalarreihe von systematischem Werth ist, vermag ich nicht zu entscheiden, da ich noch zu wenig Material untersucht habe.

Es gehören in diese Gruppe z. B.:

1. *Erigone*.
2. *Micropalpus*.
3. *Setigena*.
4. *Trixa*.
5. *Theria*.
6. *Gymnochaeta*.
7. *Paramacronychia*. Acrostichalborsten fehlen. Das ♂ zeigt eine eigenthümliche Bedornung auf der Rückseite der Mittelschenkel und -schienen.
8. *Brachycoma*. Wie bei der vorigen Gattung.
9. *Rhinophora* und Verwandte.
10. *Somoleja*, *Zophomyia*, *Peteina*, *Rhynchista*, *Myobia* etc., welche alle nur 1 Posthumeralborste zeigen.
11. *Macquartia*.
12. *Tachina* (*Eutachina* und Verwandte, Br. Bgst.).

Die vordere Intraalarborste fehlt ferner allen Phaninen, allen Dexinen mit gefiederter Fühlerborste, allen mit *Phasia*, *Ocyptera* und *Gymnosoma* verwandten Gattungen. Bei *Sarcophaga* fehlt die Intraalarborste vor der Quernaht in der Regel, denn es finden sich Individuen, namentlich sind es Weibchen, bei welchen sie vorhanden ist, wenn auch nur als schwache Borste. Auch *Tachina rustica* zeigt im weiblichen Geschlechte zuweilen eine schwache Intraalarborste. Die *Sarcophaga*-artigen Musciden (*Sarcophaga*, *Theria*, *Blaesoxipha*, *Sarcophila*, ? *Paramacronychia* etc.), deren Larven noch an keine bestimmte Lebensweise gebunden sind, scheinen die Stammformen gewisser bei anderen Insekten parasitirenden Tachininen

(im engeren Sinne) und Dexinen zu sein und ich kann Prof. Brauer nur zustimmen, wenn er vermuthet, dass wir hier vielleicht auch den Ursprung einiger jetzt bei lebenden Säugethieren parasitisch lebenden Musciden (*Cephenomyia*, *Pharyngomyia*) zu suchen haben.

Schliesslich möge noch eine systematische Uebersicht der von mir angenommenen grösseren Verwandtschaftskreise einen Platz finden:

- I. Posthumeral- und Intraalarborsten fehlend. Schüppchen fehlend oder wenig entwickelt. Hypopleuralborsten vor dem Schwingerstigma fehlend. I. Abteilung. Muscidae acalypterae.
- II. Posthumeral- oder Intraalarborsten oder beide gleichzeitig vorhanden. Schüppchen stets vorhanden, vollständig entwickelt und oft sehr gross. Hypopleuralborsten vorhanden oder fehlend. II. Abteilung. Muscidae calypterae.
 - A. Hypopleuralborsten vor dem Schwingerstigma stets fehlend. Discoidalader mit der 3. Längsader stets am Flügelrande selbst verbunden. Ist die Discoidalader gerade, dann umsäumt sie stets die Flügelspitze vollständig; bildet sie eine Spitzenquerader, dann entsteht diese durch Abbeugung (Ablösung) vom Flügelrande; Aderfortsatz an der Beugung nie vorhanden. Bei 3 Sternopleuralborsten Anordnung 1:2.
 1. Familie. Anthomyidae.
 - a. Stirn bei beiden Geschlechtern breit. Discoidalader stets gerade und die Flügelspitze umsäumend. Larven von Vegetabilien lebend. 1. Gruppe. Coenosiinae.
 - b. Stirn beim ♂ schmal, die Augen sich zuweilen berührend, beim ♀ breit. Discoidalader gerade oder einen Bogenwinkel vor dem Flügelrande bildend. Die ältesten Formen als Larven von Vegetabilien, die jüngsten Formen parasitisch bei anderen Insekten lebend. 2. Gruppe. Muscinae.
 - B. Hypopleuralborsten vor dem Schwingerstigma vorhanden, wenn sie ausnahmsweise fehlen, dann die Discoidalader gerade und weder am Flügelrande noch vor demselben mit der 3. Längsader verbunden. Spitzenquerader durch Aufbeugung oder Gabelung der Discoidalader gebildet. Letztere entweder am Flügelrande selbst oder vor demselben mit der 3. Längsader vereinigt. Bei 3 Sternopleuralborsten Anordnung 2:1. 2. Familie. Tachinidae.

312 *E. Girschner: Beitrag zur Systematik der Musciden.*

- a. Sternopleuren ohne regelmässig gereihte stärkere Borsten.
Larven nur parasitisch bei lebenden Säugethieren.

1. Gruppe. Oestridae.

- b. Sternopleuren mit regelmässig gereihten Macrochäten.
Letzte Posthumeralborste tiefer stehend als die
Präsuturalborste. Körperfärbung in der Regel in
grösserer oder geringerer Ausdehnung metallisch gefärbt.
Larven nur von Fleisch lebend.

2. Gruppe. Calliphorinae.

- c. Sternopleuralborsten vorhanden. Letzte Posthumeral-
borste in gleicher Höhe mit der Präsuturalborste oder
höher stehend. Vor der Quernaht eine Intraalar-
borste vorhanden. Larven parasitisch bei anderen
Insekten. 3. Gruppe. Verwandte von *Masicera*,

Gonia, *Phorocera* etc.

- d. Wie bei c, aber Intraalarborste vor der Quernaht
fehlend. Zuweilen nur eine Posthumeralborste vor-
handen oder auch diese fehlend.

4. Gruppe. *Sarcophaga*- und *Dexia*-artige
Tachiniden, Phasinen, Gymnosominen etc.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berliner Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Girschner Ernst

Artikel/Article: [Beitrag zur Systematik der Musciden. 297-312](#)