

Fauna insectorum Helvetiae.

DIPTERA

Die Familien der Fliegen und die Genera
und Species der Waffenfliegen, Bremsen,
Schwebfliegen und Raubfliegen.

Analytisch zusammengestellt

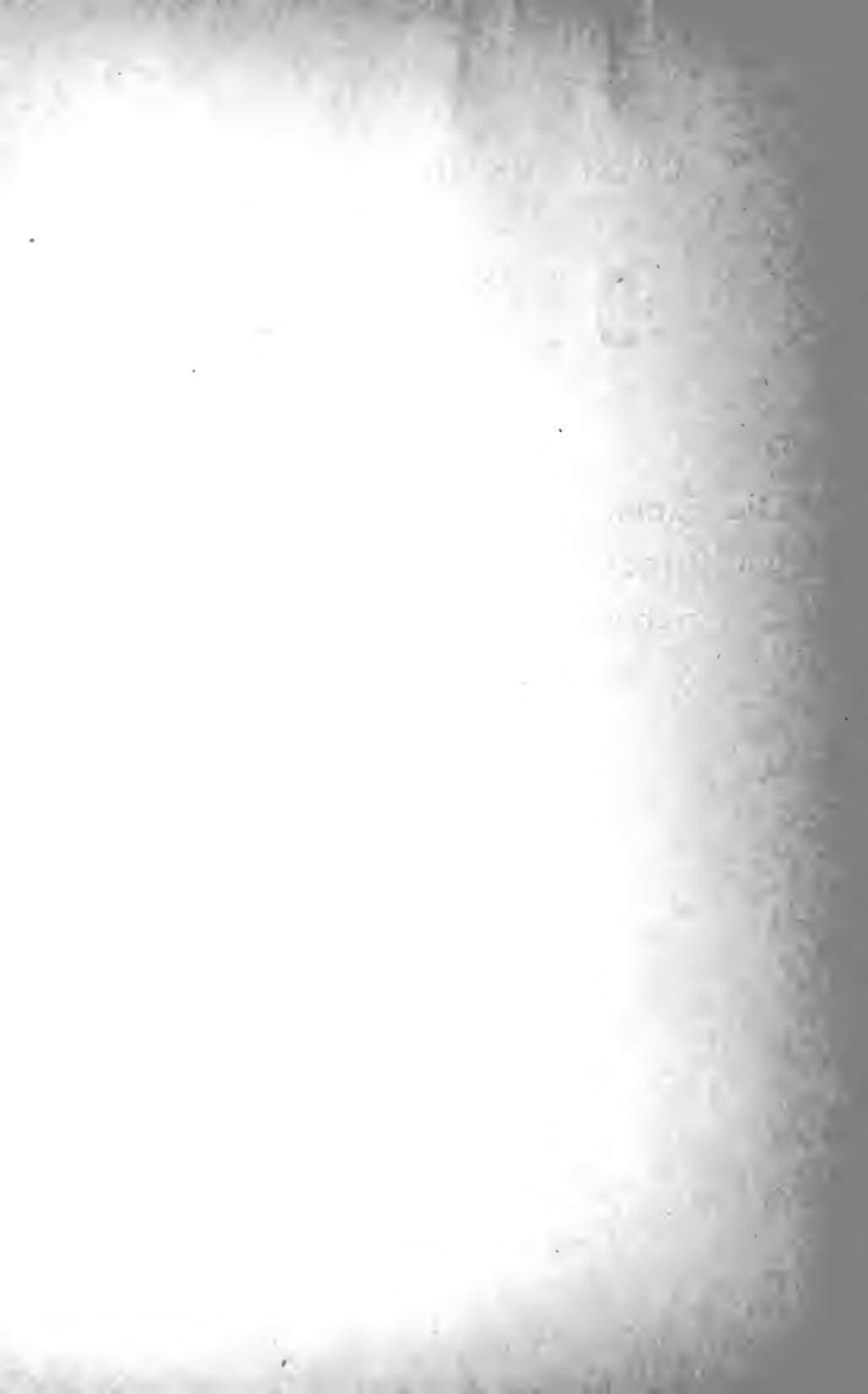
von

Dr. Gustav Schoch.

Schaffhausen

Buchdruckerei von Bolli & Böcherer

1890.



Einleitung.

Die Dipteren sind die Vögel unter den Insekten, nicht nur wegen ihres vollendeten Flugvermögens, sondern mehr noch wegen der Monotonie ihres Baues. So wenig man einen Vogel mit irgend einer andern Thierform verwechseln kann, so wenig wird man die Fliege oder Mücke verkennen, und die wenig zahlreichen Fälle, wo Fliegen Wespen und Bienen nachahmen, werden sofort aufgeklärt, sobald man die zwei Flügel genauer betrachtet. In so monotonen und artenreichen Ordnungen ist dann aber die Unterscheidung der Familien, Gattungen und Species um so schwerer, wir müssen daher zur allgemeinen Orientirung etwas näher in die Kriterien eintreten, die systematisch wichtig sind. Bei dieser Gelegenheit soll hier ausdrücklich betont werden, dass nur diejenigen Momente hervorgehoben werden, die zum leichten Bestimmen dienen, nicht aber biologisch und physiologisch interessante Verhältnisse. Für diese verweisen wir auf die dipterologischen Hauptwerke von Meigen, Schiener, Loew und anderen. Um Abbildungen zu umgehen, ersuchen wir denjenigen, der sich noch nie näher mit Dipteren beschäftigt hat, einige grössere gemeine Fliegen und Mücken auf die hier beschriebenen Organe mit der Lupe zu prüfen. Zum Studium des Flügelgeäders ist es passend, einigen verschiedenartigen Dipteren die Flügel auszurupfen, zwischen 2 Glasscherben zu legen und das relativ einfache Geäder stark vergrössert abzuzeichnen.

Der Kopf der Dipteren ist durch die meist grossen Augen kugelig. Die Fühler sind bei den Fliegen aus drei ungleichen Gliedern gebildet, deren letztes zuweilen geringelt oder mit einer Borste oder einem griffelartigen Anhang versehen ist. Bei den Mücken sind sie 6- oder mehrgliederig, die einzelnen Glieder unter sich gleich. Die stark vorgequollenen Fascetaugen sind bei den Männchen meist grösser als bei den Weibchen, sodass sie an der Stirne einander oft berühren. Sie haben gleich oder ungleich grosse Fasceten, indem bei einigen Tabaniden z. B. die Fasceten der einen Augenhälfte grösser sind als die der andern. Oft sind sie im Leben schön gefärbt, mit purpurrothen oder grünen und schwarzen Binden geziert, die nach dem Austrocknen schwer zu erkennen sind. Ob sie nackt oder fein behaart sind, erkennt man nur mit guter Lupe unter schiefer Be-

leuchtung. Die meisten Dipteren haben auf der Stirnpartie 3 Punktaugen. Der Raum hinter und über den Augen heisst Scheitel, der zwischen den Augen Stirn, der unter denselben Gesicht oder Untergesicht. Das Gesicht ist, von der Seite betrachtet, oft concav ausgehöhlt, und verschiedenartig behaart und beborstet. Man unterscheidet den Knebelbart (= *Mystax*), der in der Mitte des Gesichtes hinzieht und oft höckerige Auftreibungen zeigt, und den Backenbart (= *Barba*), der die Seitenpartien unter den Augen, die sog. Wangen (*genae*) bedeckt. Am untersten Ende des Gesichtes liegt der Mund mit den Fresswerkzeugen. Das Hauptorgan derselben ist der Rüssel (Unterlippe = *Labium*), eine oft geknickte Hohlsonde oder gespaltene Röhre mit 2 Tastern (*palpi*). Sie dient zur Aufnahme der durchweg flüssigen Nahrung, ist also ein Saugapparat. Als stechende Organe kommen hierzu 2 oder 4 hohle Stechborsten, d. h. ein oder zwei Paar metamorphosirte Kiefer (Oberkiefer- und Unterkieferborsten). Indess können auch alle stechenden Elemente fehlen. Zu den 4 Kieferborsten treten bei einigen Familien noch 2 andere stechende Stücke, eine lanzetlich verlängerte Oberlippe (*labrum*) und ein chitinisirter Anhang der Unterlippe oder des Rüssels, die Zunge, so dass im ganzen 6 borstenartige Stücke vorhanden sein können. Wir werden übrigens in den folgenden Tabellen diese sehr kleinen Theile so wenig als möglich verwenden.

