



Taxonomie für die Praxis

Bestimmungshilfen – Makrozoobenthos (2)

LANUV-Arbeitsblatt 20

Taxonomie für die Praxis
Bestimmungshilfen – Makrozoobenthos (2)
LANUV-Arbeitsblatt 20

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Recklinghausen 2013

IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)
Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen
Telefon (0 23 61) 30 5-0, Telefax (0 23 61) 305-32 15, E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de
Dieser Fachbericht wurde erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Projektbetreuung: Dr. Ilona Arndt-Dietrich (LANUV)

Autorinnen: Dipl.-Biol. Brigitta Eiseler, Heidkopf 16, 52159 Roetgen, b.eiseler@gmx.de
Dipl.-Biol. Monika Hess, Corneliusstraße 30, 80469 München, hess@buero-H2.de

Bildautor: Dipl.-Biol. Frank Eiseler

ISSN: 1864-8916 LANUV-Arbeitsblätter

Informations-
dienste: Informationen und Daten aus NRW zu Natur, Umwelt und Verbraucherschutz unter
• www.lanuv.nrw.de
Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im
• WDR-Videotext Tafeln 177 bis 179

Bereitschafts-
dienst: Nachrichtebereitschaftszentrale des LANUV
(24-Std.-Dienst): Telefon (02 01) 71 44 88

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur unter Quellenangaben und Überlassung von Belegexemplaren nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers gestattet.
Die Verwendung für Werbezwecke ist grundsätzlich untersagt.

Vorwort

Aus der Praxis für die Praxis steht gleichermaßen für Motiv und Ziel der Bestimmungshilfen – Makrozoobenthos. Als völlig neuer Typ von Bestimmungshilfe konzipiert stützen sie sich auf die jahrzehntelangen praktischen Erfahrungen in der biologischen Gewässerüberwachung des Landes Nordrhein-Westfalen und orientieren sich gezielt an der wasserwirtschaftlichen Routine zur Bewertung des ökologischen Zustandes nach EG-Wasserrahmenrichtlinie.

Nachdem der erste Teil der Bestimmungshilfen – Makrozoobenthos ausgewählte Taxa aus der Gruppe der Egel, Muscheln, Krebstiere, Eintagsfliegenlarven, Steinfliegenlarven und Zweiflüglerlarven behandelt, beschäftigt sich der nun vorliegende zweite Teil ausschließlich mit den Käfern der Fließgewässer. Ihnen kommt als umfangreichste Indikatorarten-Gruppe ein besonders hoher Stellenwert bei der ökologischen Bewertung zu.

Die Pionierarbeit der Bestimmungshilfen besteht darin, dass die bestimmungsrelevanten Merkmale für die in NRW vorkommenden Arten, die aus der umfangreichen wissenschaftlichen Fachliteratur selektiert worden sind, anwendergerecht aufbereitet und vergleichend beschrieben werden, ergänzt durch eigene Beobachtungen aus der praktischen Arbeit. Im Vordergrund steht dabei, die relevanten und oftmals schwer zu erkennenden Merkmale oder solche, die leicht zu Verwechslungen führen, erstmalig durch fotografische Abbildungen detailliert zu veranschaulichen. In Steckbriefen sind für jede Art die Erkennungsmerkmale und Verwechslungsmöglichkeiten mit durchgehend fotografischer Dokumentation, der Lebensraum sowie weitergehende Bestimmungsliteratur so aufbereitet, dass die Bearbeitung der Indikatorarten erleichtert und ihre eindeutige Diagnose ermöglicht wird.

Den Autoreninnen sowie allen Mitwirkenden danke ich für ihre herausragende Leistung, die für die Erarbeitung dieses Arbeitsblattes erforderlich war. Ich hoffe, dass auch der zweite Band der Bestimmungshilfen – Makrozoobenthos die praktische Arbeit der ökologischen Fließgewässerbewertung unterstützt und noch weitere Arbeiten in der Reihe „Taxonomie für die Praxis“ folgen werden.



Dr. Heinrich Bottermann
Präsident des
Landesamtes für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Inhalt

1	Einleitung	6
2	Bestimmungshilfen	7
2.1	Gyrinidae	9
2.2	Haliplidae	16
2.3	Dytiscidae	34
2.3.1	Hydroporinae	39
2.3.2	Colymbetinae	84
2.3.3	Laccophilinae	104
2.4	Helophoridae	108
2.5	Georissidae	120
2.6	Hydrophilidae	122
2.7	Hydraenidae	153
2.8	Dryopidae	212
2.9	Elmidae	219
3	Larven	262
4	Danksagung	280
5	Literatur	281
6	Artenverzeichnis	286

1 Einleitung

Die Bearbeitung der biologischen Komponente Makrozoobenthos zur Bewertung des ökologischen Zustands der Fließgewässer nach EG-Wasserrahmenrichtlinie stellt besonders hohe Ansprüche in Hinblick auf die Bestimmung der Arten. Dabei gehört die Ordnung der Käfer mit etwa 150 Taxa zu der umfangreichsten Gruppe in der operationellen Taxaliste und ist somit für das Bewertungsverfahren nach PERLODES von besonderer Bedeutung. Vor diesem Hintergrund ist gerade in der wasserwirtschaftlichen Routine mit ihrem hohen Probenaufkommen eine Arbeitshilfe für die praktische Anwendung in den Laboren sowie für die qualitätsgesicherte Umsetzung der Anforderungen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie dringend nötig. Diese Lücke soll nun durch die Bestimmungshilfe „**Taxonomie für die Praxis Makrozoobenthos**“ Teil 2 - Käfer der Fließgewässer geschlossen werden.

Die Bestimmungsliteratur für die Käfer ist nicht in einem Werk zusammengefasst, sondern verteilt sich zum Teil unübersichtlich auf verschiedene Bestimmungswerke mit unterschiedlichen Bezugsräumen und in unterschiedlichen Sprachen sowie auf zahlreiche fachwissenschaftliche Spezialveröffentlichungen. In vielen Schlüsseln fehlen Zusammenstellungen der Artmerkmale, die über die einzelnen, im Bestimmungsgang unmittelbar benötigten Merkmale hinausgehen, sowie anschauliche Abbildungen und Gegenüberstellungen dazu. Auch fotografische Darstellungen der diagnostisch wichtigen Unterscheidungsmerkmale gibt es bisher nur wenige und diese allenfalls verstreut. Sie sollen hier erstmalig so angefertigt werden, dass beim Vergleich der Fotos die Bestimmungsergebnisse direkt beurteilt werden können und die Routinearbeit damit erheblich erleichtert wird. Hinweise zu Verwechslungsmöglichkeiten mit ähnlichen Arten sowie bedarfsweise auch zu den ökologischen Ansprüchen stellen in der Bestimmungshilfe wichtige Ergänzungen dar.

Aus der Praxis für die Praxis entwickelt orientieren sich die „Bestimmungshilfen“ daher gezielt an den Erfordernissen der praktischen Arbeit zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Anwendergerecht werden die diagnostischen Merkmale der in NRW nachgewiesenen (und zu erwartenden) Arten so aufgearbeitet, dass durch Merkmalskombinationen eine Zuordnung zu einem Taxon auch im Routinebetrieb erleichtert wird. Die artbezogene Zusammenstellung der diagnostischen und weiterer ergänzender Merkmale in "Steckbriefen" mit durchgehender fotografischer Dokumentation und speziellen Hinweisen zu bzw. der direkten Gegenüberstellung von Merkmalen schwer trennbarer Arten erlaubt zudem eine Plausibilisierung nach jedem Bestimmungsgang. Hierbei können alle wesentlichen Merkmale mit den vorliegenden Angaben und Abbildungen abgeglichen werden. Dies führt zu einem sichereren Ergebnis in der Artbestimmung, was vor allem für die berechnungsrelevanten Taxa von Bedeutung ist.

2 Bestimmungshilfen

Die in den folgenden Kapiteln zusammengestellten Abbildungen und Erläuterungen ersetzen in keinem Fall die gebräuchlichen Bestimmungsschlüssel. Sie sind als ergänzende, praxisorientierte „Arbeitshilfe“ gedacht, die dem Benutzer die Arbeit mit dem Schlüssel erleichtert, wesentliche bzw. schwierige Merkmale näher erläutert und - nach erfolgter Bestimmung - die Plausibilisierung der Ergebnisse ermöglicht.

Es wird vorausgesetzt, dass dem Benutzer die in der Bestimmungsliteratur verwendeten Fachausdrücke grundsätzlich geläufig sind. Besonders relevante gruppenspezifische Merkmale bzw. Begrifflichkeiten, die im Praxisbetrieb erfahrungsgemäß oft Schwierigkeiten bereiten, sind den Artbesprechungen jeweils am Kapitelanfang vorangestellt.

Angaben zur Bestimmbarkeit der Arten beziehen sich auf eine anspruchsvolle Bearbeitung von Makrozoobenthos-Proben im Routinebetrieb, wie sie auch nach OT gefordert wird, nicht aber auf das Niveau, das von Spezialisten bzw. sehr erfahrenen Käferbearbeitern mit entsprechend umfangreichen Vergleichssammlungen erzielt werden kann. Bei einigen ausgesprochen seltenen Arten wird eine Überprüfung der Bestimmung durch den Spezialisten explizit empfohlen. Sie sollte ganz generell bei Arten erfolgen, die hier für den Bezugsraum NRW als verschollen, fraglich oder nur möglich angegeben sind (Wieder- bzw. Neufunde). Entsprechend verifizierte Funde solcher Arten sollten bestmöglich zumindest als kleine Fundmeldung veröffentlicht werden.

Die Auswahl der in den Bestimmungshilfen zusammengestellten Taxa bezieht sich nach Absprache mit dem LANUV NRW in der Regel auf die rezent in NRW vorkommenden und im Routinebetrieb bestimmbaren Taxa der Fließgewässer unter Berücksichtigung der Vorgaben in der operationellen Taxaliste (OT) und der DIN 38410-1 (2004). Für Bearbeiter außerhalb NRWs ist die Bestimmungshilfe auf Grund des teilweise eingeschränkten Arteninventars nur bedingt anwendbar.

Bezüglich des Artenbestands für NRW folgen wir im Wesentlichen der online-Version der Fauna Germanica, Verzeichnis der Käfer Deutschlands, Stand 15. Februar 2013 (www.coleokat.de), soweit uns nicht zusätzliche Daten bekannt sind bzw. an einzelnen Artvorkommen Zweifel bestehen. Nicht aufgenommen sind fragliche Vorkommen von Stillwasserarten. Einzelne Arten ohne definitiven Nachweis in NRW werden zusätzlich als möglicherweise vorkommend geführt. Dies betrifft insbesondere Arten, die erst spät als eigenständig erkannt wurden und zu deren Verbreitung und Vorkommen noch relativ wenige, insbesondere aber keine älteren Daten vorliegen. Bei der Einstufung werden das Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art insgesamt und insbesondere Vorkommen jenseits der Landesgrenzen berücksichtigt, die sich auf Naturräume beziehen, welche sich nach NRW fortsetzen (z.B. nach Hess et al. 1999). Arten, die nach dem o.g. Verzeichnis in NRW ausschließlich vor 1950 nachgewiesen wurden, sowie zusätzlich solche, die nach der Neufassung der Roten Liste Deutschland bundesweit in Kategorie 0 eingestuft sind, sind gesondert als verschollen gekennzeichnet (Sondermann & al. im Druck).

Die Arten werden in der Arbeitshilfe - auch innerhalb der Gattungen - in systematischer Reihung behandelt. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass nah verwandte und damit in der Regel besonders ähnliche Arten nah beieinander stehen. Der geringen Komforteinbuße beim Auffinden der Arten gegenüber der alphabetischen Reihung wird durch einen Index Rechnung getragen, in dem die behandelten Arten einschließlich ihrer in der gängigen Bestimmungsliteratur verwendeten Synonyme gelistet sind. Systematik und Nomenklatur folgen im Wesentlichen Hess et al. (1999) bzw. den dort angegebenen Quellen, fortgeschrieben in Hess (2003).

Abweichend davon bzw. darüber hinaus sind die Ergebnisse aktueller Studien zu den Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Gattung *Hydraena* berücksichtigt (Trizzino et al. 2013). Danach ist die Gattung im Bezugsraum nur noch mit den zwei Untergattungen *Phothydraena* und *Hydraena* s.str. vertreten, die letztgenannte mit mehreren Artengruppen, in denen jeweils nah verwandte Arten zusammengestellt sind (siehe Kap. 2.7).

Anmerkungen zu den fotografischen Abbildungen

Die Habitusaufnahmen und die Detailaufnahmen äußerer Merkmale sind bis auf wenige Ausnahmen von trockenen Tieren angefertigt, da zahlreiche für die Bestimmung wichtigen Merkmale im nassen Zustand (z.B. im Alkohol) nicht zu sehen sind und die Tiere deshalb auch vom Anwender der Bestimmungshilfe in der Regel trocken bearbeitet werden müssen. Beim Fotografieren entstehen gerade bei glatten und glänzenden Oberflächen durch die Beleuchtung Lichtreflexe auf der Körperoberfläche, die sich leider nicht immer vermeiden lassen.

Wie in der Praxis auch stammen die Tiere zum größten Teil aus Alkoholproben und wurden für die Aufnahmen getrocknet. Daher ist die Körperhaltung und -ausrichtung der Käfer nicht immer einheitlich, wie das bei trockenpräparierten Sammlungsexemplaren der Fall ist, die mit Essigäther abgetötet wurden.

Die Genitalien wurden zur Aufhellung und besseren Darstellung in 90%ige Milchsäure gelegt und bis auf wenige Ausnahmen unter dem Mikroskop fotografiert. Für die Betrachtung der Käfergenitalien reicht für den Geübten bei den meisten Taxa schon eine gute Lupenvergrößerung (mindestens 40 bis 50-fach). Die Behandlung mit Milchsäure ist aber unabhängig von den verwendeten optischen Hilfsmitteln in vielen Fällen dringend zu empfehlen, in Einzelfällen sogar unumgänglich (z.B. Gattung *Dryops*).

2.1 Gyrinidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen Arten der Gyrinidae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Über die OT hinaus wird die Gattung *Gyrinus* am konkreten Beispiel einer der häufigsten Arten behandelt, die regelmäßig in Gräben und anderen langsam strömenden Fließgewässern vorkommt.

Gyrinidae

Gyrininae

Gyrinus (Gyrinulus) minutus FABRICIUS, 1798

Gyrinus (Gyrinus) aeratus STEPHENS, 1832

Gyrinus (Gyrinus) marinus GYLLENHAL, 1808

Gyrinus (Gyrinus) distinctus AUBÉ, 1836

Gyrinus (Gyrinus) suffriani SCRIBA, 1855

***Gyrinus (Gyrinus) substriatus* STEPHENS, 1829**

Gyrinus (Gyrinus) paykulli OCHS, 1927

Gyrinus (Gyrinus) urinator ILLIGER, 1807

Orectochilinae

***Orectochilus villosus* (O.F. MUELLER, 1776)**

In NRW verschollen bzw. dort und in ganz Deutschland wohl nicht dauerhaft bodenständig:

***Aulonogyrus concinnus* (KLUG, 1834)**

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., Nieukerken, E.J. van & M. Schreijer (1992): De Waterkevers van Nederland. - Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht, 280 S.

Freude, H. (1971): 5. Familie: Gyrinidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 89-93.

Holmen, M. (1987): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. - Fauna Entomologica Scandinavica, Leiden-Copenhagen, 20: 1-168.

Lompe, A. (1989): 5. Familie: Gyrinidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 69-71.

Gyrinus* sp. am Beispiel von *Gyrinus substriatus

Erkennungsmerkmale

Gattung in beiden Geschlechtern nach äußeren Merkmalen bestimmbar, Artbestimmung nur bei Männchen anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,0 - 8,5 mm (bis zur Flügeldeckenspitze); oval oder länglich, meist abgeflacht. <i>G. substriatus</i> 5,0 - 7,0 mm; breit-oval.
Halsschild	weitgehend kahl; mit schwachen Quereindrücken und Querfurche (Vorsicht: oft nur in trockenem Zustand gut zu sehen).
Flügeldecken	einfarbig dunkel, mit mehr oder weniger ausgeprägtem Metallschimmer; weitgehend kahl, jedenfalls ohne dichte Behaarung; mit Punktreihen, diese höchstens schwach eingetieft (keine Längsfurchen). bei <i>G. substriatus</i> innere Punktreihen nur schwach eingedrückt, äußere und Punktellipse an der Flügeldeckenspitze deutlich.
Unterseite	bei <i>G. substriatus</i> größtenteils schwarz, die Epipleuren, die Mittelbrust und das letzte Hinterleibsternit in der Regel heller (rötlich-braun).
Mittel-/Hinterklauen	bei <i>G. substriatus</i> hell.

Genital Männchen (Artmerkmal)

Penis	bei <i>G. substriatus</i> distal leicht verschmälert; an der Spitze abgestutzt, mit einem schwachen Einschnitt/einer flachen Kerbe in der Mitte.
-------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Gattung ***Gyrinus*** ist von den beiden anderen Gattungen der Familie durch die unbehaarten Flügeldecken, die Quereindrücke auf dem Halsschild, die Punktreihen auf den Flügeldecken und die einheitlich dunkle Färbung mit mehr oder weniger ausgeprägtem Metallschimmer einfach zu trennen. Die Artbestimmung innerhalb der Gattung erfolgt über das männliche Genital und dabei im Wesentlichen über die Form des Penis, in Kombination mit äußeren Merkmalen, u.a. auch die Körperform.

Der hier stellvertretend behandelte ***G. substriatus*** als häufigste Art der Gattung mit regelmäßigen Vorkommen in langsam strömenden Gewässern ist durch das männliche Genital in Kombination mit der Körperform, der Färbung der Mittel- und Hinterklauen und das glatte Schildchen ohne Tuberkel relativ gut gekennzeichnet, schwierig ist allerdings die Trennung von dem sehr ähnlichen *G. suffriani* (und dem für NRW potenziell in Betracht kommenden *G. natator*): Von *G. suffriani* vor allem im männlichen Genital durch den nach distal nur wenig verschmälerten Penis unterschieden (von *G. natator* i.W. durch äußere Merkmale: Körperform, Punktreihen, ggf. Färbung).

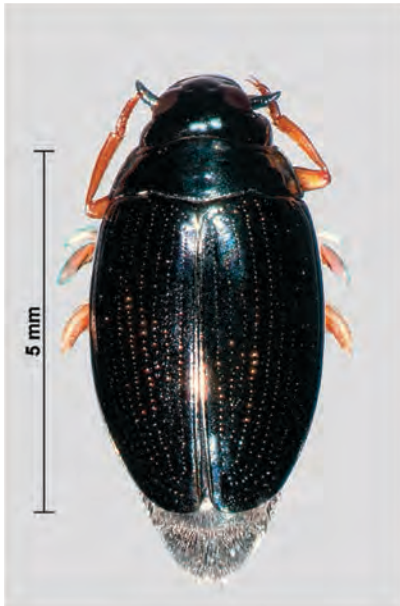
Lebensraum

In (langsam) fließenden und stehenden Gewässern, mit nicht zu dichter Vegetation an der Oberfläche.

Literatur

Gattungsbestimmung nach Freude 1971 (FHL 3). Artbestimmung bevorzugt nach Holmen (1987), sonst nach Drost et al. (1992) oder Lompe 1989 (FHL 12).

***Gyrinus* sp.** am Beispiel von *Gyrinus substriatus*



Habitus dorsal, unbehaart, mit Punktreihen
(Hinterleibspitze nicht immer über die Flügeldecken herausragend!)



Habitus ventral



Genital



Halsschild mit Quereindrücken, kahl, einfarbig dunkel



Kopf lateral, mit geteiltem Auge
(Familienmerkmal!)

Orectochilus villosus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand von äußeren Merkmalen bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	5,0 - 8,0 mm (bis zur Flügeldeckenspitze); länglich, hoch gewölbt.
Halsschild	dicht hell behaart; ohne Querfurche.
Flügeldecken	dicht hell behaart; dichte Punktierung unregelmäßig, Punkte nicht in Reihen angeordnet.

Verwechslungsmöglichkeiten

Orectochilus villosus ist anhand der oben bei *Gyrinus* sp. angegebenen Merkmale einfach von den anderen heimischen Arten der Familie zu trennen.

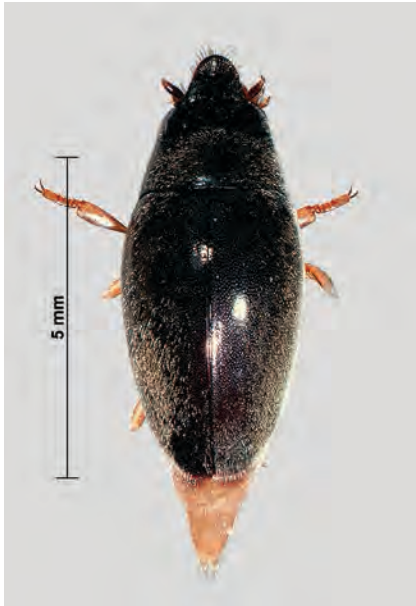
Lebensraum

Vor allem in größeren Fließgewässern, wo die dämmerungs- und nachtaktiven adulten Käfer in teils großer Zahl tagsüber unter Holz oder großen Steinen versteckt sind.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Orectochilus villosus



Habitus dorsal, schmal, dicht behaart, unregelmäßig punktiert (Hinterleibspitze nicht immer über die Flügeldecken herausragend!)



