

Die Larven der deutschen Perla-Arten. (Plecopt.)

Von Eduard Schoenemund, Werden (Ruhr).

(Mit 6 Figuren)

Die Systematik der Plecopteren, namentlich der größeren Arten, ist von Klapálek ganz bedeutend ausgebaut worden. In der von ihm (1923) herausgegebenen „Monographie der Perliden“ werden über 130 Arten der Welt aufgeführt. Dieser Zahl der ausgebildeten Insekten mag kaum mehr als ein halbes Dutzend bekannter Larven gegenüberstehen, eine Tatsache, die um so auffallender ist, als doch die Larven in fast jedem reinen Gebirgswasser vorkommen und verhältnismäßig leicht zu erbeuten sind. Selbst nicht einmal über die Larven der europäischen Arten ist man genügend unterrichtet, manche Formen sind bis heute noch gänzlich unbekannt. Seit 1908 habe ich auf planmäßig unternommenen Exkursionen zahlreiche Gewässer fast aller deutschen Gaue und einiger Nachbarländer untersucht und so ein reiches Larvenmaterial zusammentragen können. Unterstützt wurde ich hierbei von den Herren Prof. Dr. W. Voigt-Bonn und Dr. med. Stadler-Lohr durch ihr tatkräftiges Sammeln in den Flußgebieten des Rheines und der Mosel bzw. des Mains. Ferner stellten mir die Herren Dr. med. A. Müller-München und Dr. Klefisch-Köln ihr Material für vergleichende Studien bereitwilligst zur Verfügung. Auch hatte ich Gelegenheit, Perliden der Museen zu Bonn, Berlin, München und Genf zu untersuchen. Da ich stets bemüht war, möglichst durch Zuchtversuche die Artidentität zwischen Larve und Imago festzustellen, glaube ich in dieser Beziehung irgend welchen Zweifel zerstreuen zu können.

Wenn ich somit heute die Liste der mir bekannt gewordenen Perla-Larven veröffentliche, so hoffe ich damit den ersten Schritt zu tun, eine merkliche Lücke in der Kenntnis dieser interessanten Insektengruppe auszufüllen. Nur durch ein genaueres Studium der Larven wird man zu einer wirklichen Vertiefung unserer Kenntnisse „in plecopterologicis“ gelangen. Über manche schwierige Synonymiefragen werden die Autoren auch weiterhin vorbeidiskutieren, solange sie einseitig das nur wenige Tage währende Leben der Imago und nicht den ganzen, oft mehrere Jahre dauernden Lebenszyklus des Tieres berücksichtigen. Andererseits glaube ich auch dem praktisch arbeitenden Forscher, namentlich den Fischereibiologen einen Dienst zu erweisen, denn gerade von letzterer Seite aus ist man schon oft an mich herangetreten mit der Bitte, doch endlich einmal eine brauchbare Zusammenstellung der so häufig zu Gesicht kommenden Larven herauszugeben. Es liegt in der Natur der Sache, daß ich bei der Besprechung der einzelnen Formen auch auf die ausländische Literatur eingehe und meine eigenen Beobachtungen in fremden Ländern mitteile.

Klapálek teilt in seiner „Süßwasserfauna Deutschlands“ (Berlin 1909) die Gattung *Perla* Geoffr. in 3 Untergattungen ein.

1. Untergattung *Dinocras* Klp. (Hierher gehört die Larve von *D. cephalotes* Curt.)

2. Untergattung *Perla sens. str.* (Hierher gehören die Larven von *P. bipunctata* Pict., *P. abdominalis* Burm. und *P. marginata* Panz.).

