

LUNDS UNIVERSITETS ÅRSSKRIFT. N. F. Afd. 2. Bd 5. Nr 4.  
KONGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPETS HANDLINGAR. N. F. Bd 20. Nr 4.

---

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS

DER

PALÄARKTISCHEN EPHEMERIDEN

VON

SIMON BENGTTSSON



LUND 1909  
HÅKAN OHLSSONS BUCHDRUCKEREI



Seit der Zeit LINNÉ's und DE GEER's haben sich die schwedischen Ephemeriden die Aufmerksamkeit der Entomologen nur wenig zugezogen. ZETTERSTEDT beschrieb 1839 in seinen »Insecta lapponica» p. 1044—1046 die in dieser Provinz von ihm angetroffenen Formen und erwähnte ausserdem ganz kurz die ihm aus dem übrigen Schweden bekannten Arten dieser Gruppe. Schliesslich gab der Pfarrer H. D. J. WALLENGEEN in Entom. Tidskrift Årg. 3. 1882 p. 173—178 ein »Förteckning på de Ephemerider, som hittills blifvit funna på skandinaviska halfön», in dem 17 Arten, auf 7 Gattungen vertheilt, als der schwedischen Fauna zugehörig Erwähnung finden. So viel ich weiss, ist nichts mehr über die schwedischen Ephemeriden publiziert.

Seit einigen Jahren habe ich der fraglichen Insektengruppe ziemlich eingehende Untersuchungen gewidmet. Zur Vorbereitung einer Monographie der schwedischen Ephemeriden habe ich die meisten Provinzen Schwedens bereist und es ist mir gelungen, ein nicht geringes Material von Formen in verschiedenen Entwicklungsstadien zusammenzubringen. Mehrere von diesen Reisen wurden mit Unterstützung der K. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm unternommen und zwei der der Akademie abgestatteten Reiseberichte sind im Jahrbuch der Akademie gedruckt (K. Vetenskapsakademiens Årsbok Bd. 2. 1904. p. 117—131 und Bd. 6. 1908. p. 237—246). In diesen habe ich die interessanteren Funde von Ephemeriden und zwar besonders die für die Fauna oder die Wissenschaft neuen Formen erwähnt. Daneben lieferte ich eine approximative Angabe über die Zahl der schwedischen Arten dieser Gruppe, soweit dieselben mir bis dahin bekannt waren, sowie auch einige biologische Notizen. Auf diese Reiseberichte mag hier auch hingewiesen sein.

Als ein kleiner Beitrag zur erweiterten Kenntnis der nordischen Ephemeriden möchten hier die Beschreibungen einiger neuen Formen, die ich getroffen habe, vorgelegt werden. In der beabsichtigten Monographie werden sie näher besprochen und abgebildet werden.

1. Gen. *Euphyurus* n. gen.

Diese Gattung ist mit den Gatt. *Leptophlebia* (Westw.) Eat. und *Blasturus* Eat. nahe verwandt und schliesst sich, wie der Bau der Larve zeigt, an die letztere am nächsten an.

Imago. — Ausgezeichnet durch die lange mittelste Schwanzborste, die  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{1}{3}$  länger als die Seitenborsten und zweimal so lang als der Körper ist (beim Weibchen verhältnismässig etwas kürzer als beim ♂). Vorderfüsse des Weibchens fast eben so lang wie die Schienen, welche gleich lang wie die Schenkel sind.

Larve. — Körper ziemlich kurz, über Mesothorax am breitesten. Abdomen konisch, nach hinten gleichförmig verjüngt, die hinteren Seitenecken der Segmente abgestumpft, mit Ausnahme derjenigen des 8. und 9. Segments, die, wie bei *Blasturus*, kurz und spitz ausgezogen sind. Schwanzborsten drei, alle fast gleich lang und zweimal so lang wie der Körper, an den dunkleren Artikulationen ringsum dünn behaart. Fühler eben so lang wie der Körper, wie die Schwanzborsten an der Grenze der Glieder ringsum kurz behaart. — Sieben Paar Tracheenkiemen, am 1.—7. Hinterleibssegment, sehr verlängert (halb so lang wie der Hinterleib), nach aussen und hinten vom Körper frei hinaus hängend; jede in einen etwas längeren unteren od. äusseren und einen etwas kürzeren oberen od. inneren Zweig getheilt; die Zweige des 1. Paares sehr schmal, fast fadenförmig, diejenigen des 2.—7. Paares in ihrer basalen Hälfte lamellös, in Form ausgezogen eiförmiger, federförmig intrachierter, am 7. Segm. sehr schmaler Blätter ausgebildet, die sich allmählich in den langen, schmalen, fadenförmigen, von der einfachen Haupttrachee durchgezogenen Endtheil verjüngen. — Die Mandibeln stimmen im Bau mit denjenigen der *Blasturus*-Larve nahe überein, die Maxillen ebenso, das 1. und 2. Glied der Palpen sind aber gleichlang und das 3. deutlich kürzer als das 2. Die Paraglossæ haben den äusseren Rand mehr abgerundet als bei den *Blasturus*- und *Leptophlebia*-Larven. Hypopharynx im Bau von der entsprechenden Mundpartie der genannten Gattungen abweichend, breit, transversel, im Vorderrand winkelig emarginiert, an den Seiten sehr abgerundet und der ganzen Länge nach zusammengebogen, einen schmalen Dachfirst mit steil abfallenden Seiten bildend, warum er wenig hervortritt und anfangs ganz zu fehlen scheint. Innere Kauladen der Unterlippe fast gleichbreit, vorn (wie hinten) quer abgestutzt, 3—4 mal schmaler als die kurzen und breit sichelförmigen, äusseren Laden. Lippentaster 3-gliedrig, das 1. Glied dick und kräftig, ungefähr ebenso lang wie das 2. und 3. Glied zusammen, das Endglied deutlich kürzer als das 2. Körperlänge: 6—8 mm., Setæ 12—14 mm.

1. *L. albitarsis* nom. nov.

Subimago ♂ ♀. — Gelb bis braungelb, Mesonotum dunkelbraun mit einer mehr od. weniger deutlichen, helleren, mittleren Längslinie. Vorderflügel schwärzlich grau mit deutlicher Aderung, Hinterflügel weissgrau. Beine braungelb mit

dunkelbraunen Knieen und Trochanteren, Hinterschienen und Hintertarsen etwas heller. Schwanzborsten schmutzig gelb, mit schmalen, dunklen Artikulationen.

Imago ♂ — Obere Division der Augen dunkelbraun, die untere schwarz. Kopf und Thorax oben pechschwarz. Hinterleibssegmente 1—3 und 7—10 pechbraun, mit den 2.—3. und 7. Segm. meistens etwas heller; Segm. 4—6 durchscheinend, oben blass gelbbraun, unten weiss; Bauchsegmente 7—8 weiss, opak, mehr oder weniger rostgelb überhaucht; das 9. Bauchsegm. rostbraun mit schmalem, schwarzem Seitenrande. Schwanzborsten weiss, mit oft sehr deutlichen dunklen Artikulationen. Forcepsbasis bräunlich, Zange weiss. Penisschenkel bräunlich gelb, nach hinten etwas divergierend, jeder gegen die Spitze verjüngt und hier an der inneren Seite mit einem kleinen, pelluciden, hakenförmigen, nach hinten und etwas nach aussen gerichteten Zähnen besetzt; von der Spitze jedes Schenkels läuft ausserdem ein nach der Unterseite zurückgeschlagener, abgeplatteter, am Ende verbreiteter und hier sehr schräg abgestutzter Anhangstheil aus. Beine pechbraun, mit den Vordertarsen und den Tibien und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine schneeweiss; Kniee sämtlicher Beine gelblichbraun. Flügel glashell mit farblosen Adern.