Der Thorax besteht aus drei fest mit einander verwachsenen Segmenten und ist der Träger der Beine und Flügel. Die Beine der Fliegen sind kräftiger, die der Mücken sehr zart gebaut, verschiedenartig behaart und bedornt, mit 5 Fussgliedern. Die Füße tragen oft, aber nicht immer, 2, seltener 3 Haftlappchen zwischen den Klauen. Die Flügel sind bei den Mücken meist gestielt oder allmählig gegen die Basis verengert, bei den Fliegen etwas erweitert mit einer lappenartigen basalen Einschnürung, dem Flügellappchen, versehen. Hinter und unter ihnen liegt das Flügelschüppchen, ein zartes vom Flügel getrenntes Häutchen, eine Art rudimentärer Hinterflügel, der aber auch ganz fehlen kann. Am letzten Thoracalsegment endlich bemerkt man zwei geknöpfte Stäbchen, die Schwingkolben oder Halteres, deren Farbe oft charakteristisch ist.

Was nun das Flügelgeäder anbelangt, so bietet es die wichtigsten Anhaltspunkte für die Systematik und muss daher specieller besprochen werden. Wir schliessen uns hiebei der unverfänglichen Nomenclatur an, die Schiner in seiner *Fauna dipteriorum austriaca* anwendet, weil dieselbe Bezeichnungsweise von Hrn. Prof. Huguenin in der Behandlung der Tipuliden eingeführt worden ist (Mittheilungen der Schweizer. entomol. Ge-

sellschaft). Wir zählen demnach die Längsadern von vorn nach hinten, indem wir die den Vorderrand des Flügels stützende und umziehende Costalader ausser Betracht lassen. Die Längsadern sind:

Costalis, Vorderrandader, bildet den Vorderrand und zieht sich oft, wenn auch verdünnt, um den ganzen Flügel bis zum Flügellappen herum, den Rand bildend.

I. Ader, Subcosta, Unterrandader, ist die erste Ader in der Flügelfläche und mündet stets in den Vorderrand aus. Sie ist immer einfach, selten mit der Costalis verschmolzen, in welchem Falle sie eben als fehlend bezeichnet wird. (Andere geben der Subcosta den wenig bezeichnenden Namen *Mediastina*.)

II. Ader, Radius, (*Subcosta autorum*). Geht entweder isolirt oder mit der Subcosta verbunden aus der Flügelwurzel heraus und endet unverzweigt vor der Flügelspitze im Vorderrand. Wo die Subcosta fehlt, ist der Radius die erste dicke Längsader, die den Vorderrand der Flügelmembran stützt, in einigen Fällen läuft sie gemeinsam mit der Subcosta verschmolzen und tritt nur als kleiner Hinterast derselben zum vordern Flügelrand.

III. Ader, Sector-Radii (*Radialader autorum*). Der Sector ist ein vom Radius um seine Mitte herum sich abzweigender Längsast, der meist gegabelt, hinter der Flügelspitze in den Rand einmündet. Es ist die letzte Ader des Radialgebietes, die den kräftigern Vorderrand des Flügels zu stützen hat. Zwischen dieser dritten und vierten Ader ist fast konstant eine deutliche Querader, die normale oder kleine Querader, welche die Grenze des radialen und ulnaren Gebietes scharf markirt.

IV., V. und VI. Längsader. Cubital- oder Ulnaradern. Zur Stützung der Mitte und hintern Partie der Flügelmembran treten nun meist drei stärkere Aeste aus der Flügelbasis aus und gehen in den Hinterrand. Meistens kommen sie mit gemeinsamem Stamm, seltener isolirt aus der Wurzel und bilden daher ein gut erkenntliches, zusammen gehörendes Adersystem.

IV. Ader, Cubitus anticus = ulnaris primus (*Discoidalader der Autoren*.)

V. Ader, Cubitus medius = ulnaris secundus (*posticatis autorum*), meist der kräftigste der drei Aeste.

VI. Ader-Cubitus posticus = ulnaris tertius (*analis autorum*). Je nachdem diese Adern einfach oder gegabelt in den Flügelhinterrand münden, grenzen sie an demselben eine Anzahl Hinterrandzellen ab, deren erste zwischen sector Radii und cubitus anticus liegt, also ausserhalb der kleinen Querader, die zweite zwischen cubitus anticus und medius etc.

VII. Ader, Axillaris. Oft geht noch ein kleines Aestchen von der Flügelwurzel direct in den hintersten Randtheil, das wir Axillarader nennen wollen.

Zur Orientirung suche man immer zuerst die normale, kleine oder vordere Querader. Vor ihr liegen 3 Adern und hinter ihr 3. Die 3 vordern Längsadern sind Ader I., II. und III., oder subcosta, radius und sector, die 3 hintern Längsadern sind Nr. 4, 5, 6 oder cubitus primus, secundus und tertius. Hat es vor der normalen Querader nur zwei oder einen Stamm, so sind eben Verschmelzungen vorhanden, und sind hinter ihr 4 Längsadern bemerkbar, von denen die letzte direct aus der Flügelwurzel tritt, so haben wir noch eine Axillaris. Das radiale Gebiet nimmt den Vorderrand des Flügels ein und hat nie Queradern, das cubitale beherrscht die Flügelfläche bis zum Hinterrand und zeigt oft noch einige Quercommisuren.

Queradern.

1. Normale oder kleine Querader zwischen Ader 3 und 4, sehr selten fehlend.
2. Hintere Querader. Eine Querader zwischen Ader 4 und 5, also zwischen cubitus anticus und medius oder ihren Seitenästen.

Andere Queradern haben keine charakteristische Stellung, schliessen aber sehr gut markirte Zellen ab. Sehr verbreitet ist eine kleine Wurzelquerader, die oft hart an der Wurzel die Längsadern durchsetzt und meist an der costa oder subcosta beginnt.

Zellen. Wir wollen bei Bezeichnung der Räume (areae) und Zellen das Princip befolgen, dieselben in der Hauptsache nach den sie umschliessenden oder von hinten begrenzenden Längsadern zu benennen. Eine einzige Ausnahme macht die Discoidolzelle, die sofort auffällt, wenn sie geschlossen ist durch eine Querader und leicht zu entdecken sein wird, da die normale Querader auf sie mündet.

1. Area subcostalis, Raum zwischen costa und subcosta (mediastina autorum).
2. Area radialis, zwischen radius und subcosta, fehlt natürlich, wo radius und subcosta oder costa und subcosta verschmolzen sind (Randzelle).
3. Area interradians. Zwischen radius und sector. Gabelt sich der sector Radii mehrfach, so haben wir eben mehrere areae interradians (Unterrandzelle). Die normale Querader theilt nun den Raum zwischen radialem und ulnarem Gebiet in zwei Hälften, eine basale und eine apicale, wir erhalten hier also zwei Zellen.
4. Vordere Basalzelle als basales Feld und

5. Erste Hinterrandzelle als apicales Feld.

6. Discoidalzelle, die stets zwischen den Aesten des cubitus anticus und medius liegt und von einer Querader nach aussen begrenzt wird. Auf dieselbe mündet die normale Querader; sie fehlt, wenn keine Querader den Raum von dem Flügelrand abschliesst.

In diesem Falle mündet der Raum zwischen sector Radii und cubitus anticus offen in den Flügelrand und heisst dann wie alle offenen Randzellen zweite Hinterrandzelle.

Dieser folgen zwischen den Aesten und Gabelungen der Cubitaläste die dritte, vierte etc. Hinterrandzelle, d. h. alle offen in den Aussen- oder Hinterrand mündenden Räume vom Ende des radialen Gebietes bis zum cubitus posterior, der 6. Längsader.

Zwischen cubitus anterior und cubitus medius liegt im basalen Theil die cellula basalis secunda, die zweite oder hintere Basalzelle, sofern dieser Raum durch eine Querader von der Discoidalzelle abgeschlossen ist.

Analzelle heisst der Raum zwischen den Wurzeln des cubitus medius (Ader 5) und posterior (Ader 6). Sie ist bald offen in den Flügelrand führend, bald lang gestreckt aber geschlossen durch Verbindung von Aesten des cubitus medius und posterior (gestielt), bald sehr kurz, durch eine Querader abgetrennt und gibt gute systematische Anhaltspunkte. Alles was hinter cubitus posterior liegt heisst Area axillaris.