3. Untergattung *Marthamea* Klp. (Hierher gehören die Larven von *M. vitripennis* Burm. und *M. Selysi* Pict.).

1. *Dinocras cephalotes* Curt. Körperlänge der ausgewachsenen Larve (ohne Antennen und Cerci): ♂ 14—18 mm, ♀ 24—33 mm. — Die Grundfarbe des Körpers ist rot- bis dunkelbraun, hierdurch ist die Larve von allen folgenden leicht zu unterscheiden. Der Kopf ist groß und dick, die an den Seiten hervortretenden, kräftig entwickelten Laden lassen die Mundwerkzeuge ziemlich breit erscheinen. Zwischen der Fühlerbasis ist die Stirn von einem hellen, M-förmigen Band durchquert. Hinter diesem Band stehen 4 gelbe Makel, von denen die beiden hinteren je ein Punktauge tragen. Die Netzaugen stehen in lichten, nach der Medianlinie spitz auslaufenden Feldern. Das Pronotum besitzt helle Seitenränder und jederseits neben der Mittellinie eine Anzahl lichter, wellenartiger Streifen. Auf dem Meso- und Metathorax befinden sich mehrere lichte Makel. Die Fußglieder, besonders die Schenkel, sind oben gelblich-braun, unten gelb, an den Kanten und an den Enden schwarz umrandet und mit kurzen Schwimmhaaren besetzt. Das braune Abdomen trägt rötlich-braune Cerci. Die Unterseite des ganzen Körpers ist gelblichrot. Die Kiemenfäden an Brust und After sind auffallend weiß.

Die Larve ist im Westen Deutschlands weit verbreitet und selbst in langsam fließenden Gewässern mit schlammigem Untergrund nicht selten. In den Alpen sammelte ich sie bei Mittenwald, Innsbruck und Kufstein. In Italien war sie in den Nebengewässern des Isonzo und in den höher gelegenen Gebirgsbächen nördlich von Florenz und südlich von Neapel zu finden. Unterschiede in der Zeichnung der ausländischen Exemplare gegenüber den deutschen konnte ich nicht feststellen. Die Diagnose der zu dieser Larve gehörigen Imago bietet keine Schwierigkeiten. (cf. Klapálek 1909 und 1923.)

2. *Perla bipunctata* Pict.: Körperlänge: ♂ 15—19 mm; ♀ 25 bis 37 mm. — Die Grundfarbe des Körpers ist zumeist hellgelb, seltener etwas dunkler gehalten. Auf dem Kopf stehen zwei schwarze, hinten durch ein Querband vereinigte Flecken, die zuweilen noch leicht mit dunklen, kleineren Makeln vor und neben der Fühlerbasis verbunden sind. Auch zu den hinteren Punktaugen führt vom Querband aus eine feine dunkle Linie. Der Rand des Hinterhauptes ist bräunlich. Der Prothorax besitzt kantige Vorderecken und abgerundete Hinterecken, er

Ed. Schoenemund: Larven der deutschen Perla-Arten.

