

Anmerkungen zur Unterscheidung der Larven von *Glossosoma boltoni* Curtis, 1834 und *Glossosoma conformis* Neboiss, 1963 in Rheinland-Pfalz (Trichoptera, Glossosomatidae)

Remarks for distinguishing the larvae of *Glossosoma boltoni* Curtis, 1834 and *Glossosoma conformis* Neboiss, 1963 in Rhineland-Palatinate (Trichoptera, Glossosomatidae)

Peter J. Neu

Mit 3 Abbildungen und 2 Tabellen

Schlagwörter: Glossosoma, Trichoptera, Insecta, Rheinland-Pfalz, Deutschland, Morphologie, Bestimmung, Larve

Keywords: Glossosoma, Trichoptera, Insecta, Rhineland-Palatinate, Germany, morphology, identification, larvae

Die Auswertung von Funddaten zweier *Glossosoma*-Arten weist auf Schwierigkeiten bei der Determination der Larven dieser Arten hin.

The data analysis of two *Glossosoma* species from Rhineland-Palatinate shows difficulties to distinguish the larvae of these species.

1 Einleitung

1998 stellten Fischer & Neu die Checkliste der Köcherfliegen von Rheinland-Pfalz vor, die von Neu (2002) aktualisiert wurde. Die dort und bei Robert (2001) enthaltene Angabe des Vorkommens von *Glossosoma boltoni* Curtis, 1834 in Rheinland-Pfalz ist nach neueren Untersuchungen nicht mehr haltbar.

Obwohl Publikationen über das Arteninventar rheinland-pfälzischer Fließgewässer und die Artenlisten der Wasserbehörden den Eindruck erwecken, dass *G. boltoni* eine in Rheinland-Pfalz häufige Köcherfliegenart ist, kommen bei einer genaueren Überprüfung der Fundangaben aus der limnologischen und trichopterologischen Literatur und einem Abgleich mit der Datenbank des Autors berechtigte Zweifel auf. Von *G. conformis* (Abb. 3) sind für Rheinland-Pfalz zurzeit 58 Larven von 22 Fundstellen und 201 Imagines von 67 Fundstellen erfasst, von denen ein Teil vom Autor selbst gesammelt und determiniert wurde. Von der im Larvenstadium sehr ähnlichen *G. boltoni* existieren in der Literatur zwar Angaben über Funde von 236 Larven an 80 Stellen, überprüf-

bare Imaginalnachweise oder eigene Imaginalfunde aus Rheinland-Pfalz existieren nicht. Aus diesem Grund wird *G. boltoni* aus der Liste der rheinland-pfälzischen Köcherfliegen gestrichen.

Die folgende Tabelle 1 zeigt die bisherigen Larval- und Imaginalfunde von *G. boltoni* und *G. conformis* und das Verhältnis der Imaginalbelege zur Zahl der gemeldeten Larvenfunde in Rheinland-Pfalz.

Tab. 1: Verhältnis von Imaginal- zu Larvenfunden (eigene Belege und Literaturangaben) von *G. boltoni* und *G. conformis* in Rheinland-Pfalz

| Art | Männchen | Weibchen | Larven | % Imagines |
|---------------------|----------|----------|--------|------------|
| <i>G. boltoni</i> | 0 | 0 | 236 | 0 |
| <i>G. conformis</i> | 113 | 88 | 58 | 77,6 |

2 Literaturüberblick

2.1 Fundangaben in der Literatur

Die Durchsicht der Literatur zeigt folgendes: LeRoi (1914) macht keine Fundangaben zu *G. conformis*. Für *G. boltoni*-Vorkommen gibt er "Rheinprovinz" an und bezieht sich auf Albarda (1889). Weiterhin verzeichnet er einen Fund der letztgenannten Art aus dem Bergischen Land ("Gelpetal bei Elberfeld") aus der Sammlung von Professor H. Schmidt-Elberfeld. Die Tiere wurden von Dr. Georg Ulmer determiniert. Caspers, Müller-Liebenau & Wichard (1977) geben zu *G. boltoni* an: "Im Krenal und Rhithral verbreitet (Ahr, Rur, Lieser, Große Kyll)". Obwohl die Autoren anmerken, ihre Artdeterminationen basierten immer auch auf Puppen- und Imaginalmaterial und viele Tiere seien aufgezogen worden, sind einige ihrer Artangaben aus heutiger Sicht fraglich. Nachfragen bei den Autoren W. Wichard und N. Caspers haben ergeben, dass das Material derzeit nicht auffindbar ist, so dass die Angaben nicht überprüft werden konnten.

