

Beitrag zur Unterscheidung der Weibchen der in Deutschland vorkommenden Arten der *Hydroptila sparsa*-Gruppe (Trichoptera, Hydroptilidae)

Identification of the females of species of the *Hydroptila*-group occurring in Germany

Peter J. Neu

Mit 7 Abbildungen und 1 Tabelle

Schlagwörter: Hydroptila, Trichoptera, Insecta, Deutschland, Weibchen, Morphologie, Bestimmung, Verbreitung

Keywords: Hydroptila, Trichoptera, Insecta, Germany, female, morphology, identification, distribution

Die Bestimmung der Weibchen der in Deutschland vorkommenden Arten der *Hydroptila sparsa*-Gruppe ist aufgrund fehlender Vergleichsabbildungen in der gängigen Literatur immer noch schwierig. Nachfolgend werden zur Erleichterung der Determination ein Bestimmungsschlüssel und eine Tafel mit Vergleichsabbildungen präsentiert.

The determination of the female of the species of the *Hydroptila sparsa* group occurring in Germany still lacks of comparative figures in the current literature. To facilitate their determination an identification key and a table with comparative figures is presented.

1 Einleitung

Die Unterscheidung der Weibchen der *Hydroptila sparsa*-Gruppe ist nach wie vor problematisch, da die Aussagen der Literatur hinsichtlich der Merkmale heterogen ist. So beinhalten Tobias & Tobias (1981) Abbildungen zu den Arten *Hydroptila angulata* Mosely, 1922, *H. cornuta* (Mosely 1922), *H. simulans* Mosely, 1920 und *H. sparsa* Curtis, 1834. Die dargestellten Unterscheidungsmerkmale sind jedoch ungleichartig. Malicky (2004) bietet keine Merkmale zur Differenzierung der in Deutschland vorkommenden Arten der *Hydroptila sparsa*-Gruppe. Marshall (1978) zeigt zum Teil schwierig nachzuvollziehende Differenzierungsmerkmale für die Arten *H. angulata*, *H. lotensis* Mosely, 1930, *H. simulans* und *H. sparsa*. (Macan, 1973) beschränkt sich bei der Darstellung der Differenzierungsmerkmale außer bei *H. sparsa* ausschließlich auf innere Vaginalstrukturen. Kumanski (1985) zeigt konsequent Abbildungen der Dorsal-, Lateral und Ventralansicht einschließlich innerer Strukturen, allerdings wird, wie bei Nógrádi &

Uherkovich (2002), die in Deutschland häufig vorkommende Art *H. angulata* nicht dargestellt.

2 Untersuchtes Material und Untersuchungsmethode

Die nachfolgend dargestellten Unterscheidungsmerkmale basieren auf der Untersuchung von 81 Weibchen der Art *H. angulata*, 7 Weibchen von *H. cornuta*, 25 Weibchen von *H. lotensis*, 89 Weibchen von *H. simulans* und 175 Weibchen von *H. sparsa* aus mitteleuropäischen Populationen. Sie wurden zur Artbestimmung mit den Bestimmungsmerkmalen der o. a. Autoren sowie mit Abbildungen aus anderen Quellen abgeglichen. Anschließend wurden von jeder Art mindestens drei Weibchen in KOH mazeriert und die Genitalstrukturen unter dem Mikroskop fotografiert. Von den Fotos wurden idealisierte Zeichnungen mit den wesentlichen Bestimmungsmerkmalen angefertigt.

3 Diskussion

3.1 Terminologie

Die Bezeichnung der Genitalstrukturen der *Hydroptila*-Weibchen ist in der Literatur uneinheitlich. Das proximale ventrale Sklerit (Abb. 1, A) wird von den in der Einleitung erwähnten Autoren als "chitinous process", "Vulvarplatte" oder "mushroom shaped ventral sclerite" bezeichnet. Das distale ventrale Sklerit (Abb. 1, B) wird als "ventral lobe" bezeichnet, die nur nach Mazeration sichtbare innere sklerotisierte Struktur (Abb. 1, C) als "internal apparatus", "processus spermathecae", "trident" oder "innere Vaginalstruktur". Die distale dorsale Einbuchtung des VIII. Segmentes wird erwähnt als "dorsal excision" (Abb. 1, D).

