

Über die Nymphe von *Perlodes mortoni* Klp. nebst einigen Bemerkungen über die aus dem Dimorphismus des männlichen Geschlechtes sich ergebenden Schwierigkeiten bei der Artbestimmung der Plecopteren.

Von Dr. E. Schoenemund, Gelsenkirchen.

(Mit 1 Abbildung.)

Als Morton im Jahre 1894 die Morphologie der Genitalanhänge zur Unterscheidung der Plecopterenarten heranzog, wurden bald darauf durch die Arbeiten von Klapálek, Kempny und Ris unsere systematischen Kenntnisse über diese Tiergruppe sehr erweitert und vertieft. Besonders die kleineren Arten zeigten bei beiden Geschlechtern deutlich ausgeprägte Strukturverhältnisse, so daß bei ihnen eine sichere Determination keine wesentlichen Schwierigkeiten mehr machte. Bei den größeren Arten indessen gaben die morphologischen Merkmale allein keinen hinreichend sicheren Anhalt zur Bestimmung und so durfte man hier nicht ohne weiteres den Boden der bis dahin üblichen Pictetschen Untersuchungsmethode verlassen. Größe, Färbung, Länge der Flügel, geographische Verbreitung usw. blieben hier nach wie vor wesentliche oder gar ausschlaggebende Faktoren für die Diagnose.

Bei den Plecopteren besteht nun die interessante Tatsache, daß in vielen Gattungen Formen mit lang- und kurzflügeligen Männchen auftreten. Diese Tiere -- wir wollen hier nur die Gattungen *Perla* und *Perlodes* in Betracht ziehen -- zeigen im übrigen keine auffallenden Unterschiede, besonders nicht in den morphologischen Verhältnissen der Genitalapparate. Klapálek¹⁾ sieht nun bei seinen systematischen Arbeiten in der verschiedenen Länge oder gar in einer kleinen Verkürzung der Flügel schon einen hinreichenden Grund zur Trennung der beiden Formen in zwei selbständige Arten. Ris²⁾ dagegen spricht in einem interessanten Aufsatz über Fälle, wo „bei zweifellos spezifischer Identität voll- und kurzflügelige Männchen vorkommen“, doch nimmt er an, daß

¹⁾ a. Klapálek, F., Rev. u. Synopsis d. europ. Dictyopterygiden, in: Bull. Intern. Acad. Sc. Bohême. Prag 1906.

b. — Die europ. Arten d. Gatt. *Perla*, itid. 1907.

c. Die Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 8, Jena 1909, Plecoptera.

²⁾ Ris. Über kurzflügelige Perliden, in Mitt. schweiz. ent. Ges. 1903.

Wiener Entomologische Zeitung, 47. Band, 2. Heft (10. Juni 1930).

dann beide Formen stets „lokal getrennt“ sind. Auch Neeracher³⁾ wendet dieser Frage sein besonderes Interesse zu und untersucht die beiden schweizerischen Formen von *Perla cephalotes* Curt. und *Perla microcephala* Pict. Nach seinem Urteil soll der Flügelcharakter gänzlich ohne Belang sein Er schreibt z. B. bei *Perla cephalotes* Curt. (makroptere Form) bzw. bei *P. baetica* Rmb. (mikroptere Form): „Bis vor kurzem wurden beide Formen allgemein als lokal getrennte Formen derselben Art aufgefaßt. Neu ist nun, daß beide Tiere neben einander (bei Basel) vorkommen“ (l. c. pag. 555.) Er prüft sodann den gegenseitigen Abstand der Punktaugen, der von Klápálek als besonderes charakteristisches Nebenmerkmal angegeben wurde, doch ist er auf Grund seines diesbezüglichen Befundes nicht imstande, die Tiere auseinanderzuhalten. Er fährt sodann weiter fort: „Ich habe die beiden Formen auch nach anderen morphologischen Merkmalen mit einander verglichen. Zu diesem Zweck sammelte ich in Kopulation begriffene Pärchen, um vor allem feststellen zu können, ob sich die Weibchen der einen Form von denen der anderen Form in irgend welcher Weise unterscheiden. Es ist mir aber nicht gelungen, zwischen den Weibchen der beiden Formen auch nur den geringsten Unterschied ausfindig zu machen.“ (l. c. pag. 556.) Zu gleichem Resultat gelangt er bei *Perlodes microcephala* Pict. bzw. bei *P. dispar* Rmb.

Der von Neeracher ausgesprochene Wunsch, es möge spezielleren Untersuchungen vorbehalten sein, die Frage zu lösen, hat sich bis heute nicht erfüllt. Ob die Frage in naher Zukunft überhaupt gelöst werden kann, möchte ich sehr bezweifeln, da die morphologischen Unterschiede doch zu sehr in einander übergehen. Den sichersten Aufschluß werden nur sorgfältige Zuchtversuche geben, doch diese scheitern zumeist an dem Chemismus des Wassers, da viele Larven als stenotherme Kaltwasserbewohner außerordentlich empfindlich gegenüber veränderten Wasserverhältnissen sind. Besonders kompliziert werden die Untersuchungen noch dadurch, daß selbst wieder bei den kurz- und langflügeligen Formen Differenzierungen in der Flügellänge von mir festgestellt wurden. Auch W. G. Schneider⁴⁾ hat ähnliche Beobachtungen bei schlesischen Formen von *Perlodes dispar* Rmb. gemacht.