Halsschild ohne Querfurche, einfarbig dunkel



Habitus lateral, hoch gewölbt



Haarreihe auf der Ventralseite längs der Mitte des letzten Hinterleibsegments

Aulonogyrus concinnus [in NRW verschollen bzw. nicht bodenständig]

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand von äußeren Merkmalen bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	5,0 - 7,0 mm (bis zur Flügeldeckenspitze); oval, abgeflacht.
Halsschild	ohne Querfurche, mit kupfriger Querbinde und breitem gelben Seitenrand.
Flügeldecken	weitgehend unbehaart; dunkel, mit starkem Metallglanz, wie der Halsschild mit breitem gelbem Seitenrand; besonders die äußeren Punktreihen heller-metallisch glänzend und furchig vertieft.

Verwechslungsmöglichkeiten

Aulonogyrus concinnus ist allein schon durch den auffälligen gelben Seitenrand mit keiner anderen heimischen Art der Familie zu verwechseln.

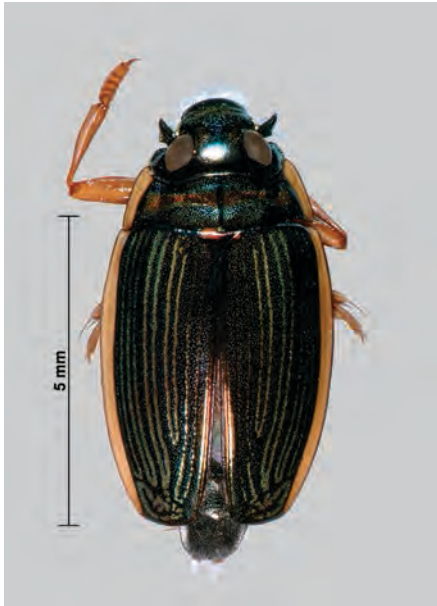
Lebensraum

Vor allem in strömungsberuhigten Bereichen größerer Fließgewässer, aber auch in stehenden Gewässern. In NRW verschollen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

***Aulonogyrus* sp.**



Habitus dorsal, mit breitem gelbem Seitenrand, äußere Punktreihen metallisch glänzend und gefurcht



Halsschild mit gelbem Seitenrand, ohne Quereindrücke, jedoch mit kupferfarbener Querbinde

2.2 Haliplidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen Arten der Haliplidae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Über die OT hinaus werden für einzelne Arten der Untergattung *Haliphus*, die häufig in langsam strömenden Fließgewässern gefunden werden, Merkmale der Männchen angegeben und dargestellt (*Haliphus fluviatilis*, *H. sibiricus*, *H. heydeni*). Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem wesentlichen Bestimmungswerk [FHL] sind in der Liste beigelegt.

Haliplidae

***Brychius elevatus* (PANZER, 1794)**

Peltodytes caesus (DUFTSCHMID, 1805)

Haliphus (Haliplidius) confinis STEPHENS, 1829

Haliphus (Haliplidius) varius NICOLAI, 1822

***Haliphus (Haliplidius) obliquus* (FABRICIUS, 1787)**

***Haliphus (Neohaliphus) lineatocollis* (MARSHAM, 1802)**

Haliphus (Haliphus) furcatus SEIDLITZ, 1887

Haliphus (Haliphus) fulvicollis ERICHSON, 1837

***Haliphus (Haliphus) fluviatilis* AUBÉ, 1836**

Haliphus (Haliphus) lineolatus MANNERHEIM, 1844

Haliphus (Haliphus) sibiricus* MOTSCHULSKY, 1860 → syn. *Haliphus wehncke

Haliphus (Haliphus) ruficollis (DE GEER, 1774)

***Haliphus (Haliphus) heydeni* WEHNCKE, 1875**

Haliphus (Haliphus) immaculatus GERHARDT, 1877

***Haliphus (Liaphlus) laminatus* (SCHALLER, 1783)**

Haliphus (Liaphlus) flavicollis STURM, 1834

Haliphus (Liaphlus) variegatus STURM, 1834

Haliphus (Liaphlus) fulvus (FABRICIUS, 1801)

Erläuterungen zu Nomenklatur, Merkmalen und verwendeten Begrifflichkeiten

Die **Untergattungen** *Haliplidius* und *Haliphus* wurden erst in neuerer Zeit umbenannt. In der angegebenen Bestimmungsliteratur finden sich - abgesehen von Vondel (1997) und Lohse (1998) - noch die alten Namen. Da die Bestimmung bei den entsprechenden Arten nach OT nur auf Untergattungsniveau erfolgt, sind die nomenklatorischen Änderungen in diesem Fall entscheidend: Die heutige Untergattung *Haliplidius* wurde früher der Untergattung *Haliphus* zugeordnet, die heutige Untergattung *Haliphus* hieß früher *Haliplinus*.

Epipleuren sind der auf die Ventralseite umgeschlagene Teil der Flügeldecken und entsprechen der von ventral sichtbaren schmalen Fläche der Flügeldecken auf beiden Seiten des Hinterleibs.

Als **Längsstrichel** wird in den Bestimmungsschlüsseln die Falte auf beiden Seiten der Halsschild-Basis bezeichnet. Die Strichel können auch angefärbt sein, aber oft nicht auf ganzer Länge. Für die Unterscheidung kurzer und langer Strichel ist die Länge der Oberflächenstruktur und nicht die Ausdehnung der Färbung relevant, deshalb muss immer überprüft werden, ob nicht die Struktur weiter reicht als die Färbung.

Oberflächenstrukturen, wie Strichel, Punktierung, Vertiefungen/Grübchen oder Randungen, aber auch die Flügeldeckenzeichnung, sind meist nur im trockenen Zustand (gut) zu erkennen. Bei der Punktierung werden eine grobe Punktierung mit großen, stark eingetieften Punkten und eine feine, wenig eingetiefte Mikropunktierung unterschieden.

Färbungsmerkmale: (1) Die (groben) Reihenpunkte auf den Flügeldecken sind meistens dunkel gefärbt, Färbungsangaben zu Flecken oder Linien beziehen sich auf darüber hinaus gehende Färbungen. (2) Am Halsschild-Vorderrand wird häufig durch den darunter eingezogenen Kopf eine dunkle Färbung nur vorgetäuscht. Hier empfiehlt sich eine Überprüfung durch leichtes Herausziehen des Kopfs.

Für die Feststellung, ob die **Vorderklauen** (der Männchen) gleichlang und gleichstark sind, ist vielfach eine Betrachtung aus verschiedenen Ebenen erforderlich. Auch ungleiche Klauen sehen aus manchen Perspektiven ähnlich dick und ähnlich lang aus.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., Nieukerken, E.J. van & M. Schreijer (1992): De Waterkevers van Nederland. - Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht, 280 S.

Freude, H. (1971): 3. Familie: Haliplidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 8-15.

Holmen, M. (1987): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. - Fauna Entomologica Scandinavica, Leiden-Copenhagen, 20: 1-168.

Lohse, A. (1989): 3. Familie: Haliplidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 61.

Lohse, G.A. (1998): 3. Familie: Halipidae. In Lucht, W. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, Band 15 [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 76-78.

Vondel, B.v. (1997): Insecta: Coleoptera: Haliplidae. - Schwoerbel, J. & P. Zwick: Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/2. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 1-95.

Brychius elevatus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe	3,5 - 4,4 mm.
Halsschild	quer rechteckig, mit der größten Breite nahe der Mitte und leicht geschwungenem Seitenrand; Längsstrichel deutlich, von der Basis bis fast an den Vorder- rand reichend.
Flügeldecken	auf den vorderen zwei Dritteln mit je einer Längsrippe zwischen der zweiten und dritten Punktreihe.

Verwechslungsmöglichkeiten

Brychius elevatus ist die einzige mitteleuropäische Art der Gattung und ist über die oben genannten Merkmale von den Arten der anderen Gattungen der Familie eindeutig zu trennen: Der Halsschild ist bei den anderen Gattungen trapezförmig, mit der größten Breite an der Basis, und die Flügeldecken haben keine Längsrippen.

Lebensraum

Ausschließlich in Fließgewässern, von kleineren Bächen bis hin zu kleinen Flüssen; nur ausnahmsweise in der Brandungszone von Seen. In flutenden Wasserpflanzen, aber auch im weitgehend vegetationsfreien Kies.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Brychius elevatus



Habitus dorsal



Habitus ventral



Halsschild rechteckig, mit geschwungenen Seiten und deutlichen Längsstricheln



Flügeldecken mit Rippen zwischen der zweiten und dritten Punktreihe (Pfeil)

Gattung Haliphus - Untergattungen

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand der Kombination von zwei äußeren Merkmalen bestimmbar.

Äußere Merkmale

Untergattung	Halsschild	Epipleuren
Haliplidius (früher Haliphus)	mit oder ohne Längsstrichel ganze Oberseite (auch Flügeldecken) mit auffallend starker Mikropunktur	ohne grobe Punkte
Neohaliphus	mit stark gebogenen Längsstricheln bis zur Mitte oder darüber hinaus	mit groben Punkten
Haliphus (früher Haliplinus)	mit kurzen, höchstens wenig gebogenen Längsstricheln	mit groben Punkten
Liaphlus	ohne Längsstrichel	mit groben Punkten

Verwechslungsmöglichkeiten

Die beiden relevanten Merkmale zur Unterscheidung der Untergattungen sind nur in trockenem Zustand immer gut zu erkennen. Zusätzlich zu der nachfolgenden Übersicht und den dazugehörigen Fotos ist im Anschluss von jeder Untergattung noch mindestens eine Art ausführlich besprochen (zu weiteren Merkmalen und Abbildungen siehe auch dort):

- *Haliphus obliquus* als Vertreter der Untergattung *Haliplidius*,
- *Haliphus lineatocollis* als einzige mitteleuropäische Art der Untergattung *Neohaliphus*,
- *H. fluviatilis*, *H. heydeni* und *H. sibiricus* als Vertreter der Untergattung *Haliphus* und
- *Haliphus laminatus* als Vertreter der Untergattung *Liaphlus*.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Halplus (Haliplidius) sp.



Halsschild mit oder ohne Strichel, Epipleuren ohne grobe Punkte, Oberseite mit auffallend starker Mikropunktur

Halplus (Neohalplus) sp.



Halsschild mit langen gebogenen Stricheln, Epipleuren mit groben Punkten

Halplus (Halplus) sp.



Halsschild mit kurzen unauffälligen Stricheln, Epipleuren mit groben Punkten

Halplus (Liaphlus) sp.



Halsschild ohne Strichel, Epipleuren mit groben Punkten

Haliphus obliquus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall Überprüfung über das männliche Genital.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,9 - 3,8 mm; Körper oval.
Halsschild	ohne Längsstrichel, Hinterrand schmal geschwärzt, Vorderrand hell oder allenfalls leicht verdunkelt (Hinweis: Gelegentlich kann ein Strichel an der Halsschild-Basis schwach angedeutet sein, in solchen Zweifelsfällen Hinzuziehung der weiteren äußeren Merkmale und Überprüfung über das männliche Genital).
Vorderbrustfortsatz	nicht gerandet.
Flügeldecken	für die Untergattung typisch mit starker Mikropunktierung, zwischen der die größeren Punkte kaum zu erkennen sind; mit durchgehender Schwärzung der Naht und sonst typischerweise weit unterbrochenen schwarzen Längsbinden.
Epipleuren	ohne grobe Punkte.

Genital Männchen

rechte Paramere	dreieckig, mit eher spärlichem Borstensaum.
Penis	schlank, nur schwach gebogen, mit abgerundeter Spitze.

Verwechslungsmöglichkeiten

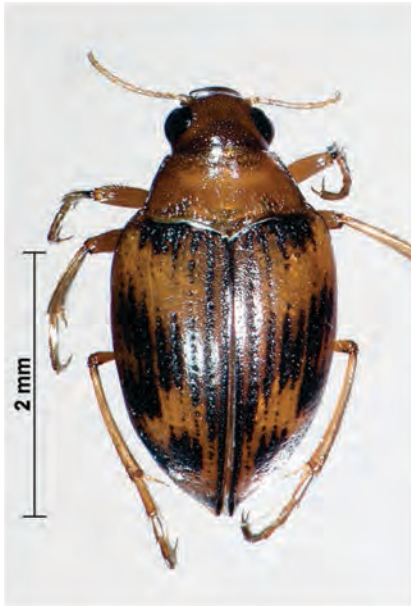
bestehen nur mit den anderen Arten der Untergattung *Haliplidius*: *H. confinis* und *H. obliquus* unterscheiden sich über das Vorhandensein bzw. Fehlen von Längsstricheln auf dem Halsschild, durch den bei *H. confinis* vollständig gerandeten Vorderbrustfortsatz und bei typischer Ausprägung außerdem über die Flügeldeckenzeichnung mit durchgehenden Längsbinden bei *H. confinis* und breit unterbrochenen Binden bei *H. obliquus*. Die korrekte Diagnose erfordert in der Regel die Betrachtung im trockenen Zustand. Die Absicherung über das männliche Genital ist einfach, der schlanke Penis von *H. confinis* endet in einer knopfförmig abgesetzten Spitze.

H. varius - wie *H. obliquus* ohne Längsstrichel an der Halsschild-Basis - unterscheidet sich von diesem durch den deutlichen schwarzen Vorder- und -Hinterrand des Halsschildes und die dunklen Knie. (**Vorsicht:** Durch den unter den Halsschild eingezogenen Kopf kann ein dunkler Vorderrand auch bei *H. obliquus* vorgetäuscht sein; Kopf leicht herausziehen und in trockenem Zustand Färbung überprüfen!). Bei Verdacht auf *H. varius* ist angesichts der **Seltenheit** der Art die Überprüfung über das männliche Genital (rechte Paramere mit mittig unterbrochenem Borstensaum, Penis im Vergleich deutlich breiter als bei *H. obliquus*), am besten aber eine Überprüfung durch einen Spezialisten erforderlich!

Lebensraum

H. confinis und *H. obliquus* bevorzugt in Gewässern mit Characeen, im Wesentlichen Stillgewässern, aber auch in Gräben und langsam strömenden kleinen Bächen, *H. varius* vor allem in langsam strömenden Sandbächen, aber auch in Moortümpeln/-gräben, Dünengewässern und Altwässern.

Haliplus obliquus



Habitus dorsal



Habitus ventral



Epipleuren ohne grobe Punkte



Oberseite mit auffälliger Mikropunktur



Aedeagus: Penis (li), rechte Paramere (re)

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Holmen (1987), Drost et al. (1992), Vondel (1997).

Haliphus lineatocollis

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar. Einziger Vertreter der Untergattung *Neohaliphus*.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,2 - 3,5 mm; längsoval, in der Mitte fast parallel.
Halsschild	mit stark gebogenen Stricheln, die bis zur oder über die Halsschildmitte hinaus reichen (Vorsicht: Strichel häufig angefärbt, meist aber nicht bis zum Ende, so dass sie kürzer erscheinen, als sie tatsächlich sind; deshalb immer die Reichweite der Oberflächenstruktur am trockenen! Tier überprüfen). Halsschild häufig, aber keinesfalls immer, mit einem dunklen Fleck in der Mitte, der typischerweise längsgestreckt ist.
Epipleuren	mit groben Punkten.

Äußere Merkmale Männchen

Vorderklauen	gleichstark und gleichlang.
--------------	-----------------------------

Genital Männchen

rechte Paramere	mit zahlreichen apikal spatelig verbreiterten Borsten, dazwischen mit normal zugespitzten Borsten.
-----------------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

H. lineatocollis kann grundsätzlich mit den Arten der Untergattung *Haliphus* verwechselt werden, die ebenfalls Längsstrichel auf dem Halsschild haben und deren Epipleuren grob punktiert sind. Er ist von diesen über die größere Länge und die geschwungene Form der Längsstrichel unter Berücksichtigung der oben genannten Hinweise (Prüfung Oberflächenstruktur, trocken betrachten) gut zu unterscheiden. Im direkten Vergleich auch über die Körperform von den anderen *Haliphus*-Arten zu trennen, mit Übung oft auch schon im Gelände.

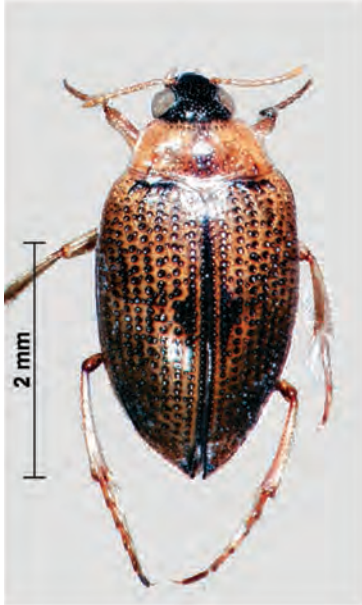
Lebensraum

Häufigste Art der Gattung in Fließgewässern, dabei aber bevorzugt in langsam strömenden Gewässersparten mit Wasserpflanzen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Haliphus lineatocollis



Habitus dorsal, in der Körpermitte fast parallel



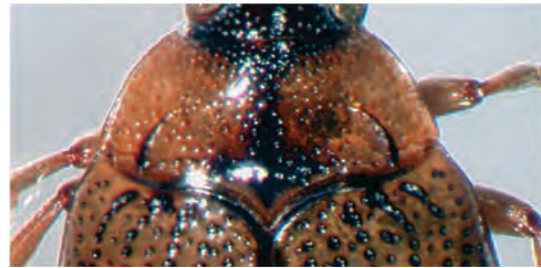
Habitus ventral



Epipleuren mit groben Punkten



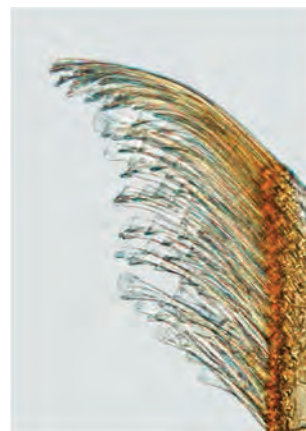
Halsschild mit nur basal gefärbten Stricheln



Halsschild mit vollständig gefärbten Stricheln



Aedeagus: Penis (li), rechte Paramere (re)



rechte Paramere mit zahlreichen apikal verbreiterten Borsten

Haliplus fluviatilis

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen bestimmbar, anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen.

Genital Männchen

rechte Paramere	breit dreieckig, mit einem bis zur Spitze durchgehenden Borstensaum.
Penis	± gleichmäßig gebogen, relativ schlank (im Verhältnis zu den potenziellen Verwechslungsarten, siehe unten).

Äußere Merkmale Männchen

Vorderklauen	gleichstark und gleichlang.
--------------	-----------------------------

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Körperform	2,5 - 3,2 mm; oval, in der Mitte gerundet und am breitesten.
Halsschild	mit geraden und kurzen Längsstricheln, etwa 1/5 der Halsschildlänge.
Epipleuren	mit groben Punkten.

Verwechslungsmöglichkeiten

H. fluviatilis ist grundsätzlich mit allen Arten der Untergattung *Haliplus* zu verwechseln, die Männchen sind aber durch das Genital und hier vor allem die rechte Paramere in Kombination mit der Ausprägung der Vorderklauen gut gekennzeichnet. In Bezug auf die hier behandelten Verwechslungsarten von *H. heydeni* am einfachsten durch den bis zur Spitze bzw. zum apikalen Borstenbüschel durchgehenden Borstensaum zu unterscheiden, der bei *H. heydeni* vor der Spitze unterbrochen ist; im direkten Vergleich ist bei so getrennten Tieren dann auch der deutlich schlankere und gleichmäßig gebogene Penis sowie die schlanker-ovale Körperform zu erkennen. Von den Männchen von *H. sibiricus* mit sehr ähnlichem Genital am besten durch die gleichstarken und gleichlangen Vorderklauen zu trennen; bei *H. sibiricus* ist die innere Klaue kürzer und oft auch deutlich stärker gebogen. Im direkten Vergleich ist die rechte Paramere von *H. sibiricus* in der Regel schlanker als die von *H. fluviatilis* und der Penis etwas kompakter und stärker "gebuckelt".

Lebensraum

In langsam strömenden Fließgewässern und Stillgewässern, vor allem in Wasserpflanzenbeständen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3) in Kombination mit Lohse 1989 (FHL 12). Alternativ oder ergänzend Holmen (1987), Drost et al. (1992) oder Vondel (1997) → in allen genannten Bestimmungsschlüsseln sind sämtliche heimische Arten enthalten/behandelt.

Haliphus fluviatilis



Habitus dorsal, größte Breite etwa in der Mitte



Halsschild mit kurzen ± geraden Stricheln



Epipleuren mit groben Punkten



Männchen (von links nach rechts): Vorderklauen gleich, Penis schlank und ± gleichmäßig gebogen, rechte Paramere mit bis zur Spitze durchgehendem Borstensaum



***Haliplus sibiricus* (syn. *Haliplus wehnckeï*)**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen bestimmbar, anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen.

Genital Männchen

rechte Paramere	dreieckig bzw. vielfach schlank dreieckig und dadurch fast von der Form eines Bumerangs, mit einem bis zur Spitze durchgehenden Borstensaum.
Penis	mit schwachem "Buckel" vor der Spitze, mäßig breit (im Verhältnis zu den potenziellen Verwechslungsarten, siehe bei <i>H. fluviatilis</i>).