Imago ♀ — Augen graugrün. Kopf und Prothorax gelbroth bis braunroth mit dunkleren flammigen Zeichnungen. Meso- und Metathorax oben glänzend dunkelbraun, auf den Seiten und unten hellbraun. Hinterleib oben einfarbig, braungelb bis rothbraun, das 1. Segment dunkler; Rückensegmente mit einer dunkelbraunen mittleren Längslinie und jederseits mit Andeutung eines dunkleren Schattenfleckes; die Unterseite des Hinterleibes etwas heller, einfarbig, braungelb-rothgelb. Beine bräunlich roth, mit den Vordertarsen und den Tibien und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine schmutzig weiss bis gelbweiss. Im Übrigen wie beim Männchen.

Var. Imago ♂. — Füsse und Hinterschienen dunkler, schmutzig gelb. Auch die mittleren Rückensegmente des Hinterleibes dunkler. Schwanzborsten schmutzig gelb, dunkel geringelt. Costa, Subcosta und Radius der Vorderflügel rostgelb; Endtheil der Costa schwärzlich.

Var. Imago ♀. — Flügel und Schwanzborsten wie beim Männchen. Schienen und Tarsen rostgelb.

Körperlänge ♂ ♀ 6—8 mm., Flügel 8 mm., Schwanzborsten ♂ 8—10, 14—16, 8—10 mm.; ♀ 8, 10—12, 8 mm.

Hab.: Skåne—Lappland, die Hauptform traf ich nur im südlichen Schweden (niemals in den Hochgebirgen), die Varietät überwiegend in den nördlichen Provinzen.

Die Art umfasst sowohl *Ephemera hyalinata* ZETT. p. parte, Ins. lappon. p. 1044. 3 als *Ephemera vitreata* ZETT. l. c. p. 1045. 8. — Die von DE GEEB (Mém. d. Ins. Vol. II. Pars 2. pag. 646 ff. Pl. 17. Fig. 11—16. Stockholm 1771) in sämtlichen Entwicklungsstadien beschriebene *Ephemera albipennis* RETZ. (*E. vespertina* LIN.), mit welcher Art *Ephemera vespertina* ZETT. l. c. pag. 1045. 5 wahrscheinlich identisch ist, gehört ohne Zweifel zu dieser Gattung, ist jedoch eine andere Art.

2. Gen. *Ephemerella* (WALSH.) *n.*1. *E. lactata* *n. sp.*

Imago ♂. — Obertheil der Augen gelbroth, der untere schwarzgrün. Körper graubraun, Hinterleib oben heller moiriert; Bauchsegm. 1—7 am Grunde mit je zwei weissen, nach vorn etwas konvergierenden Tropfflecken und weisslichem Hinterrande; Bauchsegm. 8—9 weiss, das letztere jederseits mit einem dunkelbraunen Längsstrich. Mesosternum nach vorn ein wenig verbreitert, mit etwas ausgezogenen, spitzigen Vorderecken. Flügel milchweiss. Schwanzborsten weisslich, dunkel geringelt. Vorderbeine graugrün, Mittel- und Hinterbeine weisslich, mit graugrünen Tarsen und Klauen.

Imago ♀. — Augen grün. Kopf und Prothorax gelblichweiss mit rothbraunen Marmorierungen; Meso- und Metathorax gelbbraun. Hinterleib einfarbig, braunroth; Bauchsegmente mit schmalem, weisslichem Hinterrand, Bauchsegm. 8—9 gelblichweiss, das letztere an der Spitze seicht ausgerandet. Beine gelblich weiss, mit graugrünen Tarsen und Klauen, Schenkel an ihrem distalen Theil (wie bisweilen beim Männchen) mit undeutlichem, röthlichem Ringe.

Körperlänge ♂ 6—7 mm., ♀ 6 mm., Vorderflügel 7 mm., Setæ ♂ 6.5—7.5 mm. ♀ defekt.

*Hab.*: Helsingland bei Delsbo.

Die Art ist *E. ignita* PODA nahe verwandt, aber an dem nach voru etwas verbreiterten Mesosternum, den einfarbigen Mesopleuren und milchweissen Flügeln sofort zu unterscheiden.

3. Gen. *Chitonophora* *n. gen.*

Diese Gattung steht *Ephemerella* am nächsten, unterscheidet sich aber scharf durch folgendes.

Imago. Mesosternum nach vorn stark verbreitert und in zwei kräftige, am Ende mehr od. weniger quer abgestutzte Seitenarme ausgezogen, wodurch seine Seiten stark eingeschweift und die Mesopleuren nach unten sehr verschmälert, fast dreieckig werden. Rückenplatte des 9. Abdominalsegmentes in den Hinterecken in eine lange, gerade, gleichbreite, nach hinten gerichtete Spitze ausgezogen. Das 8. Abdominalsegment des Männchens deutlich länger als breit. Zweites Glied der Zangenschenkel am Ende in einen scharf markierten, dickeren, viereckigen Theil erweitert. Penisschenkel in einen deutlichen, verlängerten, spitzigen »Stimulus« endend. Die Querader zwischen Längsader 1 und 2 am Grunde der Vorderflügel hinten, wo dieselbe Ader 2 trifft, besonders beim Männchen schwarz. Vorderschienen des Männchens weitaus kürzer als bei *Ephemerella*, wenig länger als die Schenkel und ebenso lang oder kürzer als zweites und drittes Glied der Tarsen zusammen, der ganze Fuss fast zweimal länger als die Schiene. Hinterschienen des Männchens stärker entwickelt als bei *Ephemerella*, deutlich länger als

die Schenkel und oft zweimal länger als die Füße. Vorderfüße des Weibchens etwa ebenso lang wie die Schienen und diese etwa so lang wie die Schenkel. Hinterbeine des Weibchens wie beim Männchen. Schwanzborsten etwas länger als der Körper.

Larve. — Körper mehr langgestreckt als bei *Ephemerella*, Thorax fast dreimal länger als breit und Prothorax kaum zweimal breiter als lang. Körper über das 5. und 6. Abdominalsegment ebenso breit wie über Mesothorax. Hinterecken des 4.—9. Abdominalsegments in kräftige, nach aussen und hinten gerichtete, plattgedrückte Stacheln ausgezogen, von denen diejenigen des 8. Segments am kräftigsten entwickelt sind. Das 9. Hinterleibssegment deutlich länger als bei *Ephemerella*, beim ♀ fast quadratisch, beim ♂ nicht zweimal breiter als lang. Die bei *Ephemerella* gewöhnliche doppelte Längsreihe von dorsalen Höckern nur schwach angedeutet, in der Form kaum sichtbarer, kurzer Erhebungen. Prosternum hinten sehr erweitert und hier fast eben so breit wie die Länge. Mesosternum aus einer einzigen, in ihrem hinteren Theil sehr dilatirten Platte bestehend. Schwanzborsten halb so lang wie der Körper. Fühler ebenfalls etwas kürzer als bei *Ephemerella*. — Fünf Paar Tracheenkiemen, am 3.—7. Hinterleibssegment, auf den Seiten des Rückens liegend, die vier vordersten imbriciert, letztes und kleinstes Paar vom vorgehenden ganz verdeckt. Jede Kieme besteht, wie bei *Ephemerella*, aus zwei Blätter, von denen das untere od. hintere jedoch nur bei den drei ersten Paaren zweiästig ist, während es an den beiden hintersten einfach, ungetheilt und rundlich ist. Das obere od. äussere Blatt des 1. bis 4. Kiemenpaars ist langgestreckter und zugespitzter als bei *Ephemerella*, dasjenige des 5. Paars kurz eiförmig und an der Basis in zwei grosse, abgerundete, ohrenförmige Zipfel ausgezogen. — Die Mandibeln zeigen den inneren Endzahn viel kräftiger entwickelt als bei *Ephemerella* und in der Spitze 2—3-gezähnt. Protheca kurz und kräftig. — Die Maxillen unterscheiden sich in vielem von denjenigen bei *Ephemerella*. Lacinia viel stärker entwickelt, ebenso lang wie Stipes, fast gleichbreit; ihre Spitze durch eine deutliche Einbiegung abgesetzt und zweigezähnt, an der Innenseite mit 2 kurzen und breiten Zähnen bewaffnet. Max.-palpen etwas kürzer als Lacinia, erstes Glied sehr lang, etwas länger als das 2. und 3. Glied zusammen, zylindrisch, das 2. halb so lang wie das 3. und fast ebenso dick wie das 1.; das 3. schmal konisch, mit der Spitze etwas nach innen umgebogen. — Paraglossæ ebenso lang wie Hypopharynx, die Seiten beider mehr abgerundet als bei *Ephemerella*, der Vorderrand des letzteren etwas emarginirt. — Laden der Unterlippe in Form mit denjenigen der *Ephemerella* übereinstimmend. Das 2. Glied der Taster am längsten, das Endglied sehr klein, stiftförmig, 5—6 mal kürzer als das 2. — Vorderfüße ♂♀ fast  $\frac{2}{3}$  so lang als Schienen. Hinterfüße beim ♂  $\frac{1}{3}$ , beim ♀  $\frac{1}{2}$  so lang als Schienen. Sämmtliche Schienen an der Aussen-seite, sowie die Oberseite der Schenkel an der Basis ziemlich dicht langhaarig. Alle Klauen gekämmt, diejenigen der Vorderfüße bei ♂♀ vor der Spitze mit einem deutlichen Zähnchen.