Die für die Artunterscheidung notwendigen Strukturen der Segmente VIII/IX (siehe Abb. 1) werden nachfolgend bezeichnet:

- A = proximales ventrales Sklerit,
- B = distales ventrales Sklerit,
- C = inneres Vaginalsklerit,
- D = dorsaler Einschnitt,
- E = flügelartige Scheiden am Segment IX

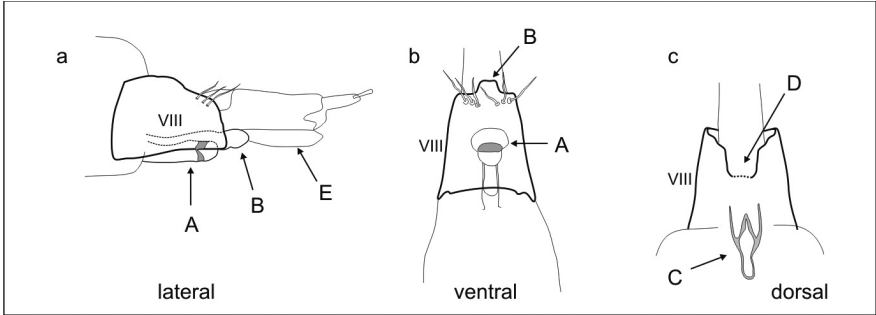


Abb. 1: a) Lateralansicht des weiblichen Genitals von *Hydroptila cornuta*, b) Ventral- und c) Dorsalansicht des VIII. Abdominalsegmentes des Weibchens von *Hydroptila sparsa*

3.2 Differenzierungsmerkmale für *H. angulata*, *H. cornuta*, *H. lotensis*, *H. simulans* und *H. sparsa* (Abb. 2–6)

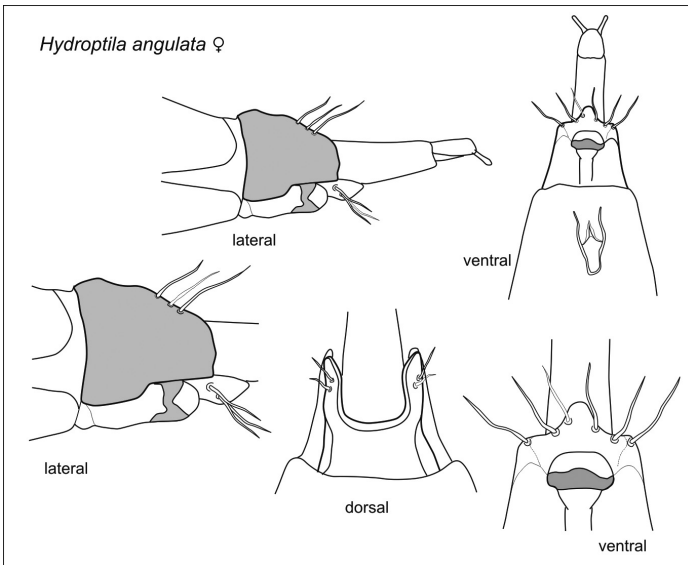


Abb. 2: *Hydroptila angulata*. Weibchen. Lateral-, Ventral- und Dorsalansicht des VIII. Abdominalsegmentes

