

Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Trichopteren

Autor(en): **Ris, F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **8 (1888-1893)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-400487>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Z. Algarbiensis.

Thorax im Ganzen, auch in der Mitte grauwoilig ohne besonders abgesetzten hellern Kragen und Schulterränder.

Fühler beim ♂ sehr stumpf keulig.

Farbe des Insektes lebhaft blau schillernd gleich *Z. Lavandulae* Esp.

Dimensionen etwas grösser, Leib schwerer als bei *Kiesenwetteri*.

Aeusserster Saum der Flügel schwarz an meinem Exempl.

Apicalfleck (6.) der Vorderflügel etwas schwarz eingefasst.

Abdomen normal roth gegürtelt, beim ♀ sehr scharf markirt.

Der Apicalfleck (6.) der portugiesischen Art ist sehr klein, wenig vortretend, trüb-roth, aber mit schwarzen Schuppen umgeben, die sich vom hellern Flügelgrund abheben.

Bei *Kiesenwetteri*, wie auch bei *Rhadamanthus* Esp. und *Oxytropis* Boisd. ist dieser Fleck gross, hellroth, eckig länglich, etwas herabgezogen und ohne jede dunkle Einfassung.

Die innern Flecke (die drei Flecke des mittlern Flügeltheils) sind bei *Algarbiensis* etwas runder als bei *Kiesenwetteri*, wie bei dieser stark schwarz eingefasst.

Von *Lavandulae* Esp. unterscheidet sich *Algarbiensis* sogleich durch grauwoiligen Thorax, der bei L. schwarz und nur mit weisslichem Kragen versehen ist, dann durch sechs Flecken (L. ist fünfflechtig), durch den Gürtel (L. ist nie gegürtelt) und das schwarze Band der Flügel, das bei L. blass ist.

Z. Kiesenwetteri H. S.

Thorax schwarz aber mit hellgrauem Kragen und grau eingefassten Schultern.

Fühler beim ♂ keulig zugespitzt.

Farbe des Insektes graustahlfarben, matter.

Aeusserster Saum der Flügel blass.

Apicalfleck (6.) der Vorderflügel ohne schwarze Einfassung.

Abdomen normal ohne Gürtel.

Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Trichopteren.

Von Fr. Ris in Zürich.

Meyer-Dür bemerkte in seiner letzten Arbeit über die schweizerischen Phryganiden, erschienen in diesen Mittheilungen im Winter 1881/82 (Bd. VI, pag. 301, ff.), dass nach weitem

sieben Jahren jenes Verzeichniss ebenso lückenhaft geworden sein dürfte, wie damals seine frühere Arbeit von 1874. Es war ihm leider nicht vorbehalten, im Felde der schweizerischen Neuropterologie, wo seine Arbeiten bahnbrechend gewirkt haben, noch weiter thätig zu sein. So möge man denn einem jüngern Entomologen gestatten, sich des verwaisten Gebietes anzunehmen, und gerade nach Verfluss von sieben Jahren zu zeigen, was in diesem Fache neues geleistet worden ist. Es ist wahr, lückenhaft ist jenes Verzeichniss von 1881/82 geworden, wie es sein Verfasser voraussagte; aber man wird begreifen, dass der Sprung von 1881 zu 88 kein so grosser sein kann, wie der von 1874 zu 81; denn je mehr sich ein Verzeichniss der Vollständigkeit nähert, desto seltener und schwieriger werden neue Erwerbungen. Immerhin glaube ich, dass der Zuwachs von 25 in der Schweiz noch nicht gefundenen Arten, über welche diese Abhandlung berichten soll, zu den von Meyer-Dür aufgeführten 206 ein beachtenswerthes Resultat ist. Ausser der Feststellung dieses Zuwachses werden noch manche Ergänzungen, Abänderungen, auch einzelne Streichungen an jenem Verzeichniss vorgenommen. Dieselben entspringen selbstverständlich nicht einer überhebenden Kritik, sondern sind der natürliche Ausdruck der Fortschritte in der Kenntniss der schweizerischen Trichopteren. Gerade Meyer-Dür's gewissenhafte Vorarbeiten haben sehr viel dazu beigetragen, diese Fortschritte möglich zu machen. Wie meinem Vorgänger, so war auch mir das unvergleichliche Mac Lachlan'sche Meisterwerk der sichere Wegweiser in dem vielfach ungewöhnlich schwierigen Studium der Trichopteren-Species. Dem Autor selbst bin ich für die freundliche Hülfe, die er mir in der zuvorkommendsten Weise zu Theil werden liess, zu ganz besonderem Danke verpflichtet.

Die Aufgabe des Meyer-Dür'schen Verzeichnisses war, die Kenntniss von den schweizerischen Phryganiden zur Zeit der Vollendung der Mac Lachlan'schen Monographie zusammenzufassen und übersichtlich darzustellen. Meine Aufgabe wird sein, zu zeigen, was seit jener Zeit im Besitze dieses vollständigen Werkes zur Erweiterung und Vertiefung dieser Kenntnisse geleistet worden ist. Des Weitern soll auch die Flugzeit der Phryganiden einer möglichst genauen Erörterung unterzogen werden, namentlich mit Rücksicht auf die Frage, ob die einzelnen Arten bei uns eine oder mehr als eine Generation haben. Ist auch schon vieles darüber bekannt, so fehlt doch meines Wissens eine klare, zielbewusste Darstellung dieser Frage.

Das Material zur Lösung dieser Aufgaben stammt aus den verschiedensten Quellen. Einmal ist für dieselbe verworthen, was ich während mehrerer Jahre grösstentheils in

den Umgebungen von Zürich, dann aber auch in den Alpen, besonders von Glarus und dem St. Galler Oberland selbst gesammelt und beobachtet habe. Diese Beobachtungen bilden den Grundstock der vorliegenden Arbeit. Eine der wichtigsten Quellen ist dann die Sammlung des Polytechnicums in Zürich, welche das, was von der Sammlung Meyer-Dür's übrig geblieben ist, besitzt. Ausserdem enthält diese Sammlung aus vielen Gegenden der Schweiz Material, welches von verschiedenen Sammlern, insbesondere auch von Hrn. Paul zusammengebracht wurde. Von grossem Interesse sind ferner die Ausbeuten desselben Entomologen aus dem Wallis, dem Hauptthal sowohl, wie den Alpen, Ausbeuten, die mir fast vollständig zur Ansicht vorgelegen haben und zum Theil in der Sammlung des Polytechnicums und meiner eigenen noch vorliegen. Hrn. Dr. Killias in Chur bin ich verpflichtet für die Zusendung einer grössern Anzahl von Phryganiden aus Graubünden. Hrn. Steck verdanke ich die Kenntniss der nicht gerade reichen, aber einzelnes sehr interessante enthaltenden Vorräthe des Berner Museums. — Die Umgebungen Zürichs beanspruchen einen weiten Raum in meinen Berichten, so dass es den Anschein gewinnen könnte, als seien dieselben eine besonders reiche Gegend. Manches originelle ist dieser Gegend zwar geblieben, so die merkwürdige Faunula des Sees und der Limmat, obgleich gerade hier in den letzten Jahren die alles naturwüchsige Leben zerstörenden Bauten der wachsenden Stadt das möglichste gethan haben, um den kleinen Bewohnern dieser Gewässer die Existenz zu erschweren. Im übrigen beweist der scheinbare Reichthum von Zürichs Umgebungen nur, dass unsere Phryganidenfauna für einen fleissigen Beobachter ungeahnte Schätze birgt, die gewiss an günstiger gelegenen Orten viel leichter zu heben wären, als gerade hier, wo sie zum Theil in entlegene Oasen der Kulturwüste zurückgedrängt sind. — Ausser-schweizerisches Material habe ich nur von wenigen Orten gesehen, aber doch immerhin einiges, was zum Vergleich mit einheimischer Ausbeute von Werth war. Neben einigen interessanten Arten, die ich Hrn. Mac Lachlan verdanke, und einer schönen Serie englischer und schottischer Phryganiden in der Sammlung des Polytechnicums (von Hrn. J. J. King in Glasgow), ist ganz besonders eine sehr reiche und hoch interessante Ausbeute zu erwähnen, die Herr Dr. Standfuss im Herbst 1888 aus den schlesischen Gebirgen (Bad Reinerz und Riesengebirge) mitgebracht hat. Die Thiere aus dieser Ausbeute, die manchen werthvollen Vergleichspunkt ergaben, wird öfter zu erwähnen Gelegenheit sein.

Leider muss sich fast alles was der vorliegende Aufsatz bringt, nur auf die Imagines beziehen, da meine Beobach-

tungen über frühere Stadien noch spärlich sind. Immerhin sind deren einzelne am passenden Orte aufgeführt. Vielleicht wird besonders die, wie mir scheint, endgültige Lösung der Frage betreffend die Larve von *Rhyacophila tristis* nicht ohne Interesse sein. Dass derartige Beobachtungen nicht mehr sind, wird der Eingeweihte gerne dem in der Stadt wohnenden Sammler verzeihen, für welchen die Zucht von Bewohnern fliessenden Wassers fast unmöglich ist. — Am Anfang der Besprechung jeder einzelnen Familie soll eine kurze Bemerkung über die Lebensweise der Larven gegeben werden, nicht um damit etwas neues zu bringen, sondern pro memoria für den Leser. Für alle Einzelheiten über die frühern Stände muss ich (abgesehen von den wenigen neuen oder sonst interessanteren Beobachtungen) auf die Litteratur verweisen, ganz besonders auf den in diesen Dingen immer noch massgebenden Pictet.

Im Haupttheil dieser Arbeit werden nur diejenigen schweizerischen Arten genannt, über welche irgend eine Bemerkung zu machen ist. Dafür folgt am Schlusse ein Katalog der schweizerischen Phryganiden nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens. Die für die Schweiz neuen Arten sind mit einem * bezeichnet.

Abkürzungen.

- M. B. : Sammlung des naturhistorischen Museums in Bern.
 M-D. : Meyer-Dür.
 ML. : Mac Lachlan.
 P. : M. Paul in Sierre (Wallis).
 R. : Ris, Verfasser der vorliegenden Arbeit.
 S. P. : Sammlung des Polytechnicums in Zürich.
 Stdf. : Dr. M. Standfuss in Zürich.
 Mitth. : Mittheilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft.
 R. & S. : A monographic Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna by Robert Mac Lachlan. 1874—80.
 F. A. S. : Idem; first additional supplement 1884.

Phryganeidae.

Die Phryganeiden sind Bewohner stehender Gewässer. Die Larven bauen Gehäuse aus Pflanzenstoffen in spiraliger Anordnung. Sie sind raupenförmig und haben äussere Kiemenfäden, die nicht in Büscheln stehen.

Neuronia Leach.

N. reticulata L. Nach M-D. kommt diese Art nur sehr local vor. Vielleicht beruht diese Ansicht darauf, dass es ihm nicht bekannt war, dass *N. reticulata* mit den frühesten Phryganiden erscheint. Sie ist in der zweiten Hälfte April sehr häufig um Zürich, so besonders überall in den weiten Rietern im Gebiet der Glatt. Riffersweiler Moos (Dr. Stoll).

N. clathrata Kol. In der S. P. befindet sich ein sehr kleines ♂, bezeichnet Glattbrugg 24. V. 81 (P.). Ein grosses, reich gezeichnetes ♀ traf ich 21. V. 88 am Bahndamm bei Oerlikon (an derselben Stelle ist einen Monat früher *N. reticulata* sehr gemein).

Phryganea L.

Unsere drei häufigen Phryganea-Arten, *striata*, *varia* und *obsoleta*, scheinen alle eine einzige Generation zu haben, wie auch die drei Neuronien. *Striata* ist ein Thier des Frühsommers (Mai und Anfang Juni), *varia* erscheint massenhaft im Hochsommer (Juli), *obsoleta* macht den Schluss: ihre Hauptflugzeit ist August, in unserem Tiefland der an Phryganiden ärmste Monat. Ueber *grandis* und *minor* kann ich in dieser Hinsicht keine so bestimmten Angaben machen, da ich beide Arten nur sehr vereinzelt gesehen habe. Die letzte unserer Phryganeiden dagegen, *Agrypnia Pagetana* hat vielleicht zwei Generationen. Dieselbe ist häufig in den Torfstichen und an den Torfseen um Zürich (Katzensee, Mettmehasler-See, Robenhausen) im Vorsommer: erste Hälfte Mai an den ersten beiden tiefliegenden Orten, Anfang Juni am dritten, höher und rauher gelegenen; eine sehr grosse Menge von Exemplaren, die am 19. VIII. 88 die Uferbinsen des kleinern Katzensees belebte, gehörte möglicherweise einer zweiten Generation an.

Ph. grandis L. Die relative Seltenheit dieses allgemein verbreiteten, altbekannten Thieres im Gebiet der Schweiz ist bemerkenswerth. Ich habe zu M-D. keine neuen Localitäten anzugeben und weiss überhaupt nur von vereinzelt Funden dieser Art.

Limnophilidae.

Die Limnophiliden sind die grösste Familie unserer Trichopteren. Sie zeichnen sich durch Mannigfaltigkeit der Lebensweise und grossen Formenreichtum aus. Sehr viele Arten sind den Gebirgen eigenthümlich, und diese, hauptsächlich noch mit Rhyacophiliden zusammen, bilden unsere typische Gebirgsfauna;

Arten aus andern Trichopteren-Familien spielen in derselben eine sehr untergeordnete Rolle.

Die Larven bauen frei bewegliche Gehäuse aus dem mannigfaltigsten Material: aus Steinchen, allen möglichen Pflanzenstoffen, Schneckengehäusen, die zuweilen sogar lebende Insassen haben. Eine spiralige Anordnung des Baumaterials lässt sich in der Regel nicht erkennen. Anatomisch stimmen die Larven im wesentlichen mit denen der Phryganeiden überein. Die Larven von *Enocyla* leben merkwürdigerweise auf dem Land und besitzen keine äussern Kiemenfäden.

Colpotaulius Kol.

C. incisus Curt. Ein einziges ♂ fand ich 12. VIII. 88 in den Glatt-Rietern unweit Oerlikon. Das Dietrich'sche Exemplar vom Gotthard, nach welchem M-D. diese Art in unsere Fauna aufgenommen hat, existirt wahrscheinlich nicht mehr.

Limnophilus Leach.

Aus dieser grossen und theilweise schwierigen Gattung findet sich eine bunte Gesellschaft in der schweizerischen Fauna beisammen. Die eine und andere Art ist gewiss noch zu entdecken, obgleich gerade diesen Thieren von Alters her grössere Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, als vielen andern Phryganiden.

Weitaus die meisten sind Bewohner stehender oder doch langsam fliessender pflanzenreicher Sumpfgewässer. Grosse Flüsse beherbergen keinen *Limnophilus*. Eine einzige der einheimischen Arten, *ignavus* Hag., habe ich bis jetzt, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch vorherrschend an klarem Quellwasser getroffen. Die alpinen *Limnophilen* bedürfen noch sorgfältiger Erforschung. Es ist wohl möglich, dass sich dann einige weitere Berührungspunkte nordischer und alpiner Fauna entdecken lassen; bis jetzt sind diese gerade unter den Trichopteren merkwürdig spärlich geblieben.