Äußere Merkmale Männchen

Vorderklauen	ungleich lang, innere kürzer und gewöhnlich stärker gebogen.
--------------	--

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Körperform	2,5 - 3,3 mm; oval, in der Mitte am breitesten.
Halsschild	mit geraden und kurzen Längsstricheln, etwa 1/3 - 1/4 der Halsschildlänge.
Epipleuren	mit groben Punkten.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung von den hier behandelten primären Verwechslungsarten *H. fluviatilis* und *H. heydeni* siehe bei *H. fluviatilis* (Kombination rechte Paramere und Vorderklauen).

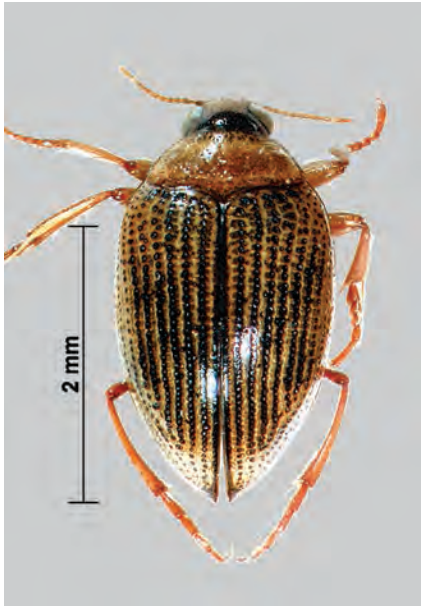
Lebensraum

Ähnlich *H. fluviatilis* in langsam strömenden Fließgewässern und in Stillgewässern, mit einer stärkeren Tendenz zu den Fließgewässern.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3) in Kombination mit Lohse 1989 (FHL 12). Alternativ oder ergänzend Holmen (1987), Drost et al. (1992) oder Vondel (1997). *H. sibiricus* ist in den Schlüsseln entweder als *H. wehnckeï* geführt oder - bei Vondel - werden die beiden mittlerweile synonymisierten Arten noch als zwei getrennte Taxa geführt.

Halipus sibiricus



Habitus dorsal, größte Breite etwa in der Mitte



Penis (li) mäßig breit, mit "Buckel", rechte Paramere (re) schlank, mit bis zur Spitze durchgehendem Borstensaum



Männchen: Vorderklauen ungleich

Haliplus heydeni

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen bestimmbar, anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen.

Genital Männchen

rechte Paramere	± dreieckig, Borstensaum reicht nicht bis zum apikalen Borstenbüschel.
Penis	mit schwachem "Buckel" vor der Spitze, relativ kurz und breit (im Verhältnis zu den potenziellen Verwechslungsarten, siehe bei <i>H. fluviatilis</i>).

Äußere Merkmale Männchen

Vorderklauen	gleichstark und gleichlang.
--------------	-----------------------------

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe	2,2 - 2,8 mm; kurzoval, gewöhnlich vor der Mitte am breitesten und hinter der Mitte deutlich schmaler.
Halsschild	mit meist leicht gebogenen kurzen Längsstricheln, etwa 1/4 der Halsschildlänge.
Epipleuren	mit groben Punkten.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung von den hier behandelten primären Verwechslungsarten *H. fluviatilis* und *H. sibiricus* siehe bei *H. fluviatilis* (Kombination rechte Paramere und Vorderklauen).

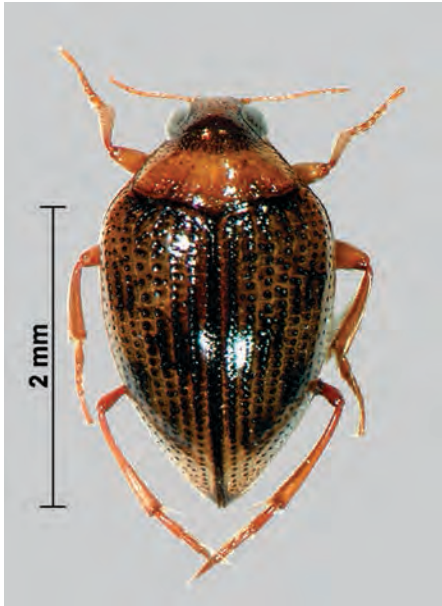
Lebensraum

Tendiert eher zu Stillgewässern als die Verwechslungsarten *H. fluviatilis* und *H. sibiricus*, kommt aber auch in langsam strömenden Fließgewässern vor, vor allem Gräben; in anmoorigen oder Waldgräben dann oft die einzige *Haliplus*-Art.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3) in Kombination mit Lohse 1989 (FHL 12). Alternativ oder ergänzend Holmen (1987), Drost et al. (1992) oder Vondel (1997).

Halipus heydeni



Habitus dorsal, größte Breite vor der Mitte, dahinter deutlich schmaler



Penis (li) breit, mit „Buckel“, rechte Paramere (re) mit vor der Spitze unterbrochenem Borstensaum



Männchen: Vorderklauen gleich

Haliplus laminatus

Erkennungsmerkmale

Grundsätzlich Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, Überprüfung über das männliche Genital wird aber empfohlen.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Körperform	2,5 - 3,6 mm; in der Körpermitte fast parallel.
Halsschild	ohne Längsstrichel; an der Basis deutlich schmaler als die Flügeldecken-Basis und so von dieser deutlich abgesetzt.
Flügeldecken	meist mit $\pm$ durchgehenden schwarzen Längslinien (über die ohnehin dunkel gefärbten groben Punkte hinaus), die nicht über Flecken miteinander verbunden sind; grobe Punkte an der Flügeldecken-Basis grubig vertieft.
Epipleuren	mit groben Punkten.

Äußere Merkmale Männchen

Vorderklauen	gleichstark und gleichlang.
--------------	-----------------------------

Genital Männchen

rechte Paramere	breit, apikal ohne fingerförmige Verlängerung, mit eher spärlichem Borstensaum in der apikalen Hälfte, der schräg über die Parameren-Innenseite verläuft.
Penis	schlank, nur schwach gebogen, zur abgerundeten Spitze hin verjüngt.

Verwechslungsmöglichkeiten

bestehen nur mit den anderen Arten der Untergattung *Liaphlus*. Die Unterscheidung nach äußeren Merkmalen erfolgt hier über den deutlichen Unterschied zwischen der Breite der Halsschild-Basis und der Breite der Flügeldecken sowie über die Flügeldeckenfärbung mit meist durchgehenden schwarzen Längslinien. Die sichere Unterscheidung erfolgt über das Genital der Männchen und hier am einfachsten über die rechte Paramere: Sie ist bei *H. laminatus* $\pm$ einheitlich breit, bei allen anderen heimischen Arten der Untergattung schmal bis sichelförmig mit einer mehr oder weniger deutlich nochmals schmaler abgesetzten Spitze (fingerförmige Verlängerung).

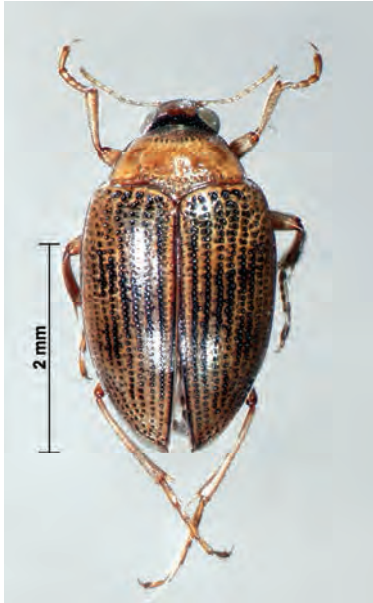
Lebensraum

Bevorzugt in nicht zu vegetationsreichen, häufig kleineren Fließgewässern, aber auch in rohbodendominierten kiesig-sandigen und lehmigen stehenden Kleingewässern.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Halipus laminatus



Habitus dorsal, mit deutlich abgesetzten Schultern



Halsschild ohne Strichel, an der Basis deutlich schmaler als die Flügeldecken



Epipleuren mit groben Punkten



Aedeagus: Penis (li), rechte Paramere (re)

2.3 Dytiscidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen Arten der Dytiscidae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Über die OT hinaus sind DIN-Arten, einzelne leicht kenntliche Arten, die nicht in der OT stehen, aber regelmäßig in langsam strömenden Gewässern bzw. Gewässerpartien vorkommen, sowie einige wenige ausgewählte Verwechslungsarten von OT- oder DIN-Arten besprochen und abgebildet. Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem wesentlichen Bestimmungswerk [FHL 3] sind in der Liste beigefügt; mit einigen wenigen Ausnahmen sind diese Synonyma in den FHL-Ergänzungsbänden aufgeführt [hier FHL 12, 15].

Dytiscidae

Copelatinae

Liopterus haemorrhoidalis (FABRICIUS, 1787) → syn. *Copelatus haemorrhoidalis*

Hydroporinae

Laccornis oblongus (STEPHENS, 1835)

Hydrovatus cuspidatus (KUNZE, 1818)

***Bidessus minutissimus* (GERMAR, 1824)**

Bidessus grossepunctatus VORBRINGER, 1907

Bidessus unistriatus (SCHRANK, 1781)

***Hydroglyphus geminus* (FABRICIUS, 1792)** → syn. *Guignotus pusillus*

Hydroglyphus hamulatus (GYLLENHAL, 1813) → syn. *Guignotus hamulatus*

Hygrotus (Hygrotus) decoratus (GYLLENHAL, 1810)

Hygrotus (Hygrotus) inaequalis (FABRICIUS, 1777)

Hygrotus (Hygrotus) versicolor (SCHALLER, 1783)

Hygrotus (Coelambus) impressopunctatus (SCHALLER, 1783) → syn. *Coelambus impressopunctatus*

Hygrotus (Coelambus) confluens (FABRICIUS, 1787) → syn. *Coelambus confluens*

Hygrotus (Coelambus) nigrolineatus (STEVEN, 1808) → syn. *Coelambus lautus*

Hyphydrus ovatus (LINNAEUS, 1761)

***Hydroporus nigrita* (FABRICIUS, 1792)**

***Hydroporus discretus* FAIRMAIRE & BRISOUT, 1859**

Hydroporus pubescens (GYLLENHAL, 1808)

***Hydroporus planus* (FABRICIUS, 1781)**

***Hydroporus marginatus* (DUFTSCHMID, 1805)**

Hydroporus obscurus STURM, 1835

Hydroporus elongatulus STURM, 1835

Hydroporus morio AUBÉ, 1838 → syn. *Hydroporus melanocephalus*

Hydroporus erythrocephalus (LINNAEUS, 1758)

Hydroporus rufifrons (O.F.MÜLLER, 1776)

Hydroporus scalesianus STEPHENS, 1828

Hydroporus angustatus STURM, 1835

Hydroporus umbrosus (GYLLENHAL, 1808)

Hydroporus tristis (PAYKULL, 1798)

Hydroporus gyllenhalii SCHIÖDTE, 1841 → syn. *Hydroporus piceus*

Hydroporus incognitus SHARP, 1869

Hydroporus striola (GYLLENHAL, 1826)

***Hydroporus palustris* (LINNAEUS, 1761)**

Hydroporinae (Fortsetzung)

Hydroporus neglectus SCHAUM, 1845

Hydroporus longulus MULSANT & REY, 1860

***Hydroporus kraatzii* SCHAUM, 1868**

Hydroporus melanarius STURM, 1835

Hydroporus longicornis SHARP, 1871

Hydroporus memnonius NICOLAI, 1822

***Hydroporus ferrugineus* STEPHENS, 1828**

Porhydrus lineatus (FABRICIUS, 1775)

***Stictonectes lepidus* (OLIVIER, 1795)**

Graptodytes granularis (LINNAEUS, 1767)

Graptodytes bilineatus (STURM, 1835)

***Graptodytes pictus* (FABRICIUS, 1787)**

***Oreodytes sanmarkii* (C.R. SAHLBERG, 1826)** → syn. *Oreodytes rivalis*

Suphrodytes dorsalis (FABRICIUS, 1787) → syn. *Hydroporus dorsalis*

Suphrodytes figuratus (GYLLENHAL, 1826) → erst 2012 von *S. dorsalis* abgetrennt

***Deronectes latus* (STEPHENS, 1829)**

***Deronectes platynotus* (GERMAR, 1834)**

***Nebrioporus elegans* (PANZER, 1794)** → syn. *Potamonectes depressus elegans*

***Nebrioporus canaliculatus* (LACORDAIRE, 1835)** → syn. *Potamonectes canaliculatus*

***Stictotarsus duodecimpustulatus* (FABRICIUS, 1792)**

***Scarodytes halensis* (FABRICIUS, 1787)**

Colymbetinae

***Platambus maculatus* (LINNAEUS, 1758)**

Agabus (Gaurodytes) striolatus (GYLLENHAL, 1808)

Agabus (Gaurodytes) unguicularis (THOMSON, 1867)

Agabus (Gaurodytes) affinis (PAYKULL, 1798)

***Agabus (Gaurodytes) paludosus* (FABRICIUS, 1801)**

***Agabus (Gaurodytes) didymus* (OLIVIER, 1795)**

Agabus (Gaurodytes) brunneus (FABRICIUS, 1798)

***Agabus (Gaurodytes) biguttatus* (OLIVIER, 1795)** → einschl. syn. *Agabus nitidus*

***Agabus (Gaurodytes) guttatus* (PAYKULL, 1798)**

Agabus (Gaurodytes) melanarius AUBÉ, 1837

***Agabus (Gaurodytes) bipustulatus* (LINNAEUS, 1767)** → einschl. syn. *Agabus solieri*

Agabus (Gaurodytes) nebulosus (FORSTER, 1771)

***Agabus (Acatodes) sturmii* (GYLLENHAL, 1808)**

Agabus (Acatodes) congener (THUNBERG, 1794)

Agabus (Agabus) uliginosus (LINNAEUS, 1761)

Agabus (Agabus) labiatus (BRAHM, 1790)

Agabus (Agabus) undulatus (SCHRANK, 1776)

Ilybius crassus THOMSON, 1856

Ilybius subaeneus ERICHSON, 1837

Ilybius ater (DE GEER, 1774)

Ilybius guttiger (GYLLENHAL, 1808)

Ilybius quadriguttatus (LACORDAIRE, 1835) → syn. *Ilybius obscurus*

Ilybius aenescens THOMSON, 1870

***Ilybius fuliginosus* (FABRICIUS, 1792)**

Ilybius fenestratus (FABRICIUS, 1781)

Colymbetinae (Fortsetzung)

Ilybius wasastjernae (C.R.SAHLBERG, 1824) → syn. *Agabus wasastjernae*
Ilybius neglectus (ERICHSON, 1837) → syn. *Agabus neglectus*
Ilybius montanus (STEPHENS, 1828) → syn. *Agabus melanocornis*
Ilybius chalconatus (PANZER, 1796) → syn. *Agabus chalconotus*
Ilybius subtilis (ERICHSON, 1837) → syn. *Agabus subtilis*
Ilybius erichsoni (GEMMINGER & HAROLD, 1868) → syn. *Agabus nigroaeneus*
Rhantus (*Narthus*) *grapii* (GYLLENHAL, 1808) → syn. *Nartus grapei*
Rhantus (*Rhantus*) *suturalis* (MACLEAY, 1825) → syn. *Rhantus pulverosus*
Rhantus (*Rhantus*) *frontalis* (MARSHAM, 1802) → syn. *Rhantus notatus*
Rhantus (*Rhantus*) *suturellus* (HARRIS, 1828)
Rhantus (*Rhantus*) *bistriatus* (BERGSTRÄSSER, 1778)
Rhantus (*Rhantus*) *exoletus* (FORSTER, 1771)
Rhantus (*Rhantus*) *latitans* SHARP, 1882
Colymbetes fuscus (LINNAEUS, 1758)
Colymbetes paykulli ERICHSON, 1837

Laccophilinae

***Laccophilus minutus* (LINNAEUS, 1758)**

***Laccophilus hyalinus* (DE GEER, 1774)**

Laccophilus poecilus KLUG, 1834 → syn. *Laccophilus variegatus*

Dytiscinae: ausschließlich Stillwasserarten

Hydaticus seminiger (DE GEER, 1774)
Hydaticus transversalis (PONTOPPIDAN, 1763)
Hydaticus continentalis J. BALFOUR-BROWNE, 1944 → syn. *Hydaticus stagnalis*
Graphoderus austriacus (STURM, 1834)
Graphoderus cinereus (LINNAEUS, 1758)
Graphoderus zonatus (HOPPE, 1795)
Acilius canaliculatus (NICOLAI, 1822)
Acilius sulcatus (LINNAEUS, 1758)
Dytiscus semisulcatus O.F. MÜLLER, 1776
Dytiscus dimidiatus BERGSTRÄSSER, 1778
Dytiscus marginalis LINNAEUS, 1758
Dytiscus latissimus LINNAEUS, 1758
Dytiscus circumcinctus AHRENS, 1811
Dytiscus lapponicus GYLLENHAL, 1808
Dytiscus circumflexus FABRICIUS, 1801
Cybister lateralimarginalis (DE GEER, 1774)

In NRW verschollen bzw. Vorkommen fraglich:

***Bidessus delicatulus* (SCHAUM, 1844)**

Hydroporus fuscipennis SCHAUM, 1868

***Oreodytes septentrionalis* (GYLLENHAL, 1826)**

***Nebrioporus depressus* (FABRICIUS, 1775)** - für NRW fraglich → syn. *Potamonectes d. depressus*

Rhantus notaticollis (AUBÉ, 1837)

Rhantus consputus (STURM, 1834)

Graphoderus bilineatus (DE GEER, 1774)

Erläuterungen zu Nomenklatur, Merkmalen und verwendeten Begrifflichkeiten

Wie auch bei den anderen Familien sind **Färbungsmerkmale** und **Oberflächenstrukturen** in den allermeisten Fällen verlässlich nur am trockenen Käfer bzw. zumindest an trockenen Oberflächen zu erkennen und nicht im Alkohol! Bei den Färbungsmerkmalen ist darüber hinaus zu beachten: Frisch nach dem Schlupf sind die Tiere noch deutlich heller gefärbt, die angegebene Färbung ist dann vielfach nicht zutreffend; solche Individuen sind daran zu erkennen, dass sie noch nicht ausgehärtet bzw. weich sind. Umgekehrt werden Färbungsmerkmale, insbesondere Kontraste, mit vollständigem Durchtrocknen der Käfer meist noch wesentlich deutlicher als bei oberflächlich angetrockneten Tieren (wichtig beim Vergleich von lange und frisch getrocknetem Material). Bei den Oberflächenstrukturen wird in der Literatur häufig der Ausdruck Chagrinierung verwendet; es handelt sich dabei um eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte, leder- oder maschenartige Mikroskulptur.

Die Fließwasser-Dytisciden umfassen eine Reihe von Arten mit schwarzen **Längsbinden** auf gelbem Grund. Die in den Bestimmungsschlüsseln angegebene Zahl der Binden ist kein geeignetes bzw. praktikables Bestimmungsmerkmal. Zum einen unterscheiden sich die Zählweisen, ohne dass dies in allen Fällen erläutert ist (z.B. mit oder ohne Berücksichtigung des dunklen Nahtstreifens), zum anderen sind die Binden häufig zusammengefloßen oder aber in kleine Flecken aufgelöst und so oft nur schwer noch als solche zu erkennen. Zumindest zur Unterscheidung der hier relevanten Arten sind andere Merkmale völlig ausreichend.

Ein **Halsschild-Flügeldecken-Winkel** entsteht, wenn die Halsschild-Basis gegenüber der Flügeldecken-Basis verengt oder von vorneherein schmaler ist als diese. Das führt dazu, dass der Körperrumriss auf Höhe des Halsschild-Hinterrands eine mehr oder weniger deutliche Einschnürung aufweist, im Unterschied zu einer gleichmäßigen, nicht unterbrochenen Umrisslinie. (**Hinweis:** In der englischsprachigen Literatur vielfach nur als Einschnürung = constriction bezeichnet).

Als (Längs-) **Strichel** werden in den Bestimmungsschlüsseln schmale Rillen/Eindrücke auf dem Halsschild und zum Teil auch auf den Flügeldecken bezeichnet. Die Strichel können angefärbt sein oder nicht, sie sind auf unterschiedlich gefärbten oder stark skulptierten/punktierten Oberflächen oft nicht einfach zu sehen. In jedem Fall in trockenem Zustand überprüfen!

Die Ausbildung des **Halsschild-Seitenrands** bzw. der Halsschild-Seitenrand-Kante (englisch: lateral boarding) ist bei vielen Gattungen ein wichtiges Bestimmungsmerkmal: Das Spektrum reicht von einer fehlenden (nicht gerandet) über eine flach aber erkennbar abgesetzte Randstruktur (schwach gerandet) bis hin zu einem deutlich abgegrenzten Wulst entlang des Seitenrands (stark gerandet). Der Verlauf des Flügeldecken-Seitenrands zum Halsschild-Seitenrand ist ein diagnostisches Merkmal bei der Artbestimmung in der Gattung *Hydroporus*. Der Flügeldecken-Seitenrand kann dabei in Lateralansicht stark geschwungen zum Halsschild-Seitenrand aufsteigen oder aber auf etwa gleicher Höhe $\pm$ gerade auf diesen zu laufen ($\rightarrow$ vgl. auch Abbildungen vor den Steckbriefen der *Hydroporus*-Arten).