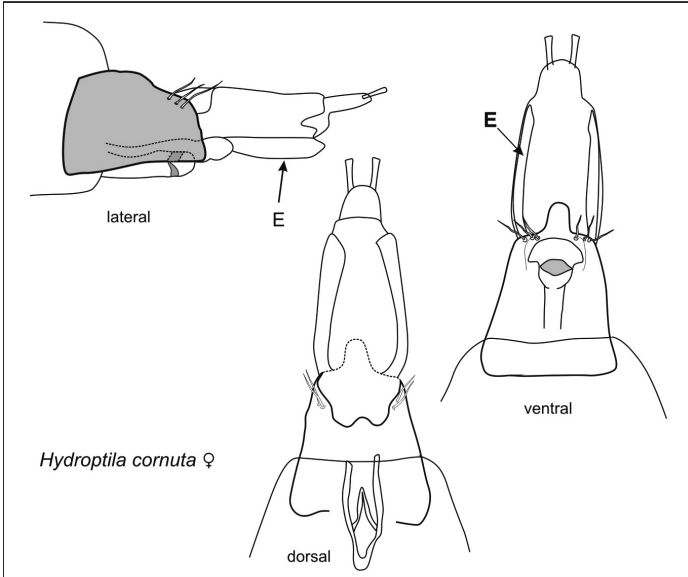


Abb. 3: *Hydroptila cornuta*. Weibchen. Lateral-, Ventral- und Dorsalansicht des VIII. Abdominalsegmentes

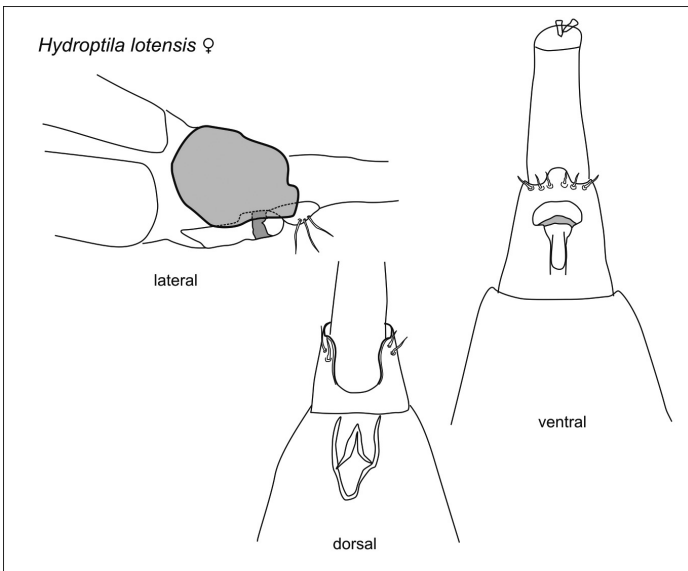


Abb. 4: *Hydroptila lotensis*. Weibchen. Lateral-, Ventral- und Dorsalansicht des VIII. Abdominalsegmentes

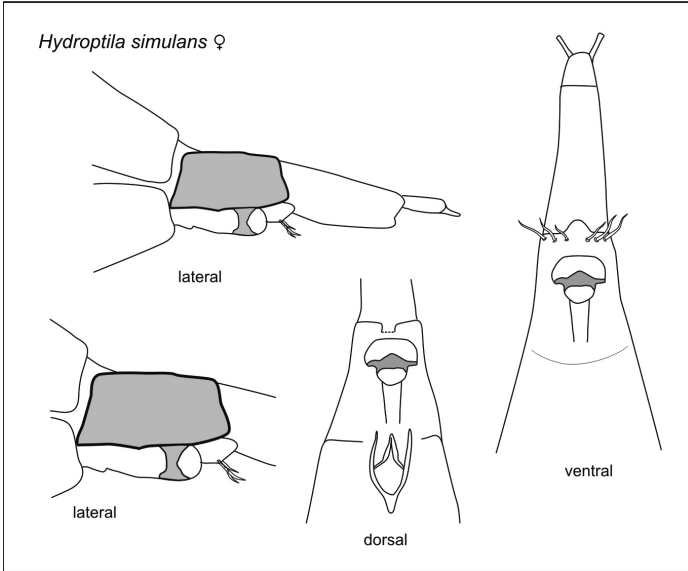


Abb. 5: *Hydroptila simulans*. Weibchen. Lateral-, Ventral- und Dorsalansicht des VIII. Abdominalsegmentes