Körperlänge 10—11 mm., Setæ 5—6 mm.

1. *Ch. Aurivillii* n. sp.

Imago ♂. — Obertheil der Augen blass fleischroth, der untere gebändert, mit zwei dunklen, blaugrünen und zwei hellen, fleischrothen Streifen. Körper oben schwarzbraun, Mesonotum mit deutlichem, weissem Seitenrande. Unterseite von Kopf, Prothorax und Hinterleib weisslichgelb, die vorderen und hinteren Hinterleibssegmente braun überhaucht und das 9. Bauchsegment jederseits mit einem dicken, dunkelbraunen Längsstrich. Meso- und Metathorax unten schwarzbraun. Das 10. Hinterleibssegment und Penis weisslich gelb, Zangenschenkel graugrün, gegen die Spitze etwas dunkler. Forcepsbasis hinten quer abgestutzt. Drittes Glied der Zangenschenkel dick, an der Spitze abgerundet. Penisschenkel relat. lang, wenig divergierend, jeder in der äusseren Ecke in einen schmalen, spitzen »Stimulus« verlängert. Schwanzborsten schmutzig braun, einfarbig. Adern der Vorderflügel bräunlichgelb, die 2. und 3. Längsader heller. Beine weisslich gelb, Schenkel an der Spitze bräunlich, Vorderbeine dunkler, graugrün.

Imago ♀. — Augen graugrün. Kopf und Prothorax gelblich, oben rothbraun marmoriert. Meso- und Metathorax gelbbraun bis braun, die Seiten des ersteren weissgelb. Hinterleib oben schmutzig gelbbraun, unten heller, besonders die Segmente 7—9 etwas bräunlich überhaucht. Bauchplatte des 9. Segments hinten quer abgestutzt. Hinterecken der Rückenplatte des 8. Abdominalsegments zu einer kurzen und schmalen Spitze verlängert. Schwanzborsten gelblich grau, einfarbig oder mit undeutlichen bräunlichen Artikulationen. Beine weisslich gelb, mit dunkleren, grünlichen Tarsen und bräunlichen Knien. Flügeladern ähnlich wie beim Männchen.

Var. Imago ♂. — Untere Division der Augen blass fleischroth, von der oberen, gleichgefärbten durch eine schmale, gelbliche Zone getrennt. Kopf und Thorax pechschwarz. Hinterleib einfarbig, dunkel violettroth (fast ebenso dunkel unten wie oben), mit dem 8. und 9. Bauchsegm. blassroth, das 9. jederseits mit einem dunkelbraunen Längsstriche. Forcepsbasis und Penis blassroth. Schwanzborsten rothbraun, mit, wenigstens am Grunde deutlichen, schwarzen Artikulationen. Beine röthlich weiss, die vordersten rothbraun.

Körperlänge ♂ 10—11 mm., ♀ 10—12 mm., Vorderflügel ♂ 11—12 mm., ♀ 12—13 mm., Setæ ♂ 15 mm., ♀ 13—14 mm.

Hab. Dalarne: bei den Kirchdörfern Elfdalen und Iñre, Lappland: bei Vestansjö im Kirchspiel Tärna, in zahlreichen Exemplaren gefunden. Die Varietät nur in 1 Ex. in der Provinz Dalarne bei Hällstugan im Kirchspiel Elfdalen getroffen.

2. *Ch. mucronata* n. sp.

Imago ♂. — Obere Division der Augen blass fleischroth, die untere oben gleichgefärbt, in der unteren Hälfte grünlich schwarz. Oberseite des Kopfes sowie Meso- und Metathorax bräunlich schwarz bis pechschwarz, Gesicht und Seiten des Mesothorax gelblich; Prothorax hellbraun. Abdomen einfarbig, schmutzig braun, Bauchsegm. 8—9 gelblich weiss, das letztere jederseits mit einem dunkleren Längstri-

Zange und Penis gelblich, am Grunde dunkler. Forcepsbasis hinten in eine deutliche, mittlere Spitze verlängert. Peiisschenkel mit den Enden viel stärker divergierend als bei der vorigen Art, und »Stimuli« kürzer und viel stumpfer. Penisbasis vorn zweimal breiter als hinten, mit sehr eingeschweiften Seiten (bei vorig. Art fast gleichbreit). Schwanzborsten gelblich weiss, mit deutlichen schwarzen Artikulationen. Vorderbeine braun, die übrigen gelblich mit etwas dunkleren Knien und Tarsen und schwarzen Klauen.

Imago ♀. — Augen graugrün. Kopf gelblichroth. Thorax gelbbraun. Abdomen einfarbig gelblich bis gelbroth, Bauchsegm. 8 und 9 gelbweiss. Rückenplatte des 8. Hinterleibssegments in den Hinterecken in eine kräftige, schmale Spitze verlängert. Bauchplatte des 9. Abd.-segm. hinten scharf eingeschnitten. Schwanzborsten wie beim Männchen. Alle Beine gelblich.

Körperlänge ♂ 6—7 mm. ♀ 5,5—6,5 mm., Vorderflügel 8 mm., Schwanzborsten 8 mm.

*Hab.*: Dalarne bei den Kirchdörfern Elfdalen, Särna und Idre.

Anm. Die von Eaton<sup>1)</sup> vor kurzem beschriebene *Ephemerella Aronii* gehört ohne Zweifel dieser Gattung an und scheint *Chitonophora Aurivillii* nahe zu kommen, aber unterscheidet sich u. a. durch anders gebildete Zangenschenkel und Penis.

#### 4. Gen. *Siphlorus* EAT.

##### 1. *S. Zetterstedti* n. sp.

Imago. — Flügeladern zart, die kräftigeren Längsadern bräunlich, die feineren sowie die Queradern gelblich. Schwanzborsten braunroth, schwarz geringelt. Hinterecken der Rückenplatte des 9. Hinterleibssegments nicht ausgezogen.