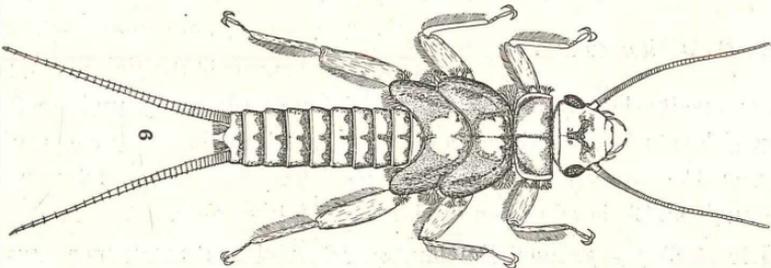
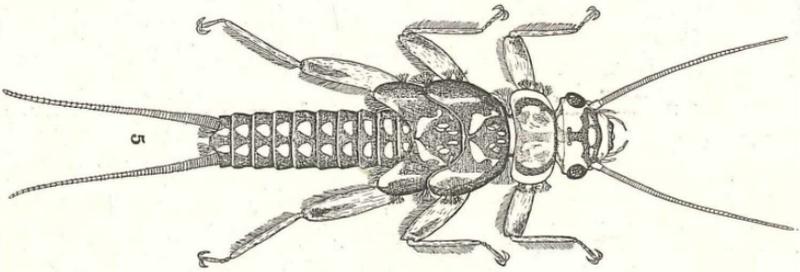
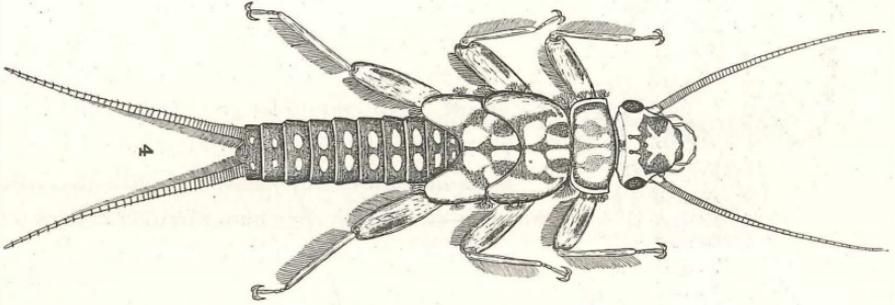
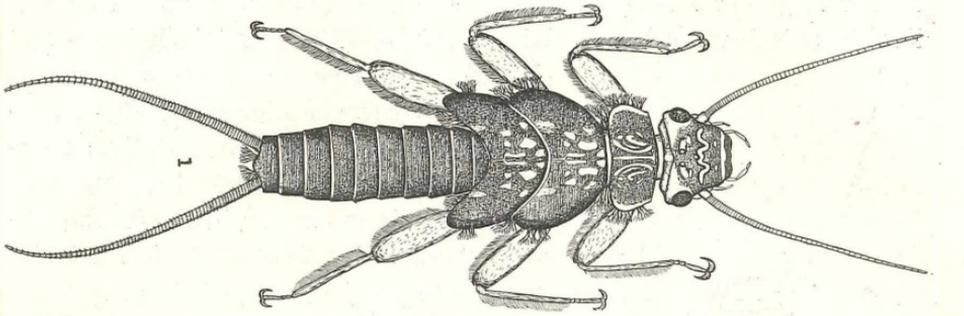


Fig. 1: *Dinocras cephalotes* Curt. Fig. 4: *Perla marginata* Panz.
 Fig. 5: *Marthamea vitripennis* Burm. Fig. 6: *Marthamea Selysi* Pict.

ist von einem schwarzen Band umsäumt. Außerhalb des Bandes befindet sich an den Seiten ein heller dünner Streifen, der zuletzt noch von einer am äußersten Rande befindlichen feinen schwarzen Linie umzogen ist. Ferner zeigt der Prothorax eine dunkle Mittellinie und zwei schwarze Punkte (wie bei der Imago, daher der Name *P. bipunctata!*) Meso- und

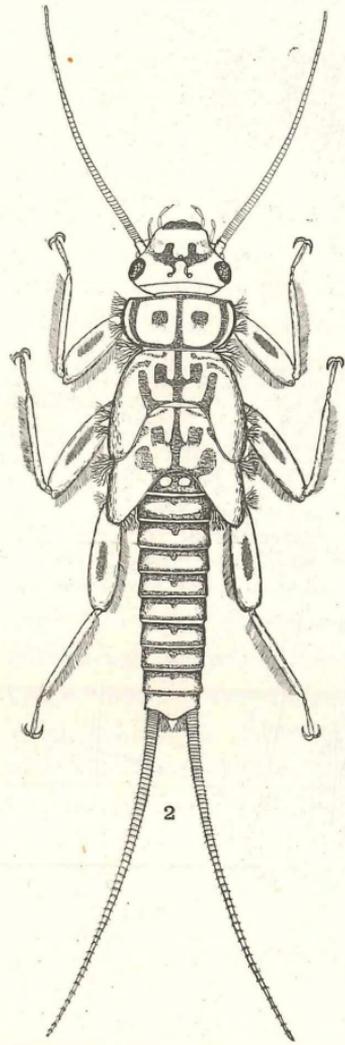


Fig. 2. *Perla bipunctata* Pict.