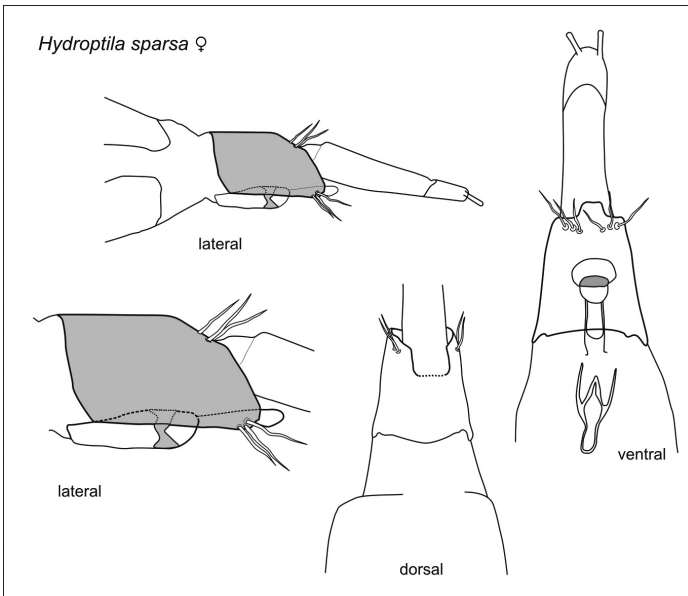


Abb. 6: *Hydroptila sparsa*. Weibchen. Lateral-, Ventral- und Dorsalansicht des VIII. Abdominalsegmentes

4 Bestimmungsschlüssel für die Weibchen der in Deutschland vorkommenden Arten der *Hydroptila sparsa*-Gruppe

Die in Tabelle 1 enthaltenen Hinweise sind in Abb. 7 vergleichend dargestellt. Die Terminologie der zur Differenzierung verwendeten Strukturen ist Abschnitt 3.1 und Abb. 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Bestimmungsschlüssel für die Weibchen der in Mitteleuropa vorkommenden Arten der *Hydroptila sparsa*-Gruppe

1	Dorsaler Einschnitt des VIII. Segmentes (D) breit, bis in die basale Hälfte des Segments reichend	2
	Dorsaler Einschnitt des VIII. Segmentes (D) schmal, rechteckig, von geringer Tiefe, ohne Absatz in das Segment übergehend. Ventral sichtbare Spitze des 2. Vaginalsklerits (B) mit rundem Umriss. Abstand der Spitzen des 1. (A) und 2. Ventralsklerits (B) gering, etwa so groß wie die Dicke des 1. Ventralsklerits. Inneres Vaginalsklerit (C) mit kurzer proximaler Spitze.	<i>Hydroptila simulans</i> (Abb. 5)
2	Dorsaler Einschnitt des VIII. Segmentes (D) ohne Absatz in das Segment übergehend, ventral sichtbare Spitze des 2. Vaginalsklerits (B) mit eckigem Umriss, VIII. Segment in der Lateralansicht rhombisch, länger als hoch, Abstand der Spitzen des 1. (A) und 2. Ventralsklerits (B) etwa so groß wie die Länge des 1. Ventralsklerits. Proximales Ende des inneren Vaginalsklerits (C) lang und schmal ausgezogen.	<i>Hydroptila sparsa</i> (Abb. 6)
	Dorsaler Einschnitt des VIII. Segmentes (D) rundlich, mit deutlichem Absatz in das Segment übergehend, ventral sichtbare Spitze des 2. Vaginalsklerits (B) mit rundem Umriss. VIII. Segment in der Lateralansicht gedrunge, etwa so lang wie hoch; Abstand der Spitzen des 1. (A) und 2. Ventralsklerits (B) gering, etwa so groß wie die Dicke des 1. Ventralsklerits. Proximales Ende des inneren Vaginalsklerits (C) breit ausgezogen.	<i>Hydroptila angulata</i> (Abb. 2)
	Dorsaler Einschnitt des VIII. Segmentes (D) ohne deutlichem Absatz in das Segment übergehend, ventral sichtbare Spitze des 2. Vaginalsklerits (B) gerundet, Ränder konkav geschwungen. VIII. Segment in der Lateralansicht gedrunge, etwa so lang wie hoch, mit deutlicher ventro-distaler Stufe. Abstand der Spitzen des 1. (A) und 2. Ventralsklerits (B) gering, etwa so groß wie die Dicke des 1. Ventralsklerits. Proximales Ende des inneren Vaginalsklerits (C) breit, kurz.	<i>Hydroptila lotensis</i> (Abb. 4)
	Dorsaler Einschnitt des VIII. Segmentes breit, mit abgerundeten proximalen Ecken und konvex ausgebuchteter Basis (D), ohne Absatz in das Segment übergehend. Ventral sichtbare Spitze des 2. Vaginalsklerits (B) breit abgerundet; Abstand der Spitzen des 1. (A) und 2. Ventralsklerits (B) gering, etwa so groß wie die Dicke des 1. Ventralsklerits. Segm. IX (Legeröhre) mit ventrolateralen flügelartigen Scheiden (Abb. 4, E). Flügel und Abdomen spärlich behaart.	<i>Hydroptila cornuta</i> (Abb. 3)