♂. — Braun. Hinterleib oben dunkler, fast schwarzbraun, am Grunde der Segmente gelblich; unten gelblich, die Segmente 2—8 je mit einer deutlichen, U-förmigen, braunrothen Zeichnung. Das 9. Abdom.-segment hinten nur wenig breiter als vorn. Forcepsbasis deutlich breiter als lang, einfarbig, gelb. Zangenschenkel dunkelbraun, nach der Spitze zu etwas heller, ihr 1. Glied kurz, 2. Glied fast zweimal länger und viel schmaler als das erste. Beine einfarbig, gelblich, Vorderbeine schmutzig braun.

♀. Färbung ähnlich wie beim Männchen, aber die Oberseite des Hinterleibs heller und Segm. 7—9 mit je zwei schwarzen Längsstrichen; Unterseite gelblich, mit den 3—4 letzten Segmenten weisslich und den braunrothen U-förmigen Zeichnungen viel dicker und breiter, diejenigen der 7—9 Segm. dunkler, schwarzbraun. Bauchplatte des 7. Abdom.-segments am Hinterrande tief rechtwinklig eingeschnitten. Alle Beine gelblich.

Körperlänge ♂ ♀ 12 mm., Setæ ♂ 18 mm. ♀ 16 mm.

<sup>1)</sup> ESSEN PETERSEN, Bidrag til en fortegnelse over arktisk Norges Neuropterfauna. Tromsø Museums Aarshefter 25. Tromsø 1907—08 p. 149—151.

*Hab.*: Dalarne: bei Särna und Idre. Jemtl.: bei Bydalen und Åre. Lappland: bei Björkfors und Joeström im Kirchspiel Tärna.

2. *S. spinosus* n. sp.

Imago. — Flügeladern sowohl gröber als dunkler wie bei der vorigen Art, schwarzbraun. Schwanzborsten einfarbig, rothgelb.

♂. — Körperfarbe oben bräunlich. Oberseite des Hinterleibs jederseits mit einer Reihe schwarzbrauner Längsflecke, am Grunde der Segmente gelblich. Unterseite des Hinterleibs braunroth, nur Segm. 5—7 mit deutlichen U-förmigen dunkleren Zeichnungen; Hinterrand der Segmente weisslichgelb; Seiten des 9. Segments schwarzbraun. Das 9. Abdom.-segm. viel breiter nach hinten, mit den Hinterecken in kräftige, spitze Prozesse verlängert. Forcepsbasis etwas länger als bei der vorigen Art, aber immerhin transversel, gelblich, mit zwei rothbraunen rundlichen Flecken. Zangenschenkel gelb, nach der Spitze zu bräunlich, kräftiger als bei der vorigen Art, besonders ist das 1. Glied weitaus stärker und nur wenig kürzer als das ebenfalls kräftige 2. Glied.

♀. — Heller als ♂, bräunlich ockergelb. Hinterleib oben rothbraun, jedes Segment beiderseits am Grunde eine gelbliche Zeichnung in Form eines kleineren äusseren und eines längeren inneren Flecks tragend; Unterseite braunroth, mit mehr oder weniger deutlichen Punkten, besonders einem grösseren in der Mitte jedes Segments, sowie Hinterrand der Segmente weisslich; das 10. Bauchsegment weisslichgelb. Bauchplatte des 7. Abdom.-segments eine kurze, breite ausgerandete Eiklappe bildend. Hinterecken der Rückenplatte des 9. Segments in dünne, spitzige Prozesse verlängert. Beine rothgelb.

Körperlänge ♂ ♀ 12—13 mm, Schwanzborsten ♂ 17—18 mm, ♀ 14 mm.

*Hab.*: Skåne: bei V. Vram. Dalarne: Elfdalen, Särna und Idre. Helsingland: Delsbo. Lappland: Björkfors und Joeström im Kirchspiel Tärna.

3. *S. latus* n. sp.

Imago ♀. — Besonders charakterisiert durch das kurze, breite 9. Hinterleibssegment, das zweimal breiter als lang ist und dessen Rückenplatte in den Hinterecken in zwei grosse, breite, plattgedrückte Dornen ausgezogen ist. Bauchplatte des 7. Abdom.-segments ein schmale, am Ende ausgerandete Eiklappe bildend. Augen dunkel braunroth. Kopf rostbraun. Thorax bräunlich gelb. Hinterleib oben schmutzig gelb, hinten etwas heller; alle, besonders deutlich aber die hinteren Segmente, mit zwei medialen, braunen Längsstrichen und einem ähnlichen an den Seitenrändern; Unterseite heller. Beine schmutzig gelb, mit pechbraunem Endglied der Füsse. Flügeladern grob, gelbbraun.

Körperlänge ♀ 16 mm, Vorderflügel 16 mm.

*Hab.* — Von dieser durch ihre Grösse und die Bildung des 9. Hinterleibssegments sehr ausgezeichneten Art habe ich bisher nur 1 Ex., Imago ♀, bei Billinge in der Provinz Skåne gefunden.

Die Art scheint *S. armatus* EAT. nahe zu kommen, die in England und Irland getroffen ist, und ist vielleicht das vorher unbekannte Weibchen derselben.

5. Gen. *Siphurella* n. gen.

Diese Gattung steht *Siphurus* am nächsten, ist von derselben aber sowohl im Larven- als im Imagostadium sicher zu trennen.

Imago. — Vorderbeine des Männchens ebenso lang wie Körper, mit den Tarsen dreimal länger als Schienen und diesen  $\frac{4}{5}$  so lang als Schenkel. Die Tarsenglieder reihen sich nach der Länge folgenderweise: 3. fast ebenso lang wie 2., 1, 4, 5; das 1. Glied immer deutlich länger als das 4. und kaum merkbar kürzer als das 2.; Endglied verlängert, völlig  $\frac{2}{3}$  so lang wie das 4. Vorderbeine des Weibchens etwa halb so lang wie Körper, mit den Tarsen fast zweimal länger als Schienen (wie 1,25 : 2,25), diese  $\frac{2}{3}$  so lang als Schenkel; Gradation der Tarsenglieder folg.: 1 kaum merkbar länger als 2., 3. ebenso lang wie 5., 4. Hintertarsen ♂ ♀ nicht völlig  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als Schienen, Gradation der Glieder folg.: 1. ebenso lang wie 5., 2, 3, 4. Schwanzborsten 2, die mittlere bis auf ein sehr kleines, 3—5-gliedriges Rudiment reduziert; die lateralen beim ♂ zweimal, beim ♀ wenig länger als Körper. Forcepsbasis deutlich länger als breit. Penisschenkel von oben gesehen breit, plattgedrückt, am Ende schräg abgestutzt und in der äusseren Ecke in eine kurze, dünne Spitze ausgezogen. »Stimuli« kurz, abgeplattet, hinten erweitert und quer abgestutzt; zwischen denselben und den dahinter gelegenen Penisschenkel jeder Seite münden die beiden Vasa defer. aus. Bauchplatte des 7. Hinterleibssegments hinten in eine kurze und breite, aber deutliche Eiklappe verlängert.

Larve (von *S. Thomsoni*). — Sieben Paar Tracheenkiemen, die sechs ersten Paare (am 1.—6. Hinterleibssegment) doppelt; diejenigen des 1. und 2. Segments aus zwei in Grösse und Gestalt gleichen, tief zweilappigen Blättchen bestehend, diejenigen des 3.—6. Segments aus einem vorderen viel kleineren und rundlichen Blättchen und einem hinteren, am 3. und 4. Segmente seicht 3—4-lappigen, am 5. und 6. Segmente ungetheilten, etwas transversal rundlichen Blättchen bestehend. Tracheenkiemen des 7. Segments klein, einfach, verkehrt-eiförmig und von fiederförmig verzweigten Tracheen durchzogen. Tracheation der 1.—6. Paare (wenigstens die des hinteren Blättchens) handförmig. — Oberkiefer mit einer beweglichen Protheca. »Paraglossæ« kaum merkbar kürzer als der vorne ziemlich tief zweilappige »Hypopharynx«. »Lacinia« der Unterkiefer mit stark abgerundeten Seiten und in eine scharfe Spitze verlängert. Kiefertaster ersichtlich länger als »Lacinia«, mit dem 1. Glied fast ebenso lang wie 2. und 3. Glied zusammen und im distalen Ende, ähnlich wie das 2. Glied, erweitert; Endglied ebenso lang wie das 2. Äussere Lade der Unterlippe viel schmaler als die innere, kaum halb so breit wie diese, welche fast ebenso breit wie lang ist. Drittes Glied der Lippentaster viel kräftiger als bei der *Siphurus*-Larve, wenig länger als dick.