Fast alle *Limnophilen* unserer Fauna haben zwei deutlich getrennte Generationen, die eine im Frühsommer von Mitte Mai bis ungefähr Ende Juni, die einzelnen Arten dabei zum Theil merklich aus einander liegend; die zweite, wie es scheint, oft zahlreichere Generation fliegt in der Regel im September. Von denen, die ich selbst beobachtete (es sind die meisten unserer Fauna), sind mir *extricatus* und *hirsutus*, dann *germanus* und *decipiens* zweifelhaft geblieben. Von *extricatus* habe ich bis jetzt nur die Frühjahrgeneration gesehen, zweifle aber kaum daran, dass dann noch eine regelrechte Herbstgeneration vorkommt. *Hirsutus* sah ich hauptsächlich im Hochsommer. Von

germanus und decipiens sind mir nur Exemplare einer zum Theil sehr späten Herbstgeneration bekannt; indessen gehören diese Arten ihrem Typus nach so nahe mit andern, regelmässig in zwei Generationen erscheinenden zusammen, dass ihnen wohl auch eine, vielleicht spärlichere, Frühlingsgeneration zukommen dürfte. Dass den alpinen Arten und denjenigen, die in die Alpen aufsteigen, daselbst nur eine Generation zukommt, ist sehr wahrscheinlich. Von den andern Gattungsgenossen, die unsere Ebene bewohnen, unterscheiden sich nigriceps und politus nicht nur im Habitus recht beträchtlich, sondern auch ganz besonders dadurch, dass sie sicher und nach übereinstimmenden Beobachtungen nur eine einzige spätherbstliche Generation haben.

L. rhombicus L. geht hoch in die Alpen: Simplon (de Selys), Bernhardin (Escher-Kündig); er wird daselbst zum Theil sehr klein.

L. subcentralis Brauer: M-D. erwähnt nur September als Flugzeit; ich traf beide Generationen nicht selten am Katzensee.

L. decipiens Kol.: Die späte (Mitte September bis Mitte October) Herbstgeneration war 1886 ziemlich häufig an einem Altwasser der Limmat in der Mitte zwischen Schlieren und Dietikon, im sogenannten „Schönenwerd“. Dieser Fundort wird noch öfter zu erwähnen sein; leider steht dessen Zerstörung durch die Limmatcorrection in nächster Zeit bevor.

L. xanthodes ML.: Prachtvolle Exemplare, zum Theil fast der Beschreibung von var. *Selene* Brauer entsprechend, wurden von Paul im Wallis (bei Sierre, Mai und October) gesammelt. Eine kleine Serie, die ich am Katzensee fieng, kann sich mit den Wallisern an Grösse und Schönheit nicht messen; sie erschienen etwas früher als *marmoratus*, *flavicornis* etc. (11., 12. V. 88).

L. lunatus Curt.: Die Herbstgeneration dieser sehr gemeinen Art ist zweifellos weit stärker; sonderbarerweise werden ♂ bei uns nur sehr spärlich gefangen. Alle schweizerischen ♂, die ich gesehen habe, haben den „Bart“ nahe an der Spitze der Hinterflügel, welcher nach ML. einem Theil der britischen Exemplare fehlt.

L. germanus ML.: Es hat sich gezeigt, dass diese Art, von welcher M-D. erst wenige Stücke kannte, dennoch eine unserer häufigern ist. Paul schreibt, es sei der häufigste *Limnophilus* des Walliser Hauptthales. Ich traf die späte herbstliche Generation sehr häufig an der bei *decipiens* erwähnten Localität im „Schönenwerd“, ferner 19. X. 87 bei Mollis im Ct. Glarus und 20. X. 87 ziemlich häufig am Klönthalersee,

zu einer Zeit, wo nur noch wenige Sonnenstrahlen diesen See erreichen. Die ♂ variiren ziemlich wenig (abgesehen von der Grösse und eventuell unvollkommener Ausfärbung); die ♀ dagegen kommen in allen möglichen Formen von dem ♂ sehr ähnlichen Stücken mit dunklem, scharfem Pterostigma bis zu (meist grössern) fast zeichnungslos gelben Exemplaren vor.

L. ignavus Hag.: Sehr vereinzelt in Sümpfen (Katzensee, Wallisellen). In sehr grosser Menge traf ich ihn an klar fließenden Bächen: so bei Gattikon unweit Thalweil am Bach zwischen den beiden Weihern (20. VI. 88) und an der Felix- und Regulaquelle hinter Linthal 810 m. (28/29. VIII. 88). Vereinzelt im Murgthal*) („im Spon“ 1370 m. 23. IX. 88). Von P. auch reichlich im Wallis gesammelt. — Die Stücke aus den Glarneralpen sind grösser und trüber, mehr grau gefärbt, als die von Zürich.

L. centralis Curt.: Selten um Zürich (Gattiker Weiher), hier grosse, scharf gezeichnete Exemplare. Weit häufiger in den Alpen (Murgseen, „im Spon“), dagegen hier meist kleiner und sehr schwach gezeichnet, einzelne fast an *Colpotanlius incisus* erinnernd. — Stücke aus dem Riesengebirge, von beträchtlicher Höhe (Stdf.) sind mit den alpinen durchaus übereinstimmend.

L. vittatus Fab.: Ich sah bis jetzt nur zwei Schweizer Exemplare, von P. bei Cran im Wallis gesammelt (29. VIII. 88), dagegen viele diesen gleiche aus den schlesischen Gebirgen (Stdf.). Schottische Exemplare sind weit trüber, grauer und weniger scharf gezeichnet als die continentalen.

L. extricatus ML.: Nicht häufig am Katzensee (Mai) in Stammritzen verborgen; vereinzelt im Trichtenhauser-Tobel am Zürichberg ebenso (Anfang Juli und Juni). Häufiger um Bern (Steck).

L. hirsutus Piet.: Eine noch wenig bekannte Art. In der S. P. befinden sich zwei ♀ von der hohen Rhone (29. VII. 83 P.). Ich fand ein ♂ im Torfstich am Katzensee (26. V. 87) und zwei ♂, vier ♀ an den Kirschbäumen um den kleinern Katzensee (24. VI. und 22. VII. 88), an derselben Stelle, wo etwas früher im Jahr *extricatus* vorkommt.

* *L. politus* ML.: Vereinzelt am Katzensee im September und October (Paul, R.). Von Heuscher am Gräppelensee im Toggenburg (IX. 88) häufig getroffen.

Anisogamus ML.

A. difformis ML.: ML. erwähnt (F. A. S. pag. 7) ein ♂ vom Bedrettothal. — Den 28/29. VIII. 88 fieng ich diese merk-

*) Unter „Murgthal“, einer Ortsangabe, die sehr oft wiederkehren wird, ist immer dasjenige Murgthal zu verstehen, welches in den Walensee ausmündet. Es liegt im St. Galler Oberland an der Grenze gegen Glarus.

würdige Art in grosser Zahl (ca. 70 Exemplare, davon ziemlich wenige ♀) auf der untern Sandalp im Ct. Glarus. Der Fundort ist ein kleines, aus mehreren Rinnsalen bestehendes Quellbächlein unmittelbar vor der Stelle, wo der Weg über die „Ochsenplanke“ nach Obersand den Röthibach überschreitet, 1380 m.; an diesem Bach selbst, der einem Gletscherchen entströmt, fehlte das Thier. Die Thiere sassen versteckt auf beschatteten Blättern von *Adenostyles*, *Aconitum* etc., offenbar sehr lichtscheu. Die ♂ flogen aufgescheucht kurze Strecken, die ♀ sah ich nicht fliegen. Mehrere Paare sassen in Copula. Das ♂ ähnelt lebend im Habitus sehr einem zwerghaften *Stenophylax concentricus* oder einer *Micropterna*.

Acrophylax Brauer.

A. zerberus Brauer: M-D. (Mitth. VI, 308) und ML. (F. A. S. pag. 8) erwähnen Exemplare mit sehr verkürzten Flügeln vom Flüelapass. Hrn. Dr. Killias, der jene Exemplare gesammelt hat, verdanke ich genaue Auskunft über jenes Vorkommen. Er traf die Thiere Anfang Juni 1880 auf der obersten Passhöhe des Flüela (2405 m.) auf dem Schnee in grosser Menge herumkriechend und vielfach in Copula. Der Pass war noch tief verschneit und die dortigen Seen gefroren. Wo die Thiere unter diesen Umständen herkamen (ihre Flügel sind so kurz, dass sie wohl kaum fliegen konnten), ist ein ungelöstes Räthsel.

Asynarchus ML.

A. coenosus Curt.: Im Murgthal an sumpfigen Stellen und an den Seen vereinzelt, von 1650—1825 m. (26. IX. 86, 27. VII. und 22/23. IX. 88, R.). Riffelberg bei Zermatt (Stdf.). Die Stücke aus den Schweizer Alpen entsprechen im Allgemeinen der var. *articus* Kol., dagegen zeigen die vom Riffelberg eine gewisse Annäherung an das, was ML. (F. A. S., pag. 8) als var. *paludum* Kol. anführt.

Coenosus ist kein typischer Vertreter der Gattung *Asynarchus*. Von den typischen *Asynarchen* des Nordens ist in den Alpen bis jetzt keine Spur gefunden worden.

Stenophylax Kol.

Die Gattung enthält zu heterogene Elemente, als dass sich über dieselbe etwas im Ganzen aussagen liesse. Es ist wahrscheinlich, dass noch nicht alle *Stenophylax*-Arten unserer Fauna bekannt sind: so dürften vielleicht *ucenorum*, *infumatus*, *luctuosus* sich noch auffinden lassen; auch wären genauere Erfahrungen über *rotundipennis* sehr zu wünschen.

St. alpestris Kol.: Häufig auf dem Hasenberg bei Bergdietikon nahe dem Egelsee (20. V. 87). Seine Flugzeit in den

Alpen zieht sich lange hin. So fand er sich im Wäggitthal (von ca. 12—1400 m.) schon am 3. VI. 88 (R.), während ausser *Rhyacophila vulgaris* noch keine andern Phryganiden da waren; dann war er auch 27. VII. 88 häufig im Murgthal bei 1650 m. (R.); endlich traf ihn Eaton Mitte August in Savoyen. Dennoch bin ich nicht geneigt, zwei Generationen anzunehmen, zumal, da bei Zürich das Thier immer nur im Frühjahr gefangen wurde.

St. picicornis Pict.: Local, aber wo er sich findet meist massenhaft. Sehr häufig im Trichtenhauser-Tobel am Zürichberg (R.) an einzelnen beschatteten Quellpfützen, die dicht mit *Caltha palustris* bewachsen sind. Die Flugzeit ist Ende April und Anfang Mai, gerade wo diese *Caltha* am stärksten blühen. Die ♂ fliegen lebhaft, während die ♀ versteckt sitzen. Eine zweite Generation sah ich nie, obgleich ich die Flugplätze das ganze Jahr durch sehr oft besuche. Spärlich auf dem Hasenberg mit *alpestris* (R.). Häufig auf der Murgseealp, 1950 m., nahe der Murgseefurkel, wiederum an Quellpfützen mit reichlichen, eben blühenden *Caltha* (27. VII. 88, R.).

* *St. consors* ML. Diese Art wurde seinerzeit von Eaton in Savoyen entdeckt (R. & S. suppl. p. XXXIII). — Ich traf sie häufig den 22/23. IX. 88 von 1650—2000 m. im Murgthal und auf der Glarnerseite der Murgseefurkel. Sie fanden sich stets an kleinen, klaren Quellbächlein, meist im Blätterwerk nahe der Erde versteckt, aber auch auf niedrigem Kieferngebüsch. An den grössern Bächen des Murgthales und der Mürtschenalp fand ich die Art nicht. Sie variirt sehr unbedeutend und die Stücke vom Murgthal sehen einem savoyischen von ML. (S. P.) vollkommen ähnlich.

St. nigricornis Pict.: Im dunklen schattigen Wald am Zürichberg nicht sehr selten, an kleinen Quellrinnalen; besonders im Trichtenhauser-Tobel (R.). Offenbar ein durchaus nächtliches Thier. Nur eine Generation im Juni. Alle zürcherischen Exemplare sind ML.'s Varietät *testaceus*. Ganz dieselbe Lebensweise der Art wird beschrieben von de Selys: *Catalogue raisonné des Orthoptères et des Nèvroptères de Belgique* p. 82.

St. stellatus Curt.: Wahrscheinlich hat M-D. diese Art und *St. latipennis* nicht genau auseinander gehalten. Nach dem Material, welches ich aus der Schweiz gesehen habe, muss ich an der Correctheit seiner Angaben (Mitth. VI., pag. 309) entschieden zweifeln. Die Unterscheidung der beiden Arten ist allerdings überaus schwierig, besonders desswegen, weil beim Trocknen des Abdomens die hauptsächlich wichtigen obern Analanhänge häufig tief einsinken und vom Rand des letzten

Segmentes völlig verdeckt werden. Wenn M-D. (l. c.) angibt, dass *latipennis* in der Grundfarbe dunkler sei, so ist dies das Gegenteil von ML.'s Angabe und auch von dem was ich bisher gesehen habe. — Ich sah von *stellatus* bisher nur drei schweizerische ♂, eines von der Bechburg (M. B.) und zwei andere ohne bestimmte Ortsangabe (M. B.), viele dagegen aus dem Riesengebirge (Stdf.).

St. latipennis Curt. ist in der Schweiz allgemein verbreitet und in einer herbstlichen Generation häufig. In den Alpen vom Wallis bis Bünden von vielen Localitäten; im Murgthal kommt er vom Eingang (ca. 600 m.) bis an den obersten See (1825 m.) vor. Er ist sehr häufig um Zürich und scheint auch um Bern häufig zu sein.

St. mucronatus ML.: Eine kleine Serie von in der Grösse stark wechselnden, zum Theil concentricus fast erreichenden ♀ fieng ich im Spätherbst bei Seebach und Oerlikon. Leider ist gar kein ♂ dabei, so dass die Bestimmung nicht unzweifelhaft sicher ist. In Folge der nächtlichen Lebensweise dieser und der nahe verwandten Arten ist es leider schwierig, reichliches Material davon zusammen zu bringen. Sie werden fast immer in ganz vereinzelt Stücken gefangen.

**St. vibex* Curt.: Im Spätherbst (20. IX. 85, 29. VIII. und 25. IX. 88) von Paul bei Cran im Wallis gesammelt; zwei ♂ und ein ♀. Grosse Stücke (bis 42 mm.), das eine ♂ ziemlich stark dunkel gezeichnet.

Mesophylax ML.

M. impunctatus ML. (*Stenophylax aspersus* Ramb. des M-D.'schen Verzeichnisses.) Zugleich mit der Aufstellung der Gattung *Mesophylax* wurde von ML. diese Art von dem süd-europäischen *aspersus* Ramb., einem Höhlenbewohner, abgetrennt (F. A. S., pag. 10). — Findet sich in zwei Generationen um Zürich vereinzelt (Limmat, Sihl, Katzensee). Etwas dunklere Stücke im Wallis (Sierre, P.); ein fast zeichnungsloses, sehr blasses von Locarno (S. P.).

Micropterna Stein.

M. sequax ML.: Um Zürich sehr vereinzelt im Spätherbst (Mettmenhasli, Winterthur R.). Von Paul mehrfach im Wallis gesammelt (Sierre, Cran). Bechburg (Riggenbach, Mitth. VII. 47).

M. nycterobia ML.: Von Paul in sehr grosser Menge im September, October, sogar bis November im Wallis (Chippis, Cran) gesammelt. Nach seiner Angabe werden die Exemplare besonders aus dem Dickicht von Clematis und Hopfen geklopft,

das natürlich diesen nächtlichen Thieren willkommenes Versteck gibt. Anderwärts ist die Art als Höhlenbewohner gefunden worden. — Ganz mit den schweizerischen übereinstimmende Stücke von Petersdorf im Riesengebirge (Stdf.).

M. testacea Gmelin: Wenige Stücke im Spätherbst bei Zürich (Seebach, Oerlikon, Watt R.). Es ist bis jetzt nicht möglich, die ♀ mit Sicherheit von *Stenophylax mucronatus* zu unterscheiden.

Platyphylax ML.