Die Vorderbrust ist nach caudal in einen **Vorderbrustfortsatz** (Prosternalfortsatz) ausgezogen, der in der Regel zwischen die Vorderbeine reicht. Wichtig ist dabei die Form (schmal-spindelförmig, tropfenförmig bis hin zu breit-spatelförmig, $\rightarrow$ vgl. Abbildungen bei *Nebrioporus depressus/elegans* und *Stictotarsus duodecimpustulatus*), bei einigen Arten auch die Oberflächenstruktur (gerandet, gekielt etc.), insbesondere auch auf dem "Absturz", d.h. der Stelle, an der der Fortsatz nach dorsal Richtung Brust abknickt. Speziell diese Stelle ist ohne Manipulation des Käfers meist nicht zu erkennen; am besten legt man das Tier mit dem Kopf und mit der Bauchseite nach oben auf einen anderen Käfer auf, so dass man von schräg von vorne oben auf den Absturz des Vorderbrustfortsatzes sehen kann.

An mehreren Stellen wird im Bestimmungsschlüssel die Länge der **Hinterklauen** als Merkmal herangezogen. In den meisten Fällen ist die Entscheidung, ob die Hinterklauen gleich lang sind oder nicht, einfach. Bei einzelnen *Agabus*-Arten gibt es aber den Sonderfall, dass eine Klaue so stark gebogen ist, dass sie kürzer erscheint als die andere, letztlich aber genauso lang ist bzw. im Schlüssel so gewertet wird. Dies ist insbesondere bei *Agabus bipustulatus* (vgl. dort) der Fall, bei dem nach Schlüssel dadurch schnell eine Zuordnung zur Gattung *Ilybius* erfolgt; in diesem speziellen Fall ist die Art von den *Ilybius*-Arten durch die deutlichen Längsmaschen auf Halsschild und Flügeldecken unterschieden.

Insbesondere bei den Hydroporinae wird in den Schlüsseln immer wieder die Ausbildung der **Hinterhüft-Fortsätze** zur Art- und zum Teil auch zur Gattungsunterscheidung herangezogen. Die Fortsätze sind z.B. durch Behaarung oder auch bei sehr dunklen Arten häufig nur schwer in allen relevanten Teilen zu erkennen und oft allgemein auch nur schwer zu unterscheiden. Für die hier geforderten Artdifferenzierungen und zur Gattungsbestimmung im Bezugsraum NRW gibt es immer auch andere eindeutige Merkmale und die Hinterhüft-Fortsätze können zusätzlich zur Diagnose herangezogen werden. Bei der weiteren Beschäftigung mit Schwimmkäfern, insbesondere auch der Stillgewässer, empfiehlt es sich aber, sich auf Dauer auch mit den unterschiedlichen Ausprägungen der Hinterhüft-Fortsätze vertraut zu machen.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Balke, M., Hebauer, F. & H. Schaefflein (1998): 4. Familie: Dytiscidae. In Lucht, W. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, Band 15 [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 78-81.

► im Wesentlichen nomenklatorische Änderungen und neue Fundort/Verbreitungsangaben, am besten in den Standardband FHL 3 übertragen

Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., Nieukerken, E.J. van & M. Schreijer (1992): De Waterkevers van Nederland. - Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht, 280 S.

[Franciscolo, M.E. (1979): Coleoptera - Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae. - Fauna d'Italia, Edizioni Calderini, Bologna, 804 S.]

► bei den Einzelarten nicht als Bestimmungswerk angegeben, aber aufgrund der zahlreichen Abbildungen von Merkmalen, die in allen anderen genannten Büchern fehlen, in Zweifelsfällen oft sehr hilfreich.

Nilsson, A.N. & M. Holmen (1995): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. - Fauna Entomologica Scandinavica, Leiden-Copenhagen, 32: 1-192.

Schaefflein, H. (1971): 4. Familie: Dytiscidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 16-89.

Schaefflein, H. (1989a): 4. Familie: Dytiscidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 62-68.

► am besten in den Standardband FHL 3 übertragen

Schaefflein, H. (1989b): Dritter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit ökologischen und nomenklatorischen Anmerkungen. - Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Ser. A, 430: 1-39.

2.3.1 Hydroporinae

Zum Ausschluss möglicher Verwechslungsarten/-gattungen mit Schwerpunkt in Stillgewässern, die aber zumindest gelegentlich auch in langsam fließenden Gewässern/Gewässerbereichen vorkommen können, sind vorweg folgende Merkmale zu berücksichtigen, die für alle nachfolgend behandelten Arten der Unterfamilie gelten. Sie haben:

- keine auffällige Aushöhlung der **Epipleuren-Basis**, im Unterschied zu den Arten der Gattung ***Hygrotus***, die eine solche Aushöhlung aufweisen, welche nach caudal durch einen deutlichen scharfen Grat begrenzt ist (Anmerkung: Die Epipleuren sind der auf die Ventralseite umgeschlagene Teil der Flügeldecken und entsprechen der von ventral sichtbaren schmalen Fläche der Flügeldecken auf beiden Seiten des Hinterleibs).
- gleich lange **Hinterklauen**, im Unterschied zu dem habituell eindeutig erkennbaren rostroten und kugeligen ***Hyphydrus ovatus*** mit ungleich langen Hinterklauen.
- einen meist spitz-spindelförmigen, maximal aber breit abgerundeten, tropfenförmigen **Vorderbrustfortsatz**, im Unterschied zu ***Hydrovatus cuspidatus*** mit spatelig verbreitertem Vorderbrustfortsatz; die Art ist zusätzlich durch die auffallend spitz ausgezogenen Flügeldecken gekennzeichnet.



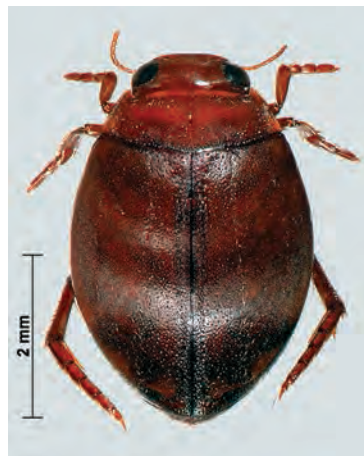
Epipleuren-Basis mit scharf begrenzter Aushöhlung
→ Gattung ***Hygrotus***



Epipleuren-Basis ohne auffällige Aushöhlung
→ andere Hydroporinae



Hygrotus inaequalis



Hyphydrus ovatus



Hydrovatus cuspidatus, Flügeldecken spitz ausgezogen

Bidessus delicatulus/minutissimus* [*B. delicatulus* in NRW verschollen]*Erkennungsmerkmale**

Männchen und Weibchen des Artenpaares anhand äußerer Merkmale bestimmbar, Artdifferenzierung selbst bei Männchen sollte nur an typischen Exemplaren und mit sicher bestimmtem Vergleichsmaterial vorgenommen werden (auch wenn die Arten nach OT zu trennen sind!).

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	1,6 - 1,9 mm; langgestreckt/± parallelseitig, flachgedrückt.
Färbung	Oberseite gelb mit mehr oder weniger ausgedehnter schwarzer Zeichnung.
Kopf	mit Clypealstrich, der den Hinterrand der Augen verbindet (Vorsicht: Trocken betrachten und eingezogenen Kopf so weit herausziehen, dass die Partie hinter dem Augen-Hinterrand vollständig zu sehen ist, siehe Abb.).
Flügeldecken	mit Strichel, die nach hinten mindestens bis zur Mitte der Flügeldecken reichen und sich nach vorne auf dem Halsschild fortsetzen (Vorsicht: Trocken betrachten. Strichel auf den gelb-schwarz gezeichneten Flügeldecken unterschiedlich deutlich, erscheinen bei oberflächlicher Betrachtung oft kürzer als sie sind).

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch die flache und nahezu parallele Körperform von den übrigen heimischen Arten der Gattung gut zu unterscheiden, die höher aufgewölbt und im Umriss länglich-oval sind (diese Arten außerdem ausschließlich in Stillgewässern in Nieder- und/oder Hochmooren). Von dem ebenfalls länglich-ovalen, sehr häufigen und oft vergesellschafteten *Hydroglyphus geminus* durch den Clypealstrich zu trennen.

Artunterscheidung - wenn überhaupt - nur bei Tieren, bei denen alle nachfolgenden Unterscheidungsmerkmale zusammenpassen! Direkter Vergleich mit sicher determiniertem Material erforderlich:

- **Flügeldecken** bei *B. minutissimus* etwas stärker gewölbt und im Umriss etwas stärker gerundet als bei *B. delicatulus*. Die schwarze Färbung reicht bei *B. minutissimus* nach außen deutlich über die Flügeldecken-Strichel hinaus, meist bis zu den Schultern, und ist schärfer gegen die helle Grundfärbung abgesetzt; bei dem insgesamt blasserem *B. delicatulus* reicht sie nur bis zum Strichel oder ist jenseits davon nur noch sehr schmal und eher verschwommen abgegrenzt.
- **Halsschild** bei *B. minutissimus* nach vorne gerundet verengt, nach hinten wenig verengt und fast parallel. Bei *B. delicatulus* auch nach hinten stärker verengt, mit Winkel zu den Flügeldecken; an der breitesten Stelle breiter als die Flügeldecken.
- Die letzten **Fühlerglieder** bei *B. minutissimus* deutlich und fast vollständig angedunkelt, bei *B. delicatulus* einfarbig hell oder jeweils nur zur Spitze hin dunkel.
- **Penis** bei den Männchen von *B. minutissimus* von dorsal breiter und erst nahe der Spitze deutlich verengt, bei *B. delicatulus* schmaler und weit vor der Spitze allmählich und gleichmäßiger verengt.

Lebensraum

Im Lückensystem flach überspülter Feinkies-/Sandufer bzw. Randtümpel von Bächen und Flüssen, auch in entsprechenden Habitaten in Abtragungsgewässern und in der Brandungszone von Seen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Bidessus delicatulus/minutissimus (Abgrenzung von der Gattung *Hydroglyphus*)

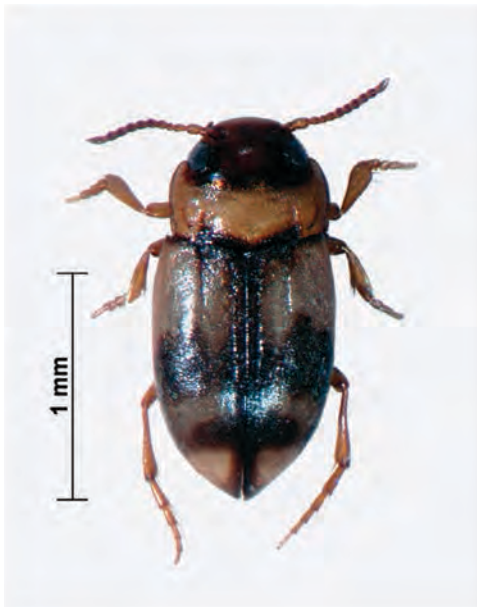


Hinterrand der Augen durch Clypealstrich verbunden (Gattungsmerkmal!)



Vorsicht: Merkmal bei eingezogenem Kopf nicht zu erkennen, Clypealstrich unter dem Halsschild verborgen

Bidessus delicatulus



Flügeldecken stärker parallel, typischerweise heller, mit wenig ausgedehnter, unscharf begrenzter dunkler Zeichnung; Halsschild nach hinten stärker verengt



Flügeldecken etwas stärker gerundet, typischerweise mit umfangreicher, scharf begrenzter dunkler Zeichnung, Halsschild nach hinten weniger verengt

***Hydroglyphus geminus* (syn. *Guignotus pusillus*)**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	1,9 - 2,2 mm; länglich-oval.
Färbung	gelb, mit variabler, mehr oder weniger ausgedehnter dunkler Zeichnung auf den Flügeldecken und breiter dunkler Querbinde auf dem Halsschild.
Kopf	ohne Clypealstrich (Vorsicht: Trocken betrachten und eingezogenen Kopf so weit herausziehen, dass die Partie hinter dem Augen-Hinterrand vollständig zu sehen ist).
Flügeldecken	mit Längsstrichel an der Basis, die etwa so lang oder etwas länger sind wie die Strichel auf dem Halsschild (Vorsicht: Trocken betrachten).

Verwechslungsmöglichkeiten

Einzige Art der Gattung in NRW mit Vorkommen in (langsam) fließenden Gewässern; der verwandte *H. hamulatus* nur in Seen. Die beiden Arten nach äußeren Merkmalen zu trennen: *H. hamulatus* mit einfarbig gelbem Halsschild und kurzen Stricheln auf den Flügeldecken (deutlich kürzer als die Halsschild-Strichel) vs. *H. geminus* mit dunkler Basalbinde auf dem Halsschild und langen Stricheln auf den Flügeldecken.

Von den verwandten *Bidessus*-Arten durch den fehlenden Clypealstrich unterschieden, von den nahezu parallelen und sehr flachen Fließwasserarten der Gattung (*B. minutissimus*, *B. delicatulus*) außerdem durch die länglich-ovale und stärker gewölbte Körperform und die kürzeren Längsstrichel auf den Flügeldecken, die Männchen außerdem noch durch den breit abgerundeten Penis.

Von den übrigen kleinen Dytisciden-Gattungen mit schwarz-gelber Fleckenzeichnung durch die Strichel auf den Flügeldecken zu trennen (**Vorsicht:** Strichel auf dem Halsschild auch bei anderen kleinen Arten vorhanden).

Lebensraum

Euryöke, sehr häufige und weit verbreitete Art, mit Präferenz für maximal schwach bewachsene Rohbodenstellen im Flachwasser. Da bereits kleinste solcher Stellen ausreichen, kommt *H. geminus* auch in insgesamt stärker bewachsenen Gewässern vor. Keine ausgesprochene Fließwasserart, aber im Randbereich langsam fließender Gewässer regelmäßig vorhanden. Von der Ebene bis in höchste Gebirgslagen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), dort noch unter dem alten Namen *Guignotus pusillus* geführt.

Hydroglyphus geminus



Habitus länglich-oval, Längsstrichel auf Flügeldecken und Halsschild



Kopf ohne Clypealstrich, Halsschild basal mit dunkler Querbinde

Wichtige Bestimmungsmerkmale *Hydroporus*

Körperform



mehr oder weniger eiförmig gerundet



parallel

Halsschild-Flügeldecken-Winkel



deutlich, im Umriss an der Halsschild-Basis ± eingeschnürt



nicht vorhanden, Umriss einheitlich, ohne Einschnürung an der Halsschild-Basis

Halsschild-Seitenrand bzw. Halsschild-Seitenrand-Kante



dick bzw. Halsschild stark gerandet



schmal bis fehlend bzw. Halsschild schwach oder nicht gerandet

Verlauf des Flügeldecken-Seitenrands in Seitenansicht

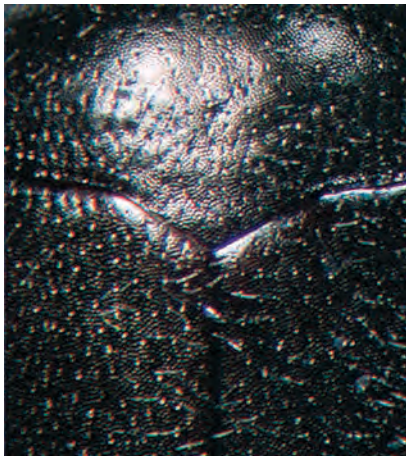


zum Halsschild-Seitenrand deutlich geschwungen aufsteigend



zum Halsschild-Seitenrand gerade oder nur schwach gekrümmt

Oberflächenskulptur Halsschild und/oder Flügeldecken



zwischen den Punkten chagriniert, Oberfläche meist matt



zwischen den Punkten glatt und glänzend

Hydroporus discretus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen nach äußeren Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall hilft die Überprüfung des männlichen Genitals. Die wesentlichen äußeren Merkmale nur am trockenen Tier gut zu sehen!

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,0 - 3,5 mm. Körper oval, mit gleichmäßigem Umriss, ohne erkennbaren Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Färbung	Kopf, Halsschild und Flügeldecken schwarz.
Halsschild	an den Seiten deutlich gerandet; Halsschildfläche chagriniert, mit Ausnahme einer mehr oder weniger stark ausgedehnten halbkreisförmigen Fläche vor dem Schildchen, die zwischen der Punktur glatt ist.
Flügeldecken	zwischen der dichten Punktur glatt und glänzend, nicht chagriniert (Vorsicht: Die Flügeldecken zwischen der Behaarung vielfach mit einem dünnen Beleg überzogen, der eine Chagriniierung vortäuschen kann; diesen Belag im Zweifelsfall mit den Seiten der Pinzette abschaben und dann die Oberflächenstruktur der Flügeldecken nochmals prüfen).
Analsternit	zwischen der Punktur deutlich (quer)gemascht.

Genital Männchen

Penis	apikal in Dorsalansicht breit verrundet, mit deutlichem Einschnitt in der Mitte; in Seitenansicht dorsal gewinkelt, der apikale Teil schmal und spitz zulaufend.
-------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

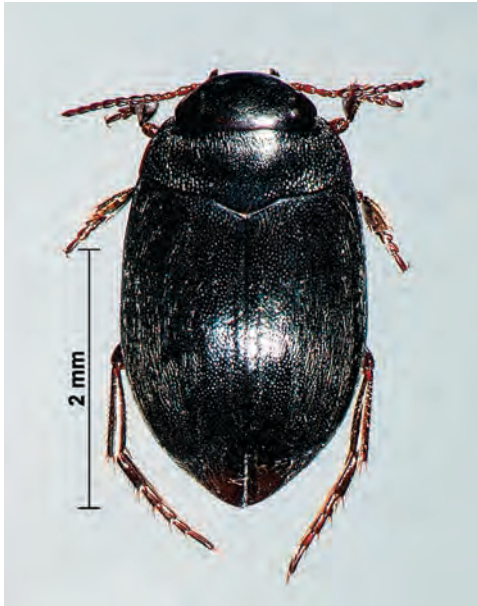
bestehen mit dem habituell ähnlichen *H. nigrita*, der ebenfalls einfarbig schwarz ist. Bei *H. nigrita* sind aber Halsschild und Flügeldecken deutlich chagriniert, der Halsschild auf ganzer Fläche (vgl. dort). Beide Arten besiedeln grundsätzlich ähnliche Lebensräume.

Von dem habituell ebenfalls ähnlichen *H. fuscipennis* durch die schwarzen Flügeldecken unterschieden (bei *H. fuscipennis* braun), die Männchen außerdem noch über das Genital (bei *H. fuscipennis* Penis in Dorsalansicht apikal zugespitzt und nicht breit verrundet). In der Praxis bestehen bei Fließgewässer-Beprobungen kaum Verwechslungsmöglichkeiten, *H. fuscipennis* ist in NRW verschollen und kommt außerdem praktisch nur in stagnierenden, vor allem anmoorigen Kleingewässern vor.

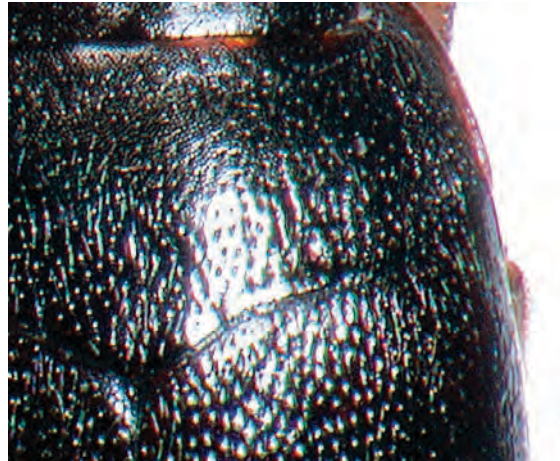
H. discretus und *H. fuscipennis* zählen zusammen mit *H. pubescens* und *H. planus* zu einer Verwandtschaftsgruppe (fuscipennis-Gruppe); die beiden letztgenannten Arten einander recht ähnlich (siehe bei *H. planus*), von *H. discretus* und *H. fuscipennis* äußerlich insbesondere durch die basal aufgehellten Flügeldecken zu trennen, die in deutlichem Kontrast zu dem schwarzen Halsschild stehen (besonders deutlich in trockenem Zustand).

Von anderen einfarbig schwarzen Arten vergleichbarer Größe durch die Kombination aus deutlich gerandetem Halsschild, ovaler Körperform (im Unterschied zu Arten mit im Umriss $\pm$ parallelen Flügeldecken) und gleichmäßigem Körperumriss (ohne Einschnürung an der Halsschild-Basis) verschieden.

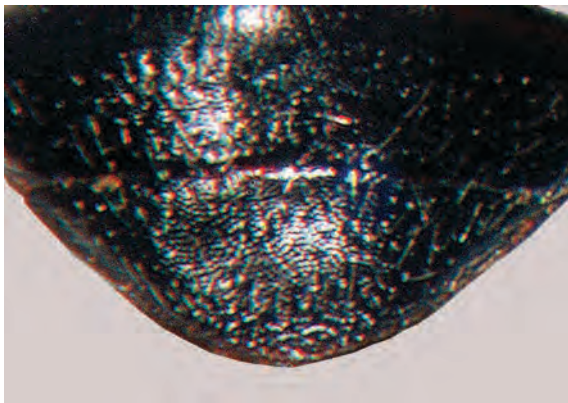
Hydroporus discretus



Habitus breitoval mit gleichmäßigem Umriss ohne Einschnürung an der Halsschild-Basis



Halsschild chagriniert, eine ± ausgedehnte halbkreisförmige Partie vor dem Schildchen zwischen den Punkten glatt



Analsternit zwischen den Punkten gemascht, Maschen zumindest teilweise quer ausgerichtet



Penis dorsal, Spitze rund mit Einschnitt



Penis lateral, im apikalen Drittel schlank

Lebensraum

H. discretus bevorzugte quellige, meist kleine Gewässer, z.B. Quellbächlein und -rinnsale, aber auch Quelltümpel oder grundwasserbeeinflusste Gräben.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Nilsson & Holmen (1996) und Drost et al. (1992).