1. *S. Thomsoni* n. sp.

Imago ♂. — Augen violettbraun, von einer dunkelblauen, oben und unten weissgerandeten Längslinie in ein grosses oberes und ein ganz kleines, dunkleres

unteres Segment getheilt. Kopf und Thorax hellbraun, mit weisslichen Zeichnungen. Rückenseite der Hinterleibssegmente hinten schmutzigbraun, vorne weissgelb, mit zwei mittleren schwärzlichen Flecken näher der Basis und weiter rückwärts an den Segmenten jederseits mit zwei ziemlich undeutlich begrenzten dunklen Flecken. Unterseite weiss, an den vorderen Segmenten blauviolett überhaucht. Das 7. und 8. Segment weisslichgelb, opak; das 9. Segment rostroth überzogen; auf sämtlichen Bauchsegmenten mit Ausnahme des 10. eine dunkelbraune Zeichnung, bestehend aus einem rundlichen Fleck vorn in der Mitte, dahinter zwei ganz kleinen aber sehr deutlichen schwarzen, transversal gestellten Punkten und etwas hinter dem vorderen grösseren Fleck jederseits einem länglichen, schräg gestellten Fleck, welche beide nach vorn konvergieren und wenigstens an den vorderen Segmenten von je einer helleren Schattenlinie nach hinten direkt fortgesetzt werden; an den hinteren Segmenten werden die zwei kleinen schwarzen Punkte, sowie die beiden Schattenlinien verwischt und die beiden länglichen Schrägflecken stellen sich in die Längsachse des Körpers. Forcepsbasis weisslich, rostroth überhaucht. Zange hellbraun, mit dem 2. Glied fast dreimal so lang als das 1. Glied. Schwanzborsten weiss, scharf dunkelbraun geringelt. Vorderbeine braungelb, mit den Endgliedern der Füsse weiss, die beiden hinteren Paare gelblichweiss; alle Beine mit einem breiten Ring im distalen Theil der Schenkel, gleichwie Artikulationen und Klauen rothbraun; Hüften und Trochanteren überwiegend dunkel. Flügel glashell, mit dunkelbraunen, zarten Adern.

Imago ♀. — Augen wie beim Männchen. Kopf weissgelb, Gesicht, wie beim ♂, unterhalb der Insertion der Antennen heller, mit einem braunvioletten Querband; der Scheitel mit einer dunkelbraunen Zeichnung in Form zweier plankonkaven Linsen und an der inneren Orbita der Augen je ein kleiner dunkelbrauner Fleck. Prothorax gelblich, rothbraun überhaucht. Meso- und Metathorax violettbraun, mit hell violettrothen Zeichnungen. Hinterleib wesentlich ähnlich wie beim Männchen gezeichnet, die Unterseite aber mehr blauviolett, mit oft mehr ausgebreiteten dunklen Zeichnungen. Hinterrand der Eiklappe jederseits ein wenig ausgeschnitten. Schwanzborsten wie beim Männchen gefärbt. Beine ebenso, die Vorderbeine aber heller, braungelb.

*Var.* Imago ♀. Die dunklen Zeichnungen auf der Unterseite des 1. bis 7. Segments zur Bildung eines grossen, scharf begrenzten, dunkel violettbraunen, öftest mit zwei kleineren, weisslichen Punkten gezeichneten Flecke verschmolzen, der auf den vier vorderen Segmenten kurz und breit, auf den übrigen länglicher, herzförmig, nach vorn zugespitzt ist.

Körperlänge ♂ 10—12 mm, ♀ 11—12 mm, Vorderflügel ♂ 12—13 mm, ♀ 12—14 mm, Setæ ♂ 21—22 mm, ♀ 15—17 mm.

*Hab.* — Diese, besonders was die völlig reifen Weibchen betrifft, ausserordentlich hübsche Art scheint eine weite und zwar überwiegend östliche Ausbreitung zu haben, da ich dieselbe in Skåne (am See Immeln), Småland (bei Ryd, Torne, Aringsås, Helgasjön), Östergötland (am Sommen), Vermland (am Glafsforden),

Helsingland (bei Delsbo) Medelpad (bei Ånge) und Vesterbotten (bei Jörn) gesammelt habe. In den Hochgebirgen kommt sie nicht vor. Die Varietät ist bei Delsbo in Helsingland getroffen.

2. *S. oblita* n. sp.

Imago ♀. — Augen einfarbig, dunkel rothbraun. Hintere Orbita derselben, der ganze Thorax, das 9. und 10. Hinterleibssegment sowie alle Hüften gelbroth. Kopf ohne den bei der vorigen Art vorhandenen dunklen Fleck an der inneren Orbita der Augen. Pronotum mit zwei dunkleren Flecken. Oberseite der 1.—8. Hinterleibssegmente schwarzbraun überhaucht, am Grunde heller; Unterseite derselben Segmente schmutzigweiss, mit ungefähr derselben Zeichnung wie bei der vorigen Art; das 7. und 8. Segment rostroth überzogen. Eiklappe breit, hinten gerade abgestutzt. Schwanzborsten weiss, scharf dunkel geringelt. Schenkel der Vorderbeine rothgelb, diejenigen der beiden hinteren Paare gelblichweiss, alle mit einem braunen Ring unterhalb der Mitte; alle Schienen und Tarsen weisslich, mit dunkelbraunen Artikulationen und Klauen. Flügeladern zart, pechbraun.

Körperlänge 11 mm, Schwanzborsten 14 mm.

*Hab.* — Von dieser Art habe ich nur 1 Ex., Imago ♀, in Södermanland bei Vreta gefunden.

6. Gen. *Potamels* n. gen.

Imago. — Vorderbeine des Männchens völlig so lang wie der Körper, Tarsen etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als Schienen, die ebenso lang oder eher ein wenig kürzer als die Schenkel sind. Die Fussglieder reihen sich nach der Länge folgenderweise: 2. eben so lang wie 3., 1. ebenso lang wie 4., 5, das 3. Glied mit der Tendenz am längsten zu werden. Erstes Fussglied an der Innenseite dicht bezahnt. Vorderbeine beim ♀ nicht völlig halb so lang wie der Körper, mit den Tarsen deutlich länger als Schienen, die  $\frac{3}{4}$  so lang wie die Schenkel sind; Gradation der Fussglieder folg.: 1—2—5 gleich lang, 3, 4. Hintertarsen ♂ ♀ ebenso lang wie Schienen und diese etwas länger als Schenkel; Gradation der Länge der Fussglieder folg.: 5, 2, 3, 4—1 gleich lang. Klauen aller Füße bei ♂ ♀ gleich, beide schmal und krumm. Hinterflügel wohl entwickelt, Axillarregion gross mit reichlicher Neuration, Marginaldilatation am Grunde schwach angedeutet oder fehlend. Schwanzborsten zwei, die mittlere bei ♂ ♀ bis auf ein kleines, 5-gliedriges Rudiment reduziert, die lateralen beim ♂  $1\frac{1}{2}$  bis nahe 2 mal so lang als Körper, beim ♀ ein wenig länger als Körper. Augen beim ♂, von oben gesehen, kugelrund, ascalaphoid, ihre innere Orbita, von vorn gesehen, konvex. Scheitel des Weibchens zweimal breiter als lang, Occipitalrand ziemlich stark ausgerandet. Forcepsbasis hinten quer abgestutzt. Zangenschenkel 4-gliedrig, das 1. Glied kurz, das 2. länger als das 3. und 4. zusammen. Bauchplatte des 9. Hinterleibssegments beim ♀ nach hinten sehr stark verlängert, mit stark bogenförmigem Hinterrand.