Hinter dem Flügel sitzen die Flügelschüppchen, blasse ungeaderte Häutchen, die bei einigen Familien recht stark hervortreten, bei andern so verkümmern, dass sie ganz zu fehlen scheinen.

Der Hinterleib hat keine gegliederten Anhängsel, als die männlichen Geschlechtsorgane, die z. B. bei den Raubfliegen oft sehr stark entwickelt sind. Ihre Grösse und Prominenz ist ein bequemes Mittel, gewisse Arten zu trennen, aber auf den Bau dieser complizirten Zangenorgane gehen wir in den folgenden analytischen Tafeln nicht ein.

Eine ganz besondere Berücksichtigung verdient das Haarleid der Dipteren, ja man hat eine eigene Disciplin aus seinem Studium gemacht, die Chaetotaxie. Wir finden die verschiedensten Stellen des Kopfes, der Beine, des Schildchens und besonders des Hinterleibes oft mit Borsten und Haaren bekleidet und da unterscheidet man dann besonders von der gewöhnlichen Haarbekleidung (pili) jene grössern, steifen Borsten (Macrochaetae), die stets eine ganz charakteristische Stellung und Gruppierung am Körper zeigen, und zu werthvollen diagnostischen Merkmalen werden. Sie überragen die andern Haare bedeutend und sind leicht kenntlich.

In systematischer Hinsicht hat man neuerdings nach Brauers Vorgang die Entwicklungs-Geschichte herbeigezogen und die Diptera in zwei grosse Unterklassen getheilt, Orthohapha und Cyclorhapha. Die Ersteren haben eine gemeisselte Puppe, bei letztern erstarrt bei der Verpuppung die Larvenhaut zur Tonnenpuppe, die mit kreisförmigem Deckel aufspringt. Da es uns hier nur um die Determination der Insekten zu thun ist, so behalten wir die alte Eintheilung der Dipteren in kurzhörnige Fliegen, langhörnige Mücken und vivipare Parasiten bei, und schliessen von den Dipteren die Flöhe (pulicidae) ganz aus, da ihr aus drei getrennten Thoracalringeln bestehender Brustkorb und die anders gestalteten Mundwerkzeuge keine engere Verwandtschaft mit den Dipteren verrathen. Im übrigen schliessen wir uns im Allgemeinen an die klassische Fauna austriaca von Schiner, die jeder besitzen wird, der sich näher mit dieser Insektenordnung befassen will, und lassen die einzelnen Familien in beliebiger Folge zur Bearbeitung gelangen, wie es eben das vorhandene Material erlaubt, den Löwenantheil jedenfalls jüngern Kräften und spätern Bearbeitungen zuweisend. —

Die Familien der Fliegen.

I. Subordo. Pupipara = Parasitenfliegen.

- Körper von elastisch hornartiger Consistenz. Der Kopf dem Thorax aufliegend oder in denselben eingesenkt. Mundtheile bestehen aus einem einfachen Stachel mit zwei seitlichen Klappen, ohne Taster. Hüften durch ein breites Bruststück weit getrennt. Hinterleib unendlich segmentirt, meist flach gedrückt. Klauen sehr stark. Parasiten von warmblütigen Thieren, oft mit reducirten oder ganz verkümmerten Flügeln. Gebären lebende Larven von Madenform, die sich sofort nach ihrer Geburt verpuppen.
- Körper von gewöhnlicher chitiniger Consistenz. Kopf frei am Thorax vorn anhängend. Mund mit Unterlippe und Tastern, mit oder ohne Stechborsten. Hüften einander genähert. Flügel stets entwickelt, nur ein Paar 1

II. Subordo. Nematocera = Mücken oder Langhörner.

1. Körper und Beine zart. Fühler aus zahlreichen (mindestens 6) unter sich gleichen Gliedern bestehend,

fadenförmig oder gefiedert. Taster 3—4 gliederig. Flügel meist schmal, gestielt oder gegen die Wurzel allmählig verengert.

III. Subordo. Brachycera = Fliegen, Kurzhörner.

- Körper robuster, Beine kürzer und kräftiger gebaut. Fühler aus 3 unter sich ungleichen Gliedern bestehend, deren letztes oft eine Borste oder ein griffelartiges Endorgan trägt. Oft ist das Endglied geringelt und könnte als mehrgliedrig imponiren. Taster 1—3-gliedrig. Flügel an der Wurzel zu einem Lappchen erweitert, selten gestielt.

NB. Bei der Analyse der Fliegenfamilien erlauben wir uns, einige ganz kleine Familien zu unterdrücken, indem wir sie den nächst stehenden grössern beifügen, und müssen daher die Diagnose etwas anders fassen, als dies Schiner in seiner analytischen Tabelle thut.

Subordo. Brachycera, Fliegen.

1. Fühler 2—3gliedrig, hart am Mundrand eingefügt, Hüften verlängert. Hinterschenkel verbreitert und plattgedrückt. Die grossen Flügel haben bloss 2 dicke Längsadern, die nur die Mitte der Flügelsbreite erreichen und sich dann in zarte Aeste auflösen. Queradern fehlen ganz. Kleine Fliegen, die rasch herumrennen, selten fliegen (Hypocera).

Fam. **Phoridae**, Lauffliegen.

- Fühler dreigliedrig, weit vom Mundrand eingefügt. Geäder auf der Flügelfläche reichlich, verzweigt, mit deutlichen Queradern 2

2. Drittes Fühlerglied geringelt, scheinbar mehrgliedrig. Dritte Längsader (sector Radii) stets gegabelt. Die Fühler mit oder ohne Endborste oder Griffel, aber nie mit rückenständiger Borste (Cyclocera) . . . 3

- Drittes Fühlerglied nicht geringelt oder segmentirt 4

3. Die den Vorderrand umkreisende Ader reicht nur bis zur Flügelspitze, umzieht den Hinterrand nicht. Schildchen häufig mit Dornen. Geht die Randader auch auf den Hinterrand über, so ist das Schildchen meist bedornet. 1. Fam. **Stratiomyidae**, Waffentliegen.

- Die Randader umzieht fast in gleicher Dicke auch den hintern Flügelfrand. Schildchen nie mit Dornen bewaffnet. 2. Fam. **Tabanidae**, Bremsen.

4. Fühlerborste oder Griffel ganz fehlend, oder wenn vorhanden, immer endständig (Orthocera) 5
- Fühlerborste immer vorhanden und stets rückenständig am letzten Fühlerglied (Athericera) 16
5. Flügelschüppchen schuppenförmig, aussergewöhnlich gross. Plumpe, dickbäuchige, kleine Fliegen mit sehr kleinem, nach unten hängendem Kopf an dem buckeligen Halsschild, der nur aus den grossen Fascet-
augen zu bestehen scheint, Flügel zart und klein;
schlechte Flieger. Fam. **Aceroceridae** Buckelfliegen.
- Flügelschüppchen klein und von gewöhnlicher Form 6
6. Stirne und Scheitel zwischen den gross vorquellenden Augen tief eingesattelt. Fam. **Asilidae** Raubfliegen.
- Stirne und Scheitel zwischen den Augen eben oder den obern Augenrand oft überragend, nie eingesattelt 7
7. Dritte Längsader (sector Radii) gegabelt 8
- Dritte Längsader nicht gegabelt 12
8. Aus der Discoidalzelle oder aus dieser und der hinter ihr liegenden hintern Basalzelle gehen höchstens 3 Längsadern zum Flügelrand ab 9
- Aus der Discoidalzelle oder aus dieser und der hintern Basalzelle gehen mindestens 4 Adern zum Flügelrand ab 11
9. Drittes Fühlerglied ohne Griffel oder Endborste.
Fam. **Scenopinidae**, Fensterfliegen.
- Drittes Fühlerglied mit Borste oder Griffel 10
10. Analzelle (zwischen Ader 5 und 6) bis zum Flügelrand reichend, offen oder geschlossen, im letztern Falle höchstens kurz gestielt. Meist stark behaarte Fliegen mit grossem Kopf und oft gefleckten oder gefärbten Flügeln, deren Hinterleib kurz oval ist. Leben parasitisch bei Bienen und haben einen eigenthümlich schwebenden Flug.
Fam. **Bombylidae**, Schwebfliegen.
- Analzelle kurz, geschlossen und lang gestielt, nie zum Flügelrand reichend. Nackte, schlanke, düstere Fliegen mit kleinem Kopf und spitzen Hinterleib.
Fam. **Empidae** (partim), Schnabelfliegen.
11. Drei Haftläppchen am Klauenglied (da das Empodium stark entwickelt ist). Drittes Fühlerglied mit einer Endborste.
Fam. **Leptidae**, Schnepfenfliegen.