Hydroporus planus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall hilft auch die Überprüfung über das männliche Genital.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,8 - 4,8 mm. Körper länglich-oval, flach, mit gleichmäßigem Umriss, ohne erkennbaren Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Färbung	Kopf und Halsschild schwarz, Flügeldecken braun, an der Flügeldecken-Basis heller (Aufhellung unterschiedlich intensiv und unterschiedlich ausgedehnt; am besten am durchgetrockneten Tier zu sehen!).
Halsschild	an den Seiten deutlich gerandet; auffallend quer (= breit und in Längsrichtung sehr kurz), in der vorderen Hälfte, zumindest am Vorderrand und an den Seiten chagriniert, in der hinteren Hälfte zwischen den Punkten glatt und glänzend.
Flügeldecken	zwischen der Punktur glatt und glänzend, durch die lange weiße Behaarung oft nur schwer zu erkennen (im Zweifelsfall mit den Seiten der Pinzette abschaben und die Oberflächenstruktur der Flügeldecken nochmals prüfen).
Analsternit	zwischen der sehr groben Punktur gemascht.

Genital Männchen

Penis	apikal in Dorsalansicht breit verrundet, fast abgestutzt, mit Einschnitt in der Mitte; in Seitenansicht dorsal gleichmäßig gerundet, apikal mit runder Spitze.
-------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch Größe, Färbung, flache Körperform, auffällige Behaarung der Flügeldecken und das stark quere Halsschild gut gekennzeichnet. Die größte Ähnlichkeit bzw. Verwechslungsgefahr besteht mit *H. pubescens*, der zur gleichen Verwandtschaftsgruppe zählt (fuscipennis-Gruppe), allerdings als Art stagnierender Kleingewässer in der Praxis in Fließgewässer-Proben in der Regel nicht auftaucht: Die beiden Arten ähnlich gezeichnet und ähnlich geformt, mit der gleichen auffälligen weißen Behaarung. Abgesehen von der etwas geringeren Größe sowie der etwas schmälere und länglicheren Gestalt (direkter Vergleich!) über das Analsternit zu unterscheiden, das bei *H. pubescens* zwischen den Punkten glatt und nicht gemascht ist wie bei *H. planus*. Beide Arten einander auch im männlichen Genital ähnlich: Penisspitze in Dorsalansicht verrundet, *H. pubescens* dort aber ohne Einschnitt.

Ähnlich große Arten mit aufgehellten Schultern sind allein schon durch den gewölbten Körper von *H. planus* zu trennen (z.B. *H. erythrocephalus*, *H. rufifrons*), der eher flache *H. marginatus* insbesondere durch die grobe und dichte Punktur der Flügeldecken und Färbungsmerkmale (siehe dort).

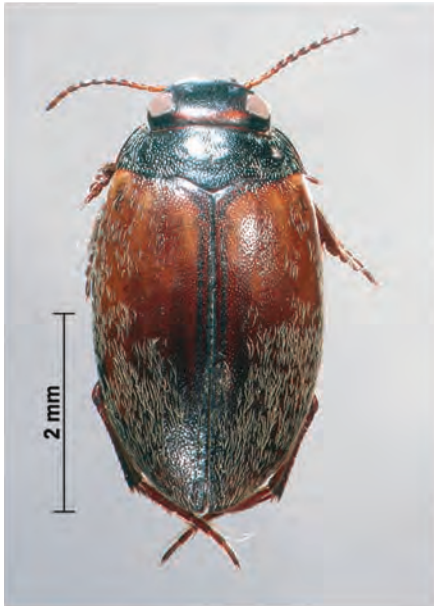
Lebensraum

Eher eine Stillwasserart, regelmäßig auch im Uferbereich langsam fließender Kanäle und Gräben.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Nilsson & Holmen (1996) und Drost et al. (1992).

Hydroporus planus



Habitus oval, flach, Flügeldecken lang weiß behaart, basal deutlich aufgeheilt



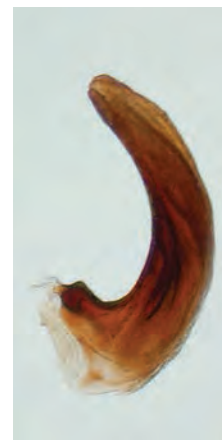
Halsschild schwarz, stark quer, deutlich gerandet



Halsschildausschnitt: Chagrinierung nur in der vorderen Hälfte bzw. am Vorderrand (und seitlich)



Penis dorsal, am apikalen Ende breit verrundet



Penis lateral, breit, mit runder Spitze

Hydroporus marginatus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall hilft auch die Überprüfung über das männliche Genital.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,5 - 4,5 mm. Körper länglich-oval, mit gleichmäßigem Umriss, ohne erkennbaren Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Färbung	Kopf weitgehend schwarz, mit kleineren Aufhellungen (helle Linie zwischen dem Augenhinterrand und helle Flecken vor den Augen); Halsschild dunkelbraun bis schwarz, an den Seiten breit gelb gesäumt; Flügeldecken braun, an der Basis und an den Seiten mit breiten gelben Binden, Querbinde an der Basis nach hinten gezackt, Seitenbinde nach hinten meist zweigabelig. (Vorsicht: Die beschriebene ausgedehnte Färbung meist erst mit dem Durchtrocknen der Tiere so deutlich zu sehen).
Halsschild	an den Seiten deutlich gerandet, nicht ganz so dicht punktiert wie die Flügeldecken, zwischen der Punktur chagriniert.
Flügeldecken	mit großen, wenig eingetieften Punkten auffallend dicht punktiert, die kleinen Zwischenräume zwischen den Punkten nicht chagriniert; weiß behaart, jedoch nicht so auffällig wie <i>H. planus</i> .

Genital Männchen

Penis	apikal in Dorsalansicht breit, verrundet mit einer kleinen Spitze in der Mitte.
-------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch Größe, Färbung und die auffällige Punktur von den anderen *Hydroporus*-Art gut getrennt. Der - abgesehen vom ausgedehnten hellen Kopf - ähnlich gezeichnete *H. palustris* kleiner, insbesondere aber feiner und weniger dicht punktiert, mit nur schmal gerandetem Halsschild und schwachem, aber erkennbarem Halsschild-Flügeldecken-Winkel. Der ähnlich große *H. planus* mit teilweise ausgedehnten Aufhellungen an der Basis und an den Seiten der Flügeldecken insbesondere durch das einfarbig schwarze, stark quere Halsschild und durch die deutlich spärlichere Punktierung der Flügeldecken zu unterscheiden, die dadurch viel glatter und glänzender erscheinen.

Lebensraum

In strömungsberuhigten Bereichen von Bächen und Flüssen mit Kiessohle bzw. bevorzugt in besonnten Kleingewässern in deren Aue mit Durchzug/im Grundwasserbegleitstrom; dabei gerne auch in sehr flachen, lehmigen Gewässern/Gewässerpartien.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992).

Hydroporus marginatus



Habitus, deutlich gezeichnet, ohne Halsschild-Flügeldecken-Winkel



Flügeldecken auffallend dicht punktiert



Penis dorsal



Penis lateral



Flügeldecke Seitenansicht: Seitenrand nur sehr flach zum Halsschild-Seitenrand aufsteigend

Hydroporus palustris

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen in der Regel gut anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall Überprüfung über das männliche Genital (siehe Verwechslungsarten).

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,3 - 4,0 mm. Körper länglich, im Umriss auf Höhe der Halsschild-Basis mit Einschnürung (schwacher, aber erkennbarer Halsschild-Flügeldecken-Winkel).
Färbung	Kopf gelbbraun mit schwarzen Flecken; Halsschild und Flügeldecken dunkelbraun, mit variabler, in der Regel deutlicher gelber Zeichnung (typisch: Halsschild mit breitem, mittig meist nochmals erweitertem gelben Rand, Flügeldecken an der Basis mit nach innen hinten schräg verlaufender, häufig gezackter Querbinde und einer nach hinten gezackten Seitenbinde (Vorsicht: Die ausgedehnte Zeichnung am besten am durchgetrockneten Tier zu sehen).
Halsschild	an den Seiten nur schmal gerandet, zwischen den Punkten deutlich chagriniert.
Flügeldecken	zwischen der Punktur deutlich chagriniert; Seitenrand von der Seite gesehen deutlich geschwungen zum Seitenrand des Halsschildes aufsteigend.
Vorderbrustfortsatz	mit einer Querleiste am Absturz, basal ohne Querfurchen.

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	apikal in Dorsalansicht in eine schmale Spitze auslaufend.
Vorderklauen	beim Männchen unterschiedlich, innere kürzer und breiter.

Verwechslungsmöglichkeiten

Nur wenige *Hydroporus*-Arten weisen eine so deutlich ausgeprägte Zeichnung auf wie *H. palustris*, i.W. seine Schwesterarten aus der "striola-Gruppe" und *Hydroporus marginatus* (zur Unterscheidung der letztgenannten Art siehe dort). Aus der "striola-Gruppe" sind für NRW zwei weitere Arten bekannt, die einen deutlichen Schwerpunkt in Stillgewässern haben:

- Hauptverwechslungsart ist *H. incognitus*, der am ehesten noch in langsam fließenden Gewässern zu finden ist, in erster Linie Waldgräben; er unterscheidet sich durch die typischerweise schmale, waagrechte, nicht nach hinten innen verlängerte Basalbinde der Flügeldecken und den Vorderbrustfortsatz mit Querriefen an der schwer einsehbaren Basis, aber ohne Querleiste am Absturz, im männlichen Geschlecht außerdem einfach und eindeutig am Penis (in Dorsalansicht breit und erst am apikalen Ende zugespitzt) und den gleich ausgebildeten Vorderklauen.
- *H. striola* ist kleiner und noch mehr auf Stillgewässer beschränkt. Die Art unterscheidet sich zusätzlich in der Färbung durch den einheitlich schmalen gelbroten Halsschildrand, die schwächer ausgeprägte Flügeldeckenzeichnung sowie - eindeutig und einfach - im männlichen Genital an der in Seitenansicht leicht nach unten umgebogenen Penisspitze.

Lebensraum

Einer der häufigsten Wasserkäfer, euryök, in den verschiedensten Gewässertypen zu finden, nicht in starker oder reißender Strömung.

Hydroporus palustris



Habitus, deutlich gezeichnet, mit Halschild-Flügeldecken-Winkel



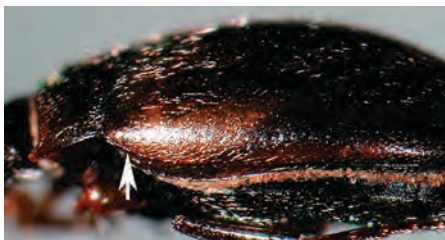
Halsschild schmal gerandet, zwischen den Punkten chagriniert



Vorderbrustfortsatz mit Querleiste am Absturz



Penis dorsal, in schmale Spitze auslaufend (li);
Penis lateral, schlank, apikal spitz (re)



Flügeldecke Seitenansicht: Seitenrand zum Halschild-Seitenrand geschwungen aufsteigend

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Nilsson & Holmen (1996) und Drost et al. (1992).

Hydroporus ferrugineus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,5 - 4,2 mm. Flügeldecken zumindest in der vorderen Hälfte parallel, der Halsschild stark quer (sehr kurz und breit) und seitlich leicht gerundet, Kopf auffällig groß. Körper vor allem dorsal flach.
Färbung	Insbesondere die Flügeldecken heller braun (Vorsicht: Tiere werden beim Trocknen deutlich heller).
Halsschild	an den Seiten deutlich gerandet, in der Mitte nur schwach punktiert, zwischen den Punkten auf ganzer Fläche chagriniert.
Flügeldecken	zwischen der Punktur chagriniert.

Genital Männchen

Penis	in Dorsalansicht breit, die Spitze abgerundet.
-------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch die parallele Körperform von den meisten *Hydroporus*-Arten bereits auf den ersten Blick gut zu trennen, von den wenigen länglich parallelen Arten durch die helle(re) Färbung. Die parallelen Arten außerdem mit deutlichem Schwerpunkt in Stillgewässern, nur *H. memnonius* auch in langsam fließenden Wald- bzw. Moorgräben mit Gehölzen.

Lebensraum

In Quellen und Quellbächen, wohl überwiegend im Schotter oder Kies halb-unterirdisch lebend und eher selten an der Oberfläche zu finden (am ehesten bei tiefer eingeschnittenen Schluchtbächen mit seitlichen Quell- bzw. Grundwasserzutritten).

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992).

Hydroporus ferrugineus



Habitus, Flügeldecken zumindest in der vorderen Hälfte parallel



Halsschild stark quer, deutlich gerandet, Kopf groß



Penis dorsal, Spitze abgerundet



Penis lateral

Hydroporus kraatzii

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, Überprüfung des männlichen Genitals empfohlen.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,0 - 3,3 mm; kurzoval, plump, mit breitem Halsschild und großem Kopf. Halsschild im basalen Drittel parallel, erst dann nach vorne verengt, deutlicher Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Färbung	schwarz, nur der Kopf dunkelbraun; Beine rot.
Fühler	Fühlerglieder - vor allem die mittigen - kurz, knopfförmig.
Halsschild	an den Seiten deutlich gerandet, zwischen den Punkten chagriniert.
Flügeldecken	zwischen der schwachen dichten Punktur stark chagriniert.

Genital Männchen

Penis	in Dorsalansicht leicht asymmetrisch, in Seitenansicht in eine lange schmale Spitze ausgezogen.
-------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch die kurzovale Körperform, den großen Kopf und die starke Chagriniierung von den meisten *Hydroporus*-Arten einfach zu trennen. Verwechslungsmöglichkeiten bestehen am ehesten mit *H. longulus* und *H. nigrita* (vgl. auch dort). Beide Arten stärker länglich, wenngleich breitoval, mit gleichmäßigem Körperumriss, gleichmäßig gerundetem Halsschild und normal-großem Kopf. *H. longulus* zudem größer (3,5 bis 3,8 mm), die Männchen mit in Dorsalansicht ebenfalls leicht asymmetrisch geschwungenem Penis. *H. nigrita* von ähnlicher Größe wie *H. kraatzii*, Penis in Dorsalansicht symmetrisch, in Seitenansicht nicht in eine lange schmale Spitze ausgezogen.

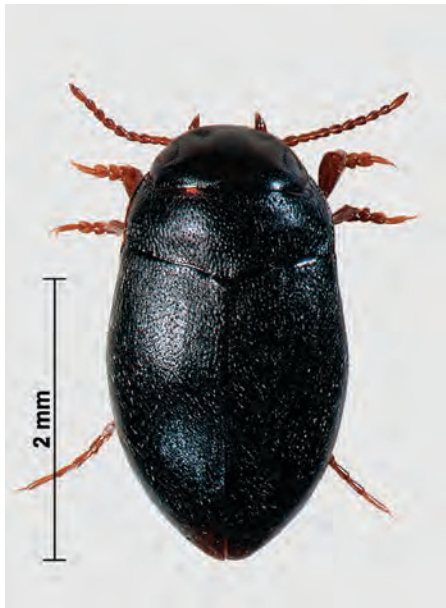
Lebensraum

In Quellbächen bzw. in quelligen Kleingewässern an Quellbächen, gerne im Sphagnum. Nur montan.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3) und Schaeflein 1989a (FHL 12).

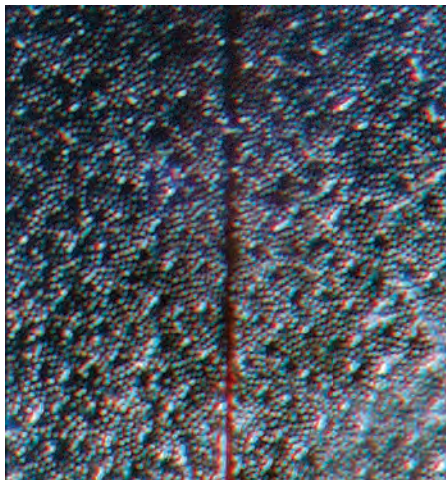
Hydroporus kraatzii



Habitus, kurzoval, plump, mit großem Kopf



Halsschild breit, im basalen Drittel parallel, dann nach vorne verengt



Flügeldecken zwischen der schwachen dichten Punktur stark chagriniert



Penis dorsal, leicht asymmetrisch



Penis lateral schlank, apikal lang spitz ausgezogen

Hydroporus nigrita

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall hilft die Überprüfung über das männliche Genital. Die wesentlichen äußeren Merkmale am trockenen Tier gut zu erkennen!

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,8 - 3,3 mm. Körper breitoval, mit gleichmäßigem Umriss, ohne erkennbaren Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Färbung	Kopf, Halsschild und Flügeldecken schwarz.
Halsschild	an den Seiten deutlich gerandet; Halsschild auf ganzer Fläche chagriniert.
Flügeldecken	zwischen der dichten Punktur stark chagriniert; Seitenrand nur schwach zum Seitenrand des Halsschildes aufsteigend (vgl. Abb. bei <i>H. marginatus</i>).
Analsternit	zwischen der feinen Punktur gemascht.

Genital Männchen

Penis	apikal in Dorsalansicht breit, erst nahe der abgerundeten Spitze verschmälert, mit medianem Einschnitt; in Seitenansicht breit, apikal zugespitzt.
-------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

bestehen insbesondere mit dem habituell ähnlichen *H. discretus*, Hauptunterscheidungsmerkmal sind die chagrinierten Flügeldecken und das vollständig chagrinierte Halsschild (vgl. dort). Beide Arten besiedeln grundsätzlich ähnliche Lebensräume.

Ansonsten am ehesten mit dem ebenfalls vollständig chagrinierten *H. kraatzii* zu verwechseln, jedoch durch die länger ovale Körperform mit gleichmäßig nach vorne verengtem Halsschild und im Vergleich kleinem Kopf gut zu trennen, die Männchen zusätzlich durch den in Dorsalansicht symmetrischen, breiten Penis mit verrundeter Spitze (bei *H. kraatzii* leicht asymmetrisch und apikal spitz, vgl. auch dort).

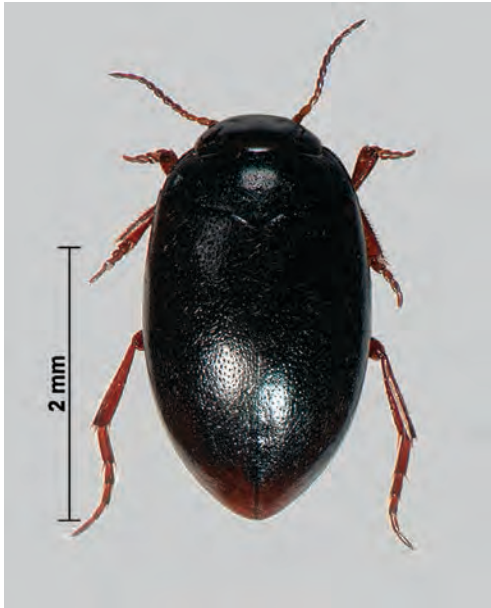
Lebensraum

H. nigrita bevorzugt quellige, meist kleine Gewässer und kommt dabei sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern vor (kleine Bäche, Gräben, Quellen).

Literatur

Freude 1971 (FHL 3). Alternativ oder ergänzend Nilsson & Holmen (1996) und Drost et al. (1992).