P. pallescens ML. Von dieser noch sehr mangelhaft bekannten Art fieng P. ein grosses ♂ (41 mm. Spw.) bei Salgesch im Wallis, 15. X. 88. Dasselbe stimmt vollkommen mit ML.'s Beschreibung und Abbildung überein.

Halesus Steph.

Diese trotz grosser Verschiedenheit der einander am fernsten stehenden Arten, wie es scheint, sehr natürliche Gattung ist in unserer Fauna reich vertreten. Sie umfasst grosse Arten, die ohne Ausnahme in einer einzigen spätherbstlichen Generation erscheinen. Alle bewohnen fliessendes Wasser, ein grosser Theil die Sturzbäche des Gebirges. Die drei Arten, die einzig bei Zürich vorzukommen scheinen — es sind die drei der digitatus-Gruppe — führen nächtliche Lebensweise und sind bei Tag äusserst träge und schwer beweglich. Alle dagegen, die ich in den Bergen zu beobachten Gelegenheit hatte, lieben es, gerade im hellen Sonnenschein lebhaft umherzuflattern, während sie Abends in ihre Verstecke verschwinden. Die Kenntniss der schweizerischen Halesus-Arten ist seit M-D. nicht unwesentlich erweitert worden, wenn auch seinem Verzeichniss keine neue hinzuzufügen, sondern im Gegentheil eine von den seinigen zu streichen ist.

H. digitatus Schrk. ist um Zürich und, wie es scheint, in der ganzen Schweiz weitaus der seltenste der digitatus-Gruppe. Ich traf denselben bis jetzt nur sehr vereinzelt mit den beiden folgenden (Haslibach unweit Dielsdorf, Oerlikon); Bern (Steck); Wallis (P.), überall selten. Ein äusserst kleines (37 mm. Spw.) und schwach gezeichnetes ♀ vom obersten Murgsee 1825 m. (R.) erinnert stark an den britischen *H. radiatus*. In sehr vielen Gegenden ist digitatus die häufigste Art der Gruppe, so auch im Riesengebirge (Stdf.).

H. tessellatus Ramb., von M-D. noch sehr unvollkommen gekannt, wohl mit *interpunctatus* zusammengeworfen; es scheint wenigstens sehr auffallend, dass er nach einem einzigen ♀ die Art in sein Verzeichniss aufnahm, Während die ♂

leicht und sehr sicher zu unterscheiden sind, ist es mir bis jetzt nicht möglich, die ♀ nach ganz strikten Kennzeichen von *interpunctatus* zu trennen; immerhin fällt bei einer grössern Serie auf, dass *tessellatus* ♂ im Allgemeinen etwas grösser, dann regelmässiger und feiner gezeichnet ist, als *interpunctatus* ♂: nach diesen Merkmalen lassen sich dann die ♀ ungefähr auseinander halten; (ich bemerke immerhin, dass ich zwei ♂ von *interpunctatus* von 49 resp. 50 mm. Spw. besitze, welche grösser sind, als alle meine *tessellatus*.)

H. tessellatus ist um Zürich nicht selten, so Oerlikon, Haslibach, Engstringen (R.), immerhin nicht ganz so häufig, wie *interpunctatus*.

H. interpunctatus Zett.: Von meinen um Zürich gewonnenen Ausbeuten an Halesus-Arten der *digitatus*-Gruppe waren ungefähr zwei Drittel *interpunctatus*, während ungefähr ein Drittel auf *tessellatus* und wenige Exemplare nur auf *digitatus* fielen. — Dass sich alle drei Arten an denselben Bächen zusammenfinden, ist gewiss interessant, erschwert aber das Bestimmen der ♀ ganz ausserordentlich. Aus den höhern Alpen ist bis jetzt weder diese Art noch *tessellatus* bekannt (vergl. *digitatus*). Vielleicht erklärt sich diese Thatsache aus dem Umstande, dass sie besonders langsam strömende, pflanzenreiche Bäche lieben. — An deren Ufern sitzen sie träge im dichten Gebüsch und sind in der spätherbstlichen Zeit ihres Erscheinens mit dürrer Laub nur allzu leicht zu verwechseln. Den Sturzbächen am Zürichberg scheinen sie gänzlich zu fehlen. — Aus dem Riesengebirge (Stdf.) fand sich neben einer grossen Serie dieser Art ein einziger *tessellatus*.

H. ruficollis Pict.: Diese Art weicht in den Umrissen am weitesten vom Typus der Gattung ab. Sie ist durchaus alpin, von weiter Verbreitung und stellenweise nicht selten. Zu M-D.'s Ortsangaben sind ausser Cran im Wallis (P.) und Schwefelberg im Ct. Bern (Steck) hauptsächlich das Murgthal und die Mürtschenalp (R.) hinzuzufügen. *Ruficollis* findet sich daselbst ziemlich häufig von ca. 1100—1700 m. in den Zweigen der Fichten und Kiefern versteckt am Rande der Sturzbäche; mit jenen Bäumen überschreitet er ca. 1700 m. nicht. — Hieher zieht ML. auch die früher als *moestus* ML. gehenden Stücke aus den schweizerischen Alpen. Dieser Name bleibt nur noch einer Form aus Steiermark, deren Verschiedenheit von *ruficollis* noch nicht unzweifelhaft sichergestellt ist. Aus der schweizerischen Fauna ist also *moestus* zur Zeit auf jeden Fall zu streichen.

H. hilaris ML. wurde in grosser Anzahl von P. im Wallis gesammelt (Cran im Spätherbst). Ganz wenige Stücke (zwei ♂

und vier ♀) fand ich 22/23. IX. 88 auf der Murgseealp an dem kleinen Bächlein, das sich an der obersten Hütte vorbei in den See ergiesst (ca. 1850 m.). Sie fanden sich theils Abends versteckt in dem dichten Gewucher von *Senecio cordatus*, theils Morgens im Sonnenschein fliegend. Sie sind kleiner und etwas dunkler und grauer als die Walliser.

H. mendax ML. hat sich als eine der häufigsten Phryganiden der Alpen erwiesen. Sehr häufig im Wallis (P.), Frohnalp im Ct. Glarus (Nägeli). Massenhaft konnte ich die Art im Murgthal und auf der Mürtschenalp Ende September 86 und 88 beobachten. Sie begann im Murgthal bei etwa 1350 m. (Hütten von Mornen) häufig zu werden. An einzelnen grossen Tannen sassen wohl Hunderte von Paaren in Copula. *Mendax* blieb häufig bis auf die Murgseealp, wo er mit *hilaris* flog und fand sich auch auf der Glarnerseite der Murgseefurkel (ca. 1900 m.) und der Mürtschenalp bis hinab auf ungefähr 1600 m. — Die Grösse der Exemplare wechselt ungemein (♂ 29—41 mm., ♀ 29—35 mm.); die Glarner sind durchschnittlich grösser als die Walliser und jedenfalls der Regel nach weit grösser als die von ML. beschriebenen Typen aus Savoyen (25—28 mm.). Die Farbe der ♂ wechselt auch, ohne dass sie jedoch statt ihres gewöhnlichen Grau den bei den ♀ vorherrschenden bräunlichen Farbenton je ganz erreichten.

Es drängen sich mir ernstliche Zweifel darüber auf, ob *mendax* sich gegenüber *uncatus* Brauer als eigene Art wird halten lassen. Eine grössere Serie von Exemplaren aus dem Riesengebirge (Stdf.), die aller Wahrscheinlichkeit nach zu *uncatus* gezogen werden müssen, machen mir diesen Zweifel besonders lebhaft. Greifbare Unterschiede in den Analanhängen lassen sich kaum aufrecht erhalten. Es bleibt hauptsächlich die abweichende mehr braune und auch am Körper lichtere Färbung des *uncatus*. Bei ältern Sammlungsexemplaren werden die grauen Farbentöne meist mit der Zeit bräunlich oder gelblich; ich konnte aber ganz frische Exemplare vergleichen, bei denen im ♂ Geschlechte der Farbenunterschied ein recht merklicher ist. Wenn auch *uncatus* meist weit stärker hell gesprenkelt ist, fehlen doch auch *mendax* ♂ und besonders ♀ nicht, die sehr deutliche helle Sprenkelung zeigen. Nach meiner Meinung ist wohl *mendax* eine Localform des centralen Alpenmassivs, *uncatus* eine Localform der östlichen Gebirge. Vielleicht sind diese Localformen zwar zur Zeit noch nicht scharf geschiedene aber in Differenzirung begriffene Arten.

H. melampus ML.: Diese merkwürdige alpine Art, die in der Bildung des ♂ Genitalapparates ganz allein steht, fand P. ziemlich häufig im Wallis (Cran im Spätherbst). Ein einziges ♂ fieng ich 26. IX. 86 im Murgthal.

H. auricollis Pict. fehlt ganz um die Stadt Zürich, obgleich er in den Vorbergen auch in tiefen Lagen sehr häufig ist. Eine geradezu fabelhafte Menge dieser Thiere traf ich 23. IX. 88 auf Mürtschenalp-Unterstaffel (1600 m.) und „im Spon“ (1400 m.). In zwei Absätzen fließt dort der Bach mit sehr schwachem Gefälle. Auf diesen beiden Strecken waren dessen ganze Ufer dicht besetzt mit Millionen dieses Halesus; die Halme bogen sich unter der Last der Thiere und aus dem Fichtengebüsch stiegen bei leichtem Beklopfen ganze Wolken derselben auf. Was ich sonst schon von massenhaftem Auftreten von Phryganiden gesehen habe (*Hydropsyche pellucidula*, *Oligoplectrum maculatum*, *Psychomyia pusilla* etc.) reicht auch nicht von ferne an diese Erscheinung hinan. Wenige Züge mit dem Streifnetz genügten, um dessen Sack fast zur Hälfte mit dem wimmelnden Gethier zu füllen. Merkwürdigerweise schienen fast alle diese Halesus ♀ zu sein; es kostete grosse Mühe aus der Menge auch nur zwei ♂ herauszubekommen. — Eine ähnliche Beobachtung von massenhaftem Vorkommen dieser Art erwähnt ML. (R & S., pag. 158) aus Yorkshire.

H. guttatipennis ML.: Bätterkinden im Ct. Bern IX. und X. 87 (Steck); um Zürich bisher vermisst.

Der verwandte, aber viel kleinere *H. nepos* ML. wurde von Stdf. reichlich im Riesengebirge gesammelt. Im Gebiete der Alpen ist derselbe bisher nirgends gefunden.

Metanoea ML.

M. flavipennis Pict.: Im Murgthal und auf der Mürtschenalp von 1100 bis gegen 1900 m. sehr gemein 27. VII., etwas seltener 22/23. IX. 88 (R.).

Drusus Steph.

Diese Gattung, welche einen hoch interessanten Theil der Phryganiden-Fauna des Gebirges bildet, ist in manchen ihrer Vertreter noch sehr ungenügend bekannt. Während ganz wenige Arten in der Ebene vorkommen (*annulatus*, *trifidus*) und allein *discolor* eine weite Verbreitung auch in tiefern Regionen der Alpen zu haben scheint, gehören die meisten dem Hochgebirge und zwar zum Theil den Grenzgebieten thierischen Lebens an; *mixtus* ist insofern bemerkenswerth als er bis jetzt die einzige Phryganide ist, welche, wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen, dem Juragebirge spezifisch angehört. Die *Drusus*-Arten erscheinen relativ früh, zum Theil so früh als überhaupt Insektenleben im Gebirge möglich ist. Die Gebirgsarten lieben alle klares, kaltes Wasser.

D. discolor Ramb.: Vereinzelt aber häufig im Murgthal und auf der Mürtschenalp im Juli und September von 1100 bis 1900 m. (R.). Wallis (Cran, P.).

D. chrysotus Ramb.: Ein ♂ auf der Wichlenmatt im Ct. Glarus bei ca. 2000 m. an Quellen, 8. VIII. 87 (R.).

D. mixtus Pict.: Seit Pictets Zeiten war diese Art völlig verschollen. Es war mir daher von hohem Interesse, unter den Phryganiden des Berner Museums vier Exemplare, gesammelt 22. V. 84 bei Twann im Berner-Jura (Steck), vorzufinden. Dieselben stimmen vollkommen mit ML.'s Beschreibung und Abbildung (nach Pictet'schen Typen) überein. Es ist zu jener Beschreibung als recht auffallendes Merkmal noch hinzuzufügen, dass die Borstenpinsel in der Hinterflügeltasche des ♂ schön orange-gelb gefärbt sind. — Möglicherweise ist diese Art dem Juragebirge eigenthümlich.

D. Muelleri ML.: Den 17. und 18. VII. 88. fand ich diese Art häufig auf der Furka. An dem quellenreichen Abhang oberhalb des Gasthauses zum Tiefengletscher (etwa von 2100 bis 2300 m.) sassen die Thiere hart an dem eiskalten Gletscherwasser in Felsenritzen versteckt, vielfach in Copula. Die Schneeschmelze hatte in dem schlechten Sommer erst vor ganz kurzer Zeit begonnen und war noch lange nicht beendet. Einzelne Drusus fanden sich auch auf dem Schnee. — Die Thiere müssen dort mit einem Minimum von Wärme sich entwickeln können; denn trotzdem die Quellen, deren Ränder sie beleben, fast unmittelbarer Abfluss des Tiefengletschers sind, also wohl stets eine sehr niedrige Temperatur besitzen, erscheinen sie mit den Tagen, die man für jene Höhen gerade als die ersten Frühlingstage bezeichnen kann. Noch weit auffallender ist allerdings das Verhältniss bei *Acrophylax zerberus* (s. pag. 110).

D. nigrescens Meyer-Dür: Auf der Furka mit dem vorigen zusammen gefunden, etwas weniger häufig. Fällt im Leben durch die glänzend tiefschwarze Farbe (das ♀ ist dabei theilweise weisslich gesprenkelt und sieht dadurch der folgenden Art ähnlicher) sehr auf; *Muelleri* ist beträchtlich grösser und zeigt im Leben einen grünlichgrauen Farbenton.

D. melanchaetes ML.: Am Siedelenbach, da wo die Furkastrasse denselben überschreitet (2260 m.) und höher oben bis gegen 2400 m. fieng ich 18. VII. 88 ein ♂ und fünf ♀ dieser Art, theilweise unter Steinen. Saas VII. 86 (Steck) in Mehrzahl. Im Gegensatz zu Meyer-Dür finde ich, dass diese Art von *nigrescens* sehr sicher und nicht allzuschwer zu unterscheiden ist, das ♂ immerhin leichter als das ♀.

Cryptothrix ML.

C. nebulicola Hag.: Ziemlich häufig im Murgthal von 1100 bis gegen 1700 m. an den Sturzbächen; sowohl den 27. VII., als 22/23. IX. 88 Paare in Copula (R.)

Psilopteryx Stein.

P. Zimmeri ML.: Von Paul sehr häufig bei Cran im Wallis gesammelt, im September und October. Ich konnte diese Art den 22/23. IX. 88 im Murgthal beobachten. Sie bewohnt daselbst nicht die starken Sturzbäche, sondern kleine rieselnde Quelladern. Die ersten Exemplare traf ich bei etwa 1250 m. an einer derartigen Stelle, jedoch ziemlich spärlich; in sehr grosser Menge dagegen fanden sie sich von 1825 bis ca. 1860 m. an dem kleinen Bächlein, das sich in den obersten Murgsee ergiesst und auch noch am Ufer dieses Sees. Sie fehlten auch nicht auf der Glarnerseite der Murgseefurkel (ca. 1900 m.) und vereinzelt fanden sie sich noch „im Spon“ (1370 m.) Sie versteckten sich sehr gut an dünnen Distel- und Senecio-Knöpfen, waren massenhaft in Copula und schienen sehr träge; fliegen habe ich sie gar nicht gesehen. Die Art war in jenen Höhen gerade so häufig, wie etwa *Chaetopteryx villosa* bei Zürich. — Stücke aus Schlesien (Stdf.) sind den alpinen ganz gleich.