- Nur 2 Haftlappchen. Drittes Fühlerglied mit einem Endgriffel. Fam. **Terevidae**, Reiherfliegen.
12. Flügel vorn in eine Spitze auslaufend, da sich Vorder- und Hinterrand in spitzem Winkel begegnen. Keine Querader auf der Flügelmitte. Fam. **Lonchopteridae**, Bachfliegen.
- Flügel vorn mit abgerundeter Spitze 13
13. Flügel mit deutlichen Afterslappchen 14
- Flügel mit fehlendem oder rudimentärem Lappchen 15
14. Fühler mit Endborste. Fam. **Platypozidae**.
- Fühler mit Endgriffel. Hinterleib nach unten eingebogen. Fam. **Conopidae** (partim), Dickkopffliegen.
15. Vordere Basalzelle (zwischen 3 und 4) durch eine Querader nahe der Flügelwurzel abgegrenzt, daher sehr kurz. Die hintere Basalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen, nicht durch eine Querader von ihr getrennt. Kleine, schlanke, meist metallisch glänzende Fliegen. Fam. **Dolichopidae** (partim), Glanzfliegen.
- Vordere Basalzelle bis gegen die Flügelmitte verlängert, die hintere durch eine Querader von der Discoidalzelle abgetrennt. Fam. **Empidae**, (partim) Schnabelfliegen.
16. Analzelle lang, bis zum Flügelrand hin verlängert 17
- Kurz, meist an der Flügelbasis schon abgegrenzt, selten bis gegen die Flügelmitte hin reichend . . 19
17. Rüssel hornig, lang, gekniet. Hinterleib ohne Macrochaeten (oder längere Borsten), gestreckt und nach der Bauchseite umgebogen. Fam. **Myopidae**.
- Rüssel nicht hornig und nicht doppelt gekniet, oder wenn das in seltenen Fällen vorkommt, so trägt der Hinterleib immer Macrochaeten 18
18. Eine vena spuria (d. h. eine nicht von der Flügelwurzel ausgehende, überzählige Längsader) kreuzt die kleine Querader zwischen Ader 3 und 4. Fam. **Syrphidae**, Blattlausfliegen.
- Keine die normale Querader kreuzende vena spuria. Augen sehr gross, fast den ganzen Kopf bildend. Fam. **Pipunculidae**, Augenfliegen.
19. Hintere Basalzelle mit der Discoidalzelle verschmolzen, die trennende Querader fehlt. Fam. **Dolichopidae** (partim).
- Hintere Basalzelle durch eine Querader von der Discoidalzelle getrennt 20

20. Rüssel rudimentär, Taster fehlend oder verkümmert.
Bremsenartige Parasitenfliegen von Säugethieren.
Fam. **Oestridae**, Dasselfliegen.
- Rüssel und Taster immer deutlich vorhanden . . . 21
Fam. **Muscidae**, Gemeinfliegen.
21. Flügelschüppchen deutlich, meist stark entwickelt.
Muscidae calytreae.
- Flügelschüppchen verkümmert oder ganz fehlend.
Muscidae acalyptreae.

I. Familie **Stratiomyidae**, Waffenfliegen.

Die Stratiomyiden im engern Sinne sind bunte, oft sogar metallisch glänzende, schöne Fliegen, die träge auf Blumen herum sitzen. Ihr halbkugelig, kurzer Kopf ist meist fast so breit als das Brustschild. Die Fühler sind nicht weit vom Mundrand eingefügt, einander genähert, vorgestreckt, mit deutlich geringeltem, cylindrischen Endglied, mit oder ohne Endborste oder Griffel. Schildchen oft seitlich oder hinten mit kleinen Dornen bewaffnet, Beine relativ schwach, kahl, ohne Borsten, Füße mit drei Haftläppchen (pulvilli). Flügelschüppchen sehr klein, oft fehlend. Flügel dem Leib horizontal aufliegend und daran leicht kenntlich, dass die 4 vordern Längsadern auffallend stark an den Vorderrand gerückt sind und dicht zusammenliegen, dass Ader I. und II. in einen Ast verschmolzen scheinen, so dass die kleine Discoidalzelle sehr weit nach vorn zu liegen kommt. Die von ihr ausgehenden 3—4 Längsadern schwach, erreichen den Flügelrand kaum. Die beiden Basalzellen gleich lang, die sie trennende Längsader 4 (cubitus anticus) sehr schwach. Analzelle fast bis zum Flügelrand reichend. Alle Hinterrandzellen offen. Sie lieben die Nähe der Gewässer und Sumpfwiesen. Von vielen leben die Larven im Schlammwasser und verpuppen sich in der Larvenhaut. Mit dieser Familie vereinigen wir hier zwei isolirte Arten, die sonst als Repräsentanten von zwei Familien gelten, und deren Flügelgeäder sich dadurch unterscheidet, dass einmal die vier ersten Längsadern nicht so dicht an den Vorderrand gerückt sind, die grössere Discoidalzelle daher in die Flügelmitte zu liegen kommt, die Randader, wenn auch schwach, den Hinterrand des Flügels umzieht. Das plumpe Genus *Coenomya* theilt mit den Waffenfliegen den Character eines, mit 2 Dornen bewaffneten, Schildchens und ist daher leicht zu erkennen. Der schlanke *Xylophagus* hat kein deutlich bedornetes Schildchen, nur an der Seite ist

es eingedrückt, so dass sein Aussenrand wie ein winziges Dörnchen vorspringt.

Gattungen der Waffenfliegen.

1. Die 4 vordern Längsadern des Flügels dicht an den Vorderrand gedrängt. Discoidalzelle sehr klein, nahe an den Vorderrand gerückt, mit 3—4 schwachen Ausläufern (*Stratiomyidae* sensu stricto) 2
- Die 4 vorderen Längsadern nicht dem Vorderand genähert, Discoidalzelle ziemlich gross, in der Flügelmitte mit 3—4 starken, den Flügelrand erreichenden Endästen (*Xylophagidae* und *Coenomyidae*) 13
2. Hinterleib mit 4—5 deutlichen Segmenten, Schildchen unbedornt oder nur mit 2 kleinen Dornen 3
- Hinterleib mit mindestens 7 Segmente. Schildchen mit 2, 4 oder 6 Dörnchen 11
3. Aus der Discoidalzelle entspringen nur 3 gegen den Flügelrand ziehende Längsadern. Sehr kleine schwärzliche Fliegen. **Pachygaster** Meigen.
- Aus der Discoidalzelle, oder aus ihr und der wurzelwärts von derselben gelegenen hintern Basalzelle entspringen 4 zum Flügelrand gehende Längsadern 4
4. Schildchen nicht gedorn, Hinterleib meist schnal, langgestreckt. Metallisch grüne Fliegen mit oder ohne lichtere Flecken und Binden 5
- Schildchen gedorn oder nackt, Hinterleib kurz, eiförmig, nicht metallisch, vorherrschend braun oder schwarz mit hellen Flecken und Binden, oder gelb mit dunkeln Flecken 6
5. Hinterleib stark verlängert. Fühlerborste nicht ganz endständig, etwas vor der Spitze angebracht, Augen des Männchens durch die Stirne getrennt. **Sargus** Fab.
- Hinterleib weniger gestreckt, Fühlerborste ganz endständig, Augen des Männchens an der Stirne zusammen stossend. **Chrysomyia** Macq.
6. Schildchen nicht bedornt 7
- Schildchen bedornt 8
7. Untergesicht schnauzenförmig vorgezogen. Sehr kleine Fliegen. **Nemotelus** Geoffr.
- Untergesicht wenig prominent. **Lasiopa** Brullé.
8. Thorax vor der Flügelwurzel jederseits mit einem Dorn. Grosse ganz schwarze Fliegen mit brennend rothem Rückenschild; der Kopf viel kleiner als der Thorax. **Ephippium** Latr.