Hydroporus nigrita



Habitus, breitoval, mit gleichmäßigem Körperumriss (ohne Einschnürung an der Halsschild-Basis)



Halsschild und Flügeldecken chagriniert

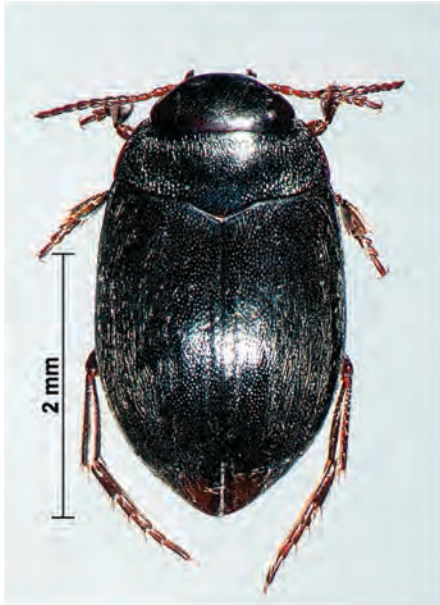


Penis dorsal

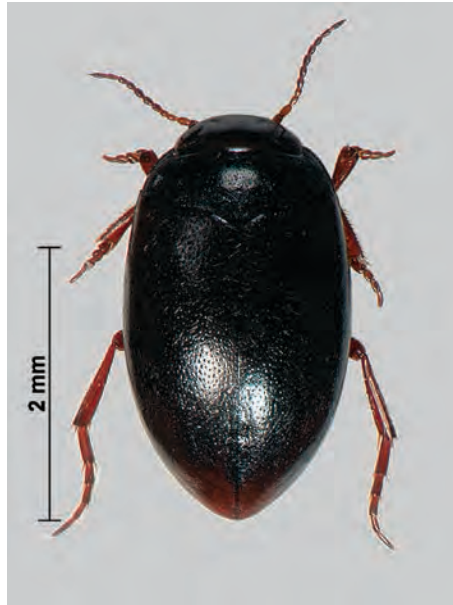


Penis lateral

Habitus der hier behandelten *Hydroporus*-Arten im Vergleich



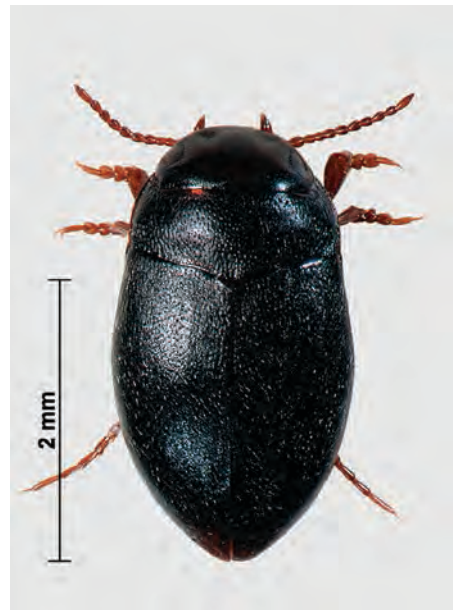
Hydroporus discretus



Hydroporus nigrita



Hydroporus ferrugineus



Hydroporus kraatzii

Habitus der hier behandelten *Hydroporus*-Arten im Vergleich



Hydroporus palustris



Hydroporus planus



Hydroporus marginatus

Stictonectes lepidus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar; Absicherung der Abgrenzung gegenüber den *Graptodytes*-Arten über das männliche Genital. Angesichts der Seltenheit der Art Überprüfung der Bestimmung durch einen Spezialisten!

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,0 - 3,3 mm; stark gewölbt, oval, größte Breite im vorderen Drittel der Flügeldecken, am Hinterende leicht zugespitzt.
Kopfoberseite	einfarbig schwarz, auf ganzer Fläche chagriniert.
Lippentaster	Endglied vorne ausgehöhlt.
Halsschild	mit kurzem und nur schwach eingedrücktem Längsstrichel, der auf der dicht punktierten Oberfläche oft nur schwer zu erkennen ist (Vorsicht: unbedingt trocken betrachten!); schwarz mit seitlicher Aufhellung, nach vorne stark verengt und nicht gerandet.
Flügeldecken	dicht punktiert, matt, mit in Form und Umfang stark variierender schwarzer Fleckenzeichnung auf gelbem Grund.

Genital Männchen

Penis	symmetrisch, in Dorsalansicht lanzenförmig/in der Mitte verschmälert.
-------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

Einzige Art der Gattung in NRW. Am ehesten mit *Graptodytes pictus* zu verwechseln; zur Unterscheidung siehe dort. Von den anderen Arten der Gattung *Graptodytes* zusätzlich durch die stärker ovale und stärker aufgewölbte Form zu unterscheiden.

Von den in der Bestimmungshilfe nicht weiter behandelten kleinen Arten der Gattung *Hygrotus* durch die unterschiedlich ausgeprägte Epipleuren-Basis zu trennen (potenzielle Verwechslungsart ist insbesondere *H. inaequalis*): Bei den *Hygrotus*-Arten sind die Epipleuren an der Basis ausgehöhlt und diese Höhlung ist mit einem scharfen, deutlich erkennbaren Grat abgegrenzt (vgl. auch Erläuterungen am Kapitelanfang).

Lebensraum

Im Sand und Kies kleiner Bäche des Hügel- und Berglands, oft zusammen mit *Deronectes latus*. In Deutschland bisher einziger sicherer Nachweis 1987 in der Inde bei Aachen, NRW (Schaefflein 1989b).

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), ergänzend oder alternativ auch Drost et al. (1992).

Stictonectes lepidus



Habitus oval mit zugespitztem Hinterende; schwarze Zeichnung variabel, jedoch immer fleckig, keine Längslinien; dicht punktiert, matt



Halsschild mit kurzem, schwach eingedrückten seitlichen Längsstrichel. Kopf schwarz

Graptodytes pictus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,2 - 2,5 mm; oval.
Kopfoberseite	einfarbig rotbraun.
Lippentaster	Endglied vorne ausgehöhlt.
Halsschild	längs des Seitenrands beidseits mit einem Längsstrichel (Vorsicht: Nur in trockenem Zustand gut zu erkennen); dunkelbraun, seitlich breit aufgehellt; sehr fein gerandet.
Flügeldecken	mit variabler, rotgelber Zeichnung auf schwarzem Grund (in der typischen Ausprägung beidseits mit einer breiten gelben Längsbinde, die in der Mitte einen dunklen Fleck aufweist); auf sehr fein gemaschtem Grund locker punktiert (auch der Halsschild).

Genital Männchen

Penis	asymmetrisch.
-------	---------------

Verwechslungsmöglichkeiten

Von den übrigen Arten der Gattung durch den einfarbig rotbraunen Kopf, die braune Unterseite und die stärker ovale und höher aufgewölbte Form unterschieden (die anderen Arten mit dunklem Kopf und schwarzer Unterseite, länglich-ovaler und flacher; praktisch ausschließlich in Stillgewässern).

Der sehr ähnliche *Stictonectes lepidus* (siehe dort!) unterscheidet sich durch die Größe (gewöhnlich ≥ 3 mm), die hinten zugespitzte Form und den schwarzen Kopf, außerdem durch die dicht punktierte, matte Oberfläche von Halsschild und Flügeldecken, den nicht gerandeten Halsschild mit nur schwach eingedrückten, oft schwer erkennbaren Längsstricheln sowie - einfach und immer eindeutig - am männlichen Genital (Penis symmetrisch).

Lebensraum

gewöhnlich in Stillgewässern, aber durchaus regelmäßig auch im Uferkraut größerer bzw. allgemein in Makrophytenbeständen auch kleinerer langsam fließender Gewässer.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Graptodytes pictus



Habitus oval; schwarze Zeichnung variabel, hier abgebildet die häufigste und typische Variante; auf glänzendem, feinmaschigem Grund locker punktiert



Halsschild mit längerem und deutlichem seitlichen Längsstrichel, Kopf rotbraun



Penis dorsal, asymmetrisch



Endglied des Lippentasters vorne ausgehöhlt

***Oreodytes sanmarkii* (syn. *Oreodytes rivalis*)**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,5 - 3,3 mm; breitoval, kurz, im Umriss mit leichter Einschnürung an der Halsschild-Basis (schwacher Halsschild-Flügeldecken-Winkel).
Kopfoberseite	gelb, an der Basis schwarz.
Lippentaster	Endglied gerade abgeschnitten.
Halsschild	beidseits mit kurzem, gebogenem Längseindruck/Längsstrichel (Vorsicht: unbedingt trocken betrachten!); gelb, mit ungeteiltem dunklen Mittelfleck.
Flügeldecken	mit etwa sechs, teilweise verkürzten oder unterbrochenen schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund, von denen einzelne zusammenfließen können, die Binden bleiben aber als solche erkennbar (keine Fleckenzeichnung!); auf chagriniertem Grund punktiert, Oberfläche in der Regel matt (auch Halsschild).

Genital Männchen

Parameren distal in eine umgebogene Spitze ausgezogen und so eine Schlinge bildend.

Verwechslungsmöglichkeiten

Unterscheidung von der zweiten heimischen Art der Gattung, *O. septentrionalis*, über Halsschildzeichnung (ungeteilter Medianfleck vs. vier getrennte Flecken), Körperform (breitoval vs. länglich-oval) und die etwas geringere Größe; die letzten beiden Merkmale am besten im direkten Vergleich zu erkennen. *O. septentrionalis* in NRW verschollen und auch bundesweit sehr selten (siehe dort).

Von den in der Bestimmungshilfe nicht weiter behandelten kleinen Arten der Gattung *Hygrotus* mit schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund durch die Halsschild-Strichel und die unterschiedlich ausgeprägte Epipleuren-Basis zu trennen: Bei den *Hygrotus*-Arten sind die Epipleuren an der Basis ausgehöhlt und diese Höhlung ist mit einem scharfen, deutlich erkennbaren Grat abgegrenzt (vgl. auch Erläuterungen am Kapitelanfang).

Die übrigen gelben Dytisciden-Arten mit schwarzen Längsbinden durchweg größer (≥ 4 mm).

Lebensraum

In kleineren und größeren Bächen und in kleinen Flüssen des Hügel- und Berglands, vor allem in solchen mit mineralischem Grund (Sand, Kies, Steine), aber auch in flutenden Wasserpflanzen; bis in hohe Lagen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), dort noch unter dem alten Namen *O. rivalis* geführt; ergänzend Nilsson & Holmen (1995).

Oreodytes sanmarkii



Habitus breitoval, mit leichter Einschnü-
rung an der Halsschild-Basis



Halsschild mit randlichen Stricheln und ungeteiltem
dunklen Mittelfleck

***Oreodytes septentrionalis* [in NRW verschollen]**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,7 - 3,6 mm; länglich-oval, im Umriss mit deutlicher Einschnürung an der Halsschild-Basis (deutlicher Halsschild-Flügeldecken-Winkel).
Kopfoberseite	gelb, an der Basis schwarz.
Lippentaster	Endglied gerade abgeschnitten.
Halsschild	beidseits mit kurzem, gebogenem Längseindruck/Längsstrichel (Vorsicht: unbedingt trocken betrachten!); gelb, mit vier schwarzen Flecken in der Mitte, die beiden vorderen in der Regel kleiner als die beiden hinteren.
Flügeldecken	mit jeweils acht, teilweise verkürzten oder unterbrochenen schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund, von denen einzelne zusammenfließen können, die Binden bleiben aber als solche erkennbar (keine Fleckenzeichnung!); auf fein chagriniertem Grund punktiert, Oberfläche in der Regel schwach glänzend (auch Halsschild).

Genital Männchen

Parameren	distal in eine umgebogene Spitze ausgezogen und so eine Schlinge bildend.
-----------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung von der zweiten heimischen Art der Gattung, *O. sanmarkii*, siehe dort (Halsschildzeichnung, Körperform und Größe).

Zur Unterscheidung von den kleinen Arten der Gattung *Hygrotus* und anderen gelben Dytisciden-Arten mit schwarzen Längsbinden siehe ebenfalls bei *O. sanmarkii*.

Lebensraum

Ausgesprochen seltene Art größerer Bäche und Flüsse des Hügel- und Berglands, vor allem auf flach überströmten Kiesstrecken, gerne auch in kiesig-sandigen Randtümpeln in der Aue; gewöhnlich mit *O. sanmarkii* vergesellschaftet.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), ergänzend Nilsson & Holmen (1995).

Oreodytes septentrionalis



Habitus länglich-oval, im Umriss an der Halsschild-Basis deutlich eingeschnürt (noch deutlicher im Bild rechts!)



Halsschild mit randlichen Stricheln und vier getrennten dunklen Flecken in der Mitte

Deronectes latus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall Absicherung über das männliche Genital.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	4,2 - 4,9 mm; breitoval: Flügeldecken in der Mitte am breitesten, hinten zugespitzt; im Umriss auf Höhe der Halsschild-Basis leicht eingeschnürt.
Färbung	schwarz oder sehr dunkel braun, an den Schulterecken meist etwas aufgehellt (Hinweis: Aufhellung nur bei durchgetrockneten Tieren gut zu erkennen!).
Oberseite	doppelt punktiert: sehr grobe, grubig vertiefte Punkte auf eng und fein punktiertem Grund; dicht und kurz behaart.
Halsschild	gleichmäßig gewölbt, ohne seitliche Längseindrücke oder wulstige Erhebungen.
Flügeldecken	ohne Längsrippen (Vorsicht: Längsrippen auch wenn vorhanden meist nur in trockenem Zustand gut zu erkennen!).
Analsternit	in der Mitte mit dreieckigem Einschnitt.

Genital Männchen

Penis	symmetrisch, seitlich mit häutigem Anhängsel, das in Dorsal- und Ventralansicht erkennbar wird; in Dorsalansicht scheinbar zweispitzig.
-------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

bestehen nur mit der zweiten Art der Gattung in NRW, *D. platynotus*. Die Gattung selbst ist durch die Kombination aus Größe (> 4 mm) und breitovalen Habitus, einheitlich dunkler Färbung und auffälliger doppelter Punktur gut gekennzeichnet. Von *D. platynotus* über die fehlende Halsschildskulptur (gleichmäßig gewölbt vs. mit Eindrücken und Wülsten) und die fehlenden Längsrippen auf den Flügeldecken gut zu unterscheiden, außerdem über den Einschnitt am Analsternit und die Männchen zusätzlich leicht und eindeutig am Genital.

[Einzige einfarbige Hydroporinae der Größenordnung, abgesehen von der Stillwasserart *L. oblongus* und ein oder zwei sehr großen *Hydroporus*-Arten, von diesen aber allein schon durch die auffällige doppelte Punktur und den plumpen Habitus leicht zu unterscheiden].

Lebensraum

Im Unterschied zu *D. platynotus* im Gebirge nicht so weit aufsteigend, eher im Mittel- und Unterlauf größerer Bäche und kleiner Flüsse in den Vorbergen, auch in der Ebene in Wald- und Heidebächen mit Schottergrund. Bevorzugte Habitate sind die pflanzenreichen Uferzonen, vor allem Überhänge, oder am Ufer flutende Wurzelbärte von Gehölzen. Zumindest in Süddeutschland außerdem noch aus einzelnen montanen Seen nachgewiesen (Walchen- und Königssee in den Alpen, Rachelsee im Mittelgebirge). Neuere Nachweise aus NRW im Einzugsgebiet der oberen Rur, in der Erft bei Euskirchen, in der Kleinen Dhünn sowie in der Ems bei Emsdetten.

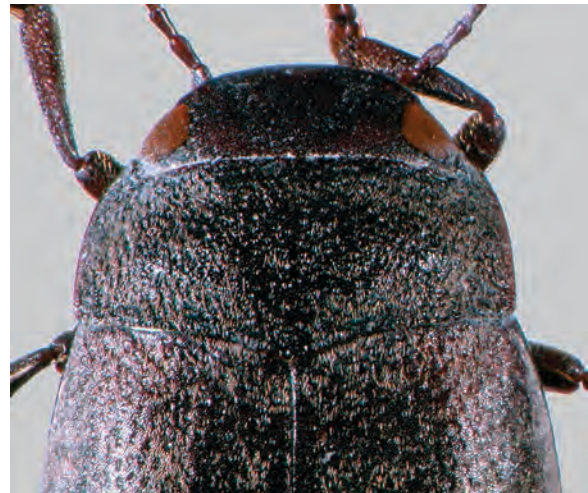
Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

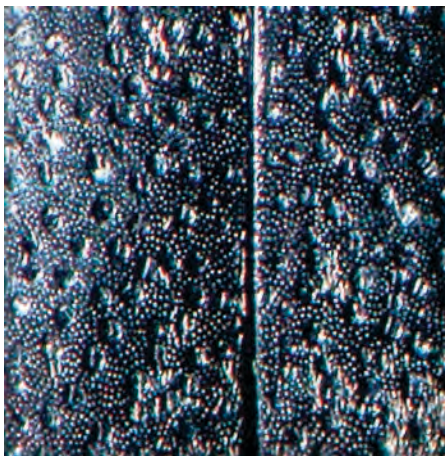
Deronectes latus



Habitus breit und plump, Flügeldecken ohne Längsrippen



Halsschild gleichmäßig gewölbt, ohne seitliche Eindrücke und Wülste



doppelte Punktierung: sehr grobe Punkte auf dicht fein punktiertem Grund



Penis dorsal



Penis lateral



Analsternit in der Mitte mit dreieckigem Einschnitt

Deronectes platynotus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall Absicherung über das männliche Genital.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	4,0 - 4,4 mm; breitoval: Flügeldecken sehr kurz, in der vorderen Hälfte ± parallel, Umriss auf Höhe der Halsschild-Basis leicht verengt.
Färbung	schwarz oder sehr dunkel braun.
Oberseite	doppelt punktiert: sehr grobe, grubig vertiefte Punkte auf eng und fein punktiertem Grund; dicht und kurz behaart.
Halsschild	seitlich beidseits mit deutlichem Längseindruck, die Halsschildpartien daneben, insbesondere zur Außenseite hin wulstig erhaben, in den Hinterecken manchmal etwas aufgeheilt. (Hinweis: Auch der Kopf ist nicht gleichmäßig gewölbt, sondern hat kleinere Eindrücke).
Flügeldecken	mit schwachen aber deutlichen Längsrippen (Vorsicht: Nur in trockenem Zustand gut zu sehen!).
Analsternit	einfach, ohne Einschnitt.

Genital Männchen

Penis	symmetrisch, in Dorsal- und Ventralansicht breit dreieckig.
-------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Abgrenzung der Gattung allgemein und zur Unterscheidung von *D. latus* als einziger ähnlicher Art vergleiche dort.

Lebensraum

In strömungsgeschützten, meist randlichen Bereichen ansonsten rasch fließender, grobmaterialreicher kleinerer und größerer Bäche, dort bevorzugt in Sand oder feinem Kies. In den Gebirgen stärker in den höheren Lagen vertreten und weiter in das Epirhithral vordringend.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Deronectes platynotus



Habitus breit und plump, mit schwachen, aber deutlichen Längsrippen



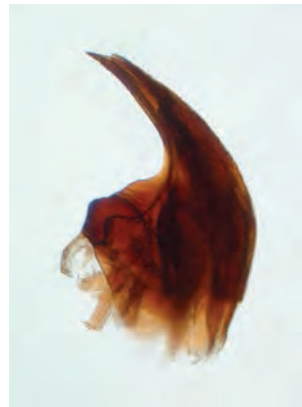
Halsschild uneben: seitlich beidseits mit Längseindruck, daneben wulstig erhaben; Kopf ebenfalls mit schwachen Eindrücken



Analsternit ohne Einschnitt



Penis dorsal



Penis lateral

***Nebrioporus depressus/elegans* (syn. *Potamonectes depressus*)**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen des Artenpaares anhand äußerer Merkmale bestimmbar, die beiden Arten nur über das männliche Genital zu trennen.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	4,0 - 5,2 mm; länglich-oval, im Umriss auf Höhe der Halsschild-Basis stark eingeschnürt (deutlicher Halsschild-Flügeldecken-Winkel).
Kopfoberseite	gelb, an der Basis schwarz.
Vorderbrustfortsatz	schmal-spindelförmig.
Halsschild	in der Mitte am breitesten, nach vorne und hinten verengt; die schmale dunkle Basalbinde mit zwei Basalflecken beidseits der Mitte verschmolzen (ähnlich <i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i>); nicht gerandet und seitlich ohne Längseindruck/Längsstrichel.
Flügeldecken	am Außenrand subapikal jeweils mit kleinem Zähnchen (Vorsicht: Zähnchen oft unscheinbar, bei genauer Prüfung aber immer zu sehen), ohne Längsrippen; mit schmalen schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund, die meist in größerem Umfang zu Flecken zusammenfließen; sehr dicht punktiert (auch Halsschild).
Unterseite	matt und granuliert.

Genital Männchen

Penis	symmetrisch, <i>N. elegans</i> in Dorsalansicht spitz, <i>N. depressus</i> breit abgerundet.
Parameren	distal in eine gekrümmte Spitze ausgezogen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Artunterscheidung *N. depressus* vs. *N. elegans* über das männliche Genital (Form der Penis Spitze).

Artenpaar durch die subapikalen Zähnchen am Außenrand der Flügeldecken eindeutig gekennzeichnet, vom habituell ähnlichen *S. duodecimpustulatus* außerdem durch den schmalen Vorderbrustfortsatz und - im direkten Vergleich - durch das seitlich weniger stark gerundete Halsschild zu unterscheiden, die Männchen durch den symmetrischen Penis. Im Unterschied zu *N. canaliculatus* ohne Längsrippen.

Zur Unterscheidung von *Scarodytes halensis* siehe dort (u.a. Halsschildform, -rand und -zeichnung).

Lebensraum

Ähnlich *S. duodecimpustulatus* und regelmäßig mit diesem vergesellschaftet in sandig-kiesigen oder lehmigen größeren und eher vegetationsarmen Fließgewässern, auch in kleineren Tieflandbächen. Ein Vorkommen von *N. depressus* in NRW ist fraglich.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), dort noch als *Potamonectes* und als Unterarten der Art *P. depressus* geführt.