Subimago. — Alle Glieder der Vorderfüsse beim ♂ gleich lang; beim ♀ reihen sie sich wie folgt: 1—2—5 ungef. gleich lang, 3, 4.

Larve (von *P. elegans*). — In Habitus den *Siphurus*- und *Ameletus*-Larven (NÆRDHAM, N. Y. State Mus., Bulletin 86. Pl. 7. Fig. 1.) sehr ähnlich. Besonders ausgezeichnet durch den aus Federborsten bestehenden Haarsaum am Rande der »Lacinia» und namentlich durch die zu Scheeren umgeformten Lippentaster, Bildungen welche bei den Insekten, so viel ich weiss, sonst nur bei der Larve von der aus Amerika bekannten Ephemeriden-Gattung *Bætisca* getroffen sind. — Hinterecken der Rückenplatten des 1.—4. Hinterleibssegments in keine oder nur ganz schwache Spitzen verlängert, diejenigen des 5.—9. Segments viel schwächer ausgezogen als bei den Larven der erwähnten Gattungen. Vorder- und Hinterrand der Hinterleibssegmente in charakteristischer Weise ausgeschweift. Sieben Paar Tracheenkiemen (am 1.—7. Hinterleibssegm.), alle einfach, aus sehr grossen, eiförmigen, spitzen, etwas asymmetrischen Blättchen bestehend und von federförmig verzweigten Tracheen durchzogen; das 7. Paar am kleinsten. Schwanzborsten 3, etwas mehr als halb so lang als der Körper, die mittelste zweizeilig behaart, die beiden lateralen nur auf der Innenseite einzeilig behaart, alle einfarbig (ohne dunklem Ring), die Seitenborsten braun, die mittelste gelblich. Fühler kurz, nur wenig länger als Kopf. — Oberkiefer denjenigen der *Siphurus*-Larve sehr ähnlich, mit Protheca. »Paraglossæ» am Ende abgerundet, nicht wenig länger als Hypopharynx, der gleichbreit und an der Spitze zweilappig ist. »Lacinia» der Unterkiefer in der Form derjenigen der *Siphurella*-Larve sehr ähnlich; an der äusseren Seite der Spitze eine Reihe von ziemlich kräftigen gleichdicken, bei stärkerer Vergrösserung ( $\times 150$ ) deutlich kurzgekämmten Borsten tragend; nach dem hintersten der drei kräftigen, geraden Dornen am Innenrande der »Lacinia» folgt ein Haarsaum von etwa zehn gleichlangen Federborsten. Kiefertaster deutlich länger als »Lacinia», dreigliederig, das 1. Glied zweimal dicker als die übrigen, ein wenig kürzer als das 2., das etwa zweimal länger als das 3. und an der Spitze erweitert und schräg abgestutzt ist; Endglied konisch. Innere Laden der Unterlippe breit, fast viereckig, äussere Laden kurz, breit sichelförmig, völlig so breit wie die inneren. Erstes Glied der Lippentaster sehr dick, zweites  $\frac{1}{3}$  länger als das 3., zusammen mit diesem eine wohl entwickelte Scheere bildend, die, ähnlich wie diejenige der *Bætisca*-Larve, ganz nach dem Typus der Scheerenbeine der Crustaceen gebaut ist.

Diese Gattung kommt vielleicht *Chirotonetes* am nächsten, unterscheidet sich aber beträchtlich durch die Bildung der Beine, Forcepsbasis, 9. Bauchplatte und Scheitel des Weibchens, Klauen u. s. w. und nähert sich in mehreren Bauverhältnissen eher der Gattung *Metamonius* <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> In der Deutsch. Entom. Zeitschr. Jahrg. 1909. Heft IV. pag. 554 hat Esb. PETERSEN (New Ephemeridæ from Denmark, Arctic Norway and the Argentine Republic) eine neue Gattung »*Sparrea*», mit der Art *S. norvegica*, auf ein Paar von J. SPARRE-SCHNEIDER bei Karasjok in Finmarken, Norwegen, erbeuteter Stücke gegründet, aufgestellt, welcher diese Gattung auch nahe zu kommen scheint. Indessen wird die Gattung mit keinem Worte beschrieben, sondern es werden nur die Charaktere, welche dieselbe mit den Gatt. *Chirotonetes* und *Metamonius* gemeinsam hat, angeführt. Auch die beigegebenen Figuren, falls sie korrekt sind, ermöglichen keine Identifizierung mit der vorliegenden Gattung.

1. *P. elegans* n. sp.

Imago ♂. — Kopf und Thorax dunkelbraun, der letztere mit mehreren gelblichen Zeichnungen. Hinterleib oben schmutzigbraun, oft mit hervortretenden dunkleren Zeichnungen, unten einfarbig dunkelbraun, Pleuren sowie Hinterrand der Segmente auf der Rückenseite schmal, auf der Unterseite breit gelblichweiss; Bauchseite des 9. Segments weisslich mit schwarzbraunen Seiten. Forcepsbasis schmutzig grünbraun. Zangenschenkel am Grunde grünlichbraun, nach der Spitze zu heller. Schwanzborsten einfarbig, braun. Vorderbeine schmutzig braun, die beiden hinteren Paare blasser, gelblich, mit braunen Hüften. Flügel glashell, Adern rostbraun bis schwarz; Queradern relat. kräftig und stark hervortretend.

Imago ♀. — Kopf und Prothorax weisslichgelb, mit rostrothen Zeichnungen. Meso- und Metathorax hellbraun bis braun, mit meistens reichlicheren hellen Zeichnungen als beim ♂. Hinterleib oben schmutzig gelbbraun, unten braunroth, das 8. und 9. Bauchsegment mehr oder weniger ockergelb überzogen. Hinterrand der Segmente, besonders auf der Unterseite, sowie Pleuren sich breit und scharf weisslich abhebend. Hinterrand des 7. Bauchsegments gerade, Vorderrand des 8. Bauchsegm. schwarz, in der Mitte kielförmig erhoben und beiderseits von dieser Stelle halbmondförmig ausgeschnitten. Zehntes Bauchsegment transversel, ganz ockergelb, der Hinterrand nur wenig ausgerandet und schmal eingedrückt. Schwanzborsten einfarbig, braunroth. Alle Beine gelblich, mit graugrünen Tarsen. Flügel wie beim ♂.

Körperlänge ♂ 11—13 mm., ♀ 10—13 mm., Vorderflügel ♂ 11—12 mm., ♀ 11—13 mm., Setæ ♂ 16—18 mm., ♀ 11—16 mm.

*Hab.*: Dalarne: beim Kirchdorf Idre und am Fusse des Berges Städjan. Vesterbotten: bei Jörn. Lappland: bei Björkfors im Kirchspiel Tärna, ferner bei Vassijaure und Abisko im Kirchspiel Jukkasjärvi. Bei Kvickjokk von Aman. E. WIDMARK angetroffen, welcher auch ein Ex. von Jotunheimen in Norwegen heimgebracht hat.

2. *P. minor* n. sp.

Imago. — Kopf und Thorax viel dunkler als bei *elegans*, pechschwarz. Die weisslichen Bänder am Hinterrand der Abdominalsegmente schmaler und oft kaum mehr als angedeutet. Flügel stärker schillernd, die Adern zarter und blasser, rostgelb. Schwanzborsten heller, einfarbig.