- Thorax ohne Dornen. Kopf fast so breit als der Rücken 9
9. Erstes Fühlerglied 3—4 mal länger als das zweite. Hinterleib breit, meist mit gelben Seitenflecken. Ueber 1 cm. grosse Fliegen. **Stratiomys** Geoffr.
- Erstes Fühlerglied kaum doppelt so lang, oder bloss so lang als das zweite. Kleinere anders gefärbte Fliegen 10
10. Endgriffel des letzten Fühlergliedes kurz. Mittlere grosse Fliegen. **Odontomyia** Meig.
- Endgriffel des letzten Fühlergliedes lang und dünn. Kleinere Fliegen. **Oxycera** Meig.
11. Aus der Discoidalzelle entspringen bloss 3 Längsadern. Hinterleib ziemlich gestreckt. **Beris** Latr.
- Aus der Discoidalzelle entspringen 4 Längsadern, von denen indess die dritte oft nur rudimentär und schwach angedeutet ist 12
12. Abdomen breit, stark gewölbt. Taster undeutlich. **Acanthomyia** Schiner.
- Abdomen schmal, seitlich blattartig zusammengedrückt, Taster deutlich dreigliederig. **Actina** Meig.
13. Grosse dickbäuchige braun-gelbe Fliegen mit 2 Dörnchen am Hinterrande des Schildchens. Ihr Kopf viel schmaler als der Thorax. **Coenomyia** Latr.
- Schlanke gestreckte Fliegen, Schildchen ohne Dornen, nur seitlich etwas eingedrückt. Kopf so breit wie der Thorax. Flügel gefleckt mit rauchig angelaufener Querader. **Xylophagus** Meig.

II. Familie Tabanidae, Bremsen.

Die Bremsen sind grosse, kräftige, wenig behaarte Fliegen von braunschwarzer oder grauer Farbe, deren Weibchen wenigstens das Blut der Menschen und Thiere saugen mit ihren 4—6 klingenartigen Borsten. Die Fühler des grossen Kopfes sind einander genähert, ihr letztes Glied an der Basis meist erweitert, oft mit einem tiefen Ausschnitt versehen. Die Stirne des ♀ breit, mit glänzend schwarzen Flecken, Augen gross, im Leben oft mit Purpurbinden durchzogen. Punktaugen fehlen den ächten Tabaniden, während sie bei der Unterfamilie der Pangonidae vorhanden sind. Hinterleib der ♀ eiförmig, der ♂ zugespitzt. Die Randader umzieht auch den hintern Flügelrand. Alle Hinterrandzellen offen in den Rand mündend. Die Larven leben in feuchter Erde von verwesenden Pflanzenstoffen.

Gattungen der Bremsen.

1. Ohne Punktaugen. Hinterschienen ohne einen Enddorn. Grosse Bremsen (Tabanini) 2
- Mit Punktaugen. Hinterschienen mit einem sehr kleinen Enddorn. Mittelgrosse Bremsen 5
2. Drittes Fühlerglied an der Basis spatelförmig erweitert, oft einen basalen Zahn tragend, fünfringelig 3
- Drittes Fühlerglied gerade, nicht erweitert, nicht angeschnitten 4
3. Augen deutlich behaart. (Man muss mit starker Lupe unter schief einfallendem Licht beobachten.)
Theriopectes Zeller.
- Augen nackt oder undeutlich behaart. **Tabanus** L.
4. Letztes Fühlerglied durch tiefe Einschnitte in 4 deutliche Ringel getheilt, so dass die Fühler scheinbar 6gliederig sind. Grössere Bremsen. **Hexatoma** Meig.
- Letztes Fühlerglied sehr undeutlich geringelt, die Fühler daher nur dreigliederig. **Haematopota** Meig.
5. Flügel mit schwarzen Bindeu oder Flecken. Kleinere Stechbremsen. **Chrysops** Meig.
- Flügel ohne schwarze Bindeu, höchstens mit bräunlichem Wisch auf der Mitte 6
6. Drittes Fühlerglied viel länger als das I. und II. zusammen, zweites so lang als breit. Grössere, hellgelbe Bremsen. **Silvius** Meig.
- Drittes Fühlerglied nur so lang als Glied I. und II. Zweites länger als breit. **Nemorius** Rond.

III. Familie **Bombylidae**, Schwebfliegen.

Meist dicht behaarte, mittelgrosse Fliegen mit kleinem, kalbkugeligem Kopf, an dem der hornige Saugrüssel oft weit vorgestreckt ist. Punktaugen vorhanden. Fühler vorgestreckt, mit ungeringeltem Endglied, an der Spitze mit kurzem Griffel oder Borstenbüschel, oder ganz nackt. Beine dünn und schwach, Leib dick. Flügel in der Ruhe abstehend oder ausgebreitet, mit einer Discoidalzelle, 2—3 Unterrandzellen und höchstens 4 Hinterrandzellen. Die Analzelle reicht bis zum Flügelrand. Ihr eigenthümlich schwebender Flug hat ihnen den Namen verschafft, da sie oft rüttelnd wie ein fester Punkt in der Luft stehen bleiben. Sie sind wohl meistens Parasiten von Hymenopteren.

Gattungen der Schwebfliegen.

1. Fühlerbasis von einander entfernt stehend. Stirne in beiden Geschlechtern breit, so dass die Augen des Männchens getrennt sind. Flügel oft schwarz gezeichnet (Anthracinae) 1
- Fühler an der Basis einander sehr genähert; Augen des ♂ berühren sich an der Stirne ganz oder fast ganz. Flügel oft mit braunen Zeichnungen (Bombylinae) 3
1. Untergesicht stark vorgezogen. Die zweite Unterrandzelle durch eine Querader entzweigetheilt, so dass 3 Unterrandzellen vorhanden sind.

Exoprosopa Macq.

- Untergesicht rundlich, wenig vorgezogen. Nur 2 Unterrandzellen 2

2. Obere und untere Gabelzinke der dritten Längsader (sector Radii) mit einem rücklaufenden Aderstrang. Drittes Fühlerglied kugelig, an der Spitze mit einem kleinen Borstenbüschel. **Argyramoeba** Schiner.

- Selten der untere, nie der obere Ast des sector Radii mit einem rücklaufenden Aderstrang. Drittes Fühlerglied zwiebelförmig oder conisch, mit zweigliedrigem Endgriffel. **Anthrax** Scop.

3. Rüssel kurz, wenig vorstehend, mit breiten Saugflächen, wie bei Anthrax. **Lomatia** Meig.

- Rüssel sehr lang, hornig, weit und horizontal vorstehend, spitz, mit schmalen Saugflächen 4

4. Drei Unterrandzellen, indem die hintere durch eine Querader getheilt ist. Erstes Fühlerglied dick und länger als das zweite, drittes ohne Borstenhaare am Ende. **Ploas** Latr.

- Nur zwei Unterrandzellen 5

5. Vordere Basalzelle länger als die hintere. Erste Hinterrandzelle geschlossen. Das verlängerte dritte Fühlerglied mit einem 3gliedrigen Endgriffel. Augen der ♂ zusammenstossend. **Bombylius** L.

- Vordere Basalzelle so lang als die hintere. Sonst der vorigen Gattung gleich. Die Augen des ♂ berühren sich nicht ganz. **Systoechus** Loew.

IV. Familie **Asilidae**, Raubfliegen.

Meist kräftige, mittelgrosse bis sehr grosse Fliegen mit starken beborsteten Beinen, deren Hinterschienen einen Enddorn, und deren Füsse 2 Haftläppchen haben. Ihr breiter und kurzer Kopf hängt an langem Halsstiel und trägt stark vorquellende Augen, zwischen denen die eingesattelte Stirne tiefer liegt. Rüssel stark, horizontal oder schief vorstehend, mit 4 Stechborsten. Augen bei ♂ und ♀ getrennt. 3 Punktaugen, die oft auf einer Erhöhung stehen. Die Genitalien des ♂ und die Legröhre des ♀ an dem Sringeligen Hinterleib meist stark vortretend. Flügel dem Leib flach aufliegend, mit Discoidalzelle und gegabelter dritter Längsader, mit 2—3 Unterrandzellen, 4—5 Hinterrandzellen und bis zum Rande reichender Analzelle. Basalzellen ungefähr gleich lang. Die Fliegen sind kecke Räuber, die oft viel grössere Beute überfallen, die Larven in feuchter, sandiger Erde, leben von faulen Pflanzenstoffen. An sonnigen Planken und Felsen sitzen die Fliegen auf der Lauer und sind wegen ihres unstäten eigenthümlichen Abfluges schwer zu fangen. Die Puppen sind Mumienpuppen.