Eine weitere Fundangabe von *G. boltoni* findet sich bei Richarz (1983), die einen Larvenfund aus einem Quellbach im Raum Linz (Rhein) meldet. Die in Rheinland-Pfalz deutlich häufigere *G. conformis* wurde von ihr nicht gefunden. Die von Richarz gefundene *Glossosoma*-Larve konnte bisher ebenfalls nicht überprüft werden.

In den mir freundlicherweise vom rheinland-pfälzischen Landesamt für Wasserwirtschaft zur Verfügung gestellten Daten der Gewässergüteüberwachung sind ebenfalls eine Reihe von *G. boltoni*-Larvenfunden verzeichnet. Stichprobenhafte Überprüfungen des umfangreichen Materials haben bisher keine Belege für *G. boltoni* erbracht.

Die Abbildungen 2 und 3 geben als Kartendarstellung die in der Literatur gemeldeten Funde sowie eigene Funddaten wieder.

2.2 Bestimmungsliteratur

Die Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von Larven der beiden Arten *G. boltoni* und *G. conformis* lassen sich schon aus den unterschiedlichen Merkmalen ableiten, die verschiedene Autoren für die Artdetermination verwenden. Tabelle 2 bietet einen Überblick.

Tab. 2: Übersicht über die von verschiedenen Autoren verwendeten Merkmale zur Unterscheidung von *G. boltoni* Curtis, 1834 und *G. conformis* Neboiss, 1963

| Autor/Art | <i>Glossosoma boltoni</i> | <i>Glossosoma conformis</i> |
|--|---|--|
| Hickin (1967) (Abbildungen siehe dort) | Unter Verweis auf Mackereth (1956): Färbung von Kopf und Pronotum gelblich-braun. Band am Pronotumhinterrand zur Mitte hin braun. Vorderkante des Frontoclypeus in der Mitte gewinkelt | Unter Verweis auf Mackereth (1956): Färbung von Kopf und Pronotum dunkelbraun. Band am Pronotumhinterrand über die gesamte Länge schwarz. Vorderkante des Frontoclypeus konkav und gleichmäßig gerundet |
| Moretti (1983) (Abbildungen siehe dort) | Testa e pronoto giallo-bruni. Margine orale del frontocliepo angolato al centro. Banda lungo il margine posteriore del pronoto nera in corrispondenza del tratti mediano | Testa e pronoto bruno scuri. Margine orale del frontocliepo uniformemente concavo. Banda del margine posteriore del pronoto nera per tutta la lunghezza |
| Sedlak (1987) (Abbildungen siehe dort) | Pronotumhinterrand im Mittelteil braun. Der Vorderrand des Frontoclypeus ist im Mittelteil tief ausgeschnitten | Hinterrand des Pronotums durchgehend schwarz. Vorderrand des Frontoclypeus konkav gerundet |
| Wallace, Wallace & Philipson (1990) (Abbildungen siehe dort und bei Pitsch 1993, Tafel 2, S. 193) | Posto-laterale Borste des 8. Segmentes so dunkel wie die große dorsale Borste und in der Regel länger als die kleinen feinen dorsalen Borsten dazwischen Schwarzes Band am Pronotumhinterrand verläuft nicht vollständig schwarz oder mit brauner Pigmentierung hinter dem dunklen Band bis zur Mitte. Färbung hinter dem dunklen Band ähnlich dem Pronotum davor. Das dunkle Band verschmälert sich üblicherweise zur Mittelnaht hin oder verblasst gänzlich Der dunkle Pronotumseitenfleck erreicht die innere der beiden Borsten nicht und hat eine scharfe Abgrenzung | Posto-laterale Borste des 8. Segmentes unauffällig, heller als die große dorsale Borste und nur wenig länger als die kleinen dorsalen Borsten dazwischen Schwarzes Band am Pronotumhinterrand bis zur Mitte vollständig schwarz durchgehend oder mit brauner Pigmentierung hinter dem Band, die dunkler ist als das Pronotum vor dem Band. Das dunkle Band verbreitert sich üblicherweise zur Mittelnaht hin Der dunkle Pronotumseitenfleck verläuft über die innere der beiden daneben befindlichen Borsten hinaus und geht in die Färbung des Pronotums über |
| Pitsch (1993) (Abbildungen siehe dort) | Von anderen Autoren beschriebene Form des Frontoclypeusvorderrandes (tief ausgeschnitten) nicht bei allen Exemplaren feststellbar Zwei mehr oder weniger deutliche hellere rundovale Bereiche auf dem Clypeus bei den meisten Exemplaren Schwarzdunkler Pronotum-Seitenrandfleck scharf abgegrenzt Dunkler Saum des Pronotumhinterrandes erreicht Mittelnaht nicht oder nur als dünner brauner Strich | Von anderen Autoren beschriebene Form des Frontoclypeusvorderrandes (konkav gerundet) nicht bei allen Exemplaren feststellbar Die dunkelste der untersuchten Arten. Hellere Zone gelegentlich in der hinteren Hälfte des Clypeus Schwarzdunkler Pronotum-Seitenrandfleck ohne scharfe Abgrenzung auf dem Pronotum Dunkler Saum des Pronotumhinterrandes reicht bis zur Mittelnaht |
| Waringer & Graf (1997) (Abbildungen siehe dort) | Die schwarze Binde am Pronotumhinterrand erreicht die Mediannäht nicht oder sie erreicht sie stark verschmälert; im letzteren Fall stimmen die dunkelsten braun gefärbten Stellen hinter der verschmälerten schwarzen Binde in ihrer Intensität mit der Braunfärbung unmittelbar vor dieser Binde überein Bei manchen Individuen trägt die Frontoclypeusmitte zwei Aufhellungen | Die schwarze Binde am Pronotumhinterrand setzt entweder breit an der Mediannäht an oder erreicht die mediannäht verschmälert; im letzteren Fall sind die dunkelsten braun gefärbten Stellen hinter der verschmälerten schwarzen Binde deutlich dunkler als die Braunfärbung unmittelbar vor der schwarzen Binde Frontoclypeus einfarbig braun |