³⁾ Die Insektenfauna d. Rheins u. s. Zuflüsse bei Basel, in: Rev. suisse Zool. Genf. T. 18, 1910.

⁴⁾ Schneider, W. G. (Über die Perla-Arten Schlesiens.) in: Arb. Schles. Ges. f. vaterl. Kult, 1847.

⁵⁾ Schoenemund, Die Larven der deutschen Perla-Arten, in Ent. Mitt. Berlin 1925.

Die ganze strittige Frage über lang- und kurzflügelige Formen könnte an sich ja gleichgültig sein, denn es bleibt schließlich dem Naturforscher überlassen, wie weit er die Grenzen bei der Aufstellung des Artbegriffes für die Imagines ziehen will. Doch dürfen die Larvenstadien hierbei keineswegs ganz unberücksichtigt bleiben, wenn man bei ihnen ebenfalls systematische Studien treiben und eine Unterscheidung ermöglichen will. Letztere wird aber immer bei den Larven der kleineren Plekopteren recht schwierig bleiben, da hier besonders die morphologischen Merkmale ineinander übergehen und etwa vorhandene Unterschiede sich überaus schwer fixieren lassen. Bei der Untersuchung und Determination der größeren Larven, z. B. bei der Gattung *Perla*, habe ich⁵⁾ indessen einen vollen Erfolg buchen können, da dort in erster Linie die Zeichnungen auf dem Kopf, Thorax und Abdomen den sichersten Anhalt boten.

Erhebliche Schwierigkeiten stellten sich aber trotz reichlich vorgenommener Zuchtversuche mit reifen Nymphen bei der Gattung *Perlodes* ein. Auf meinen Exkursionen traf ich bisher nur zwei Larventypen an. Von der einen Form habe ich bereits die charakteristische Zeichnung unter dem Namen der *Perlodes dispar* Rmb. in meinem Beitrag zur „Tierwelt Mitteleuropas“ veröffentlicht. Dieser Larventyp wurde von mir zum ersten Male im Jahre 1921 bei Brandenburg an der Havel und seitdem öfter an langsam fließenden Gewässern der Ebene beobachtet. Auch Neerdacher sandte mir eine Larve aus dem Rhein bei Basel, die leider im Alkohol stark verblaßt war, im Wesentlichen aber die gleichen Zeichen wie die von mir veröffentlichte *Perlodes dispar* Rmb. aufwies. Die von Klapálek unter *Perlodes dispar* Rmb. abgebildete Form unterscheidet sich jedoch auffallend von der meinigen dadurch, daß sie scharf ausgeprägte helle Makel auf dem Thorax und Abdomen besitzt, während bei allen von mir beobachteten und durch Zuchtversuche sicher determinierten Tiere dieser Art die helle Zeichnung nur wenig hervortritt und mehr verwischt ist. Petersen⁶⁾ gibt eine Abbildung der Larve von *Perlodes microcephala* die also zu der Form mit langflügeligen Männchen gehören würde. Sie kommt meiner Zeichnung für die Form mit kurzflügeligen Männchen sehr nahe. Die erste für die langflügelige Form *Perlodes microcephala* überhaupt gegebene Zeichnung stammt von Pictet⁷⁾,

⁵⁾ Petersen, E. Danmarks Fauna. Pseudoneuropterer. 1910.

⁷⁾ Pictet, F. J. Hist. Nat. gén. et part. des Ins. Névroptères. Fam. des Perlides. Genève 1841.

sie ist leider schon sehr alt und nur in natürlicher Lebensgröße des Tieres wiedergegeben, sodaß charakteristische Umriss und Makel nicht einwandfrei und klar genug hervortreten.