Genera der Raubfliegen.

- | | |
|---|---|
| 1. Radialzelle (Randzelle) offen in den Flügelvorder-
rand mündend | 1 |
| — Radialzelle geschlossen und meist gestielt. Nur 3
Hinterrandzellen münden offen in den Flügelrand | 9 |
| 2. Füsse ohne Haftläppchen. Aus der Discoidalzelle
entspringen 4 zum Flügelrand laufende Adern, die
erste in der Mitte zwischen kleiner Querader und
dem Ende der Discoidalzelle. Sehr schlanke Arten. | |

Leptogaster Meig.

- | | |
|--|---|
| — Füsse mit 2 Haftläppchen. Aus der Discoidalzelle
3 Aeste zum Flügelrand gehend, der erste (cubitus
anticus) näher dem Ende der Discoidalzelle als der
kleinen Querader entspringend | 3 |
| 3. Die 4 Hinterrandzellen münden alle offen in den
Flügelrand | 4 |
| — Nur 3 Hinterrandzellen offen in den Flügelrand mün-
dend, die dritte ist geschlossen oder doch fast ge-
schlossen | 8 |
| 4. Drittes Fühlerglied mit zweigliedrigem, stumpfem
Endgriffel. Dioctria Mg. | |
| — Drittes Fühlerglied mit spitzem, undeutlich geglieder-
tem Endgriffel | 5 |

5. Vorderschienen in einen dicken, hackigen Dorn auslaufend. **Dasygogon** Mg.
 — Vorderschienen ohne Enddorn 6
6. Untergesicht mit starkem Höcker, der seine ganze Länge einnimmt. **Cyrtogogon** Loew.
 — Untergesicht ohne oder nur mit kleinem Höcker 7
7. Kleine Arten mit verdickten Hinterschienen und Metatarsen. **Hoplogogon** Loew.
 — Grössere Arten mit einfachen Beinen. **Isogogon** Loew.
8. Vorderschienen mit dickem Enddorn. **Dasygogon** Mg.
 — Vorderschienen ohne Enddorn 9
9. Kopf höher als breit. Erste Hinterrandzelle stark verengt. **Stenogogon** Loew.
 — Kopf breiter als hoch. Erste Hinterrandzelle nicht verengt. **Lasiogogon** Loew.
10. Erste Hinterrandzelle geschlossen. Drittes Fühlerglied blattartig, kaum länger als breit, ohne Endborste. **Andrenosoma** Rondani.
 — Erste Hinterrandzelle offen in den Flügelrand mündend 11
11. Drittes Fühlerglied ohne Griffel oder Borsten. **Laphria** Mg.
 — Drittes Fühlerglied mit einer Endborste 12
Asilus L.

Das Genus *Asilus* wird von Loew. in eine grosse Anzahl von Subgenera aufgelöst, von denen wir hier folgende weiter als schweizerische anführen:

12. Die weibliche Legröhre seitlich zusammengedrückt 13
 — Die weibliche Legröhre nicht zusammengedrückt 21
13. Thorax bis vornhin mit fast gleichlangen Borsten bekleidet. **Lophonotus** Loew.
 — Thorax nur bis zur Mitte mit langen Borsten bekleidet, vorn mit kleinern und spärlichen Borsten oder kahl oder weichhaarig 14
14. Endlamellen, welche die Wurzel der Legröhre umgeben, eiförmig, in die Legröhre eingekeilt. **Eutolmus** Loew.
 — Endlamellen frei, fast griffelförmig 15
15. Hinterrand des 8. Segmentes beim ♂ erweitert. **Machimus** Loew.
 — Hinterrand des 8. Segmentes nicht erweitert beim ♂ 16

16. Beine vorherrschend gelb, glänzend. **Mochtherus** Loew.
 — Beine vorherrschend schwarz oder hell und matt . 17
17. Hinterleib oben und unten glänzend schwarz.
Stilpnogaster Loew.
 — Hinterleib nicht glänzend schwarz 18
18. Körper gelbgrau oder aschgrau gefärbt. Beine roth-
 gelb, gestreift oder geringelt. **Epitriptus** Loew.
 — Körper mehr schwarzgrau gefärbt. Beine vorherr-
 schend schwarz, nur die Schienen bei einigen Arten
 roth 19
19. An der Bildung der Legröhre betheilt sich schon
 das 6. und 7. Segment, die ♂ Genitalien dickkolbig
Itamus Loew.
 — Die Legröhre nicht vom 6. Segment an ausgezogen.
 Die männlichen Genitalien nicht kolbig 20
20. Männliche Genitalien von oben gesehen am Ende
 spitz. Untergesichtshöcker stark. **Tolmerus** Loew.
 — Männliche Genitalien von oben gesehen stumpf.
 Untergesichtshöcker sehr klein. **Cedristus** Loew.
21. Hinterleib ohne Borsten (Macrochaeten) vor den Ein-
 schnitten 22
 — Hinterleib mit Borsten vor den Einschnitten . . . 24
22. Bart feinhaarig niedergedrückt. **Antiphrisson** Loew.
 — Bart meist rauhaarig 23
23. Hinterleib mit langer, zerstreuter Behaarung.
Pamponerus Loew.
 — Hinterleib feinhaarig, Haare niedergedrückt. Grosse
 bundgefärbte Arten. **Asilus** L. Loew.
24. Weibliche Legröhre dick, kolbig, unten dicht und
 filzig behaart. **Antipalus** Loew.
 — Legröhre konisch, am Ende mit Stachelborsten.
Philonicus Loew.

Es ist klar, dass diese Subgenera keine bequeme Analyse bilden, weil grossentheils Merkmale benutzt sind, die nur einem Geschlechte entnommen wurden. Auch sind viele Kriterien nicht werthvoll genug, um wirkliche generische Unterschiede abzugeben, dennoch haben wir die Tabelle zur Vervollständigung hier eingefügt, und sie mag dann als Controle für die Gruppierung und Rectification der zahlreichen Species dienen, die wir alle in das Genus *Asilus* stellen müssen.

Die Arten der Waffenfliegen.

1. **Gen. Pachygaster** Meig. Kleine, glänzend schwarze Fliegen mit 5eckiger Discoidalzelle, aus der 3 sehr schwache Adern gegen den Flügelrand abgehen. Larven in faulem Holz.

1. Flügel an der Wurzelhälfte brann. Beine mit schwarzen Schenkeln. **Ater** Panz.

— Flügel glashell, Beine ganz gelb. **Leachii** Curtis.

2. **Gen. Nemotelus** Geoffr. Kleine Fliegen mit weissgelben Zeichnungen des Hinterleibes. 4 blasse Adern gehen von der Discoidalzelle ab. In der Nähe von Gewässern lebend.

1. Oberseite des Abdomens ganz schwarz, über den Fühlern kein weisser Fleck. Beine schwarz. Kniee, Schienen und Tarsen gelblich. **Nigrinus** Curtis.

— Oberseite des Abdomens vorherrschend weissgelb mit schwarzen Flecken. Ueber den Fühlern ein heller Fleck. 2

2. Bauch mit Ausnahme der Wurzel ganz weissgelb. Oberseite des Hinterleibes nur an der Wurzel und an der Spitze mit kleiner, schwarzer Mackel. Beim ♂ geht die weisse Zeichnung weiter. **Pantherinus** L.

— Bauch schwarz mit gelben Einschnitten und gelbem Mittelflecken an der Wurzel. Oben ein grosser Mittelfleck bis zum 2. Ring reichend. **Uliginosus** Loew.

3. **Gen. Lasiopa** Brullé, *villosa* F. Mittलगrosse Fliege, schwarz mit 3 Paaren weisser Binden auf dem Hinterleib.

4. **Gen. Ephippium** Latr., *thoracicum* Latr. Eine grosse schwarze Fliege, deren rothglänzend behaartes Bruststück sofort auffällt. Schildchen mit 2 Dornen.

5. **Gen. Oxycera** Meig. Kleinere bis mittलगrosse Fliegen von schwarzer Farbe mit gelben oder grünen Flecken. Schildchen mit 2 Dornen.