Glossosoma sp.,
D, RP, Eifel, Gerolstein,
NSG Hundsbachtal, leg.
P.J. Neu, 24.03.2002

- a Pronotum, dorsal
b Tergum IX, dorsal
c Kopf, dorsal



Abb.1: *Glossosoma*-Larve aus dem Hundsbachtal bei Gerolstein, Eifel. Foto: P.J. Neu

Obwohl alle o.g. Autoren für die Unterscheidung von *G. boltoni* und *G. conformis* den Schwerpunkt auf die Ausprägung der dunklen Binden am Pronotumhinterrand legen und sich alle Mühe geben, die Unterschiede zu beschreiben, scheinen die Merkmale für denjenigen, der keine Serien beider Arten zum Vergleich vor sich liegen hat, zur Artunterscheidung ungeeignet zu sein. Dies belegt die hohe Zahl der offensichtlich fehlbestimmten *G. boltoni*-Larven (siehe Tab. 1) in den rheinland-pfälzischen Faunenlisten. Die Erfahrung zeigt, dass bei der Beurteilung farblicher Unterschiede bzw. Übereinstimmungen immer ein hohes Maß an Subjektivität einfließt, was im vorliegenden Fall offensichtlich zur fälschlichen Determination von Larven als *G. boltoni* geführt hat.

Günstiger für die Bestimmung sind klarere Anhaltspunkte, wie sie Hickin (1967), Moretti (1983) oder Sedlak (1987) mit der Beschreibung morphologischer Unterschiede z.B. des Frontoclypeus oder auch Wallace, Wallace & Phi-

lipson (1990) und Pitsch (1993, S. 58 ff.) mit Hinweisen auf Unterschiede in der Behorung von Tergum VIII bieten. Pitsch weist aber auch auf die Überlapung der Merkmalsausprägung bei zahlreichen Tieren der beiden Arten hin. Wie unsicher die Situation in Deutschland bzw. Mitteleuropa zu sein scheint, deuten die Karten von Pitsch (1993, S. 230), an. Sie zeigen nur etwa ein Dutzend sicherer Belege von *G. boltoni* (überwiegend Imaginalnachweise) in Deutschland, aber viele Fragezeichen.