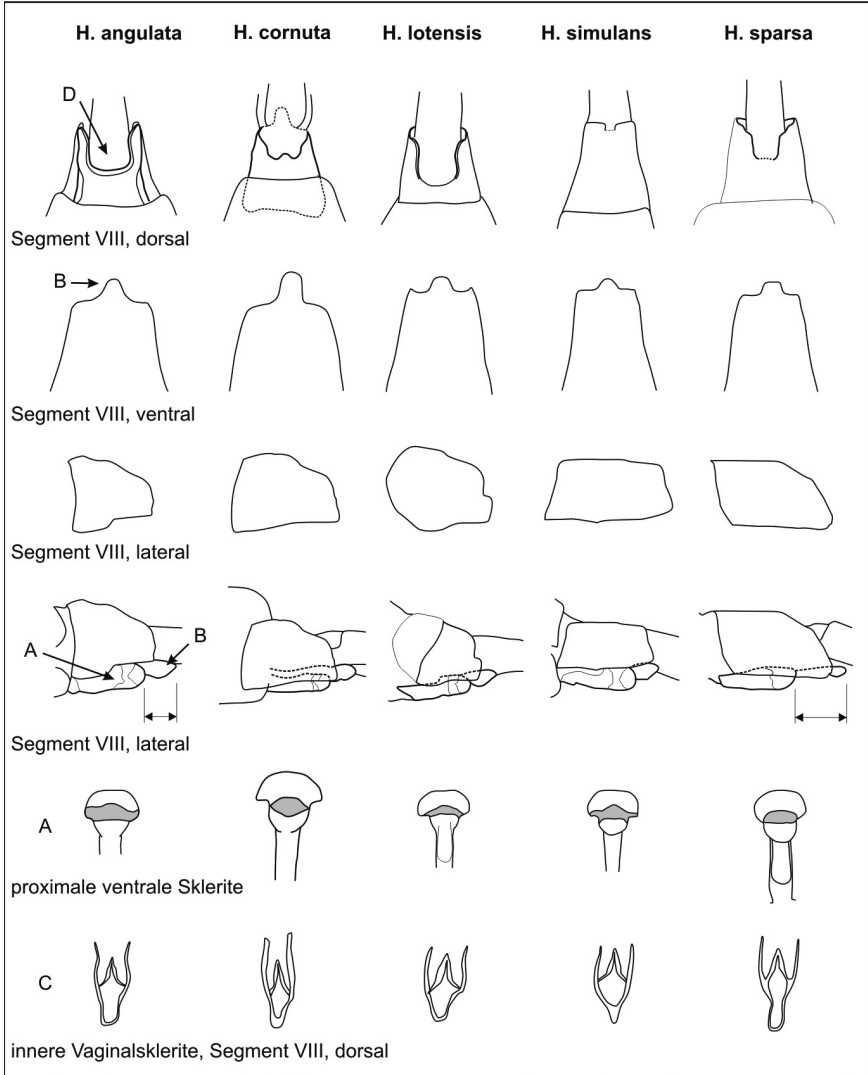


Abb. 7: VIII. Abdominalsegment der Weibchen von *Hydroptila angulata*, *H. cornuta*, *H. lotensis*, *H. simulans* und *H. sparsa*