1. Hinterleib vorherrschend schwarz mit gelben oder grünen Flecken und Binden 2

— Grundfarbe des Körpers grün mit schwarzen Flecken und Binden. Fühler gelb mit gebräunten Spitzen. Stirne des ♀ mit schwarzer Mittelstrieme. Thorax mit 3 breiten, schwarzen Längsbinden. Abdomen mit 3 schwarzen, den Seitenrand nicht erreichenden Quer-

- flecken. Der Hinterrand der grünen Segmente ist schwarz gesäumt. Halteren grün. 5 mm. **Trilineata** F.
2. Flügel hyalin, ohne braunes Flügelmahl über der Discoidalzelle 3
 — Flügel am Vorderrand mit braunem Fleck über der kleinen Discoidalzelle. Ganz schwarz bis auf die Halteren und Afterspitze. Beim ♀ ist auch noch das Schildchen gelblich-weiss. Ebenso sind Kniee, Schienen und Taster gelblich, die Hinterschienen mit brauner Mitte. 4—5 mm. **Analix** Mg.
3. Hinterleib auf den Mittelringen mit gelben Flecken 4
 — Hinterleib ganz schwarz mit Ausnahme eines Fleckens an der Wurzel und der Afterspiste. Kopf schwarz. Beim ♀ am vordern Augenrand silberglänzend, hinterer Augenrand gelb gesäumt. Thorax schwarz mit schmalen gelben Seitenrand und einem Flecken vor der Flügelbasis. 5 mm. **Leonina** Mg.
4. Schildchen ganz gelb 5
 — Schildchen bis auf die Dornen schwarz, selten schmal, gelb gesäumt, Thorax oben schwarz mit schmalgelbem Seitenrand und 2 kleinen Flecken an der Flügelwurzel. Abdomen oben auf dem 3. und 4. Ring mit zwei weissen Flecken. 3 mm. **Pygmaea** Fall.
5. Beine vorwiegend gelb 6
 — Beine vorwiegend schwarz 11
6. Schenkel ganz gelb 7
 — Schenkel an der Basis oder in der Mitte schwarz . 8
7. ♀ Zwei schmale gelbe Binden an den Seiten der Augen durchziehen das Untergesicht bis zum Scheitel und convergiren nach oben. Brust schmal, gelbgesäumt, mit zwei schmalen gelben Rückenstreifen. 4 mm. **Pardalina** Mg.
 ♀ Zwei breite parallele Kopfbinden über die Gesicht- und Scheitelfläche. Brust breit gesäumt mit 2 Längslinien auf der Mitte. 4 mm. **Formosa** Meig.
8. Seitenmakeln des Hinterleibes unter sich und von der Endmakel deutlich getrennt, nicht durch helle Randbinden vereinigt 10
 — Seitenmakeln des Hinterleibes unter sich und mit dem Aftersflecken durch den hellen Leibesrand verbunden 9
9. ♀ mit 2 nach oben convergierenden Gesichtsbinden. Brust mit gelbem Saum und 2 Rückenbinden,

♂ ohne diese letzteren. Beine gelb mit schwarzen Schenkeln und Schienenringen. Fühler schwarz. 5 mm.

Amoena Loew.

- Die zwei ersten Fühlerglieder rothbraun. Im übrigen der vorigen Art sehr ähnlich, aber vor der Flügelwurzel auf dem Thorax jederseits ein gelber Fleck, welcher amoena fehlt. **Engadinica** Jaenicke.

10. Nur 2 Paar gelbe Seitenflecken und ein Afterfleck am Abdomen. Thorax sehr breit gelb gesäumt. Die gelben Hinterleibsmakeln gehen schief nach innen. 6—7 mm.

Pulchella.

- Drei Paar Seitenflecken am Abdomen. Die gelben Zeichnungen auf dem Thorax vorn mit den Seitenmakeln zu halbmondförmigen Bogen verbunden. Fühler braungolb. 8 mm.

Meigenii Staeger F.

11. Beine schwarz mit gelben Knien und Schienenspitzen. Das letzte gelbe Fleckenpaar am Abdomen nach innen erweitert, daher in der Mitte viel mehr genähert, als die vorhergehenden Paare. 6—8 mm.

Locuples Loew.

6. **Stratiomys** Geoffr. Grössere, 15 cm. grosse, breite Fliegen mit gelben Flecken-Zeichnungen auf dem Hinterleib. Erstes Fühlerglied sehr lang, drittes schmal, fünfringelig und winkelig abstehend. Augen des ♂ fast zusammenstossend mit kleinern Fascetten auf der Unterseite. Beim ♀ ist der Hinterrand der Augen meist gelb. Schildchen mit 2 Dornen. Die Fliegen sitzen träge auf Blumen, die Larven leben im Schlammwasser.

1. Abdomen oben mit gelben Seitenmakeln oder mit Binden versehen 2

- Abdomen ohne gelbe Binden, höchstens mit lichterem Behaarung an den Seiten. Schwarz, dicht behaart.

Longicornis Scop.

2. Hinterleib oben mit 3 Paar getrennter gelber Seitenmakeln 3

- Hinterleib nur mit 2 Paar Seitenmakeln und am 4. Ring eine durchgehende gelbe Hinterrandbinde, oder nur 2 Paar Makeln und 2 gelbe Hinterrandbinden am 3. und 4. Ring. Bauch gelb mit 4 schwarzen Querbinden.

Potamida Mg.

3. Bauch vorwiegend schwarz, mit hellen Hinterrandsäumen oder Querflecken 4

- Bauch vorwiegend gelb, mit schwarzen Flecken 7

4. Fühler schwarz. Rückenschild rothgelb oder grau behaart 5
 — Fühler rothbraun bis schwarzbraun. Rücken schwarz behaart. Ueber den Fühlern ein gelber Fleck. Das erste Fleckenpaar auf dem Abdomen breit, die andern schmal, bindenförmig. **Concinna** Mg.
5. Erstes Fühlerglied nur halb so lang als das dritte. ♀ mit gelben Seiten des Untergesichtes; die gelbe Farbe setzt sich bis über die Fühler fort und bildet dort 2 halbmondförmige Flecke. Augenrand des ♀ gelb. Schildchen beim ♂ schwarz, nur die Spitze und die Zähnen gelb. Seitenflecke am Abdomen des ♂ sehr schmal, bindenförmig. **Equestris** Mg.
 — Erstes Fühlerglied ungefähr so lang als das dritte. ♀ ohne gelbe Begrenzung des Untergesichtes. Ueber jedem Fühler und jedem Auge ein gelber Fleck 6
6. Oberseite des Hinterleibes mit ziemlich breiten gelben Seitenflecken. **Furcata** F.
 — Oberseite des Hinterleibes mit weisslichen Seitenstrichen und gleichfarbigem After. **Riparia** Mg.
7. Spitze des dritten Fühlergliedes stumpf 8
 — Spitze des dritten Fühlergliedes unregelmässig in drei ungleiche Zipfelchen gespalten, sonst wie *Chamaeleon*. **Unguicornis** Becker.
8. Schildchen gelb mit abgerundetem schwarzen Basalfleck. **Cenisia** Mg.
 — Schildchen gelb mit dreieckigem schwarzen Basalfleck 9
9. Beine gelbroth, Schenkel des ♂ schwarz, Schienen in der Mitte mit schwarzem Ring. Beim ♀ nur die Spitzenhälfte der Schenkel schwarz. Mundrand des ♀ breit schwarz gesäumt. Die schwarzen Bauchbinden beim ♂ und ♀ gleich stark ausgeprägt. **Rhaetica** Jaenicke.
 — Beine gelb, beim ♂ mit schwarzen Schenkeln und schwarzen Schienenringen, beim ♀ mit schwarzen Schenkelringen und schwarzen Schienenspitzen. Die Rückenflecke des Hinterleibes spitzig nach innen zu. Die schwarzen Bauchflecke liegen auf der Mitte des 2.—5. Segmentes und sind beim ♀ grösser als beim ♂ **Chamaeleon** De Geer.

7. *Odontomyia* Meig. Mittelgrosse bis kleinere, schwarze Fliegen mit gelben oder grünen Zeichnungen auf dem Hinter-

leib. Fühler mässig lang, Endglied vierringelig mit zweigliederigem Endgriffel. Augen des ♂ zusammenstossend. Der vorstehende Rüssel mit breiten Saugflächen. Leben wie *Stratiomys*-Arten.

1. Grosse Art von ca. 15 mm. und vom Habitus einer *Stratiomys*. Hinterleib oben mit 3 Paaren gelber, fast gleich grosser Seitenflecke. Fühler braungelb.