Als Beispiel für Probleme bei der Bestimmung von *Glossosoma boltoni/conformis*-Larven dient die Abbildung 1. Es sind Aufnahmen einer von mehreren Larven, die ich vor einiger Zeit als *Glossosoma* cf. *boltoni* in meiner Datenbank erfasst hatte, mittlerweile aber als *Glossosoma* sp. führe. Die Tiere stammen aus dem Hundsbach bei Gerolstein (Kyll-System). Sie hatten lange Außenborsten am 9. Tergum, eine hellere gelblich-braune Färbung und ein schmales, zur Mittellinie hin fast verschwindendes Band am Pronotumhinterrand (Abb. 1, a). Die Färbung des Pronotums vor und hinter diesem Band war gleich hell. Anhand dieser Merkmale hatte ich die Tiere nach Waringer & Graf (1997) als *G. boltoni* bestimmt und etikettiert. Erst durch die Auswertung der rheinland-pfälzischen Funddaten sah ich mich veranlasst, die Tiere erneut zu untersuchen. Hierbei stellte ich fest, dass folgende in der Tabelle 2 aufgeführten Merkmale von *G. conformis* zu finden waren:

- Die Vorderkante des Frontoclypeus war konkav, gleichmäßig gerundet und ohne Einkerbung in der Mitte
- Die Behorung des 8. Segmentes entsprach der Beschreibung von Wallace, Wallace & Philipson (1990) für *G. conformis*
- Auf dem Frontoclypeus befand sich die hellere Zone, wie von Pitsch (1993) beschrieben, in der hinteren Hälfte mit einem dunklen Rand um den Clypeushinterrand

Kaum erkennbar war der dunkle Pronotumseitenfleck. Obwohl die Vermutung nahe liegt, dass es sich um sehr helle Exemplare von *G. conformis* handelt, habe ich wegen verbleibender Unsicherheiten die Bestimmung der Larven in *Glossosoma* sp. abgeändert.

3 Ergebnis

Aus den oben dargelegten Gründen wird deutlich, dass die Unterscheidung der Larven von *G. boltoni* und *G. conformis* anhand der aktuellen Bestimmungsliteratur schwierig und mit Unsicherheiten behaftet ist. Publierte Bestimmungen von *G. boltoni*, die ohne Berücksichtigung der Bearbeitungen von Hickin (1967), Moretti (1983) oder Sedlak (1987) sowie von Wallace, Wallace & Philipson (1990) oder Pitsch (1993) durchgeführt wurden, sollten kritisch bewertet werden.