Metathorax haben eine dünne schwarze Längslinie und eine Y-ähnliche Figur, letztere ist jedoch auf dem Metathorax zu meist weniger deutlich, ja es kann sogar die Gabelung bis auf zwei seitliche Flecken reduziert sein. Auf jeder Seite befindet sich noch ein dunkler Längsstreifen und am Rande eine feine, nach hinten allmählich auslaufende Linie. Die Flügelscheiden sind gelb. Die Beine sind abgeplattet und gelblich gefärbt. Auf den Schenkeln befindet sich in der Mitte ein dunkler Flecken, der oft auch nur grau erscheinen und bei frisch gehäuteten Exemplaren ganz fehlen kann. Femur und Tibia sind mit Schwimmhaaren besetzt. Die Abdominalringe zeigen an der Basis eine schwarze Färbung, die in der Längslinie in einen dunklen Keil ausläuft. Die Schwanzfäden sind rötlich-gelb und mit Haaren besetzt. Die Farbe der Kiemenfäden an Brust und After ist gelblich-weiß.

Die Larve ist in der Donau und seinen Nebenflüssen Lech, Isar (Coll. Müller-München) und Inn recht häufig. Sie scheint eine für die Alpen typische Form zu sein. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß sie in den Flußläufen anderer großer Gebirgsketten (Harz, Riesengebirge) fehlt, denn meiner Meinung nach dürfte sie dort die gleichen Lebensverhältnisse vorfinden. In

Tirol sammelte ich diese Tiere bei Salzburg, Innsbruck und am Brenner, in der Schweiz bei Freiburg und Genf. Zahlreiche Exuvien erhielt ich auch von Dr. Ris-Rheinau (Kanton Zürich). Die Larve ist von Pictet 1833 und 1843 beschrieben und abgebildet worden.

Die 1833 gegebene Zeichnung ist viel naturgetreuer ausgeführt als die vom Jahre 1843. Besonders ist der dunkle Flecken vor und neben der Fühlerbasis gut zu sehen, auch sind die von dem Querband

zu den hinteren Punktaugen führenden dunklen Linien vorhanden. Diese Art wurde in den letzten 50 Jahren häufig mit der *P. maxima* Scop. identifiziert. Zu dieser viel umstrittenen Nomenklaturfrage habe ich in einem soeben erschienenen Aufsatz „Zur Nomenklatur der *Perla*-Arten. — Was ist *Perla maxima* Scopoli?“ Stellung genommen.

Eine vorzügliche Beschreibung und Abbildung der Imago findet sich bei Pictet (1843).

3. *Perla abdominalis* Burm.: Körperlänge: ♂ 14—18 mm; ♀ 25 bis 34 mm. — Die Larve hat eine zitronengelbe Farbe, auf welcher sich ganz bestimmte dunkle Zeichnungen schön abheben. Die Mitte des Kopfes nimmt ein trapezförmiger, heller Fleck ein, der vorn an der Fühlerbasis beginnt und vor dem 3. Ocellus endet. Zu beiden Seiten des Fleckes nahe der Fühlerbasis treten zwei helle Makel deutlich hervor. Die dunkle Zeichnung des Kopfes entsendet nach hinten 4 Ausläufer, von denen die mittelsten an ihrem Ende je ein Punktauge tragen. Die Schläfen sind stets gelb, die Fühler rötlichbraun. Das Pronotum ist nur an der Außenseite gelb umrandet. Durch eine Medianlinie und je zwei dunkle Streifen auf den Seitenflächen werden auf ihm 4 helle Felder gebildet. Auf dem Meso- und Metanotum ist immer eine deutlich braune Medianlinie vorhanden. Stets befindet sich auf beiden eine Y-ähnliche schwarze Figur. Dort, wo die Flügelscheiden sich auszudehnen beginnen, verlaufen zwei dunkle Binden nach vorn. Die Flügelscheiden sind braun umrandet. Die Beine sind mit kurzen Schwimmborsten versehen. Auf dem Femur ist in der Mitte am vorderen Rande zumeist ein schwarzer oder grauer Fleck schwarzbraun. Auf den ersten Ringen sind Oberborsten vorhanden. Die Seite des Abdomens ist stets 4 eiförmige, gelbe Makel zu sehen, auf den hinteren werden diese immer kleiner und verschwinden meistens. Das 9. Tergit ist bei den weiblichen Larven vollkommen schwarz, das 10. ist auf der vorderen Hälfte ebenfalls dunkel, während der hintere in eine Spitze ausgezogene Teil stets gelb ist. Die Schwanzborsten sind rötlich-braun, zuweilen ist auf der Innenseite eine kleine Haarfranse anzutreffen. Die Kiemenbüschel an Thorax und After sind gelblich-weiß. Diese Art liebt mittelgroße Gewässer und deren Zuflüsse. Dort ist sie an seichten Stellen unter Kieselsteinen leicht zu erbeuten. In lang-