Chaetopteryx Steph.

Leider habe ich bei dieser interessanten Gruppe aus der Schweiz fast nichts Neues zu bringen. *Ch. Gessneri* bleibt immer noch Unicum; sie ist seit dem einzigen Original Exemplar von Airolo nicht wieder gefunden worden. Für *Ch. maior* sind aus der Schweiz immer noch die Pictet'schen Angaben die einzigen; aus den schlesischen Gebirgen (Reinerz, Petersdorf im Riesengebirge) brachte dagegen Dr. Standfuss eine prachtvolle Serie dieser Art mit. *Ch. obscurata* ist ebenfalls seit den zwei Exemplaren, die ML. aus der Schweiz erwähnt, von unsern Sammlern nicht wieder gefunden worden; besser bekannt wurde jedoch die Art nach Stücken, die in den Vogesen gesammelt sind; ich kenne nur ein Paar, das Dr. Standfuss bei Petersdorf im Riesengebirge sammelte.

Das spätherbstliche Vorkommen der *Chaetopteryx*-Arten trägt wohl die Hauptschuld daran, dass sie der Mehrzahl nach so wenig bekannt sind. Weniger ist wohl die mangelhafte Kenntniss der andern Arten auf das starke Ueberwiegen der gemeinen *villosa* zurückzuführen, denn wenigstens *maior* und *obscurata* müssen auf den ersten Blick schon im Leben von *villosa* zu unterscheiden sein. Es ist nicht ausgeschlossen, dass herbstliche Excursionen in die Gebirge noch neue Arten bekannt machen können.

Ch. villosa Fab.: Ueberaus kleine Exemplare, die kleinsten (13 mm. Spw.) nur die Hälfte der Grösse zürcherischer erreichend, die grössten noch hinter den kleinsten von Zürich

zurückbleibend, sammelte ich 10. bis 20. October 1887 bei Glarus an einer Stelle („auf Sack“ 700 m.), wo um diese Jahreszeit schon längst kein Sonnenstrahl mehr hindringt; es lag dort schon Schnee.

Chaetopterygopsis Stein.

* *Ch. Maclachlani* Stein: Die Entdeckung dieser für unsere Fauna interessanten Art verdanken wir Steck, der ein einziges ♂ (unter vielen *Ch. villosa*) bei Bätterkinden im Ct. Bern sammelte (18. X. 86). Der uns nächste bisher bekannte Fundort sind die Vogesen.

Enoicyla Ramb.

* *E. amoena* Hag.: Nachdem Hagen diese Art nach Bremi'schen Exemplaren von Zürich beschrieben hatte, war sie lange Jahre gänzlich verschollen. Paul fand sie dann (16. IX. 83) bei Biberbrücke im Ct. Schwyz wieder auf. ML.'s Beschreibung (F. A. S. pag. 17) ist nach diesen Exemplaren entworfen. Ein ♂ fand ich 22. IX. 88 am Eingang ins Murgthal (ca. 650 m.) an einer Tanne, ein weiteres Steck bei Bätterkinden.

Apatania Kol.

A. muliebris ML. Zwei ♀ von den Seen bei Sierre im Wallis (P.). Dieses Thier ist von ganz besonderem Interesse; das ♂ ist bis jetzt nicht bekannt und die Art steht im Verdachte sich durch Parthenogenesis fortzupflanzen (vide R. & S. pag. 216).

Sericostomatidae.

Diese anatomisch interessanteste Gruppe der Trichopteren bietet dem Faunisten und Systematiker mannigfache Schwierigkeiten, besonders in den beiden Gattungen *Sericostoma* und *Micrasema*. Meine eigene Erfahrung und mein Material reichen nicht aus, um über diese beiden Gattungen mitzusprechen; daher begnüge ich mich, ML. zu citiren und die Aenderungen namhaft zu machen, welche durch dessen Supplement zu seinem grossem Werke an der M-D.'schen Aufzählung nothwendig geworden sind.

Unter unsern einheimischen Sericostomatiden bilden *Sericostoma* und *Notidobia* Goëra, *Lithax* und *Silo* — dann *Brachycentrus*, *Oligoplectrum* und *Micrasema* — endlich *Crunoecia*, *Lepidostoma* und *Lasiocephala* zusammen je eine natürliche Gruppe. Nach meinen Erfahrungen scheinen mit Ausnahme

von *Goëra pilosa* und vielleicht *Lasiocephala basalis* alle nur eine Generation zu haben. Diese zieht sich allerdings bei einzelnen Arten ungewöhnlich lange hinaus, bei andern dagegen dauert sie am selben Ort kaum Wochen, sondern nur wenige Tage lang. Fast alle erscheinen in der ersten Sommerhälfte; einzelne sind ausgesprochene Frühlingsthier.

Die Larven gleichen im Allgemeinen ziemlich denjenigen der Limnophiliden; sie bauen frei bewegliche Gehäuse aus verschiedenem Material und in mannigfachen Formen.

Sericostoma Latr.

Ein Einblick in die Darstellung bei ML., R. & S., pag. 223 ff. und besonders F. A. S., pag. 18 ff. mit den zugehörigen Tafeln zeigt die ungewöhnlichen Schwierigkeiten, welche diese Gattung bietet. Nach ML. gehört alles, was man bis jetzt aus der Schweiz von Sericostomen kennt (ausgenommen das *Unicum faciale* ML.) zu

S. pedemontanum ML. *S. personatum* (Spencei olim) gehört nördlicheren Gegenden an und ist südlich von den Vöggen mit Sicherheit nicht constatirt. — Was ich um Zürich von Sericostomen gesammelt habe, lässt sich ohne Zwang als eine Art auffassen, und die Beschreibung von *S. pedemontanum* ML. passt im Allgemeinen gut darauf. Es sind immerhin Stücke, die in der Grösse recht differiren: die grössten und zum Theil auch hellsten stammen von langsam fliessenden Rietbächen (Oerlikon, Schlieren im Mai); kleinere und meist dunklere fanden sich an Quellwasser an verschiedenen Localitäten (Zürichberg, Hasenberg, Gattikon etc.). Auch Stücke aus dem Wallis (P.) gehören zu *pedemontanum*.

Damit dürfte die Frage der Sericostomen für die schweizerische Fauna kaum abgeschlossen sein. Das merkwürdige *S. faciale* ML. z. B. bedarf dringend weiterer Nachforschung.

Goëra Leach.

G. pilosa Eab. hat wohl sicher zwei Generationen. Wenigstens traf ich sie sehr zahlreich den 21. V. 88 bei Oerlikon an den Bächen der Glatt-Rieter, vermisste sie dann hier den ganzen Sommer über und fand sie wieder häufig den 22. VIII. und 11. IX. 88. Das erste Mal flogen sie mit *Notidobia ciliaris* zusammen; diese war zur zweiten Flugzeit der *Goëra* längst verschwunden und trat auch (wie überall in unserer Gegend) nicht wieder auf.

Lithax ML.

L. niger Hag. war Mitte Juli 88 nicht selten auf der Furka und fand sich hier an den bei *Drusus Muelleri* näher

beschriebenen Stellen. Die *Lithax* sassen indessen lieber an Halmen am Rande der Tümpel jener Region, als in Felsenritzen an den Sturzbächen, wie die *Drusus*.

Silo Curt.

S. pallipes Fab. Sehr häufig am Bach zwischen den beiden Gattiker-Weihern bei Thalweil, Ende Juni 86 und 88 (R.).

S. piceus Brauer fand ich Ende Mai 86 massenhaft am Limmatufer zwischen Engstringen und Dietikon auf dem Gebüsch sitzend, vielfach in Copula. Seine Flugzeit scheint ungemein kurz, wenigstens verfehlte ich dieselbe in beiden folgenden Jahren und fand z. B. 11. VI. 88 nur noch wenige sehr abgeflogene Exemplare. — Sehr vereinzelt an den Quais von Zürich (R.).

Brachycentrus Curt.

B. subnubilus Curt. ist mit *Neuronia reticulata* und *Stenophylax picicornis* die früheste der um Zürich erscheinenden Phryganiden, erscheint sogar in warmen Frühjahren noch früher als diese (31. III. 84 P.). Sehr häufig an der Glatt von Fällanden bis Rümlang und an der Limmat zwischen Engstringen und Dietikon; Hauptflugzeit in gewöhnlichen Jahren Ende April. In der Stadt Zürich bis jetzt nicht gefunden. — Eine zweite Generation wurde hier nie (und mit Sicherheit wohl überhaupt nirgends) gesehen.

Oligoplectrum ML.

O. maculatum Fourc., im Habitus der um die Hälfte verkleinerte *Brachycentrus subnubilus*; bewohnt dieselben Gewässer, wie dieser, erscheint aber viel später, am häufigsten im Juni. Wie der *Brachycentrus* fehlt es in der Stadt Zürich fast vollständig (ich habe hier erst zwei Exemplare gesehen), ist dagegen weiter unten an der Limmat ungeheuer häufig. — *B. subnubilus*, *O. maculatum*, *Silo piceus* geben uns somit Beispiele für Arten, die durch die Stadt von der Limmat verdrängt wurden, während so viele andere durch dieselbe keineswegs gelitten haben.

Micrasema ML.

Diese Gattung ist ganz ungewöhnlich schwierig, vor allem aus dem Grunde, weil die ♂ Genitalien nicht nur sehr wenig ausgeprägte Unterschiede zeigen, sondern auch bei trockenen Exemplaren meist tief in das Hinterleibsende eingesunken sind (wie bei *Brachycentrus* und *Oligoplectrum*). Die *Micrasemen* der schweizerischen Fauna bedürfen noch sehr einer eingehenden

Erforschung; das meiste, was über dieselben bekannt ist, stammt aus der Zeit vor dem Entstehen des ML.'schen Werkes.

Zu M-D.'s Aufzählung sind einige Bemerkungen nothwendig. In erster Linie ist *M. minutum* Pict. (M-D.'s Nr. 103) wenigstens vorläufig aus unserem Verzeichniss zu streichen; es ist eine der dunkel gebliebenen Pictet'schen Arten und von ML. in seiner Monographie nicht aufgenommen. Auch *M. longulum* ML. ist nur mit dem Vorbehalt künftiger Bestätigung als schweizerisch beizubehalten; M-D. erwähnt ein einziges Exemplar, welches ich bei ML. nicht aufgeführt finde; ML. hat *longulum* nur aus Sachsen und Schlesien. *M. morosum* ML. wird nach einem einzigen ♀ in die Schweizer Fauna eingereiht (R. & S., pag. 260); da es aber in den östlichen Alpen sowohl, als in den Pyrenäen vorkommt, so genügt dies wohl, um seine Anwesenheit auch in unserem Gebirge festzustellen. *M. nigrum* Brauer, dem *setiferum* Pict. ungemein nahe stehend, ist seit sehr langer Zeit in der Schweiz nicht mehr gesammelt worden; es steht in unserem Verzeichniss nach der Angabe von Hagen (R. & S., pag. 262). *M. microcephalum* Pict. endlich ist eine mangelhaft aufgeklärte Pictet'sche Art. — Wie man sieht, bleibt von dem Verzeichniss der Schweizer Micrasemen sehr wenig befriedigend aufgeklärtes übrig.

* *M. tristellum* ML. Im untern Theil des Murgthales am Hauptbach von ca. 600—1100 m. traf ich am 27. VII. 88 in grosser Menge ein Micrasema. Eingehende Untersuchung von Alcohol-Exemplaren führt mich zu der Ansicht, dass es sich um *M. tristellum* ML. handelt. Die für *tristellum* massgebende Eigenthümlichkeit im Geäder, der Abgang des ersten und zweiten Apical-Sectors im Vorderflügel fast von einem Punkt, trifft allerdings nicht für alle von mir untersuchten Vorderflügel zu; einzelne derselben zeigen nahezu das Verhältniss, wie es ML. für *morosum* abbildet. Grössern Werth glaubte ich desshalb auf die ♂ Analanhänge legen zu müssen, die mit ML.'s Abbildung sehr schön übereinstimmen. *M. tristellum* ist von ML. zuerst aus Savoyen beschrieben.

M. setiferum Pict. ist das einzige M., welches bis jetzt in der ebenen Schweiz häufig gefunden wurde. Es fliegt im Mai an grössern Flüssen (Rhone, Aare, Emme, Limmat, Sihl etc.). Die ♀ sind in der Regel kleiner als die ♂ und haben über der Mitte der Hinterflügel eine dunkle, durch lange seidige Behaarung gebildete Querbinde.

ML. erwähnt (F. A. S., pag. 26) ein Micrasema aus der Schweiz (drei ♂ vom Bedrettothal 25. VII.), das zu keiner der beschriebenen Arten recht passt, das er aber aus Mangel an genügendem Material unbeschrieben und unbenannt lässt.

Crunoecia ML.

C. irrorata Curt. verdient den Namen *Crunoecia* im vollsten Masse, denn die Art ist eine ausschliessliche Quellenbewohnerin. Als solche findet sie sich zwar nirgends gemein, aber doch rings um Zürich an vielen Stellen vom Mai an durch den ganzen Sommer, so am Zürichberg, Hasenberg, nahe dem Katzenssee (R.). Auch bei Sierre im Wallis (P.).

Leptoceridae.

Unsere einheimischen Leptoceriden bilden eine ungemein natürliche Vereinigung verwandter Formen, von der nur die im Habitus stark abweichenden Beraeen getrennt werden müssen; früher standen diese bei den Rhyacophiliden, ohne indessen z. B. mit *Agapetus* eine mehr als oberflächliche Aehnlichkeit zu besitzen. — Fast alle bewohnen pflanzenreiche, relativ ruhige Gewässer: Sümpfe, Rietbäche, Seen, grosse Flüsse, wenige nur rieselndes Quellwasser (*Adicella*). Demgemäss spielen sie in unseren Bergen, wo die Fauna der Sturzbäche vorwiegt, nur eine höchst untergeordnete Rolle. Viele Arten lieben es, in grossen Schwärmen entweder am heissen Mittag oder besonders Abends in der sinkenden Sonne über der Wasserfläche zu tanzen. Dabei finden sich die Geschlechter zusammen und fliegen dann in Copula rasch abseits in das Gebüsch oder an die Mauern. Merkwürdigerweise erleiden trotzdem die Schwärme keine sichtliche Abnahme; sie müssen also wohl beständig durch neuen Zuzug ergänzt werden. Aufgefallen ist mir, dass ganz gleiche Tänze und zwar über blumenreichen Wiesen von Tineiden (*Adela* und Verwandte) ausgeführt werden, die im ganzen Körperbau und insbesondere auch in Bezug auf die Flügelform und die merkwürdige Fühlerbildung den Leptoceriden ungemein gleichen. Wenn gleich die nahe Verwandtschaft der Schmetterlinge und Trichopteren nicht bezweifelt werden kann, wäre doch die Annahme einer direkten Beziehung zwischen Adelen und Leptoceriden wohl mehr als kühn. Die berichtete Thatsache zeigt, wie Thiere, deren Bewegungs- und Anhangsorgane analog gebaut sind, auch in ihren Bewegungen eine grosse Aehnlichkeit aufweisen.

Die Larven der Leptoceriden gleichen anatomisch im Wesentlichen denen der früheren Familien; ein Theil derselben zeichnet sich durch enorme Länge der hintern Beinpaare aus. Sie bauen lange, dünne, konische Gehäuse, theils fast nur aus Gespinnst, theils aus Pflanzentheilen und der Mehrzahl nach aus Sandkörnchen. Das Gehäuse von *Molanna* ist sehr abweichend gebildet.

Beraea Steph.