Der zweite Typ ist mir schon seit 20 Jahren in allen Gebirgsbächen im Sauerland, Harz, Spessart, Schwarzwald usw. begegnet. Auch in der Rhone und in der Arve bei Genf fand ich die gleiche, schön gezeichnete Larvenform vor. Durch ihre scharf hervortretenden dunklen Flecken auf zitronengelbem bis grünlichem Untergrund unterscheidet sie sich sofort von dem ersten Typ. Doch auch in der Lebensweise ist ein sehr auffälliger Unterschied zu konstatieren. Während die erste Form an langsam fließenden Gewässern der Ebene auftritt und sich ohne Schaden in einem Sammelglase transportieren sowie im Aquarium sich mühelos aufziehen läßt, ist die zweite Form nur an klaren Gebirgsbächen zu finden und ein stenothermes Kaltwassertier, das meist schon auf dem Transport regungslos zu Boden sinkt. Einige hierher gehörige Imagines aus dem Sauerland, die durch Aufzucht reifer Nymphen gewonnen wurden, habe ich s. Z. an Klapálek gesandt, der sie zu *Perlodes murtoni* Klp. stellte. Der Umstand aber, daß die gleichen Nymphen in großer Zahl von mir in der Arve bei Genf gefunden wurden, von wo auch Pictet seine *Perlodes microcephala* beschrieb, hat in mir von jeher den Verdacht aufkommen lassen, daß dieser zweite Typ Pictet bei der Zeichnung seiner *P. microcephala* vorgelegen hat. Wenn man auch, wie oben gesagt, wegen der geringen Größe der Figur kein klares Bild gewinnen kann, so sind doch die dunkleren Stellen auf dem zitronengelben Untergrunde recht auffallend. Sodann ist nicht gut anzunehmen, daß die langflügelige Form, welche von Petersen in der Ebene Dänemarks gefunden und von ihm als *Perlodes microcephala* bezeichnet wurde, identisch ist mit der langflügeligen Form Pictets, die von einer stenothermen Larve des kalten Gebirgswassers her stammt. Hier bleibt noch vieles aufzuklären. Vielleicht läßt sich der Knoten am besten dadurch lösen, daß man die lang- und kurzflügeligen Formen der Ebene zu einer einzigen Art, etwa *Perlodes dispar* Rmb., zusammenzieht und die langflügelige Gebirgsform mit der schön gezeichneten Larve zu *Perlodes microcephala* Pict. stellt. Damit würde man die Klapáleksche Unterscheidung der Arten nach der Länge der Flügel fallen lassen müssen, wie es von verschiedenen Autoren wie Neeracher und Ris bereits angeregt wurde. Da ich aber andererseits Klapáleks

Autorität solange nicht antasten möchte, bis speziellere Untersuchungen über diese Frage vorliegen, so stelle ich vorläufig den zweiten von mir beobachteten Larventyp zu *Perlodes mortoni* Klp. und lasse auch unter diesem Namen die Beschreibung und Abbildung der Larve folgen.

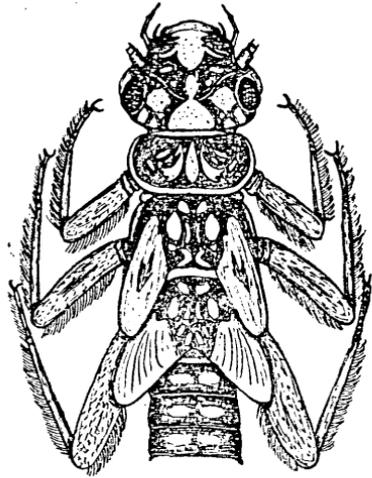
Beschreibung der Larve von *Perlodes mortoni* Klp.

(Siehe Abbildung).

Körperlänge der ausgewachsenen Nymphe (ohne Antennen und Cerci) ♂ 19—23 mm, ♀ 23—26 mm.

Der Körper hat eine zitronengelbe bis grünliche Grundfarbe, die besonders auf der Rückenseite von ganz charakteristischen dunkelbraunen Zeichnungen durchsetzt ist.

Der Kopf ist wie bei allen *Perlodes*-Larven groß und dick, er erscheint durch die an den Seiten hervortretenden, kräftig entwickelten Laden deutlich breiter als das Pronotum. Vor der M-Linie, die sich zwischen der Fühlerbasis hinzieht, liegt ein großes, helles Feld. In dem durch die Punktaugen gebildeten Dreieck befindet sich ein eiförmiger, lichter Makel. Seitlich neben den Punktaugen treten ebenfalls zwei helle, kommaartige Striche hervor. Das Hinterhaupt zeigt drei helle Felder, von denen das mittlere einen dreieckigen Umriss hat und sich stets deutlich hervorhebt.



Das Pronotum besitzt eine etwa rechteckige Gestalt mit stark abgerundeten Ecken und ist von einer hellen Linie umsäumt. An die helle Mittellinie lehnt sich in jedem Seitenfelde ein nach außen zu konkaves lichtetes Band mit einigen helleren Pünktchen. Auch die Zeichnungen auf dem Meso- und Metathorax sind sehr charakteristisch und scharf ausgeprägt. Die Beine sind stark gebaut und an der Außenseite mit einem Saum von längeren Schwimhaaren besetzt. Die Abdominalringe sind dunkler gehalten, bei schön ausgefärbten Exemplaren treten auf dem Rücken jederseits lichte, ellipsenförmige Makeln hervor. Die Schwanzborsten sind stark entwickelt und auf der Innenseite mit einer Haarfranse besetzt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wiener Entomologische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [47](#)

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

Artikel/Article: [Über die Nymphe von *Periodes mortoni* KLP. nebst einigen Bemerkungen über die aus dem Dimorphismus des männlichen Geschlechtes sich ergebenden Schwierigkeiten bei der Artbestimmung der Plecopteren. 99-103](#)