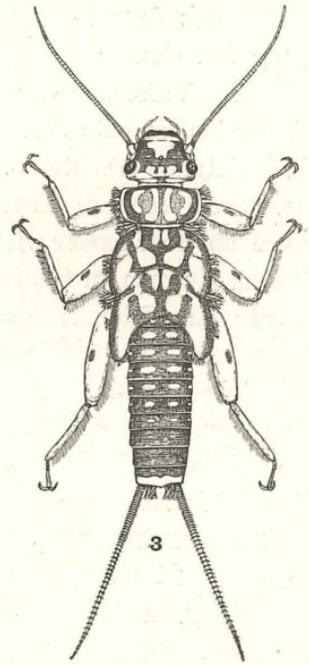


Fig. 3.
Perla abdominalis Burm.
(relativ weniger vergrößert als
die anderen Figuren; Größen-
verhältnisse siehe Text).

118 Schoenemund, Die Larven der deutschen Perla Arten. (Plectopt.)

samer fließenden Gewässern scheint sie gegen eine zunehmende Verschlammung des Wasseruntergrundes infolge sommerlicher Wärme weniger empfindlich zu sein. Ich sammelte sie in allen Gauen Deutschlands, in besonders großer Menge erbeutete ich sie an der Ahr, Bigge und im Argen (Zufluß des Bodensees). In Oberitalien ist sie bei Turin nicht selten.

Diese Larve ist zweifellos von Pictet zuerst im Jahre 1833 beobachtet und unter dem vermeintlichen Namen der *P. marginata* Panz. abgebildet worden. Hierfür spricht in seiner Figur zunächst der von einer Linie umsäumte trapezförmige Fleck auf der Mitte des Kopfes, sowie vor allem die zu beiden Seiten des Fleckes nahe der Fühlerbasis liegenden hellen Makel. Ferner zeigt der 9. Rückenschild eine völlig schwarze, der 10. dagegen eine helle Farbe. Diese Larve hat Pictet (1833) als Type gedient für die allgemeine Beschreibung der Perla-Formen. „Elles sont abondantes dans l'Arve“ (p. 53 l. c.). Bei Gelegenheit meiner Besichtigung des Genfer Museums im August vergangenen Jahres unternahm ich mit dem Vorsteher der entomologischen Abteilung, Herrn Dr. Carl, eine Exkursion an die Arve (Zufluß der Rhone bei Genf). Schon in einer Viertelstunde erbeuteten wir über 20 Larven von *Perla abdominalis* Burm. An zwei weiteren Tagen suchte ich noch einige kleinere Zuflüsse der Arve ab, aber immer wieder kamen mir nur die gleichen Larven zu Gesicht. Die im Museum zu Genf vorhandenen Exemplare von *P. abdominalis* Burm. trugen das Etiquet: Bord d'Arve. Coll. Buss., sie sind erst später hinzugekommen. Pictet kannte nur zwei männliche Imagines dieser Art und zwar das Original von Burmeister sowie ein Exemplar von Zürich. Man muß sich eigentlich wundern, daß er diese für ihn so „seltene“ Art, die in großer Zahl in der nächsten Nähe seines Wirkungsortes an den Ufern der Arve vorkommt, nicht gesehen hat, zumal er dortselbst sehr häufig sammelte. Man kann nur annehmen, daß er sie mit der sehr variablen *P. marginata* Panz. verwechselt hat. Leider sind die meisten Originaltypen Pictets, namentlich aber die der Genfer Gegend, durch *Anthrenus* zerstört worden, so daß eine Nachprüfung nicht mehr möglich war. Eine vorzügliche morphologische und biologische Studie dieser Art hat Dr. J. Šámal-Prag (Annal. de Biol. Lac. 1923) herausgegeben, zu der J. A. Lestage-Brüssel noch einige wertvolle Ergänzungen brachte (ebendort).