Nebrioporus depressus/*elegans*



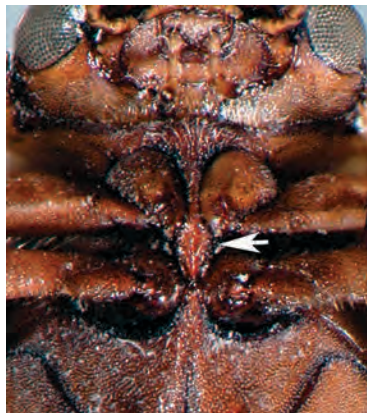
Habitus länglich-oval mit deutlichem Halsschild-Flügeldecken-Winkel; Längsbinden meist zu Flecken zusammengefloßen



Dunkle Basalflecken auf dem Halsschild mit der schmalen Basalbinde verschmolzen, Halsschild nach vorne und hinten deutlich verengt (ähnlich *Stictotarsus duodecimpustulatus*)



kleine Zähnnchen subapikal am Außenrand der Flügeldecken



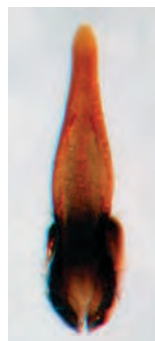
Vorderbrustfortsatz schmal spindelförmig



Unterseite matt und granuliert



N. elegans: Penis spitz (Lupenaufnahmen)



N. depressus: Penis breit abgerundet

Nebrioporus canaliculatus* (syn. *Potamonectes canaliculatus*)*Erkennungsmerkmale**

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	4,5 - 5,8 mm; länglich oval, mit deutlichem Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Kopfoberseite	gelb, an der Basis schwarz.
Vorderbrustfortsatz	schmal-spindelförmig.
Halsschild	schmäler als die Flügeldecken, nach hinten verengt; gelb, Hinterrand schmal geschwärzt, davor in der Mitte zwei schmale dunkle Flecken, die in deutlichen Quereindrücken liegen, keine Mittelfleck(en); nicht gerandet und seitlich ohne Längseindruck/Längsstrichel.
Flügeldecken	mit schwachen, aber deutlichen Längsrippen (Vorsicht: Nur in trockenem Zustand gut zu sehen), am Außenrand vor der Spitze ohne Zähnchen; mit schmalen schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund, die mehr oder weniger stark zusammenfließen, sowie zwei äußeren in Flecken aufgelösten Binden; die inneren Binden bleiben als solche erkennbar; sehr dicht punktiert (auch Halsschild).
Unterseite	matt und granuliert.

Genital Männchen

Penis	symmetrisch, mit scharfer Spitze.
Parameren	distal in eine gekrümmte Spitze ausgezogen.

Verwechslungsmöglichkeiten

N. canaliculatus ist durch die Längsrippen auf den Flügeldecken eindeutig von den anderen größeren Dytisciden-Arten mit schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund unterschieden; die Rippen sind aber meist nur in trockenem Zustand deutlich zu erkennen! Von *N. depressus/elegans* außerdem durch die fehlenden Zähnchen am Flügeldecken-Außenrand nahe der Spitze und von *Stictotarsus duodecimpustulatus* durch den schmal-spindelförmigen Vorderbrustfortsatz und das seitlich weniger stark gerundete Halsschild gut zu trennen.

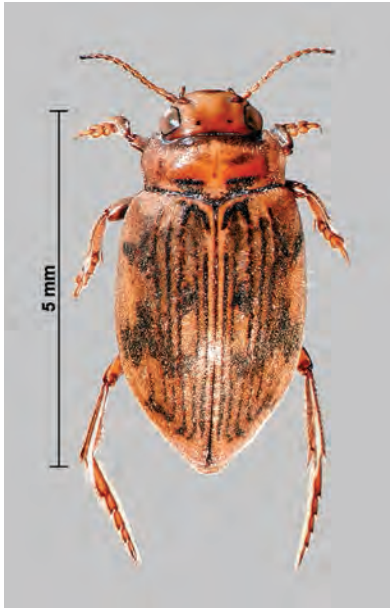
Lebensraum

Rohbodenpionier in meist kleinen, vielfach temporären Abgrabungsgewässern. Nur selten in Fließgewässern, eher in deren Randtümpeln, gelegentlich in Gräben.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), dort noch unter dem Gattungsnamen *Potamonectes* geführt.

Nebrioporus canaliculatus



Habitus; Halsschild schmaler als die Flügeldecken, mit zwei schmalen Flecken vor dem Hinterrand



Längsrippen auf den Flügeldecken, nur in trockenem Zustand gut zu sehen!



im Unterschied zu *N. depressus/legans* ohne subapikale Zähnchen am Außenrand der Flügeldecken

Stictotarsus duodecimpustulatus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	5,2 - 6,0 (7,0) mm; länglich-oval, im Umriss auf Höhe der Halsschild-Basis stark eingeschnürt (deutlicher Halsschild-Flügeldecken-Winkel).
Kopfoberseite	gelb, an der Basis und am Innenrand der Augen schwarz.
Vorderbrustfortsatz	breit tropfenförmig.
Halsschild	nach vorne und nach hinten fast gleich stark verengt und seitlich stark gerundet, an der breitesten Stelle breiter als die Flügeldecken-Basis, an der Basis deutlich schmaler als die Flügeldecken; gelb, Vorder- und Hinterrand mit seitlich verkürzter dunkler Binde, hintere in der Mitte typischerweise verschmälert; nicht gerandet und seitlich ohne Längseindruck/Längsstrichel.
Flügeldecken	mit zu Flecken zusammengefloßenen schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund, die Binden als solche kaum oder nicht mehr erkennbar; mit doppelter Punktur, zwischen den normalen Punkten dicht und fein punktiert (auch Halsschild).
Unterseite	matt und granuliert.

Genital Männchen

Penis	in Dorsalansicht stark asymmetrisch.
Parameren	deutlich unterschiedlich, die linke distal schmal ausgezogen, die rechte nicht.

Verwechslungsmöglichkeiten

Grundsätzlich mit weiteren größeren Dytisciden-Arten mit schwarzer Binden- oder Fleckenzeichnung auf gelbem Grund zu verwechseln, insbesondere mit den *Nebrioporus*-Arten, und von diesen wie dort beschrieben zu unterscheiden (Vorderbrustfortsatz, Zähnchen an bzw. Rippen auf den Flügeldecken), die Männchen außerdem durch den asymmetrischen Penis.

Zur Unterscheidung von *Scarodytes halensis* siehe dort (Halsschildzeichnung, -form und -randung).

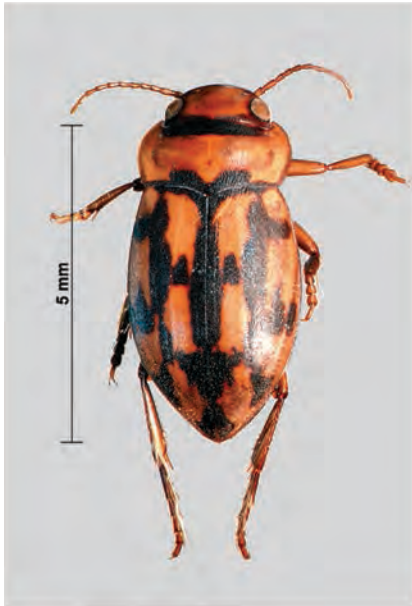
Lebensraum

In langsam fließenden Gewässern bzw. strömungsgeschützten Buchten kleinerer und größerer Flüsse bzw. in Altarmen mit Kies-, Sand- oder Lehmgrund, häufig auch unter großen Ufersteinen/-blöcken. Gelegentlich auch in der Brandungszone von Seen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Stictotarsus duodecimpustulatus



Habitus mit deutlichem Halsschild-Flügeldecken-Winkel, Halsschild an der breitesten Stelle breiter als die Flügeldecken-Basis



Halsschild mit seitlich verkürzten schwarzen Binden am Vorder- und Hinterrand, seitlich stark gerundet



Penis dorsal, stark asymmetrisch (Lupenaufnahme)



Vorderbrustfortsatz breit tropfenförmig; Unterseite matt, granuliert

Scarodytes halensis

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	3,8 - 4,5 mm; länglich-oval, im Umriss nur mit sehr schwacher Einschnürung auf Höhe der Halsschild-Basis.
Kopfoberseite	gelb, hinter und neben den Augen mit schwarzer Zeichnung.
Halsschild	stark gerandet, jedoch ohne seitliche Längseindrücke/Längsstrichel (Vorsicht: unbedingt trocken betrachten!); an der Basis breit, mit den Flügeldecken keinen deutlichen Winkel bildend; gelb, mit zwei dreieckigen dunklen Flecken in der Mitte, die gelegentlich zusammenfließen können und deren äußere Spitzen häufig schmal ausgezogen sind.
Flügeldecken	mit jeweils sechs schwarzen Längsbinden auf gelbem Grund, die an mehreren Stellen zusammenfließen können und von denen die beiden äußeren häufig in Flecken aufgelöst sind, die inneren Binden bleiben aber als solche erkennbar (keine Fleckenzeichnung!); auf glattem nicht chagriniertem Grund fein und dicht punktiert (auch Halsschild).
Unterseite	auf glänzendem Grund grob und locker punktiert.

Verwechslungsmöglichkeiten

bestehen mit weiteren Arten mit schwarzer Längsbinden-Zeichnung auf gelbem Grund, *S. halensis* ist aber in der Regel bereits eindeutig an dem stark gerandeten Halsschild und der typischen Halsschild-Zeichnung zu erkennen. Darüber hinaus unterscheiden sich:

- die *Oreodytes*-Arten anhand der geringeren Größe und der Halsschild-Längsstrichel;
- die in NRW vorkommenden *Nebrioporus*-Arten und *Stictotarsus duodecimpustulatus* durch das basal stark verengte Halsschild und die Längsrippen auf den Flügeldecken bei *N. canaliculatus* bzw. das Fehlen von Zähnchen kurz vor den Flügeldeckenspitzen bei *N. depressus/elegans*.

Lebensraum

Vor allem in rohbodenreichen sandig-kiesigen oder lehmigen Gewässern, und dabei in entsprechenden Stillgewässern, in Abgrabungsgebieten oder in Flussauen, zum anderen in kleineren Bächen oder Gräben, die zusätzlich auch submerse Makrophytenbestände aufweisen können.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Scarodytes halensis



Habitus länglich-oval, ohne deutlichen Halsschild-Flügeldecken-Winkel

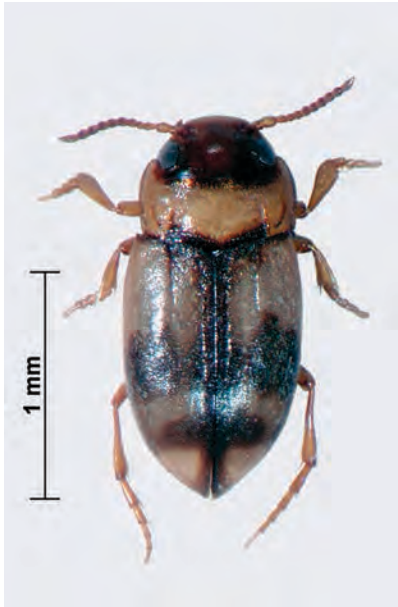


Halsschild stark und auffällig gerandet, mit zwei getrennten Mittelflecken



ventral mit grober Punktierung auf glänzendem Grund

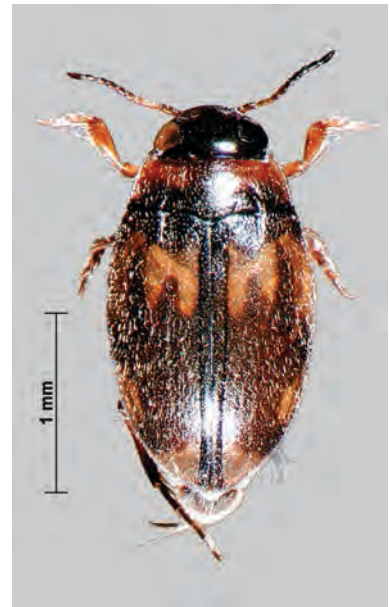
Habitus ähnlicher Hydroporinae im Vergleich



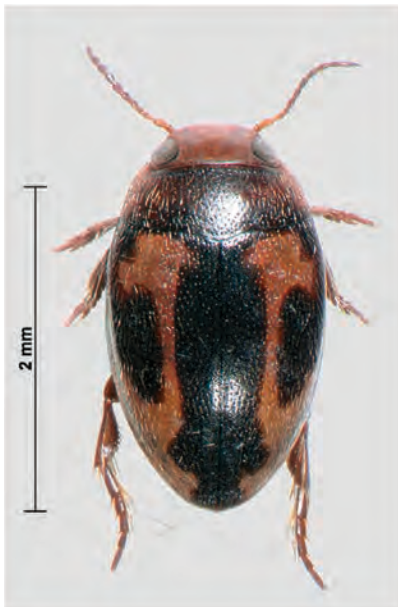
Bidessus delicatulus



Bidessus minutissimus



Hydroglyphus geminus



Graptodytes pictus



Stictonectes lepidus

Habitus ähnlicher Hydroporinae im Vergleich



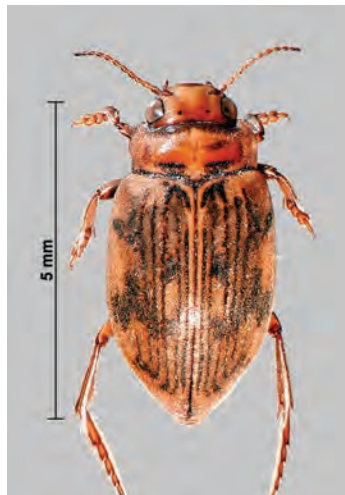
Oreodytes sanmarkii



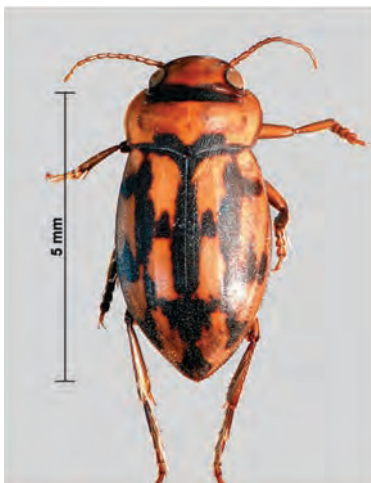
Oreodytes septentrionalis



Scarodytes halensis



Nebrioporus canaliculatus



Stictotarsus duodecimpustulatus



Nebrioporus depressus/elegans

2.3.2 Colymbetinae

Gattungsmerkmale *Agabus*



Hinterklauen gleich lang (siehe aber Erläuterungen am Kapitelanfang 2.3 und bei *A. bipustulatus*)



Epipleuren in der Mitte abrupt verjüngt ($\neq$ *Platambus maculatus*)



Hinterschenkel mit apikaler Borstengruppe

Wichtige Bestimmungsmerkmale *Agabus*

Seitenlinien der Hinterhüften



erreichen nicht den Hinterrand der Hinterbrust

(Hinweis: Die betreffenden Arten sind mittlerweile zur Gattung *Ilybius* gestellt!)



gehen nach vorne in den Hinterrand der Hinterbrust über

Wichtige Bestimmungsmerkmale *Agabus*

Seitenausläufer der Hinterbrust



schmal zungenförmig



schmal dreieckig



dreieckig

Hintertarsen



plump: Glied 2 bis 4 kaum länger als breit,
Enddorn der Hinterschiene > Länge Glied 1



schlank: Glied 2 bis 4 $\pm$ doppelt
so lang wie breit; Enddorn
Hinterschiene $\leq$ Länge Glied 1

Platambus maculatus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	7,0 - 8,5 mm; flach, im Umriss regelmäßig oval, ohne Winkel zwischen Halsschild und Flügeldecken.
Färbung	Oberseite mit sehr variabler schwarzer Zeichnung auf gelbem Grund: • Flügeldecken mit Längsbinden, die zu Flecken bis hin zur weitgehenden Schwärzung der Oberseite zusammenfließen aber auch stark reduziert sein können, • Halsschild am Hinterrand breit schwarz gefärbt, dunkle Färbung erstreckt sich häufig halbkreisförmig auf die gesamte hintere Halsschildhälfte, • Kopf dunkel, vor den Augen und zwei Flecken dahinter hell.
Oberseite	glänzend, mit großen, in der Regel schwach eingedrückten Maschen (nur im trockenen Zustand zu sehen).
Halsschild	deutlich gerandet.
Epipleuren	von der Schulter zur Spitze hin gleichmäßig verjüngt.
Hinterschenkel	mit apikaler Borstengruppe am Hinterrand.
Hinterklauen	gleichlang.

Verwechslungsmöglichkeiten

Als einzige Art der Gattung in NRW innerhalb der Unterfamilie bereits über die Gattungsmerkmale gekennzeichnet: Epipleuren, Hinterschenkel, Hinterklauen. Am ehesten sind dunkle Exemplare mit *Agabus*-Arten zu verwechseln, die eine gelbe Zeichnung aufweisen (z.B. *A. undulatus*, ggf. auch *A. didymus*), diese unterscheiden sich aber über die abrupt verengten Epipleuren.

Lebensraum

In nicht zu rasch strömenden Fließgewässern bzw. Fließgewässerpartien, in vegetationsarmen wie auch in vegetationsreichen Gewässern, häufig vergesellschaftet mit *Stictotarsus duodecimpustulatus* und *Nebrioporus depressus/elegans*. Regelmäßig auch in der Brandungszone von Seen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Platambus maculatus



Habitus dorsal, Färbung sehr variabel: im Bild links ein helles Exemplar, im Bild rechts ein dunkles, stark geschwärztes Exemplar



Habitus ventral, Epipleuren von der Schulter zur Spitze hin gleichmäßig verjüngt



Hinterklauen gleich lang

Agabus paludosus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, im Zweifelsfall Absicherung über das männliche Genital bzw. äußere geschlechtsspezifische Merkmale.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	6,5 - 8,0 mm; relativ flach, im Umriss länglich-oval, ohne Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Halsschild	schwarz mit breit aufgehelltem Seitenrand, schmal gerandet; Punktreihe am Vorderrand durchgehend, Punktreihe am Hinterrand in der Mitte und beidseits davon noch ein zweites Mal breit unterbrochen (Vorsicht im Bestimmungsschlüssel darauf achten, ob sich die Ausführungen jeweils auf den Vorder- oder den Hinterrand beziehen!).
Flügeldecken	dunkelbraun, an der Basis und oft auch an den Seiten deutlich aufgeellt; mit schwach eingedrückten, kleinen unregelmäßigen Maschen, glänzend.
Hinterbrust	Seitenausläufer dreieckig (nicht schmal-zungenförmig).
Hinterhüften	Seitenlinien bis zum Hinterrand der Hinterbrust deutlich ausgebildet und in diesen übergehend.
Hintertarsen	schlank, die Tarsenglieder 2 bis 4 deutlich länger als breit, Enddorn der Hinterschienen maximal so lang wie das erste Tarsenglied.

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	in Seitenansicht mit kleinem Häkchen an der Spitze.
Vordertarsen	die ersten drei Tarsenglieder mit filziger Sohle; Klauen ohne Auszeichnung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch die typische Färbung sowie geringe Größe und ovale Körperform gut von den meisten anderen Arten der Gattung zu unterscheiden. Die wenigen ähnlich gefärbten und geformten Arten kommen fast ausschließlich in kleinen stagnierenden Moor- und Waldgewässern vor (i.W. *A. congener*, *A. uliginosus*), nur *A. sturmii* besiedelt auch langsam fließende Gewässer. Von allen o.g. Arten durch die doppelt unterbrochene Punktreihe an der Halsschild-Basis zu trennen, die Männchen außerdem durch den Penis (vs. zweispitzig oder apikal in Dorsalansicht sehr schmal). Von *A. sturmii* außerdem durch die feine Maschung und die gewöhnlich glänzende Oberfläche unterschieden (vs. grobe Maschung mit chagrinierten, matten Maschenfeldern).

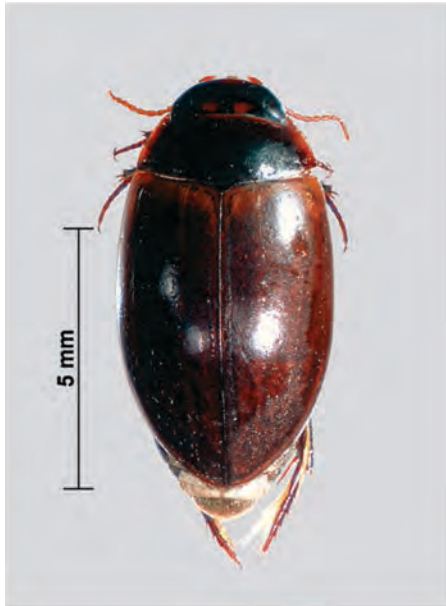
Lebensraum

Typische Art langsam fließender, kleiner Wiesen- und auch lichter Waldgräben und -bäche mit Wasserpflanzen, aber auch im Uferkraut größerer Fließgewässer.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

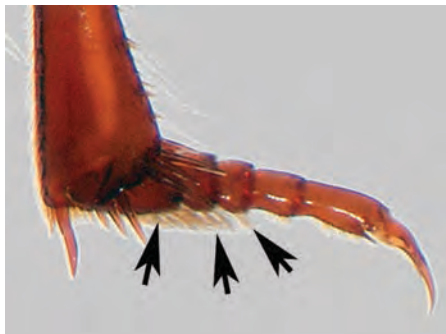
Agabus paludosus



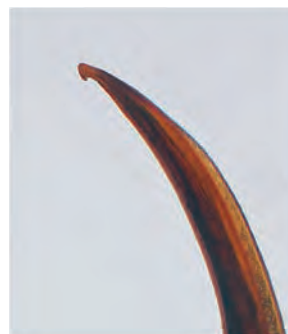
Habitus braun, glänzend; Halsschild schwarz mit hellen Seiten



Halsschild vorne mit durchgehender Punktreihe; hintere Punktreihe in der Mitte und seitlich davon noch einmal unterbrochen, so dass vier deutlich getrennte Punktreihen entstehen



beim ♂ die ersten drei Vordertarsen-Glieder mit filziger Sohle



Penis lateral, an der Spitze mit kleinem Häkchen

Agabus didymus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	7,5 - 8,0 mm; deutlich gewölbt, im Umriss breitoval, ohne Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Halsschild	schwarz mit rötlichem Seitenrand, deutlich gerandet.
Flügeldecken	schwarz mit Metallschimmer, hinter der Mitte seitlich mit verkürzter gelber Zickzack-Binde und apikal mit gelbem Fleck (Vorsicht: Die gelbe Zeichnung erscheint oft erst mit dem Trocknen der Tiere und ist im Alkohol manchmal überhaupt nicht zu erkennen, ebenso der Metallschimmer!); mit schwach eingedrückten, kleinen runden Maschen.
Hinterbrust	Seitenausläufer dreieckig.
Hinterhüften	Seitenlinien bis zum Hinterrand der Hinterbrust deutlich ausgebildet und in diesen übergehend.
Hintertarsen	plump, die Tarsenglieder 2 bis 4 kaum länger als breit, Enddorn der Hinterschiene reicht über das erste Tarsenglied hinaus.