Die Beraeen weichen beträchtlich vom Normaltypus der Leptoceriden ab. Vielleicht bilden sie einen ziemlich natürlichen Uebergang nach den Sericostomiden hin, würden wohl auch bei diesen stehen, wenn sie nicht eben Aequipalpia wären. — Sie bewohnen seichte, dicht mit Binsen bestandene Sümpfe und kleine, nicht zu kalte Quellen. Alle scheinen nur einmal aufzutreten und zwar bei Zürich im Mai bis Juli.

B. pullata Curt. Häufig um Zürich: Seebach (P.), Oerlikon, Trichtenhauser-Tobel am Zürichberg (R.). Erscheint ungefähr eine bis zwei Wochen früher als *articularis* und *vicina*.

* *B. Maurus* Curt. Die Notiz bei ML., R. & S., pag. 497, „Andermatt (Stainton)“ ist wohl von M-D. übersehen worden. Ich fand wenige Exemplare (VI. 88) im Trichtenhauser-Tobel.

B. articularis Pict. Von ML. am Fuss des Salève bei Genf an Pictets Fundort wieder gefangen (F. A. S., pag. 33). Ich sammelte die Art häufig im Trichtenhauser-Tobel.

* *B. vicina* ML. wurde von ML. im Juli gemein im Visp-thal im Wallis, dann im Bedrettothal und bei Airolo gefangen (F. A. S., pag. 33). Ich fand sie in grosser Menge im untern Stöckentobel am Zürichberg an einer kleinen mit *Caltha* bewachsenen Quelle.

Molanna Curt.

M. angustata Curt. Häufig am kleinern Katzensee, an den Binsen sitzend, 19. VIII. 88 (R.).

Leptocerus Leach.

Unsere Kenntniss der schweizerischen Leptoceren ist noch recht unvollständig; über *annulicornis*, *aureus*, *riparius* sind weitere Erfahrungen dringend zu wünschen; *alboguttatus*, *commutatus*, vielleicht sogar *nigronevrosus* sind möglicherweise in der Schweiz noch aufzufinden. Aber auch über die gewöhnlichen Arten herrscht noch manche Unklarheit. So lässt sich z. B. nicht mit Bestimmtheit sagen, ob der sehr gemeine *L. cinereus* in einer sehr lang ausgedehnten oder in zwei Generationen erscheint; auch bei *L. aterrimus* scheint dies nicht völlig sicher, wenn mir auch hier die zweite Annahme höchst wahrscheinlich vorkommt. *Fulvus* und *senilis* haben sicher zwei, *albifrons* sicher nur eine Generation. Ueber *bilineatus* und *dissimilis*, sowie über die drei gleich Anfangs genannten Arten fehlen mir genügende Beobachtungen.

* *L. senilis* Burm. Ziemlich häufig in den Torfstichen um Zürich (Katzensee, Mettmenhasler-See), entschieden weit häufiger als *L. fulvus*; vereinzelt am Zürchersee; tritt im Juni

und September auf. Er liebt es, Abends in weiten Kreisen einzeln über die Teichflächen zu fliegen. Auffallenderweise schwärmt er auch gerne bei Regenwetter, eine Eigenthümlichkeit, die er mit einigen andern Leptoceriden gemein hat.

L. annulicornis Seph. Bern 10. VI. 82 (Steck) 1 ♂ u. 2 ♀.

L. aterrimus Steph. und var. *tineoides* Scop. Die Stücke vom Zürchersee sind durchschnittlich grösser, als diejenigen von den Sümpfen und Torfstichen der Umgebungen von Zürich; auch fehlt hier fast ganz die Form *aterrimus*. Thalalpsee, Ct. Glarus, 1200 m., zwei ♂ die zwischen Stammform und Varietät ungefähr in der Mitte stehen (Heuscher).

L. bilineatus L. ist auffallenderweise um Zürich eine der seltenern Arten; ich sah ihn nur einmal (Juli 86) in grösserer Menge über dem Wildbach im Trichtenhauser-Tobel am heissen Mittag schwärmen.

L. dissimilis Steph. ist im August gleichzeitig mit *albifrons* in Zürich nicht gerade selten. Da er aber streng nächtliche Lebensweise führt, entgeht er dem Beobachter sehr leicht. Bei der Tonhalle, Quaibrücke etc. fand ich oft Morgens sehr viele todte *L. dissimilis* am Fusse der Candelaber in Spinnweben, welche fast keine andern Phryganiden enthielten. Tags über findet man nur sehr vereinzelt Exemplare und auch diese gewöhnlich in der Nähe der Lampen, besonders der elektrischen. Im Riet bei Oerlikon ein ♂ (22. VIII. 88 R.). — Die zürcherischen Exemplare sind alle sehr hell isabellfarben mit glashellen Hinterflügeln, während schottische (S. P.) stark graulichen Farbenton und verdüsterte Hinterflügel zeigen.

Mystacides Latr.

Von unsern vier *Mystaciden* haben *azurea*, *longicornis* und *monochroa* zwei Generationen, die erste im Juni (in günstigen Jahren schon im Mai), die zweite im September (resp. August). Die zweite Generation scheint sowohl bei *longicornis*, wie bei *monochroa* die weit stärkere zu sein, während bei *azurea* beide ungefähr gleich stark sind. *M. nigra* habe ich bis jetzt nur im Hochsommer (Juli und August) beobachtet; sie hat wahrscheinlich nur eine Generation.

M. longicornis L. wird von M-D. als selten bei uns bezeichnet; sie ist es sicher nicht. An den kleinen Sumpfsen um Zürich und den Torfstichen in deren Umgebung kann man sie an ruhigen Abenden in grossen Schwärmen tanzend finden, häufig mit *azurea* untermischt.

M. monochroa ML. stimmt in der Structur so sehr mit *longicornis* überein, dass ML. Angesichts der ersten wenigen Exemplare (die von Zürich stammten, vide R. & S. suppl., pag.

LXIV und F. A. S., pag. 37) fast an der spezifischen Verschiedenheit von *monochroa* zweifelte. Ich konnte gerade *monochroa* so oft und in solchen Mengen beobachten, dass ich an der Berechtigung dieser ML.'schen Art nicht im mindesten zweifle. Dieselbe ist ein ganz constanter und wenigstens in der zweiten Generation sehr häufiger Bewohner des Zürchersees und zwar bis in die Stadt hinein. *Longicornis* fehlt hier vollständig und ebenso vollständig fehlt *monochroa* den Sumpfvierern in unserer Nachbarschaft. Trotzdem die Färbung von *monochroa* von fast völligem Weiss (besonders bei einzelnen ♀ vorkommend) bis zu einem graulichen Gelbbraun schwankt, habe ich unter Tausenden kein Stück gesehen, das einen Uebergang zu *longicornis* bildete. — Ein Stück von Genf aus der Collection Pictet.

Vielleicht findet sich *leucoptera* ML. (vom Gardasee), ein weiteres Glied der interessanten Formenreihe, als deren Typus *longicornis* gelten mag, auch an den Seen der italienischen Schweiz.

Triaenodes ML.

T. bicolor Curt. Häufig in den Torfstichen am Katzensee in einer Generation im Hochsommer (R.). Gattiker-Weiher.

Erotosis ML.

**E. baltica* ML. Von dieser im Ganzen noch wenig bekannten Art fieng ich 19. VIII. und 16. IX. 88 je ein ♂ im Torfstich am Katzensee. Die bisherigen Fundorte sind Finnland, die Insel Oesel und England.

Adicella ML.

A. filicornis Pict. Sehr vereinzelt um Zürich, mit *Cru-noecia irrorata* zusammen an rieselndem Quellwasser im Mai und Juni: Trichtenhauser-Tobel, Hasenberg, Uetliberg (R.).

Oecetis ML.

Oe. furva Ramb. bewohnt in grosser Menge die Torfstiche am Katzensee, Mettmenhasler-See etc. in einer Generation im Frühsommer (R.). Ein überaus auffallendes Thier, hauptsächlich durch die glänzend hell gefärbten Fühler, die im Flug im Bogen nach rückwärts gekrümmt getragen werden; fliegt wie *Leptoc. senilis* gerne im Regen.

Oe. testacea Curt. Von ML. in Genf am See gefangen, 5. VII. (s. F. A. S., pag. 39).

Setodes Ramb.

**S. argentipunctella* ML. Dieses wundervolle Thierchen, bis jetzt von den britischen Inseln und Belgien bekannt, fand

ich im August 88 in einzelnen Exemplaren an den Quais von Zürich und in etwas grösserer Anzahl im Laubwerk alter Rosskastanien versteckt am Seeufer bei Wollishofen.

Hydropsychidae.

Wie die Leptoceriden, so sind auch die Hydropsychiden im Tieflande weit besser vertreten, als im Gebirge, wenn auch einzelne Arten dem Gebirge eigenthümlich sind und hier massenhaft vorkommen. Sie bewohnen der grössten Mehrheit nach fließendes Wasser aller Art, von Quellen bis zu grossen Flüssen und auch grosse Seen; in Sümpfen finden sich nur ganz wenige Arten.

Die Larven haben gerade nach vorn gestreckten Kopf (bei denen der vorhergehenden Familien ist derselbe nach unten gebogen, wie bei den Schmetterlingsraupen), entweder in Büscheln stehende oder gar keine äussern Kiemenfäden. Sie verfertigen keine transportablen Gehäuse, wie die aller vorhergehenden Familien und nähern sich dadurch den Rhyacophiliden. Ein Theil spinnt ein mehr oder weniger lockeres mit kleinen Steinchen besetztes Gewebe an grössern Steinen fest (Hydropsyche); andere bauen grosse flottirende Netze, in denen sie ziemlichen Raum zu freier Bewegung haben (s. Schoch, Mitth. VII. 50); wieder andere (die Polycentropus-Gruppe) verfertigen ein Nest aus losen Pflanzentheilen, von dem aus sie ihre Raubzüge unternehmen, zum Theil auch auf Bahnen, die durch ein Gerüst feiner Fäden vorgezeichnet sind (bei *Holocentropus dubius* von mir selbst beobachtet); gewisse Tinoden endlich bauen an der Oberfläche von grössern Steinen gewundene Gänge, die mit feinem Schlamm bedeckt sind. Für die Verpuppung wird dann ein festeres Gehäuse verfertigt, von den Flussbewohnern aus Steinchen, von den Sumpfbewohnern aus Pflanzentheilen. Von den Rhyacophiliden trennt sie der Mangel eines eigentlichen Puppencocons in dem grössern Gehäuse. Die Larven der Hydropsychiden und Rhyacophiliden leben (wenigstens zum Theil) sehr wahrscheinlich vom Raube, während diejenigen der übrigen Familien Pflanzenfresser sind.

Hydropsyche Pict.

Diese Gattung bereitete von jeher den Neuropterologen ungewöhnliche Schwierigkeiten. Die Artunterschiede sind zum Theil geringfügig, ganz besonders diejenigen in der Structur; Färbungsunterschiede können bei frischem Material trefflichen Dienst leisten, sind aber meist bei ältern Sammlungsexemplaren kaum mehr zu erkennen. Die Kenntniss der schweizerischen Hydropsychen ist noch recht mangelhaft; der Punkte, welche

der Aufklärung bedürfen, sind eine ganze Anzahl. Erst ein weit grösseres Material von vielen Localitäten zusammengetragen wird diese Aufklärung bringen. Was aus dem Gebirge von Hydropsychen bekannt ist, ist kaum der Rede werth.

Die Hydropsychen bewohnen fliessendes Wasser. Sie haben zwei Generationen, die erste im Frühsommer (Mai und Juni), die zweite im September. Fast alle fliegen Nachts und in der Abenddämmerung; nur *H. angustipennis* habe ich im Sonnenschein häufig schwärmen gesehen.

H. pellucidula Curt. Diese Art, welche grössere Flüsse bewohnt (Rhone, Aare, Limmat, Reuss etc.) variirt innerhalb ihres grossen Verbreitungskreises sehr in Bezug auf Färbung und Grösse. Ihre zwei Generationen sind an der Limmat in Zürich sehr deutlich zu unterscheiden, wenn auch in der Zwischenzeit vereinzelt Exemplare fast immer anzutreffen sind. M-D.'s Angabe: „Flugzeit ununterbrochen von Ende Mai bis Anfang October“ ist insofern nicht genau genug, als das Vorhandensein von zwei grossen Generationen aus derselben nicht hervorgeht. Die Stücke der Herbstgeneration sind im Allgemeinen merklich kleiner, als diejenigen der Frühjahrs-generation; überhaupt sind die *H. pellucidula* von Zürich im Ganzen als eine kleine Form zu bezeichnen. M-L. gibt als Masse: ♂ 22—31 mm. Spw., ♀ 27—37 mm. Zürcherische Exemplare messen: erste Generation ♂ 25—27, ♀ 26—30; zweite Generation ♂ 23—25, ♀ 25—26. Eine grössere Form findet sich in Luzern an der Reuss: ♂ 29, ♀ 32 (S. P.) Die Berner scheinen mit den zürcherischen ungefähr übereinzustimmen.

Nicht selten und zwar bei den ♀ häufiger als bei den ♂ findet sich von *H. pellucidula* eine in sich constante Farbenvarietät. Dieselbe ist röthlich rauchbraun ohne alle hellere Zeichnung; die Gegend des Pterostigma und der Hinterrand der Vorderflügel sind dunkler. — Nach meiner Ueberzeugung gehört die „*H. fulvipes*“ von Zürich, welche M-D. (Mitth. VI., pag. 324) erwähnt, hieher. Mit „Zürich“ meint M-D. offenbar stets die Stadt selbst, und hier findet sich ausser *pellucidula* und *lepida* keine andere Hydropsyche. Ueber seine „*fulvipes*“ aus Burgdorf (ibidem) weiss ich keine Auskunft; jedenfalls kann man nach dieser Angabe die heute als *fulvipes* geltende Art nicht in unsere Fauna einreihen, da zu jener Zeit dieselbe noch gar nicht genügend definirt war.

**H. saxonica* ML. ML. beschreibt diese Art (F. A. S., pag. 43) nach Exemplaren aus Sachsen; die Beschreibung von *H. fulvipes* Curt. in R. & S. war nach der wahren *fulvipes* und *saxonica* zusammen entworfen. Die wahre *fulvipes* Curt.,

der *H. instabilis* nahe verwandt, ist aus der Schweiz mit Sicherheit nicht nachgewiesen. Die Bestimmung der von mir gesammelten *saxonica* ist von ML. selbst bestätigt.

H. saxonica ist stellenweise häufig in den Umgebungen von Zürich: so an dem klar fließenden Bache zwischen beiden Gattiker-Weihern (R.), bei Oerlikon ebenfalls an Bächen (P., R.). Wallis (P.). Bei Gattikon war auch von dieser Art die Herbstgeneration durchschnittlich kleiner; ferner fand sich hier eine einfarbig dunkelgraue Varietät (sehr selten), ganz analog derjenigen von *pellucidula*. Die Walliser Exemplare sind grösser und dunkler als die Zürcher.

H. angustipennis Curt. hat sich als eine überaus häufige Phryganide unserer Gegend erwiesen. Ueberall um Zürich massenhaft an langsam strömenden Rietbächen (Oerlikon, Katzensee, Mettmenhasler-See, Dietikon, Gattikon etc. R.), Wallis (P.), Goldau (P.). Die erste Generation erscheint unter Umständen schon Ende April, die zweite Ende August. — Stücke aus dem Riesengebirge (September, Stdf.) unterscheiden sich von den hiesigen nur durch etwas geringere Grösse.

H. bulbifera ML. Ziemlich selten im Riet bei Oerlikon, Mai und September 88 (R.); ich fieng bisher nur ein ♂, das mit ML.'s Beschreibung und Abbildung vortrefflich übereinstimmt. Das scharfe Hervortreten des dunklen Geäders auf dem einfarbig gelbgrauen Grund lässt diese Art kaum mit andern verwechseln.