4. *Perla marginata* Panz.: Körperlänge: ♂ 15—18 mm; ♀ 25—34 mm. Die Larve ist der vorigen sehr ähnlich, doch treten die Farbenunterschiede greller hervor. Das zwischen den Facettenaugen liegende schwarze Band verläuft zickzackartig und sendet nach hinten nur 2 Ausläufer, welche an ihren Enden je ein Punktauge tragen. So entsteht an dieser Stelle ein dem griechischen Buchstaben π ähnliches Zeichen, besonders wenn das Hinterhaupt schön gelb gefärbt ist („Littera π in occipite notata“ Scopoli l. c.). Durch die schwarze Zickzacklinie und durch einige

dunkle Flecken nahe der Fühlerbasis entsteht auf dem Kopf eine gelbe, sechsstrahlige, sternförmige Zeichnung. Die dunklen Randstreifen und Bänder auf dem Pronotum sind denen der *P. abdominalis* sehr ähnlich. Die Zeichnungen des Meso- und Methathorax variieren etwas. Oft trifft man, ebenso wie bei *P. abdominalis* eine Y-ähnliche Figur auf dem Mesothorax an, nur selten in gleichem Maße auf dem Metanotum. Vielfach ist dort, wo die Gabelung des Y stattfindet, die schwarze Zeichnung unterbrochen, so daß dadurch drei Punkte entstehen, von denen der mittelste ein Viereck bildet (cf. Scopoli l. c.). Die Flügelscheiden sind jederseits von einer dunklen Linie umsäumt. Die Beine sind mit langen Schwimmborsten besetzt. Auf dem Femur ist ein dunkler oder grauer Fleck deutlich sichtbar. Auf der Oberseite des Abdomens weisen die einzelnen Tergite eiförmige, helle Makel auf, deren Größe sich so weit ausdehnen kann, daß die Makel ineinander übergehen und nur schwarze Zipfel übrig bleiben. Der 9. Ring ist fast, der 10. in der Regel ganz braun bis schwarz. Man vergleiche Figur 4 mit Figur 18 meiner Arbeit von 1912. An Hand beider Zeichnungen läßt sich die Variation der Färbung an Thorax und Abdomen recht gut erkennen. (Der Kopf weist jedoch stets streng die für die Art typische Zeichnung auf!). — Die Analklappen treten weniger deutlich hervor und tragen keine Kiemenbüschel. Die Schwanzfäden sind gelblich-braun und auf der Innenseite mit einer dichten Haarfranse besetzt.