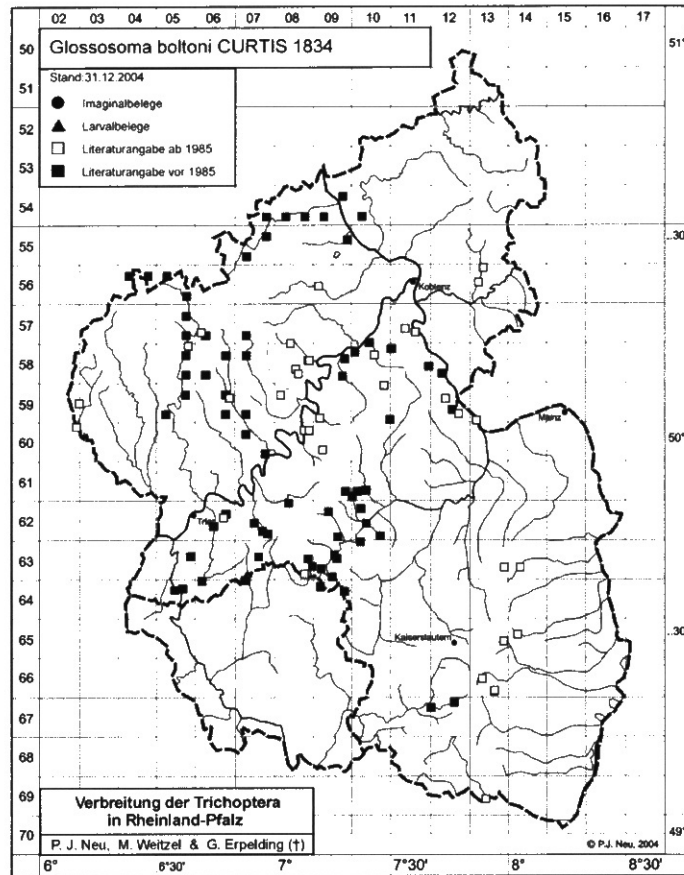


Abb. 2: Funddaten von *Glossosoma boltoni* Curtis, 1834 aus Rheinland-Pfalz

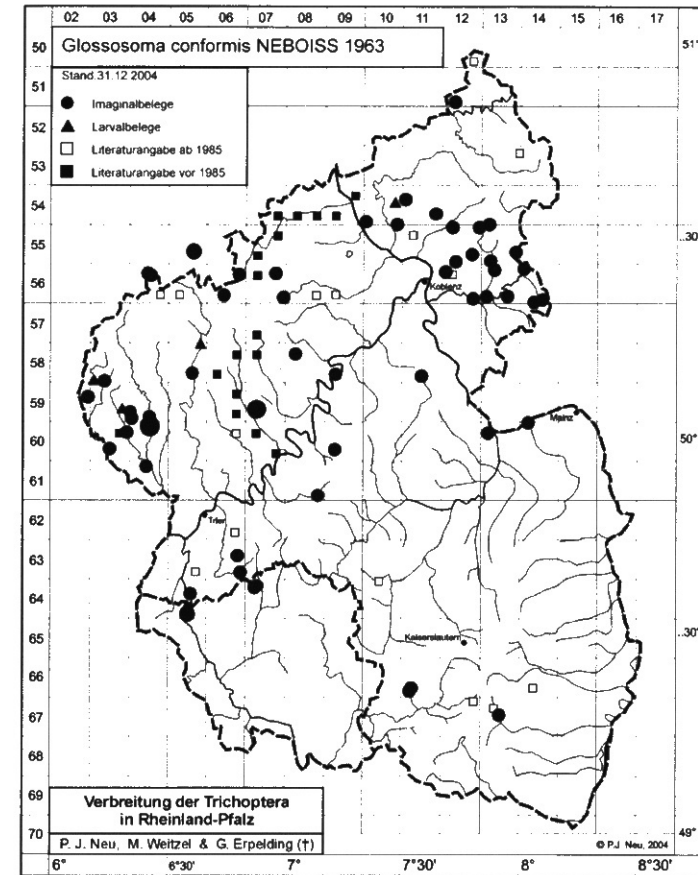


Abb. 3: Funddaten von *Glossosoma conformis* Neboiss, 1963 aus Rheinland-Pfalz

Literatur

- Caspers, N., I. Müller-Liebenau & W. Wichard (1977): Köcherfliegen (Trichoptera) der Fließgewässer der Eifel- Gewässer und Abwässer 62/63, Krefeld.
- Fischer, J. & P. J. Neu (1998): Zur Kenntnis der Köcherfliegenfauna von Rheinland-Pfalz (Insecta, Trichoptera).- *Lauterbornia* 34: 131-159, Dinkelscherben
- Hickin, N. E. (1967): *Caddis Larvae, Larvae of British Trichoptera*.- 476 pp., (Hutchinson), London
- Le Roi, O. (1914): Die Trichopterenfauna der Rheinprovinz.- *Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens* 1913 70D: 15-84, Bonn
- Moretti, G.P. (1983): *Tricoteri (Trichoptera)*.- *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne Italiane* 19, 155 pp., (Consiglio nazionale delle ricerche) Roma
- Neu, P. J., M. Weitzel & G. Erpelding † (in prep.): *Atlas zur Verbreitung der Köcherfliegen (Trichoptera) in Rheinland-Pfalz*. - Pollichia, Bad Dürkheim

- Pitsch, Th. (1993b): Zur Larvaltaxonomie, Faunistik und Ökologie mitteleuropäischer Fließwasser-Köcherfliegen (Insecta - Trichoptera).- Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung TU Berlin Sonderheft S8, 316 pp., Berlin
- Richarz, G. (1983): Limnologische Untersuchung von Bächen des Raumes Linz (Rhein) - Bad Hönningen (Rheinland-Pfalz) - Decheniana 136: 54-70, Bonn
- Robert, B. (2001): Verzeichnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Deutschlands. Die Köcherfliegen-Fauna Deutschlands: Ein kommentiertes Verzeichnis mit Verbreitungsangaben.- In: Klausnitzer, B. (ed.): Entomofauna Germanica 5.-Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 6: 107-151, Dresden
- Sedlak, U. (1987): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Köcherfliegenlarven (Insecta, Trichoptera). Aus dem Tschechischen übersetzt und für Österreich bearbeitet von J. Waringer. 2., ergänzte Auflage.- Wasser und Abwasser 29, 163 pp., (Bundesanstalt für Wassergüte) Wien
- Wallace I. D, B. Wallace & G. N. Philipson (1990): A Key to the case-bearing Caddis Larvae of Britain an Ireland.- Freshwater Biological Association Scientific Publication 51, 237 pp., Ambleside, Cumbria
- Waringer, J. & W. Graf (1997): Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven unter Einschluß angrenzender Gebiete.- 286 pp. (Facultas Universitätsverlag) Wien

Anschrift des Verfassers: Peter J. Neu, Rot-Kreuz-Straße 2, D-54634 Bitburg, eMail: upnbit@aol.com, URL: www.trichoptera-rp.de

Manuskripteingang: 2005-12-21