Ornata Mg.

— Kleinere Arten von höchstens 10 mm. Grösse, mit anderer Zeichnung und Färbung 2

2. Erstes Fühlerglied so lang als das zweite 5
- Erstes Fühlerglied doppelt so lang als das zweite 4

4. Goldgelb bis braungelb behaart, an dem Hinterleib kleine gelbe Seitenflecken und am Hinterrand der Segmente goldglänzende Haarbinden, Schildchen dicht gelb behaart. Untergesicht gelb. 8 mm. **Argentata F.**

— Wenig behaart. Schildchen schwarz mit kleinen gelben Hörnchen. Drei Paare schmaler gelber Halbbinden am Hinterrand des 2., 3. und 4. Segmentes, ohne goldglänzende Haarbinden. Stirn schwarz, beim ♀ mit 2 kleinen gelben Stirnflecken; Untergesicht glänzend schwarz.

Microleon L.

5. Seitenrand des Hinterleibes grün oder grüngelb gefleckt oder gerandet 6

— Seitenrand des Hinterleibes breit gelb gesäumt, so dass die Mitte von einer etwas ausgebuchteten schwarzen Längstrieme durchzogen ist. Bauch orangeroth. Schenkel schwarz mit gelben Knien, Hinterschienen schwarz geringelt. 10 mm. **Flavissima Rossi.**

6. Discoidalzelle mässig gross mit 2 deutlichen Längsadern 7

— Discoidalzelle sehr klein, gibt nur eine deutliche Längsader ab, die erste und dritte obliterirt. Die schwarze Längsbinde auf dem Rücken des Hinterleibes in Breite sehr variabel, aber hinten stets breiter als in der Mitte. Untergesicht spitz vorspringend. Thorax und Schildchen schwarz, beim ♀ goldhaarig glänzend. Beine gelb, nur die Hüften schwarz. 5—8 mm.

Viridula F.

7. Die schwarzen Rückenflecken auf dem Hinterleib fast gleich gross, nicht bindenartig erweitert. ♀ ohne schwarze Flecken am Untergesicht. 10 mm.

Angulata Pz.

- Die schwarzen Rückenflecken auf dem Hinterleib vorn bindenartig erweitert, besonders auf dem 3. und 4. Segment. ♀ mit 2 deutlichen schwarzen Flecken auf dem gelben Untergesicht 8
8. Beine ganz gelb. 10 mm. **Hydroleon** L.

— Schenkel schwarz, gegen die Spitzen zu gelblich.
Heydeni Jaennicke.

8. Sargus F. Metallisch glänzende, schlanke Fliegen mit langgestrecktem Hinterleib. Letztes Fühlrglied rundlich, vierlingelig mit zweigliedriger Borste. Stirne in beiden Geschlechtern ziemlich breit. Schildchen ohne Dornen. ♂ mit stumpfem, nach hinten verbreiterten Hinterleib, ♀ mit zugespitztem Hinterleib, der hinter der Mitte am breitesten ist. Lebhaftes Fliegen, auf Blättern sitzend, seltener auf Blumen. Die Larven in Dung und Mulm.

1. Beine ganz gelb; Punktaugen in ein gleichschenkliges Dreieck gestellt. Hinterleib des ♀ metallisch blaugrün mit gelbrother Basis, beim ♂ erzbraun, einfarbig. 15 mm. **Bipunctatus** Scop.

— Beine vorherrschend schwarz. Punktaugen in ein spitzwinkliges Dreieck gestellt. Hinterleib metallisch glänzend, einfarbig 2

2. Beine ganz schwarz oder mit bräunlichen Knieen. Etwa 10 mm. **Infuscatus** Mg.

— Beine mit gelben Knieen. Etwas kleinere Arten . 3

3. Tarsen der Hinterbeine an der Basis und die Kniee deutlich gelb. Flügel mit dunkelm Randmahl auf der Mitte. **Cuprarius** L.

— Tarsen der Hinterbeine nie gelb, nur die Kniee gelb. (Wohl nur Varietät der vorigen Art.) **Nubeculosus** Zett.

9. Chrysomyia Macquart. Kleine bis mittelgrosse metallisch glänzende Arten vom Habitus der vorigen. Augen des ♂ auf der Stirn zusammenstossend. Ohne Dornen am Schildchen. Larven unter Steinen in feuchter Erde.

1. Kleine, kaum 5 mm. messende Art mit nackten Augen. Glänzend goldgrün oder blaugrün. Die breite Stirn des ♀ ist stahlblau. Beine gelb, nur die Schenkel und Mitte der Schienen schwarz. **Polita** L.

— Grössere und schlankere Arten von *Sargus* ähnlichem Habitus. Ca. 8 mm. Augen behaart 2

2. Fühler gelb, Flügel hyalin, Stirn breit, goldgrün. Goldgrün mit blauem Schiller. Hinterschenkel schwarz, Wurzel und Spitze gelb. **Flavicornis** Mg.

- Fühler schwarz 3
 3. Behaarung des Kopfes gelbbraun, Hintertarsen
 schwarzbraun und Beine schwarz mit gelben Knieen.

Formosa Scop.

- Behaarung des Kopfes schwarz, Hintertarsen gelblich. (Wohl nur Varietät der vorigen.)

Melampogon Zeller.

10. *Acanthomyia* Schiner. Einzige Art *dubia* Zett. Pechschwarze mittelgrosse Fliege mit ziemlich langen Fühlern, drittes Glied achtringelig zugespitzt, die letzten Ringel stiletförmig. Schildchen bedornig, mit 4—6 Stacheln.

11. *Beris* Latr. Kleine Fliegen von dunkler Farbe und oft gelbrothem Hinterleib. Fühler lang, Endglied schmal, achtringelig. Augen behaart. Schildchen mit 4—8 Dornen. Genitalien des ♂ etwas vortretend.

1. Hinterleib gelbroth 2

- Hinterleib dunkelbraun oder schwarz metallisch . 3

2. Hinterleib oben ganz rothgelb, ohne dunkle Quereindrücke. 6 mm.

Vallata Mg.

- Auf dem Hinterrand der sammtartig, gelbrothen Ringel je ein schwarzer Quereindruck. Hinterer Metatarsus des ♂ wie beim vorigen stark verdickt. 6 mm.

Clavipes L.

3. Augen auf der Stirne zusammenstossend, beim ♂, beim ♀ nur durch eine ganz schmale Leiste getrennt. Fühler länger als der Kopf, an der Spitze mit feinen Börstchen. Hinterleib braunviolett schimmernd.

Morrisii Dale.

- Augen durch eine breite Stirnpartie getrennt . . . 4

4. Hinterleib matt schwarz. Beim ♂ ist der hintere Metatarsus sehr dick, nicht länger als die 4 übrigen Glieder. Beine gelbbraun, ohne braune Querbinden vor der Spitze der Hinterschenkel.

Chalybeata Förster.

- Hinterleib schwarz. Beim ♂ ist der Metatarsus der Hinterschenkel mässig dick, länger als die 4 übrigen Glieder. Hinterschenkel vor der Spitze mit einem braunen Bändchen.

Fuscipes Meig.

12. *Actina* Meig. Einzige hiesige Art *nitens* Latr. Eine kleine metallisch schimmernde Fliege mit einfarbig schwarzem Hinterleib. ♂ blau schwarz, ♀ grün. Augen behaart. Schildchen mit schwarzen Dornen. Beine schwarz, ♀ mit weissen Schenkelwurzeln.

13. *Xylophagus* Meig., *ater* F. Grössere schlanke Fliegen. Die Xylophagiden bilden eine den Waffenvliegen nahestehende Familie, mit unbedorntem Schildchen, aber vom Habitus von *Sargus*. Kopf so breit als das Brustschild. Die den Vorder- rand stützende Randader zieht sich (allerdings verdünnt) auch am Hinterrand hin. Larven im faulen Holz.

14. *Coenomyia* Latr., *ferruginea* Meig. Grosse, bremsen- artige Fliege, die wir wegen des bedornten Schildchens eben- falls hierher ziehen. Kopf klein, viel schmaler als der Thorax, dunkelbraun rostgelb. Letztes Fühlerglied undeutlich geringelt. Randader den Hinterrand der Flügel umziehend, daher eine eigene Familie bildend (*Coenomyidae*). Larven im faulen Holz.

AMNH LIBRARY



100224949