Die Larve von *P. marginata* Panz. liebt kleine, raschfließende Gewässer mit sauberem, kiesigem Untergrund. Sie ist in Deutschland die verbreitetste *Perla*-Form und findet sich in den Bächen der Ebene wie auch der hohen Gebirge (Titisee, Feldberg). In Italien habe ich die Larve vor den Toren Roms bei Tivoli und in den Sabinerbergen gesammelt, sie scheint jedoch noch weiter südlich vorzukommen, denn unter dem von Prof. Buresch-Sofia in Bulgarien gesammelten und mir zur Determination zugesandten Material befand sich auch eine Larve von *P. marginata* Panz. mit sehr schöner Zeichnung. Pictet's Zeichnung vom Jahre 1843 läßt zwar gut die lebhaftige Färbung dieser Art erkennen, ist im übrigen aber sehr ungenau ausgeführt. Auf die zu dieser Larve gehörige Imago passen die von Pictet und Klapálek gegebenen Beschreibungen der *P. marginata* Panz. Die Larve ist wohl deswegen Klapálek „unbekannt“ geblieben, weil er sie 1909 als zu *P. maxima* gehörig ansprach. Über die Identität der *P. maxima* Scop. mit *P. marginata* Panz. habe ich in dem schon oben erwähnten Aufsatz „Zur Nomenklatur der *Perla*-Arten“ berichtet.

5. *Marthamea vitripennis* Burm.: ♂ 13—16 mm; ♀ 21—25 mm. — Die gelbe Grundfarbe des Körpers ist auf der Rückenseite durch schwarze charakteristische Zeichnungen unterbrochen. Auf dem Kopf ist zwischen

der Fühlerbasis ein dunkles Band mit drei hellen Makeln vorhanden, von denen das mittelste oval oder leicht eingebogen, die beiden seitlichen komma-förmig sind. Nach vorn kann das dunkle Band sich verbreitern, nach hinten setzt es sich stets unterhalb der mittleren Makel in einen bis zum inneren Rande der hinteren Punktaugen reichenden Zipfel fort. Die Antennen, Taster und Laden sind gelblich. Das Pronotum hat vorn und hinten abgerundete Ecken. Der äußerste Seitenrand ist stets hell gefärbt. Auf den Seitenfeldern werden durch die Mittellinie und einige dunkle Binden wellenartige, lichte Streifen hervorgerufen. Auf dem Meso- und Metathorax befinden sich in der Mitte mehrere helle Punkte und an den Seiten einige lichte Bänder. Die Flügelscheiden sind braun und nur am äußersten Rande etwas lichter. Die Beine sind gelblich, im distalen Drittel der Schenkel befindet sich ein länglicher, dunkler Fleck, der zuweilen auch eine kreisrunde Form annimmt. Die Abdominalringe sind dunkelbraun und weisen einige mehr oder weniger deutlich hervortretende gelbe Flecken auf. Auf der Unterseite des Abdomens sind die drei letzten Ringe meist bräunlich. Die Schwanzfäden sind rot- bis dunkelbraun und ohne Haarzotten. Die Analklappen tragen je ein kleines Kiemenbüschel, dessen Farbe wie die der Brustkiemen gelblich-weiß ist.

Die bisher unbekannte Larve wurde von mir an der Plane bei Brandenburg erbeutet. Sie lebt dort in langsam fließendem Wasser mit sandigem Untergrund. Sie läßt sich leicht im Aquarium halten, da sie gegen Sauerstoffmangel weniger empfindlich zu sein scheint.

Bezüglich der Imago verweise ich auf die Beschreibung und Abbildung von Klapálek (1907 und 1923). Die Art ist über ganz Mitteleuropa verbreitet, tritt jedoch selten auf.

6. *Marthamea Selysi* Pict.: Körperlänge ♂ 12—14 mm; ♀ 16 bis 20 mm. — Die Körperfärbung ist gelb. Auf dem Kopf befindet sich zwischen den hinteren Punktaugen und der Fühlerbasis ein dunkler Flecken, ungefähr in der Form eines Y, dessen Gabeläste sich zuletzt stark seitwärts neigen und in der Regel noch vorn sich etwas verbreitern. Die Fühler und Laden sind gelblich. Das Pronotum besitzt hinten stark abgerundete Ecken und ist im ganzen dunkel umrahmt. An dem äußersten Seitenrande befindet sich ein lichter Streifen. Die Mitte jedes Seitenfeldes ist hell gehalten. Meso- und Metathorax besitzen neben der dunklen Längslinie ebenfalls lichte Seitenfelder. Die Flügelscheiden sind braun. Die Beine sind hell und mit kleinen Schwimmborsten besetzt. Auf den Hinterleibsringen ist oben der Vorderrand braun gesäumt. In der Medianlinie läuft der Saum in einen dunklen, zackenförmigen Streifen aus. Die Schwanzfäden sind rotbraun. Die Brust- und Analkiemen besitzen eine gelblich-weiße Farbe.