H. guttata Pict. Von dieser nach ML. über ganz Europa verbreiteten Art habe ich bis jetzt ein einziges schweizerisches Stück, ein ♂ von Bern (Steck) gesehen. Dasselbe ist von der typischen Form.

H. instabilis Curt. Ziemlich häufig bei Sierre im Wallis (P.); in grösserer Serie von der Bechburg (M. B.). Riggenbach erwähnt (Mitth. VII. 47) das Vorkommen von *H. ornatula* Pict. von der Bechburg. Ich selbst habe von da nur *instabilis* gesehen. Gerade diese Art kann mit *ornatula* leicht verwechselt werden; es brauchen nur bei einer *instabilis* die feinen Börstchen an der Dorsalplatte der ♂ Genitalien abzubrechen, um die Unterscheidung sehr schwierig zu machen. Deshalb möchte ich vorläufig offen lassen, ob es sich in jenem Falle wirklich um *ornatula* handelte.

Ich berichte an dieser Stelle noch über eine Serie von Hydropsyphen, die ich an den Sturzbächen am Zürichberg (Stöckentobel und Trichtenhauser-Tobel) gesammelt habe. Genaue Bestimmung dieser Thiere war mir bis jetzt nicht möglich, da sich unter der Ausbeute ein einziges noch dazu nicht völlig erhärtetes und ausgefärbtes ♂ befindet. Es sind sehr grosse,

lang- und schmalflügelige Exemplare (♀ 31 mm. Spw.) von sehr dunkler grauer Grundfarbe mit hellen Zeichnungen, welche denen der *instabilis* gleichen. Die Genitalien des einzigen ♂ gleichen der ML.'schen Abbildung für *guttata*. — Diese Thiere müssen ungemein verborgen leben. Im Mai 88 traf ich ihre Larven und ihre zum Theil ganz ausgefärbten Nymphen in grösster Menge in den Bächen, während nur wenige Exemplare des vollendeten Insekts aufzutreiben waren. Versuche, Nachts an der Laterne mehr Material zu erlangen, waren erfolglos, wohl aus zufälligen Gründen, da Hydropsychen im Allgemeinen sehr gerne an's Licht fliegen. Ich habe von andern Orten nichts gesehen, was mit diesen Exemplaren übereinstimmt und muss darum auf reichlicheres Material warten, bis sich über diese Art Sichereres angeben lässt.

Philopotamus Leach.

Bewohner von klaren Quellen oder Sturzbächen. *Variiegatus* hat eine Generation im Frühsommer von Ende Mai bis Mitte Juni; *ludificatus* fliegt den ganzen Sommer durch im Gebirge, wahrscheinlich ebenfalls in nur einer Generation; über *montanus* habe ich gar keine Erfahrungen.

Ph. ludificatus ML. Höchst wahrscheinlich hat M-D. diese Art mit *montanus* durchweg verwechselt. Alle Exemplare, die z. B. in der S. P. als *montanus* bezeichnet waren, erwiesen sich als *ludificatus*. *Ph. ludificatus* ist im Gebirge weit verbreitet und sehr gemein. Um Zürich ist er selten: Balgrist (P.), Itschnach (R.). Er beginnt in den Alpen schon unten im Thal und steigt bis zu beträchtlichen Höhen (z. B. im Murgthal bis ca. 1800 m.). Er fliegt während des ganzen Sommers; ein Exemplar fieng ich sonderbarerweise schon am 4. April! 85 im Klönthal. — Stücke aus dem Riesengebirge (Stdf.) sind den alpinen völlig gleich.

Ph. montanus Donovan. Aus der Schweiz habe ich von *montanus* erst ganz wenige sehr alte Exemplare aus dem Berner Museum (ohne genauere Ortsangabe) gesehen. Bei der weiten Verbreitung des Thieres ist jedoch ein häufigeres Vorkommen desselben auf schweizerischem Boden sehr wahrscheinlich. In den Pyrenäen (Eaton, ML.), dem Schwarzwald (ML.) und Riesengebirge (Stdf.) ist *montanus* sehr häufig; dass er den schweizerischen Alpen fehlen sollte, ist nicht anzunehmen, obgleich bis jetzt der Nachweis fehlt.

Ph. variegatus Scop. ist in der ebenen Schweiz ebenso häufig, wie *ludificatus* im Gebirge. Mit *ludificatus* zusammen traf ich ihn bei Itschnach und bei Lowerz,

Dolophilus ML.

D. copiosus ML. Ein ♂ im Murgthal, ca. 800 m., 22. IX. 88 (R.).

D. pullus ML. Drei ♂ im Trichtenhauser-Tobel am Zürichberg, VI. 86 und 5. VII. 88 (R.).

Wormaldia ML.

W. occipitalis Pict. In den Umgebungen Zürichs sehr verbreitet und häufig; es gibt hier wohl kaum eine kleine, schattige Quelle, wo *W. occipitalis* fehlt. Man findet sie von Mitte Mai an bis in den September, ohne dass getrennte Generationen sich deutlich unterscheiden lassen. Murgthal ca. 800 m. (R.); Wallis (P.).

Neureclipsis ML.

N. bimaculata L. In diesen Mittheilungen (VII., pag. 50) gibt Prof. Schoch die Beschreibung eines interessanten Phryganidenbaues. Er spricht die Vermuthung aus, dass die betreffende Larve zu *Philopotamus variegatus* gehöre. Da ich aber weder am See noch an der Limmat je einen *Philopotamus* gesehen habe, kann ich mich dieser Ansicht nicht anschliessen. Jene Larven habe ich nicht gesehen; dagegen sah ich einst eine Probe von Seeschlamm, welcher in losen Cocons völlig ausgefärbte Nymphen von *Neur. bimaculata* enthielt und daneben noch unverwandelte Larven, die denjenigen von *Philopotamus* (welche Pictet gut abgebildet hat) recht ähnlich sahen. Meiner Meinung nach waren also wohl die Larven der *Neureclipsis* jene Baukünstler. — Die Art erscheint hier massenhaft, häufiger an der Limmat als am See, in zwei Generationen, die ziemlich mit denen der *Hydr. pellucidula* zusammenfallen. Türlensee (R.)

Plectrocnemia Steph.

In der Regel finden sich *Plectrocnemien* nur sehr spärlich in den Sammlungen; dies ist insofern begreiflich, als dieselben ungemein versteckt leben. Man findet sie meist in den Ritzen der Bäume verborgen am Rande schattiger Quellen, in erster Generation im Mai und Juni, in zweiter im September. Ich fand stets nur vereinzelt Exemplare.

P. conspersa Curt. Trichtenhauser-Tobel, Goldau (R.), Wallis (P.).

P. geniculata ML. Trichtenhauser- und Stöckentobel am Zürichberg (R.), Wallis (P.).

P. brevis ML. In Mehrzahl (5 ♂, 4 ♀) im Stöckentobel immer an derselben kleinen Quelle, im Mai bis Juni und September, zwei ♂ auch im Trichtenhauser-Tobel (R.).

Nach ML. (F. A. S., pag. 51/52) ist vielleicht das von Zeller bei Bergün gesammelte Exemplar von *brevis* verschieden und bildet mit einem andern aus den Pyrenäen zusammen eine zwischen *brevis* und *scruposa* stehende Art. — Meine zürcherischen Stücke stimmen vollständig mit ML.'s Beschreibung und Abbildung von *brevis* überein.

* *P. scruposa* ML. Zwei ♀ vom Trichtenhauser-Tobel, VI. 88 (R.) muss ich zu dieser Art, deren ♂ noch nicht beschrieben ist, ziehen. — Bisher war dieselbe erst aus den Pyrenäen bekannt.

Polycentropus Curt.

Alle mir bekannten Arten der *Polycentropus*-Gruppe (die *Plectrocnemien* gehören auch schon dazu) haben zwei Generationen, eine im Frühsommer, eine andere im September; freilich sind besonders von den häufigsten Arten auch in der Zwischenzeit Exemplare anzutreffen, ohne dass jedoch dadurch die Generationen verwischt würden. — Die *Polycentropus*-Arten und ihre Verwandten verbreiten alle einen ganz eigenthümlichen, etwa an Kreosot erinnernden Geruch, der ihnen auch nach dem Tode noch lange Zeit anhaftet.

P. flavomaculatus Piet. erreicht im Gebirge eine beträchtliche Höhe: ein ♂ fand ich 22. IX. 88 am obersten Murgsee (1825 m.).

Holocentropus ML.

H. dubius Ramb. Sehr häufig in Torfstichen im Mai und September: Katzensee, Mettmenhasler-See, Robenhausen; Bern (Steck). Versteckt sich vortrefflich in Baumritzen, ist äusserst flink und beweglich.

Ich zog einst (Frühjahr 86) ein ♀ aus einer Larve, die ganz ähnlich aussah, wie diejenige, welche als *Polycentropus flavomaculatus* zugehörig beschrieben wird. Dieselbe bewohnte ein loses Nest aus Pflanzentheilchen, von dem aus sie ein grosses, einigermaßen trichterförmiges, sehr feines und lockeres Gewebe errichtete. Auf diesem Gerüste gieng sie ihrer wahrscheinlich thierischen Nahrung nach; bei der geringsten Erschütterung zog sie sich augenblicklich in ihren Schlupfwinkel zurück. Das vollkommene Insekt erschien nach kurzer Puppenruhe schon Anfang April, viel zu früh; die Larve war nämlich im Februar gefangen und hatte sich im warmen Zimmer offenbar zu rasch entwickelt. — Seither habe ich öfter dieselbe Larve und ihren Bau beobachtet, ohne wieder das vollkommene Insekt ziehen zu können.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch noch andere *Holocentropus*-Arten in der Schweiz vorkommen.

Cyrnus Steph.

C. trimaculatus Curt. In grosser Menge fand ich diese Art am Egelsee bei Bergdietikon (VI. 88), durchweg in ungewöhnlich dunkel gefärbten, theilweise fast ganz schwarzen Exemplaren, wie sie kaum jemals am Zürchersee vorkommen.

* *C. crenaticornis* Kol. Häufig an den Quais von Zürich (R.) in zwei Generationen, Juni und Ende September, von denen die zweite stärker zu sein scheint. Vereinzelt in den Torfstichen am Katzensee und Mettmenhasler-See (R.). *Crenaticornis* ist ungewöhnlich lichtscheu. Während z. B. *trimaculatus* in grellem Sonnenschein besonders lebhaft schwärmt, sah ich nie einen *crenaticornis* Tags fliegen. Dieselben suchen im Gegentheil die verstecktesten, dunkelsten Winkel an den Quaimauern auf, wo sie dann oft in grossen Gesellschaften beisammen sitzen. Es ist begreiflich, dass sie bei oberflächlichem Absuchen dieser Orte so leicht übersehen werden.

Auffallenderweise trifft nächtliche Lebensweise und grosse Lichtscheu bei Phryganiden oft mit ungewöhnlich heller Färbung zusammen. Ausser bei *Cyrnus crenaticornis* findet sich dies auch bei der ganzen Gruppe der hellgelben *Stenophylax*- und *Micropterna*-Arten, bei *Anisogamus difformis*, *Leptocerus dissimilis*, *Mystacides monochroa*, *Agraylea pallidula* u. a.

Tinodes Leach.

T. Waeneri L. Zwei Generationen im Mai bis Juni und September.

* *T. aureola* Zett. Ein ♂ von Paul bei Locarno gefangen.

T. unicolor Pict. Von ML. bei Sierre im Wallis im Juli gefangen (F. A. S., pag. 57). Sehr häufig im Juli, offenbar in einer einzigen Generation, an den Sturzbächen am Zürichberg im Trichtenhauser- und Stöckentobel (R.).

* *T. Zelleri* ML. Zwei ♂ von ML. im Vispthal im Wallis am 11. Juli gefangen (F. A. S., pag. 57).

T. dives Pict. Inden im Wallis, Mai 86 (P.); Zugerberg (P.).

Lype ML.

L. phaeopa Steph. Zwei Generationen (Juni und September) an den Quais in Zürich, sowie an der Limmat nicht selten. An der Glatt bei Opfikon-Oberhausen (R.).

L. fragilis Pict. Wie M-D. fand auch ich diese Art massenhaft an der Limmat (Schipfe, Bahnhofbrücke) im Juli,

wohl in einer einzigen Generation. Sie gleicht im Habitus sehr der allgemein bekannten *Psychomyia pusilla*.

Chimarrha Leach.

Ch. marginata L. Chur (Dr. Killias).

Rhyacophilidae.

Die Rhyacophiliden sind in unserer Fauna sehr reich vertreten, da insbesondere die grosse Gattung *Rhyacophila* viele Gebirgsbewohner enthält. Immerhin kann manches noch aufgefunden werden, das unserem heutigen Verzeichnisse fehlt. Es sind ausnahmslos Bewohner fliessenden Wassers, zum Theil der wildesten Sturzbäche des Gebirges. Die Larven unterscheiden sich von denen aller andern Trichopteren durch die Art ihrer Verpuppung. Sie bauen aus fremden Körpern (Steinchen, Pflanzentheilen) ein äusseres lockeres Gehäuse, das an einen grössern Stein befestigt wird. Innerhalb desselben spinnen sie aus eigenem Secret ein festes, zähes, durchscheinendes, glattes Cocon. Dasselbe umschliesst die Nymphe eng und ist also sehr langgestreckt, oft leicht gekrümmt. Die Nymphe besitzt ein Paar starker Kiefer, um dieses Cocon zu durchbrechen. Die Larve selbst hält sich bis zur Verpuppung in einem nicht transportablen, sehr lockern und regellosen Gehäuse aus zusammengespinnenen Steinchen auf.

Rhyacophila Pict.

Die Einförmigkeit in der äussern Erscheinung zeichnet die grosse Reihe der Rhyacophilen, insbesondere die Arten der typischen Gruppen aus. Daneben herrscht auch in den Hauptzügen des ♂ Genitalapparates eine grosse Uebereinstimmung. Unterschiede in den Einzelheiten dieses Apparates dienen in allererster Linie zur Unterscheidung der zahlreichen Arten. Nichts ist an der grossen ML.'schen Monographie bewundernswerther als gerade die Auseinandersetzung dieser Gattung; früher ein Wirrwar von Synonymen und mangelhaft beschriebenen Arten, ist dieselbe jetzt eine der dankbarsten Aufgaben für den sammelnden Trichopterologen geworden. Dass einzelne Punkte dabei noch nicht endgültig erledigt sind, wie z. B. die schwierige Frage der *Rh. dorsalis* und ihrer allernächsten Verwandten, ist sehr begreiflich; ML. weist selbst darauf hin, dass locale Bedingungen geringe Variationen in der Structur der ♂ Genitalien hervorrufen können. Demgemäss ist weit mehr Material von viel zahlreichern Fundorten nothwendig, um einzelne dieser Fragen entscheiden zu können.

Bei der Besprechung von *Rh. tristis* werde ich näheres über die Larven der Rhyacophilen mittheilen.

Rh. torrentium Pict. Murgthal, 27. VII. 88, 1 ♂ (R.).

Rh. Albardana ML. Sierre im Wallis, ziemlich häufig im Rhonebett unter Steinen (P.); Tarasp 1 ♂ (Dr. Killias).

Rh. dorsalis Curt. Die scharfe Trennung der drei Arten *dorsalis*, *obtusidens* und *persimilis* (der einzigen bisher aus der Schweiz bekannten der *dorsalis*-Gruppe) ist nach meiner Erfahrung aussergewöhnlich schwierig. — Dass *Rh. dorsalis* sicher in der Schweiz vorkommt, beweisen Exemplare, die ML. selbst in Genf an der Rhone sammelte (F. A. S., pag. 60). Ferner erhielt ich von Paul eine kleine Serie aus dem Wallis (Chaley 17. IX. 88), die ich zu *dorsalis* ziehen muss. Immerhin neigt die Bildung des Penis bei einzelnen derselben schon merklich gegen die bei *obtusidens* beobachteten Formen.