5 Informationen zur Verbreitung der untersuchten Arten

Hydroptila angulata ist nach Graf & al. (2008) von Spanien über den Mittelmeerraum und die Britischen Inseln bis nach Skandinavien verbreitet und in Deutschland nahezu flächendeckend nachgewiesen. Adulte Tiere können von Mai bis September gefunden werden.

Hydroptila cornuta kommt vom Mittelmeerraum über Mitteleuropa und die Britischen Inseln bis nach Skandinavien vor, wird jedoch selten gefunden. Aus Spanien ist sie bislang nicht bekannt, aus dem norddeutschen Raum wurde sie mehrfach gemeldet (Robert 2001). Die dem Autor vorliegenden Tiere stammen aus der Elbe bei Lauenburg (leg. Brinkmann, 30.07.1995) sowie vom Belauer See (leg. Otto). Zudem gibt es Einzelfunde aus Rheinland-Pfalz (Mey 2006) und aus Baden-Württemberg (Robert 2001).

Hydroptila lotensis ist vom südöstlichen Europa über die Britischen Inseln bis nach Skandinavien verbreitet. Aus Spanien, Italien und dem Alpenraum sind keine Funde bekannt.

Hydroptila simulans wurde außer in Spanien und den Alpen bislang im gesamten europäischen Raum einschließlich der Britischen Inseln und Skandinavien nachgewiesen.

Hydroptila sparsa ist die in Europa am häufigsten nachgewiesene *Hydroptila*-Art und zeigt ein ähnliches Verbreitungsbild wie *H. simulans*. Sie ist auch aus Spanien und dem Alpenraum bekannt.

Dank

Herr Dr. Rainer Brinkmann und Herrn Dr. Claus-Joachim Otto sei herzlich für die Übersendung von *Hydroptila cornuta*-Exemplaren für die vorstehenden Untersuchungen gedankt.

Literatur

- Graf, W., J. Murphy, J. Dahl, C. Zamora-Muñoz & M. J. Rodriguez (2008): Volume 1. Trichoptera.- In: Schmidt-Kloiber, A. & D. Hering (eds): Distribution and ecological preferences of European freshwater organisms.- 388 pp., (Pensoft) Sofia-Moscow
- Kumanski, K. (1985): Trichoptera, Annulipalpia.- Fauna Balcariia 15, 243 pp., (Izdatelstvo na Balgarskata Akademija na Naukite) Sofia
- Macan, T. T. (1973): A key to the adults of the British Trichoptera.- Freshwater Biological Association Scientific publication 28, 151 pp., Ambleside, Cumbria
- Malicky, H. (2004): Atlas of European Trichoptera.- 359 pp., (Springer) Dordrecht
- Marshall, J. E. (1978): Trichoptera, Hydroptilidae.- Handbooks for the Identification of British Insects I (14) (a), London **Seitenzahl?**
- Mey, W. (2006): Ein Blick zurück: Köcherfliegen am Rhein bei St.Goarshausen im Jahr 1890 (Insecta, Trichoptera).- Lauterbornia 58: 155-167, Dinkelscherben

- Nógrádi S. & Á. Uherkovich (2002): Magyarország tegzesei (Trichoptera).- Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 11, 386 pp., Pécs
- 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
- Tobias, W. & D. Tobias (1981): Trichoptera Germanica, Bestimmungstabellen für die Deutschen Köcherfliegen Teil 1: Imagines.- Courier Forschungsinstitut Senckenberg 49, 671 pp., Frankfurt a.M.

Anschrift des Autors: Peter. J. Neu, Heiligenbungert 1, D-54317 Kasel

URL: <http://www.trichoptera-rp.de>

Manuskripteingang: 2010-09-10