Von der bisher unbekanntenen Larve sammelte ich einige Exemplare:

und mehrere Exuvien bei Plittersdorf a. Rh. und bei Wasserliesch an der Mosel. Ich fand die Tiere an den Stellen, wo die Exuvien lagen, stets erst nach längerem Suchen, denn die Art ist zwar im Tale des Mittelrheins und seiner Nebenflüsse weit verbreitet, tritt jedoch nur sehr spärlich auf. Eine Beschreibung der Imago und eine Abbildung der Genitalsegmente gibt Klapálek (1907 und 1923).

Eine analytische Bestimmungstabelle will ich deshalb nicht beifügen weil ein einziger Blick auf die für jede Art typische und streng wiederkehrende Zeichnung des Kopfes zu einer eindeutigen Diagnose vollauf genügt.

L i t e r a t u r :

- Klapálek, F., Die europäischen Arten der Gattung *Perla* Geoffr., in Bull. intern. Acad. Sc. Bohême. 1907.
Plecoptera, in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands 1909.
 Co jest *Perla maxima* in Časopis. České Společnosti Entomologické 1915.
 „ *Perlidae*, in Coll. Zool. Selys Longch. Brüssel 1923.
 Lestage, J.-A., Études sur la Biologie des Plécoptères, in Annales de Biol. Lac. 1923.
 Miall, L. G., in The natural history of aquatic Insects, London 1895.
 Petersen, E., Danmarks Fauna. Pseudoneuropterer. 1910.
 Pictet, F. J., Annales Scienc. Natur. 1833.
 „ Histoire naturelle générale et particulière des Insectes Névroptères I. Monographie: Famille des Perlides. Genève 1843—1845.
 Šámal, J., Étude morphologique et biologique de *Perla abdominalis* Burm., in Annal. de Biol. Lac. 1923.
 Schoenemund, E., Zur Biologie und Morphologie einiger *Perla*-Arten in Zoolog. Jahrb. 1912.
 Plecopteren aus der Umgebung von Brandenburg, in Deutsch. Ent. Zeitschr. 1922.
Plecoptera, in Schulzes Biologie der Tiere Deutschlands, Berlin 1924.
 Beiträge zur Biologie der Plecopteren-Larven mit bes. Berücks. der Atmung, in Archiv f. Hydr. 1924.
 Zur Nomenklatur der *Perla*-Arten. Was ist *Perla maxima* Scopoli?, in Zeitschr. f. wiss. Insektenkunde 1925.
 und Stadler, H., Zur Kenntnis der Ephemeriden- und Plecopteren-Fauna von Unterfranken, in Verh. Physikal.-Mediz. Ges. Würzburg, Jahrg. 1925.
 Scopoli, Entomologia Carniolica. 1763.

Eine neue *Sarcophaga*-Art aus Zentral-Asien (Dipt.).

Von B. Rohdendorf.

(25. Mitteilung aus der Entom. Abt. des Zoolog. Museums der Universität Moskau.)
 (Mit 1 Figur.)

Sarcophaga semenovi (sp. nova). Aus dem Kreise von *S. aratrix* Pnd., *uliginosa* Kram., *teretirostris* Pnd.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1925

Band/Volume: [14_1925](#)

Autor(en)/Author(s): Schoenemund E.

Artikel/Article: [Die Larven der deutschen Perla-Arten. \(Plecopt.\)
113-121](#)