Rh. obtusidens ML. In den Umgebungen von Zürich (an der Limmat von der Stadt bis Dietikon, bei Oerlikon, an der Reppisch bei Stallikon) traf ich stets nur Exemplare, die ich als *obtusidens* auffassen muss, welche allerdings theilweise Uebergänge zu *persimilis* zeigen. Sichere Exemplare von *dorsalis* habe ich von hier nie gesehen; M-D. erwähnt „vier zweifelhafte ♀ von Zürich“, da aber ♀ von *Rhyacophila* ohne zugehörige ♂ überhaupt nichts sicher zu bestimmen sind, hat es sich wohl um *obtusidens* gehandelt. Sie erscheint in zwei Generationen im Mai und September bis October.

Rh. persimilis ML. in ausgeprägter Form fieng ich nur einmal im Goldauer-Schutt (VII. 86); ML. fieng zwei ♂ bei St. Moritz (F. A. S., pag. 60).

Nach meiner vorläufigen Ansicht sind wahrscheinlich *dorsalis*, *obtusidens* und *persimilis* locale Abänderungen einer einzigen Art.

* *Rh. septentrionis* ML. Häufig bei Oerlikon, X. 86 und Mitte bis Ende September 88 (R.). Die Thiere fanden sich an einem sehr langsam fliessenden, dicht bewachsenen Bach mit grösstentheils schlammigem Grund, der für Rhyacophilen sonst nicht günstig ist. Sie sasssen auch nicht, wie es sonst die Rhyacophilen lieben, auf dem höhern Gebüsch, sondern nahe dem Wasser im dichten Pflanzenwuchs versteckt. — Stücke aus dem Riesengebirge (Stdf.) sind etwas dunkler und schärfer gezeichnet, als die Zürcher.

Rh. praemorsa ML. Zwei kleine (20 resp. 23 mm. Spw.) ♂ vom Murgthal, 800 und 1400 m. (R.), 22. IX. 88.

* *Rh. aurata* Brauer. Von Paul in mehreren Exemplaren im Mai bei Churwalden (1250 m.) gesammelt (F. A. S., pag. 61); ein ♂ vom Goldauer-Schutt VII. 86 (R.).

Rh. proxima ML. Von ML. massenhaft bei Pontresina, dann auf dem Julier und bei Thusis gesammelt (F. A. S., pag. 62). Val d'Anniviers (P.). Vereinzelt aber nicht selten im Murgthal und auf der Mürtschenalp von 1400 bis nahe an 2000 m., Juli und September 88 (R.).

Rh. Pascoei ML. Genf, an der Rhone, von ML. 1 ♂ (F. A. S., pag. 62), von Paul 2 ♂ und 5 ♀ gesammelt; Bern 1 ♂ (Steck).

Rh. vulgaris Pict. ist überall in den Alpen häufig, in den Glarneralpen eine der allerhäufigsten Phryganiden. Sie erscheint unter den frühesten Arten (4. VI. 88 Hinterwäggithal) und ist tief im Herbst noch massenhaft zu treffen (10.—20. X. 87 in Glarus, Mollis, Klönthal). Im Murgthal traf ich sie in gleicher Häufigkeit von 600 bis nahe an 2000 m., im Juli und Ende September. Aber auch im Tiefland fehlt sie an Sturzbächen nicht. Am Zürichberg (der Limmat, Glatt etc. fehlt sie vollständig) sind deutlich zwei Generationen, im Mai und September, zu unterscheiden. Die Stücke von Zürich sind durchschnittlich kleiner und unansehnlicher als die aus den Alpen. — Ganz mit alpinen übereinstimmende Exemplare sammelte Dr. Standfuss bei Bad Reinerz im schlesischen Gebirge.

[*Rh. Rougemonti* ML. Da das von ML. beschriebene Original Exemplar dieser Art wahrscheinlich nicht aus der Schweiz, sondern von Corsika stammte (F. A. S., pag. 63) und weitere Beobachtungen nicht vorliegen, wird dieselbe aus der schweizerischen Fauna gestrichen.]

Rh. glareosa ML. Im Murgthal ein ♂ bei ca. 1600 m. und auf der Glarnerseite der Murgseefurkel ein zweites bei ca. 1950 m., 22./23. IX. 88, beide abgeflogen (R.).

Rh. Meyeri ML. Einige Exemplare von P. bei Locarno gefangen (S. P.) Von ML. sehr häufig im Anzasca- und Cannobiothale in Oberitalien gesammelt (F. A. S., pag. 65).

Rh. tristis Pict. Ueberaus häufig bei Zürich, sowohl an den Bächen am Zürichberg, als an der Limmat von der Stadt bis Dietikon, in nur einer Generation im Mai und Anfang Juni. Zahllos im Murgthal, 27. VII. 88 (R.) von 600—1800 m.

Die grosse Häufigkeit des Thieres an den für mich sehr bequem gelegenen Bächen am Zürichberg veranlasste mich, einen Versuch zur Aufklärung seiner Entwicklungsgeschichte zu machen. Wenn auch die Zucht eines bestimmten Individuums von der Larve bis zur Imago nicht gelungen ist, so scheint mir doch die Kette der Beobachtungen so geschlossen, dass ein Irrthum kaum mehr möglich ist,

Von Rhyacophilen der typischen Gruppe (in unserem Verzeichniss von *torrentium* bis *vulgaris*) sind meines Wissens die Larven beschrieben: von *vulgaris* durch Pictet (Tab. XV., Fig. 1*), von *dorsalis* durch ML. (R. & S., pag. 433; Trichopt. britann., pag. 156) und von *nubila* Zett. durch Klapalek (Fauna der Gewässer Böhmens: Metamorphose der Trichopteren, pag. 57). Ich selber kenne die Larve von *vulgaris* Pict. — Es sind langgestreckte Larven, mit kleinem, hornigem Kopf und hornigem Prothorax, im übrigen mit weicher Körperbedeckung. Die Segmente sind sehr deutlich gesondert, jedes einzelne in der Mitte am breitesten; am breitesten überhaupt sind die ersten Abdominalsegmente, so dass die Gestalt der Larve deutlich spindelförmig ist. Sie haben kräftige Kiefer, kräftige hornige Beine und das letzte (neunte) Abdominalsegment hat zwei starke, gegliederte, klauentragende Anhänge. Vom zweiten Brustsegment an bis zum vorletzten Abdominalsegment tragen alle Ringe zu beiden Seiten je ein Büschel von 10—12 feinen Kiemenfäden, die von gemeinsamer Basis entspringen.

Eine etwas andere Larvenform kommt einer zweiten Gruppe, wahrscheinlich *glareosa* und Verwandten zu. ML. sagt über diesen Punkt (R. & S. suppl., pag. LXXVIII): „Jedes Kiemenbüschel wird von nur vier starken, fingerförmigen Fäden gebildet. Dieselben entspringen derart von der Basis, dass man sie einem Daumen und drei Fingern vergleichen kann, diese von einer gemeinsamen Basis ausgehend, während jener etwas davon getrennt ist. Jeder Faden ist zweigliedrig oder besitzt jedenfalls eine Einkerbung, die einer Naht ähnlich sieht.“ Eaton fand die betreffenden Larven in Savoyen in einem Bach, an dem nur *glareosa* flog.

Eine dritte Form endlich war schon von Pictet (Tab. XV., Fig. 2 a) für *Rhyac. tristis* (*umbrosa* Pict.) beschrieben und abgebildet worden, ferner für eine ihm als Imago unbekannt Art (darüber näheres unter *Rh. hirticornis*). Diese dritte Form sieht im Ganzen den andern ähnlich, zeichnet sich aber durch völliges Fehlen äusserer Respirationsorgane vor denselben sehr aus. ML. bezweifelte die Richtigkeit dieser Pictet'schen Beobachtung (R. & S., pag. 434 Anm.; pag. 456; suppl. pag. LXXVIII). Ich glaube aber, im Folgenden nachweisen zu können, dass Pictet voll und ganz Recht behält.

Pictet's Bild der Larve von *Rh. tristis* (XV. 2 a) stellt ein Thier dar von der gewöhnlichen Form der Rhyacophilen-Larven,

*) Diese Abbildung stimmt überein mit vielen Exemplaren, die ich in den Bächen am Zürichberg sammelte, soweit die Form in Betracht kommt. Meine Larven waren dagegen weisslich mit bräunlicher Zeichnung, während sie Pictet grünlich abbildet.

aber ohne Kiemenfäden, von lebhaft grüner Farbe, mit ganz dunklem Kopf und einer Andeutung der charakteristischen Zeichnungen der weichen Segmente, welche von denen anderer Arten wenig differiren. Ein durchaus damit übereinstimmendes Thier, nur nicht so intensiv grün, sammelte ich schon am 30. März 88 in ziemlich ausgewachsenem Zustande im Stöckentobelbach am Zürichberg. Dort finden sich von *Rhyacophilen* nur *vulgaris*, *tristis* und *local pubescens*. Die Larven lebten an der Unterseite grösserer Steine in sehr lose gefügten regellosen Gespinnsten aus kleinen Steinchen. Sie bewegten sich äusserst lebhaft. In Tellern mit Moos und wenig Wasser hielten sie sich längere Zeit vortrefflich. Im Lauf des Aprils brachte ich dann noch viele dieser Larven ein. Die Zucht schien gedeihen zu wollen, bis ziemlich plötzlich eine Pilzvegetation in den Gefässen auftrat (trotz fleissigsten Wechsels des Wassers) und in kürzester Zeit alles zerstörte, bevor eine Larve zur Verwandlung gelangt war. So war ich darauf angewiesen, an Ort und Stelle die Entwicklung weiter zu verfolgen. — Am 10. Mai fand ich im selben Bach immer noch die fraglichen Larven frei, daneben aber schon viele im Cocon; dasselbe liegt in einem ziemlich soliden Gehäuse aus Steinchen, ist langgestreckt, leicht gekrümmt, ungemein durchsichtig, von ganz hellgelber Farbe. Die grüne Larve war in allen Einzelheiten auf das Schönste durch das Cocon hindurch zu erkennen. — Am 22. Mai flog *Rh. tristis* ziemlich häufig (verhältnissmässig spät, März und April waren ungewöhnlich rauh gewesen). Im Bach fanden sich dieselben Cocons, zum Theil jetzt ebenfalls lebhaft grün gefärbte Nymphen enthaltend, welche die dunklen Zeichnungen der Abdominalsegmente noch sehr deutlich zeigten. — Am 1. Juni nahm ich zwei dieser Cocons mit völlig ausgefärbten Nymphen nach Hause. Aus diesen entwickelten sich am 4. Juni zwei ♀ von *Rhyac. tristis*. Die Nymphen durchbohrten das Cocon, schwammen längere Zeit äusserst lebhaft herum, setzten sich dann zum Auskriechen fest. Auch die frisch entwickelten Imagines zeigten auf dem grünlichen Hinterleib noch erstaunlich deutlich die dunklen Zeichnungen der Larve.

In Anbetracht der grossen Durchsichtigkeit des Cocons ist eine Verwechslung der Larve mit irgend etwas anderem wohl ausgeschlossen, und so dürfte Pictet's Beobachtung in ihr Recht wieder eingesetzt sein. Das Cocon von *tristis* ist viel heller als das von *vulgaris*; dieses ist stark gebräunt, aber immer noch genügend durchsichtig, um die Structur der Larve, z. B. auch ihre Kiemenbüschel deutlich erkennen zu lassen.

Der Mangel äusserer Kiemen deutet wohl ein geringeres

Sauerstoffbedürfniss dieser Larven an; wenigstens konnte ich sie stets lange Zeit am Leben erhalten, auch ohne ihnen fließendes Wasser zu bieten, während diejenigen mit Kiemenbüscheln (*vulgaris*) oft schon während des kurzen Transportes abstarben, wohl erstickten.

Rh. pubescens Pict. Häufig rings um Zürich. Während man *tristis* an der Limmat und starken Bächen findet, lebt *pubescens* nur an kleinen Quellen und Rinnsalen im schattigen Wald, findet sich z. B. an den Bächen am Zürichberg nur da unter *tristis* gemischt, wo solche Rinnsale einmünden. *Tristis* erscheint nur in einer Frühjahrsgeneration, *pubescens* dagegen findet man einmal gleichzeitig mit ihr und dann wieder häufig im September, wohl sicher in zweiter Generation; vereinzelt freilich fliegt sie den ganzen Sommer durch. — Die noch unbekannte Larve wird wohl in diesen Quellen zu suchen sein.

Rh. hirticornis Hag. wurde seit Bremis Zeiten (R. & S., pag. 464) bei uns bis 1886 nicht wieder gefunden. Sie ist nicht selten am Zürichberg, im Trichtenhauser-Tobel und Stöckentobel (R.) an kleinen Quellbächlein im tiefen Waldschatten, oft mit *Stenophylax nigricornis* zusammen. Hier wird sie natürlich wegen ihrer raschen Bewegung und sehr dunklen Farbe leicht übersehen. Nur eine Generation von Ende Mai bis Ende Juni. Ein ♀ fand ich auch bei Gattikon unter gleichen Verhältnissen.

Die Larve bei Pictet Tab. XV, Fig. 5 a gehört sehr wahrscheinlich zu *Rh. hirticornis*. Ich sammelte wiederholt ganz mit jener Figur übereinstimmende Larven (also wie diejenigen von *tristis* ohne äussere Kiemen, dabei ungefähr von der Grösse und Färbung der *vulgaris*-Larve) in den Rinnsalen, an welchen *hirticornis* fliegt. Ich fand auch bräunliche, jedoch gut durchsichtige Cocons, welche solche Larven enthielten. Die Verwandlung zu beobachten gelang mir nicht. — Auch bei dieser Art sah ich die Zeichnungen der Larve sehr schön auf dem Abdomen der Imago erhalten.

Glossosoma Curt.

G. Boltoni Curt. M-D. gibt als Fundorte u. a. Bern und Zürich an; was ich bis jetzt von diesen beiden Orten gesehen habe, war ohne Ausnahme *G. vernale*. Die einzigen mir bekannten schweizerischen *Boltoni* sind vom Murgthal, 600 bis 1600 m., 27. VII. 88 (R.).

G. vernale Pict. Bern (Steck). Häufig um Zürich, besonders an der Limmat von Engstringen bis Dietikon (fehlt vollständig in der Stadt), in einer Generation, im Mai und Juni (P., R.).

Agapetus Curt.

A. nimbulus ML. Glarus („auf Sack“) 20. X. 87 (R.); Wallis (P.).

M-D.'s spec.? (No. 192, pag. 332) ist mir nicht bekannt; das Exemplar (von Zürich) existirt wohl nicht mehr; ich streiche sie vorläufig aus dem Verzeichniss.

Ptilocolepus Kol.

P. granulatus Pict. Locarno (P.). Vereinzelt im Trichtenhauser-Tobel an einer Quelle (R.). In grosser Menge an einer kleinen Quelle nahe dem grössern Katzensee, 26. VI. 88 (R.), wohl nur eine Generation.

Hydroptilidae.

Diese Zwergge unter den Phryganiden sind wohl überhaupt und so auch in Bezug auf unsere einheimische Fauna noch sehr ungenügend erforscht. M-D. zählt 10 schweizerische Arten auf. Davon ist *Oxyethira flavicornis* (No. 206, pag. 333) jedenfalls zu streichen; es ist eine unaufgeklärte Pictet'sche Art und wird von ML. zu *Oxyethira costalis* gezogen (R. & S., pag. 521). Zu den noch bleibenden 9 kommen als neue Schweizer 7 Arten hinzu, von denen 4 aller Wahrscheinlichkeit nach noch unbeschrieben sind. Ich führe dieselben ohne Namen hier mit auf und behalte mir vor, weiteres über dieselben zu berichten; ich habe ML. um deren Begutachtung, eventuell Beschreibung gebeten.