♂. — Forcepsbasis nach hinten deutlich breiter. Zange einfarbig, bräunlichgelb. Schwanzborsten zweimal länger als Körper, schmutzig braungelb.

♀. — Oberseite des Hinterleibes heller als bei voriger Art, schmutzig gelb. Hinterrand des 7. Bauchsegments beiderseits der Mittellinie mit je einem markierten, halbmondförmigen Ausschnitt, Vorderrand des 8. Bauchsegm. mit einem ähnlichen, aber viel kleineren, und mit der schwarzen Färbung in der Umgebung dieser nur angedeutet. Zehntes Bauchsegment deutlich länger als bei *elegans*, hinten breit und tief ausgeschnitten. Schwanzborsten weisslich.

Körperlänge ♂ 9 mm., ♀ 7—9 mm., Vorderflügel ♂ 9 mm., ♀ 8—9 mm., Setæ ♂ 18 mm. ♀ 9—11 mm.

*Hab.* Dalarne: beim Kirchdorf Elfdalen. Ångermanland: bei Ramsele. Lapp-land: bei Björkfors im Kirchspiel Tärna.

### 7. Gen. *Metretopus* EAT.

1. *M. norvegicus* EAT. Von dieser vorher nur bei Aal in Norwegen ange- troffenen und von EATON (Entom. Month. Magaz. Ser. 2. Vol. XII. No. 142. London 1901. pag. 253 ff.) beschriebenen neuen Ephemeride habe ich in Schweden die Imago an folg. Orten gesammelt: Jemtland bei Åre, Medelpad bei Ånge, Vesterbotten bei Jörn und Lappland bei Nattavara. An den beiden letzteren Stellen ist es mir ge- lungen, auch die bisher unbekannte Larve in mehreren Exx. zu finden, und gebe ich hier die Beschreibung derselben.

Larve. — Körper langschmal, rund, mit besonders langgestrecktem Hinterleib, quer über den Mesothorax am breitesten, mit kleinem Kopf. Die Hinterecken des 1. bis 9. Hinterleibssegments in dünne, schwache, gerade, nach hinten gerichtete Spitzen verlängert. Schwanzborsten 3, gleichlang, kurz, kaum  $\frac{1}{8}$  so lang wie der Körper, die mittelste zweizeilig, die beiden äusseren nur auf der Innenseite einzeilig behaart. Antennen kurz, von der Länge des Kopfes. — Sieben Paar Tracheen- kienen, am 1.—7. Hinterleibssegment, alle gleichförmig und aus einfachen, am Ende abgerundeten Blättern bestehend; diese asymmetrisch oval, von federförmig verzweigten Tracheen durchzogen; diejenigen der beiden ersten Paare kürzer und abgerundeter, die zunächst folgenden etwas schmaler und langgezogener, das 7. Paar am kleinsten. — Mandibeln kurz und breit, besonders die rechte, welche fast ebenso breit als lang ist, jede mit zwei langen und schmalen Endzähnen, von denen die beiden der rechten Mandibel in der Spitze zweigezähnt sind; der äussere Zahn der linken Mandibel ist etwas kräftiger als der entsprechende der rechten, in der Spitze dreigespaltet und an seinem inneren Rande mit 3—4 kleinen spitzigen Zähnen besetzt; der innere Zahn derselben Mandibel konisch, mit einfacher Spitze. Protheca entwickelt, kurz behaart. Lacinia der Maxillen nach demselben Typus wie bei den *Potameis*- und *Siphurella*-Larven gebaut, aber kürzer und mit noch kürzerer und weniger ausgezogener Spitze; ihr innerer Rand in seiner oberen Hälfte mit groben, einfachen, nach innen gerichteten Borsten dicht gesäumt; am konvexe- ren äusseren Rand einzelne längere Borsten. Kiefertaster 2-gliedrig, zweimal länger als Lacinia, mit ungef. gleichlangen Gliedern, das 1. Glied etwas gebogen, das 2. spindelförmig, dünn und lang behaart. Paraglossæ rundlich viereckig, etwas länger als Hypopharynx; dieser transversel viereckig, mit etwas emarginiertem Vorderrand. Laden der Unterlippe schmal, rektangulär, etwas breiter nach hinten, die Vorderecken, besonders die äussere, abgerundet; die inneren Laden  $\frac{1}{8}$  breiter als die äusseren, sämtlich lang und dicht behaart. Lippentaster kräftig, 2-gliedrig, kaum länger als die Laden; 1. Glied etwas länger und kräftiger als das 2., aussen bauchig aufgetrieben; Endglied aussen lang und dünn, an der Innenseite dichter und kürzer behaart. — Füsse deutlich länger als Schienen, Schenkel fast ebenso

lang wie Schienen und Füße zusammen. Klauen der Mittel- und Hinterfüße lang und dünn, ebenso lang wie die Schienen, diejenigen der Vorderfüße halb so lang und in der Spitze in einen kürzeren und dickeren und einen etwas schmälern und längeren Schenkel gespalten — mit scheinbarer Tendenz, ein Paar Scheeren zu bilden.

Farbe sehr charakteristisch, gelb, die Unterseite hell, einfarbig, mit Ausnahme des 9. Hinterleibssegments, das mehr od. weniger schwarzbraun überhaucht, nicht selten ganz schwarz ist. Kopf und Thorax oben gelbbraun bis rothbraun, mehr od. weniger schwarzbraun marmoriert. Hinterleib oben bunt, gelbbraun bis schwarzbraun, mit helleren Zeichnungen. Schwanzborsten gelb bis rothgelb, alle drei hinter der Mitte mit einem breiten, schwarzen Ringe und an der Basis mit dunkelschattierten Artikulationen. Beine gelblich, mehr od. weniger dunkel überhaucht.

Körperlänge 10—11 mm. Setæ 3 mm.

#### 8. Gen. *Arthroplea* n. gen.

Diese Gattung gehört zur Gruppe III. Ser. 3. im System EATON'S und schliesst sich vielleicht dem *Ecdyurus*-Typus am nächsten an, steht aber sehr isolirt.

Imago. — Kopf auffällig breit. Hinterfüße kaum merklich kürzer als Schienen, das 1. Glied doppelt so lang wie das 2., das ebenso lang wie das 3. ist, das 4. etwas kürzer, das 5. Glied am längsten von allen. Hinterschienen etwas kürzer als die Schenkel. Vorderfüße des Männchens doppelt so lang wie die Schienen, Gradation der Länge der Fussglieder wie folgt: 3, 2, 1—4 gleich lang, 5, dieses ungef. halb so lang als 4. Vorderschienen ebenso lang wie die Schenkel. Vorderfüße des Weibchens etwas länger als die Schienen, die Glieder reihen sich nach der Länge folgenderweise: 1—5 gleichlang, 2, 3, 4. Vorderschienen deutlich kürzer als die Schenkel. Klauen aller Beine ungleich, die eine stumpf, die andere spitz und krumm. Längsader 7. der Vorderflügel gabelt sich nahe an ihrem Grunde, die 6. Ader in ihrem distalen Theil. Feld zwischen den Adern 8 und 9<sup>1</sup> mit vier Intercalaradern, von denen die beiden der Ader 9<sup>1</sup> am nächsten liegenden am längsten sind. Adern 9<sup>1</sup> und 9<sup>2</sup> einander parallel, am Hinterrand, deutlich innerhalb der hinteren Ecke der Flügel, auslaufend (ungefähr wie bei der Gatt. *Heptagenia*). Hinterflügel wohl entwickelt, Costalfeld an der Mitte ganz verwischt und im distalen Theil sehr verengt; Costaldilatation deutlich, aber nicht scharf zugespitzt; Axillarregion schmal und sparsam geadert. — Schwanzborsten 2, die mittlere fehlt ganz, die lateralen beim ♂ doppelt so lang wie der Körper, beim ♀ wenig länger als dieser. Hinterecken des 9. Hinterleibssegments ♂♀ in kurze Spitzen ausgezogen. Bauchplatte desselben Segments beim ♀ sehr verlängert, im Hinterrande abgerundet. — Forcepsbasis kurz, transversal, hinten quer abgestutzt und in der Mitte in zwei kurze, breite Zähne ausgezogen. Zangenschenkel deutlich 5-gliedrig, mit kurzem ersten Glied und sehr verlängertem 2., das doppelt so lang als 3., 4. und 5. zusammen ist, diese allmählich in Länge kürzer werdend. Penisschenkel kurz und breit, fast viereckig, mit deutlichen, spitzen Stimuli.