Aus dem Gebirge kennt man wenige Hydroptiliden. Die bis jetzt bekannten scheinen zum Theil eine ungemein weite Verbreitung zu besitzen.

Die Larven leben in sehr kleinen, flachgedrückten Gehäusen, die an beiden Enden eine Spalte haben; die Larve kann beide Oeffnungen zum Hervorstrecken des vordern Leibesendes benutzen.

Agraylea Curt.

Die *Agraylea* nebst *Allotrichia* tragen im Sitzen die Flügel steil dachförmig. Sie weichen desshalb weit weniger vom gewöhnlichen Habitus der Phryganiden ab, als die übrigen Hydroptiliden, welche die Flügel fast horizontal ausbreiten.

* *A. multipunctata* Curt. Nicht selten an den Quaimauern in Zürich unter der folgenden Art, besonders Ende Mai und im September, wahrscheinlich in zwei Generationen (R.).

A. pallidula ML. war seit Bremszeit bis zum Jahr 1887 bei uns nicht wieder gefunden worden. Die ♂ sind

ziemlich häufig an den Quaimauern in Zürich (R.), in zwei deutlich getrennten Generationen, Ende Mai und im September. Die Färbung ändert stark ab; fast zeichnungslose Exemplare sind die seltene Ausnahme; besonders dunkel und scharf gezeichnet sind die durchschnittlich grössern Exemplare der Herbstgeneration. Ich fieng bisher nur zwei ♀.

Allotrichia ML.

* *A. pallicornis* Eaton. Unsere grösste Hydroptilide. Ich fieng 1 ♂ im August 88 an der Limmat und zwei ♀ im Juli 88 am Seequai in Zürich. — Die bisherigen Fundorte sind England, Paris, Oberitalien, Portugal.

Hydroptila Dalman.

H. sparsa Curt. M-D. nennt Zürich als Fundort. Ich habe bis jetzt keine schweizerischen *sparsa* gesehen. Immerhin ist bei der weiten Verbreitung der Art kaum an ihrem Vorkommen auch bei uns zu zweifeln.

H. occulta Eaton. Von Paul in grösserer Anzahl im Wallis gesammelt (Sierre 14. VI. 86; Pfynwald 17. IX. 87).

H. femoralis Eaton. In Zürich die weitaus häufigste Hydroptile. Sie erscheint Ende Mai besonders häufig am See, weniger an der Limmat; sie verschwindet den ganzen Sommer durch nie vollständig, wird dann, wohl in zweiter Generation, wieder massenhaft im September. Häufig auch im Riet bei Oerlikon (R.).

* *H. forcipata* Eaton. Nicht häufig an der Limmat (Schipfe) im Mai (R.). Häufig an dem oft erwähnten Bache am Bahndamm bei Oerlikon im September (R.). Ich fand meist sehr kleine Exemplare beider Geschlechter, daneben auch ohne Uebergänge solche von beträchtlicher Grösse.

* *H. nova spec.* Häufig im August 88 an der Bahnhofbrücke in Zürich (R.). Eine kleine Art, der *femoralis* im Habitus stark gleichend. Die Genitalien des ♂ sind von sehr charakteristischer von allen bei ML. beschriebenen Arten stark abweichender Bildung. Besonders der stark chitinisirte Rand des letzten Segmentes ist sehr eigenthümlich.

* *H. nova spec.* Eine Serie von Paul im Wallis gesammelt (Sierre 24. III. 87). Eine verhältnissmässig grosse, sehr düstere Art mit ungemein complicirt gebildetem ♂ Genitalapparat, in welchem besonders ein Paar langer gekrümmter Dornen auffällt. Ich halte auch diese Art sicher für neu, obgleich mir dafür nicht so umfassendes Material zu Gebote steht, wie für die vorige.

Stactobia ML.

St. Eatoniella ML. In grosser Menge an kleinen Quellrinnalen im Trichtenhauser-Tobel, Juli 88 (R.).

Vielleicht wird auch *St. fuscicornis* Schneider einst in unser Verzeichniss aufzunehmen sein. ML. (F. A. S. pag. 72) sah im Livinenthal Stactobien, die vielleicht dazu gehörten; er hatte jedoch keine Exemplare aufbewahrt.

Orthotrichia Eaton.

O. angustella ML. Ich beobachtete am Zürchersee, wo die Art sehr häufig ist, stets nur eine Generation im Hochsommer.

Oxyethira Eaton.

O. costalis Curt. Zwei Generationen, Juni und September, massenhaft am Zürchersee. Was M.-D. unter seiner *flavicornis* Pict. versteht, ist nicht mehr festzustellen; vielleicht sind es etwas abweichend gefärbte *O. costalis*.

* *O. nova spec.* Im Trichtenhauser-Tobel fand ich im Hochsommer 88 mit *Stactobia Eatoniella* zusammen in grosser Menge eine *Oxyethira*. Dieselbe unterscheidet sich von *O. costalis* nicht nur sehr erheblich in den ♂ Genitalien, sondern auch im Habitus. Sie ist kleiner, hat dunklen Körper, dunkle Fühler, dunkelbraune, bronzeglänzende Vorderflügel mit feinen weissen länglichen Punkten. Von Structur-Eigenthümlichkeiten ist besonders ein starker, an der Spitze gespaltener Dorn jederseits am Rande des letzten Segmentes auffallend.

* *O. nova spec.* Von Sierre im Wallis (P.) sah ich wenige Exemplare einer *Oxyethira*, die im Habitus mit der vorigen fast vollständig übereinstimmt. Ihre ♂ Genitalien sind aber erheblich anders gebildet. Es bestehen Differenzen in den wirklichen Genitalapparaten und insbesondere fehlen die Dornen am letzten Segment.

Die ♂ Genitalien der drei mir bekannten *Oxyethiren* sind ganz beträchtlich unter einander verschieden, lassen aber gleichwohl einen einheitlichen Typus der Organisation auf das deutlichste erkennen.

Ich habe auf Benennung und genaue Beschreibung der vier neuen Hydroptiliden an dieser Stelle verzichtet, einmal, weil das Gutachten ML.'s über dieselben noch aussteht, dann, weil ohne eine ganze Serie von Abbildungen die complicirten Structur-Verhältnisse, welche hier in Betracht kommen, doch nicht klar dargestellt werden könnten.

Verzeichniss der schweiz. Trichopteren

März 1889.

Inaequipalpia.

Phryganeidae.

Neuronia Leach.

1. ruficrus Scop.
2. reticulata L.
3. clathrata Kol.

Phryganea L.

4. grandis L.
5. striata L.
6. varia Fab.
7. obsoleta (Hag.) ML.
8. minor Curt.

Agrypnia Curt.

9. Pagetana Curt.

Limnophilidae.

Colpotaulius Kol.

10. incisus Curt.

Grammotaulius Kol.

11. atomarius Fab.

Glyphotaenius Steph.

12. pellucidus Retz.

Limnophilus Leach.

13. rhombicus L.
14. subcentralis Brauer
15. flavicornis Fab.
16. decipiens Kol.
17. marmoratus Curt.
18. stigma Curt.
19. xanthodes ML.
20. lunatus Curt.
21. germanus ML.
22. ignavus (Hag.) ML.
23. centralis Curt.
24. vittatus Fab.
25. affinis Curt.
26. auricula Curt.
27. griseus L.
28. bipunctatus Curt.
29. despectus Walker
30. extricatus ML.
31. hirsutus Pict.
32. sparsus Curt.
- *33. politus ML.
34. nigriceps Zett.

Anabolia Steph.

35. nervosa Curt.
36. laevis Zett.

Anisogamus ML.

37. difformis ML.

Acrophylax Brauer.

38. zerberus Brauer.

Asynarchus ML.

39. coenosus Curt.

Stenophylax Kol.

40. alpestris Kol.

41. picicornis Pict.

- *42. consors ML.

43. rotundipennis Brauer

44. nigricornis Pict.

45. stellatus Curt.

46. latipennis Curt.

47. concentricus Zett.

- *48. vibex Curt.

49. mucronatus ML.

Mesophylax ML.

50. impunctatus ML.

Micropterna Stein.

51. sequax ML.

52. lateralis Steph.

53. festacea Gmelin

54. nycterobia ML.

Platyphylax ML.

55. pallescens ML.

Halesus Steph.

56. digitatus Schrk.

57. tessellatus Ramb.

58. interpunctatus Zett.

59. ruficollis Pict.

60. antennatus ML.

61. hilaris ML.

62. mendax ML.

63. auricollis Pict.

64. melampus ML.

65. rubricollis Pict.

66. guttatipennis ML.

Metanoea ML.

67. flavipennis Pict.

Drusus Steph.

68. discolor Ramb.

69. chrysotus Ramb.

70. trifidus ML.

71. mixtus Pict.

72. alpinus Meyer-Dür

73. monticola ML.

74. Muelleri ML.

75. nigrescens M-D.

76. melanchaetes ML.

77. *annulatus* Steph.
Peltostomis Kol.
 78. *sudetica* Kol.
Cryptothrix ML.
 79. *nebulicola* (Hag.) ML.
Potamorites ML.
 80. *biguttatus* Pict.
Ecclisopteryx Kol.
 81. *guttulata* Pict.
Psilopteryx Stein.
 82. *Zimmeri* ML.
Chaetopteryx Steph.
 83. *villosa* Fab.
 84. *obscurata* ML.
 85. *Gessneri* ML.
 86. *maior* ML.
Chaetopterygopsis Stein.
 *87. *Maclachlani* Stein.
Enoicyla Ramb.
 88. *pusilla* Burm.
 *89. *amoena* Hag.
Apatania Kol.
 90. *fimbriata* Pict.
 91. *muliebris* ML.

Sericostomatidae.

- Sericostoma* Latr.
 92. *pedemontanum* ML.
 93. *faciale* ML.
Notidobia Steph.
 94. *ciliaris* L.
Goëra (Hoffm. & G.) Leach
 95. *pilosa* Fab.
Lithax ML.
 96. *niger* Hag.
Silo Curt.
 97. *pallipes* Fab.
 98. *piceus* Brauer
 99. *nigricornis* Pict.
Brachycentrus Curt.
 100. *subnubilus* Curt.
Oligoplectrum ML.
 101. *maculatum* Fourc.
Micrasema ML.
 102. *morosum* ML.
 *103. *tristellum* ML.
 104. *microcephalum* Pict.
 105. *nigrum* Brauer
 106. *setiferum* Pict.
 107. *longulum* ML.
Crunoecia ML.
 108. *irrorata* Curt.
Lepidostoma Ramb.
 109. *hirtum* Fab.
Lasiocephala Costa
 110. *basalis* Kol.

Aequipalpia.

Leptoceridae.

- Beraea* Steph.
 111. *pullata* Curt.
 *112. *Maurus* Curt.
 113. *articularis* Pict.
 *114. *vicina* ML.
Molanna Curt.
 115. *angustata* Curt.
Odontocerum Leach
 116. *albicorne* Scop.
Leptocerus Leach
 117. *fulvus* Ramb.
 *118. *senilis* Brauer
 119. *annulicornis* Steph.
 120. *aterrimus* Steph.
 121. *cinereus* Curt.
 122. *albifrons* L.
 123. *bilineatus* L.
 124. *aureus* Pict.
 125. *dissimilis* Steph.
 126. *riparius* Albarda
Mystacides Latr.
 127. *nigra* L.
 128. *azurea* L.
 129. *longicornis* L.
 130. *monochroa* ML.
Homilia ML.
 131. *leucophaea* Ramb.
Trienodes ML.
 132. *bicolor* Curt.
 133. *conspersa* Ramb.
Erotosis ML.
 *134. *baltica* ML.
Adicella ML.
 135. *reducta* ML.
 136. *filicornis* Pict.
Oecetis ML.
 137. *ochracea* Curt.
 138. *furva* Ramb.
 139. *lacustris* Pict.
 140. *testacea* Curt.
Setodes Ramb.
 141. *tineiformis* Curt.
 142. *interrupta* Fab.
 *143. *argentipunctella* ML.
 144. *punctata* Fab.
 145. *viridis* Fourc.

Hydropsychidae.

- Hydropsyche* Pict.
 146. *pellucidula* Curt.
 *147. *saxonica* ML.
 148. *angustipennis* Curt.

149. *bulbifera* ML.
 150. *ornatula* ML.
 151. *guttata* Pict.
 152. *instabilis* Curt.
 153. *lepida* Pict.
Philopotamus Leach
 154. *ludificatus* ML.
 155. *montanus* Donovan.
 156. *variegatus* Scop.
Dolophilus ML.
 157. *copiosus* ML.
 158. *pullus* ML.
Wormaldia ML.
 159. *occipitalis* Pict.
Neureclipsis ML.
 160. *bimaculata* L.
Plectrocnemia Steph.
 161. *conspersa* Curt.
 162. *geniculata* ML.
 163. *brevis* ML.
 *164. *scruposa* ML.
Polycentropus Curt.
 165. *flavomaculatus* Pict.
 166. *multiguttatus* Curt.
Holocentropus ML.
 167. *dubius* Ramb.
Cyrmus Steph.
 168. *trimaculatus* Curt.
 169. *flavidus* ML.
 *170. *crenaticornis* Kol.
Ecnomus ML.
 171. *tenellus* Ramb.
Tinodes Leach
 172. *Waeneri* L.
 *173. *aureola* Zett.
 174. *maculicornis* Pict.
 175. *unicolor* Pict.
 *176. *Zelleri* ML.
 177. *dives* Pict.
Lype ML.
 178. *phaeopa* Steph.
 179. *reducta* Hag.
 180. *fragilis* Pict.
Psychomyia Latr.
 181. *pusilla* Fab.
Chimarra Leach.
 182. *marginata* L.

Rhyacophilidae.

- Rhyacophila* Pict.
 183. *torrentium* Pict.
 184. *Albardana* ML.
 185. *dorsalis* Curt.

186. *obtusidens* ML.
 187. *persimilis* ML.
 *188. *septentrionis* ML.
 189. *praemorsa* ML.
 *190. *aurata* Brauer
 191. *proxima* ML.
 192. *Pascoei* ML.
 193. *vulgaris* Pict.
 194. *glareosa* ML.
 195. *Meyeri* ML.
 196. *stigmatica* ML.
 197. *laevis* Pict.
 198. *tristis* Pict.
 199. *pubescens* Pict.
 200. *hirticornis* (Hag.) ML.
Glossosoma Curt.
 201. *Boltoni* Curt.
 202. *vernale* Pict.
Agapetus Curt.
 203. *fuscipes* Curt.
 204. *nimbus* ML.
 205. *comatus* Pict.
 206. *laniger* Pict.
Synagapetus ML.
 207. *iridipennis* ML.
 208. *dubitans* ML.
Ptilocolepus Kol.
 209. *granulatus* Pict.

Hydroptilidae.

- Agraylea* Curt.
 *210. *multipunctata* Curt.
 211. *pallidula* ML.
Allotrichia ML.
 *212. *pallicornis* Eaton
Hydroptila Dalman
 213. *sparsa* Curt.
 214. *occulta* Eaton
 215. *femoralis* Eaton
 216. *pulchricornis* (Pict.) Eaton
 *217. *forcipata* Eaton
 *218. *nova spec.* (Zürich)
 *219. *nova spec.* (Wallis)
Ithytrichia Eaton
 220. *lamellaris* Eaton
Stactobia ML.
 221. *Eatoniella* ML.
Orthotrichia Eaton
 222. *angustella* ML.
Oxyethira Eaton
 223. *costalis* Curt.
 *224. *nova spec.* (Zürichberg)
 *225. *nova spec.* (Wallis).