Larve. — Dieselbe steht unter den Insekten ganz allein durch die zu langen, federförmigen Schwimm- und Strudelorganen umgewandelten Kiefertaster, die  $\frac{2}{3}$  so lang wie der Körper sind. Körper quer über den Hintertheil des Kopfes am breitesten. Kopf sehr gross, plattgedrückt, etwas breiter nach hinten, mit den Augen auf der Oberseite, diese sehr vorspringend, dreieckig, meergrün gefärbt. Körper im Übrigen nicht depressiert. Thorax deutlich schmaler als Kopf; Hinterleib sich allmählich nach hinten verjüngend. Schwanzborsten 3, gleichlang, ebenso lang wie der Körper, die mittelste ziemlich kurz zweizeilig behaart, die lateralen nur auf der Innenseite einzeilig behaart. Fühler kurz, ebenso lang wie die halbe Breite des Kopfs. Schenkel der Beine ziemlich breit zusammengedrückt, auf der Oberseite mit zwei dunklen Flecken gezeichnet. Klauen klein, unten mit einem kleinen Zahn bewaffnet. — Tracheenkiemen an den 1.—7. Hinterleibssegmenten, alle aus einfachen Blättchen bestehend, ohne alle fadenförmigen Anhängsel. Grundform der Lamellen herzförmig, mehr od. weniger stark asymmetrisch, dieselben von reichlichen, mehr od. weniger ausgeprägt handförmig verzweigten Tracheen durchzogen; das 7. Paar Tracheenkiemen das kleinste. — Oberkiefer nach dem *Ecdyurus*-Typus gebaut, mit verlängertem, schmalem Grundtheil und langen, schmalen Endzähnen, von denen der äussere 3-gespitzt, der innere 2—3-gespitzt ist. Protheca wohl entwickelt. »Lacinia» der Unterkiefer von beinahe derselben Gestalt wie bei der *Potameis*-Larve, am Innenrande von ziemlich langen, einfachen Borsten dicht gesäumt. Kiefertaster zweigliedrig, mit den beiden Gliedern besonders aber dem Endglied stark verlängert; die letztere 3—4 mal länger als das 1. Glied, dünn peitschenförmig, zweizeilig mit langen, feinen, dichten Haaren besetzt. Die Taster können nach hinten über den Rücken zusammengelegt werden und reichen dann bis an das 5. Hinterleibssegment. — »Paraglossæ» sich nach vorne verschmälernd, ihre Spitzen nach aussen und hinten gerichtet. Hypopharynx am Grunde schmal, nach vorn gerundet, etwas länger als Paraglossæ. Äussere Laden der Unterlippe im Vergleich mit der inneren kolossal stark entwickelt, 3 bis 4 mal dicker und beinahe zweimal länger als diese, gebogen, gleichbreit, aussen mit sehr langen, feinen Haaren besetzt. Innere Laden schmal, konisch, gebogen, auseinander stehend. Lippentaster 2-gliedrig, stark entwickelt, besonders das Endglied sehr verlängert und nur etwas kürzer als die äussere Lade; dasselbe vorzüglich an der Innenseite und der Spitze lang und dicht behaart. Labrum nach dem Typus der *Heptagenia*-Larve gebaut, sehr breit, mit abgerundetem Vorderrand.

Die Larve, welche in stehenden oder nur langsam fliessenden Wässern getroffen wird, benutzt die langen, wunderlichen Kiefertaster sowohl als Schwimm- wie Strudelorgane, im ersteren Falle jedoch nur bei Bewegungen rückwärts.

1. *A. congener* n. sp.

Subimago ♂♀. — Kopf und Thorax gelb, der letztere mit dunkleren Zeichnungen. Hinterleib schmutzig braun, Rückensegmente hinten auf jeder Seite mit je einem weissen Punkte. Schwanzborsten bräunlich gelb, schwarz geringelt. Vorderchenkel gelb, Vorderschienen und Vorderfüsse dunkelbraun, die beiden hinteren

Beine mit blassgelben, schwarzgerandeten Schenkeln und bräunlichen Schienen und Füßen. Vorderflügel rauchgrau, Hinterflügel weisslich, beide Paare opak.

Imago ♂. — Augen einfarbig, dunkelbraun. Kopf und Thorax pechbraun bis schwarz, Schultern und Vorderrand des kielförmig zusammengedrückten Gesichtes weiss bis weissgelb. Hinterleib oben heller oder dunkler schmutzbraun, Unterseite, besonders Hinterrand der Segmente, etwas heller, Pleuræ gelblich. Zangenschenkel an der Spitze schmutzgelb. Vorderbeine braun, mit weissen an der Grenze der Glieder bräunlich schattierten Füßen. Mittel- und Hinterbeine gelb bis braungelb, Hüften und Trochanteren dunkelbraun, Füsse schmutzgelb. Flügel mit bräunlichen Adern. Schwanzborsten schmutzgelb mit braunen Artikulationen.

Imago ♀. — Kopf und Hinterleib roth, Pleuræ und Hinterrand der Segmente, besonders derjenige der Unterseite weissgelb; Eiklappe schwarz. Vorderfüsse bräunlich. Schwanzborsten weisslich mit bräunlichen Artikulationen. Farbe im Übrigen wie beim ♂.

Körperlänge: ♂ 9—10 mm., Vorderflügel 10—11 mm., Setæ 17—20 mm. — ♀ 10 mm., Vorderflügel 10 mm., Setæ 12 mm.

*Hab.* Vermland: bei Lesjöfors. Dalarne: bei Elfdalen, Särna und Idre. Ångermanland: bei Ramsele.

#### 9 Gen. *Ecdyurus* EAT.

##### 1. *E. joernensis* n. sp.

Imago ♀. — Augen einfarbig, schwarzgrün. Körper hell ockergelb. Kopf und Thorax oben dunkelgelb. Hinterleib oben auf jeder Seite mit schmutzig rothbraunen, dreieckigen Flecken, die auf dem 2. bis 9. Segment eine Reihe von grossen, rundlich viereckigen, gelbweissen Mittelflecken scharf umgrenzen. Unterseite einfarbig, hellgelb. Bauchplatte des 9. Hinterleibssegments nach hinten sehr verlängert, das 10. Segment überreichend, am Hinterrande schwach abgerundet. Schwanzborsten schmutzig weiss, einfarbig, ungef.  $\frac{1}{2}$  mal länger als der Körper, die mittlere Borste als ein sehr kleines, gegliedertes Rudiment vorhanden. Beine einfarbig, hellgelb, die vorderen etwas dunkler gelb. Flügel glashell, mit fast farblosen Adern.

Körperlänge 6—7 mm., Vorderflügel 7—8 mm., Setæ 9—11 mm.

*Hab.* Diese kleine Art habe ich nur in der Prov. Vesterbotten bei Jörn in mehreren weiblichen Exemplaren gesammelt. Das Männchen nicht angetroffen.