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	lang und schlank, in Dorsalansicht leicht asymmetrisch nach rechts ausgerichtet.
Vordertarsen	die ersten drei Tarsenglieder mit filziger Sohle; Klauen ohne Auszeichnung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch die charakteristische Zeichnung in Kombination mit der aufgewölbten Körperform und den plumpen Hintertarsen gut gekennzeichnet. Verwechslungsmöglichkeiten bestünden am ehesten mit Exemplaren von *A. undulatus* mit reduzierter Zeichnung. Solche Exemplare sind aber ausgesprochen selten und über die schmal zungenförmigen Seitenausläufer der Hinterbrust sowie die wenig gewölbte Körperform zu unterscheiden.

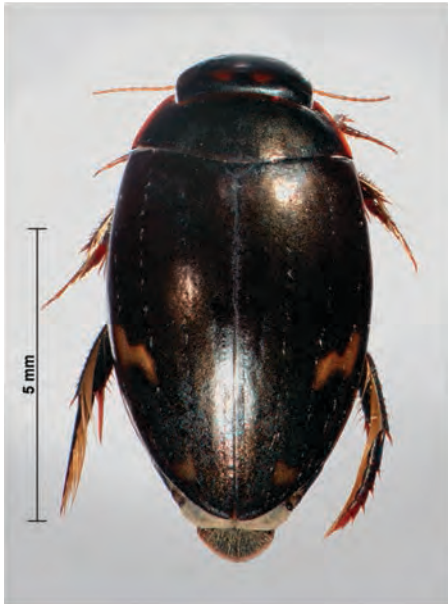
Lebensraum

Typische Art langsam fließender, pflanzenreicher kleiner Wiesen- und auch lichter Waldgräben/-bäche mit Wasserpflanzen. Hauptsächlich in der Ebene und im Vorland der Gebirge.

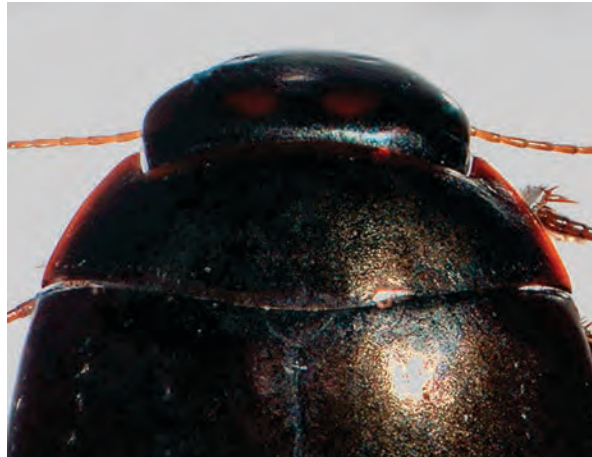
Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Agabus didymus



Habitus breitoval, deutlich gewölbt;
mit verkürzter Zickzack-Binde hinter
der Mitte und apikalem Fleck



Halsschild schwarz mit rötlichem Seitenrand



Hintertarsus plump: Tarsenglieder 2 bis 4 kaum länger als
breit (li), Enddorn der Hinterschiene > Länge Glied 1 (re)

Agabus biguttatus

Erkennungsmerkmale

Grundsätzlich Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, Absicherung über das männliche Genital bzw. geschlechtsspezifische äußere Merkmale jedoch dringend empfohlen.

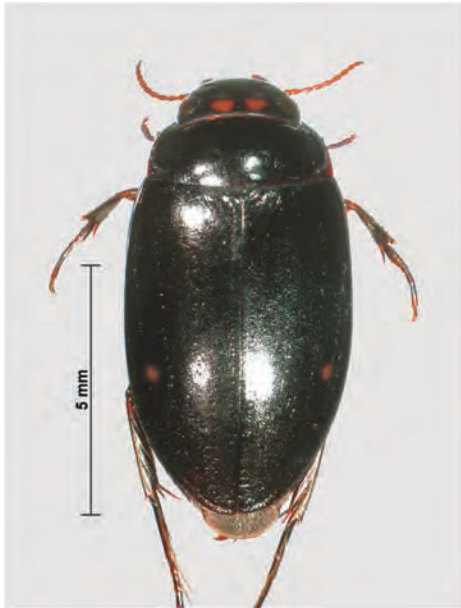
Äußere Merkmale

Größe, Körperform	8,5 - 10,0 (11,0) mm; flach, im Umriss schlank, länglich, ziemlich parallel, mit deutlichem Winkel zwischen Halsschild und Flügeldecken.
Halsschild	Punktreihe am Vorderrand in der Mitte breit unterbrochen (Hinweis: Merkmal manchmal nur schwer zu erkennen, unbedingt trocken betrachten!); deutlich gerandet.
Flügeldecken	schwarz oder dunkel rotbraun, mit jeweils zwei gelben Flecken (seitlich hinter der Mitte und apikal [vgl. Habitusabb. bei <i>A. guttatus</i>], der apikale vielfach undeutlich oder fehlend [vgl. Habitusabb. <i>A. biguttatus</i>]); gewöhnlich glänzend mit nur schwach eingedrückter Maschung, Punkte soweit vorhanden in den Maschen und nicht in deren Schnittpunkt, in der hinteren Hälfte nicht oder nur sehr spärlich punktiert (trocken betrachten!).
Hinterbrust	Seitenausläufer dreieckig.
Hinterhüften	Seitenlinien bis zum Hinterrand der Hinterbrust deutlich ausgebildet und in diesen übergehend.
Hintertarsen	schlank, die Tarsenglieder 2 bis 4 deutlich länger als breit, Enddorn der Hinterschienen maximal so lang wie das erste Tarsenglied; Tarsenglieder braun, mit jeweils deutlich rot abgesetzten Spitzen (Vorsicht: nur im trockenen Zustand deutlich!).
Kiefer-/Lippentaster	dunkel, mit roter Spitze.

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	in Dorsalansicht Spitze deutlich nach links gebogen.
Vordertarsen	nur die ersten beiden Tarsenglieder mit filziger Sohle, innere Vorderklaue an der Innenbiegung mit deutlichem Zahn.

Agabus biguttatus



Habitus schlank, länglich mit Halsschild-Flügeldecken-Winkel; von der typischen gelben Fleckenzeichnung nur der vordere Fleck erkennbar



Halsschild stark gerandet, vordere Punktreihe in der Mitte unterbrochen



Kiefer- und Lippentaster dunkel mit roter Spitze



Hintertarsenglieder dunkel, mit jeweils deutlich abgesetzter roter Spitze



beim ♂ nur die ersten zwei Vordertarsen-Glieder mit filziger Sohle, innere Vorderklaue innen mit deutlichem Zahn



Penis lateral



Penis dorsal, Spitze nach links gebogen

***Agabus biguttatus* (Fortsetzung)**

Verwechslungsmöglichkeiten

Innerhalb der Gattung am ehesten mit dem sehr ähnlichen *A. guttatus* zu verwechseln. Von diesem sicher und einfach im männlichen Geschlecht zu unterscheiden, durch den deutlicher Zahn an der Innenbiegung der inneren Vorderklaue und den in Dorsalansicht an der Spitze nach links gebogenen Penis. Bei beiden Arten beim Männchen nur die ersten beiden Glieder des Vordertarsus mit filziger Sohle. Weibchen vor allem über die Färbung von Hintertarsen, Lippen- und Kiefertastern zu unterscheiden (braun mit roten Spitzen vs. ganz rot).

Im direkten Vergleich mit den anderen *Agabus*-Arten durch die langovale Körperform mit dem mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Halsschild-Flügeldecken-Winkel und dem stark gerandeten Halsschild ausgezeichnet, letztlich aber ohne Vergleichsstücke mit verschiedenen anderen Arten zu verwechseln. Über die Kombination aus den o.g. Merkmalen - Punktreihe Halsschild-Vorderrand, schlanke Hintertarsen, Hinterhüfte und Hinterbrust - nur zum Artenpaar *A. biguttatus*/*A. guttatus* führend, das schwierige Merkmal der Punktreihe am Halsschild-Vorderrand bei den Männchen leicht durch die filzige Behaarung nur der ersten zwei Vordertarsen-Glieder im Unterschied zu den ersten drei bei den weiteren Arten zu umgehen.

Lebensraum

Vorwiegend in kalten kiesigen oder schottrigen, aber auch pflanzenreichen Bächen des Berg- und Hügellands, bis in die Quellregion.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), dort der mittlerweile mit *A. biguttatus* synonymisierte *A. nitidus* noch als eigene Art geführt.

Agabus guttatus

Erkennungsmerkmale

Grundsätzlich Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, Absicherung über das männliche Genital bzw. geschlechtsspezifische äußere Merkmale jedoch dringend empfohlen.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	7,5 - 9,5 mm; flach, im Umriss länglich, ziemlich parallel, mit Winkel zwischen Halsschild und Flügeldecken.
Halsschild	Punktreihe am Vorderrand in der Mitte breit unterbrochen (Hinweis: Merkmal manchmal nur schwer zu erkennen, unbedingt trocken betrachten!); deutlich gerandet, der Rand rötlich.
Flügeldecken	dunkel rotbraun, mit jeweils zwei gelbroten Flecken (seitlich hinter der Mitte und apikal, der apikale vielfach undeutlich oder fehlend); deutlich und oft auch dicht punktiert, die Punkte im Schnittpunkt der Maschen (trocken betrachten!).
Hinterbrust	Seitenausläufer dreieckig (nicht schmal zungenförmig)
Hinterhüften	Seitenlinien bis zum Hinterrand der Hinterbrust deutlich ausgebildet und in diesen übergehend.
Hintertarsen	schlank, die Tarsenglieder 2 bis 4 deutlich länger als breit, Enddorn der Hinterschienen maximal so lang wie das erste Tarsenglied; Tarsenglieder einfarbig rot (Vorsicht: nur im trockenen Zustand deutlich!); Merkmal auch an den anderen Beinen vorhanden, an den Hinterbeinen aber besonders deutlich.
Kiefer-/Lippentaster	einfarbig rot.

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	in Dorsalansicht nur schwach asymmetrisch nach links ausgerichtet.
Vordertarsen	nur die ersten beiden Tarsenglieder mit filziger Sohle, innere Vorderklaue an der Innenbiegung ohne Zahn.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zu den Verwechslungsmöglichkeiten bzw. zur Unterscheidung von *A. biguttatus* vergleiche dort.

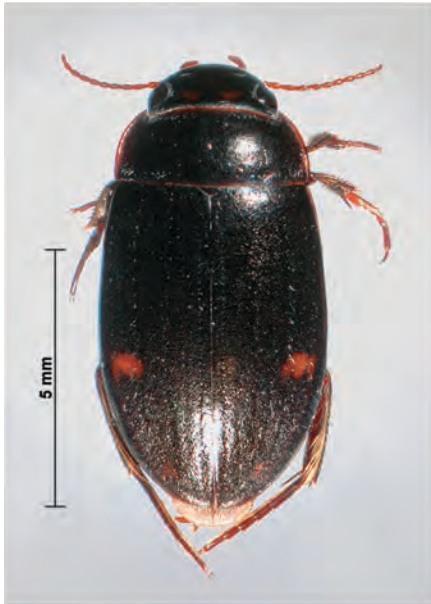
Lebensraum

In verschiedensten quelligen Gewässern/Gewässertypen, darunter auch kleine Bäche; bis in die höchsten Lagen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Agabus guttatus



Habitus länglich, mit Halsschild-Flügeldecken-Winkel; typische Flügeldeckenzeichnung mit je zwei Flecken



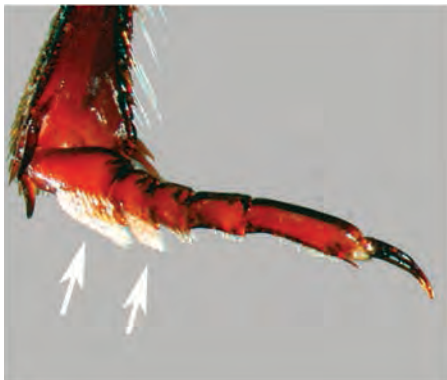
Halsschild stark gerandet, Rand rötlich; vordere Punktreihe in der Mitte unterbrochen



Kiefer- und Lippentaster einfarbig rot



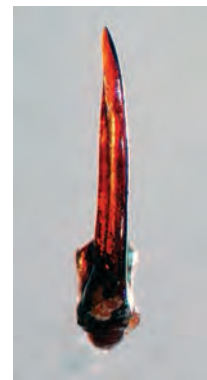
Hintertarsenglieder einfarbig rot



beim ♂ die ersten beiden Vordertarsenglieder mit filziger Sohle, innere Vorderklaue ohne Zahn



Penis lateral



Penis dorsal, leicht asymmetrisch nach links ausgerichtet

Agabus bipustulatus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	8,5 - 11,5 mm; flach, im Umriss länglich-oval, relativ variabel, in NRW in der Regel die Variante ohne Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Halsschild	Punktreihe am Vorderrand in der Mitte nicht unterbrochen, allenfalls etwas aufgelockert; Halsschild schmal gerandet.
Flügeldecken	einfarbig schwarz, häufig schwach metallisch; mit stark eingedrückten charakteristischen Längsmaschen, Oberfläche innerhalb der Maschen chagriniert, ♂♂ in der Regel glänzend, ♀♀ matt (auch Halsschild).
Hinterbrust	Seitenausläufer dreieckig.
Hinterhüften	Seitenlinien bis zum Hinterrand der Hinterbrust deutlich ausgebildet und in diesen übergehend.
Hintertarsen	schlank, die Tarsenglieder 2 bis 4 deutlich länger als breit, Enddorn der Hinterschienen maximal so lang wie das erste Tarsenglied; Klauen ungleich, innere stark gebogen (dadurch im Unterschied zum Gattungsmerkmal auch kürzer erscheinend!).

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	lang, schlank, in Dorsalansicht leicht asymmetrisch nach rechts ausgerichtet.
Vordertarsen	die ersten drei Tarsenglieder mit filziger Sohle; innere Klaue mit großem Zahn der Basis, äußere Klaue lappenförmig verlängert.

Verwechslungsmöglichkeiten

Durch die charakteristischen Längsmaschen in Kombination mit der Größe innerhalb der Gattung eindeutig gekennzeichnet. Die Männchen zusätzlich über die spezielle Ausbildung der Vorderklauen abgegrenzt.

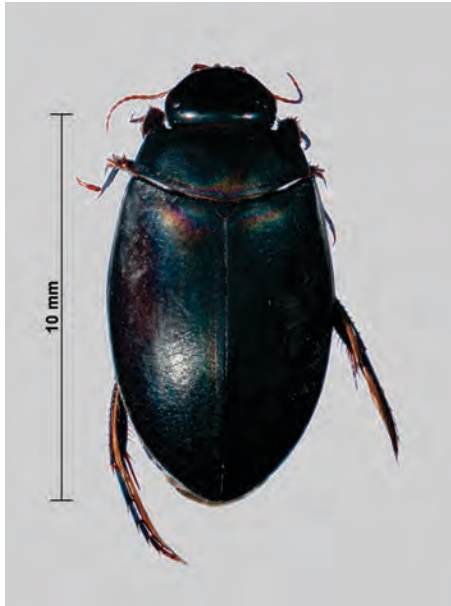
Lebensraum

Euryök, häufig; in stehenden und langsam fließenden Gewässern unterschiedlicher Größe und Art.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3), dort noch zwischen *A. bipustulatus* und der Hochgebirgsform *A. solieri* differenziert, die mittlerweile als eine Art betrachtet werden.

Agabus bipustulatus



Habitus länglich-oval



Flügeldecken mit charakteristischen Längsmaschen



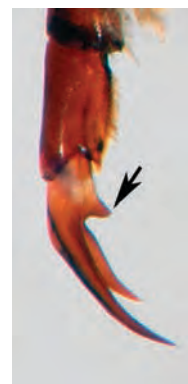
Halsschild am Vorderrand mit durchgehender Punktreihe



Hinterklauen ungleich, innere stark gebogen und dadurch kürzer erscheinend



beim ♂ die ersten drei Vordertarsenglieder mit filziger Sohle



Vorderklauen ♂: innere mit Zahn an der Basis (li), äußere lappenförmig verlängert (re)

Agabus sturmii

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar; im Zweifelsfall Absicherung über das männliche Genital bzw. äußere geschlechtsspezifische Merkmale.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	8,0 - 9,0 mm; im Umriss oval, ohne Halsschild-Flügeldecken-Winkel.
Halsschild	schwarz mit breit aufgehelltem Seitenrand, schmal gerandet.
Flügeldecken	braun, an der Basis und oft auch an den Seiten aufgeellt; mit großen, stark eingedrückten Maschen, in den Maschenfeldern nochmals fein gemascht/chagriniert, dadurch insgesamt matt (auch Halsschild).
Hinterbrust	Seitenausläufer dreieckig (nicht schmal-zungenförmig).
Hinterhüften	Seitenlinien bis zum Hinterrand der Hinterbrust deutlich ausgebildet und in diesen übergehend.
Hintertarsen	schlank, die Tarsenglieder 2 bis 4 deutlich länger als breit, Enddorn der Hinterschienen maximal so lang wie das erste Tarsenglied;

Genital und äußere Merkmale Männchen

Penis	zweispitzig, in Dorsalansicht deutlich asymmetrisch nach links gebogen.
Vordertarsen	die ersten drei Tarsenglieder mit filziger Sohle; Klauen ohne Auszeichnung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Grundsätzlich am ehesten mit weiteren braunen Arten vergleichbarer Größe mit ovalem Körperriss zu verwechseln, die aber fast ausschließlich in stagnierenden kleinen Moor- oder Waldgewässern vorkommen (*A. congener*, *A. brunneus*, *A. uliginosus*); nur *A. paludosus* kommt als mögliche Verwechslungsart auch bzw. bevorzugt in langsam fließenden, pflanzenreichen Gewässern vor (vgl. auch dort). *A. sturmii* unterscheidet sich von allen genannten Arten durch die grob gemaschten Flügeldecken, von *A. paludosus* außerdem durch die nur mittig unterbrochene Punktreihe an der Halsschild-Basis. Im Zweifelsfall sollte die Abgrenzung gegen die genannten Arten, insbesondere gegen *A. paludosus*, über geschlechtsspezifische Merkmale der Männchen überprüft werden, insbesondere den zweispitzigen Penis (nur der moortypische *A. congener* ebenfalls mit zweispitzigem Penis).

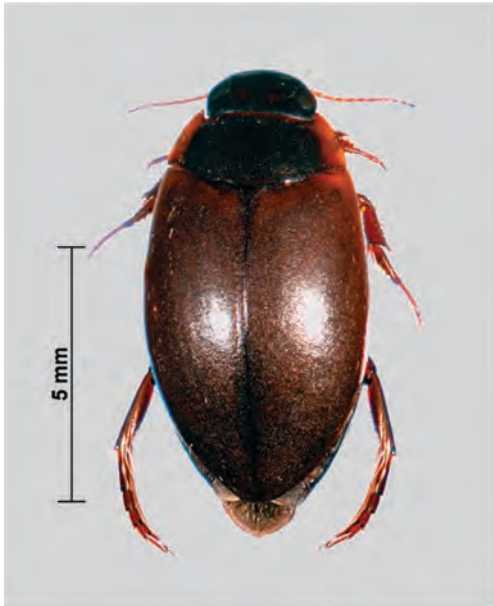
Lebensraum

In stehenden und langsam fließenden, pflanzenreichen oder - vor allem im Wald - auch weitgehend pflanzenfreien, laubreichen Gewässern. Häufige Art.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Agabus sturmii



Habitus oval, matt braun, schwarzes Halsschild mit breit aufgehellten Seiten



grobe, tief eingedrückte Maschen, in den Maschen chagriniert



Penis robust/breit, in Dorsalansicht (li) deutlich asymmetrisch nach links gebogen, in Seitenansicht (re) zweispitzig

Ilybius fuliginosus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	10,0 - 11,5 mm; gewölbt, im Umriss schlank, länglich, ohne Winkel zwischen Halsschild und Flügeldecken.
Halsschild	schwarz mit breit aufgehelltem Seitenrand.
Flügeldecken	schwarz, mit gelbem, nach hinten meist gegabeltem Seitenstreif.
Hinterschenkel	mit apikaler Borstengruppe am Hinterrand, die in einer Furche entspringt.
Hinterklauen	ungleich lang.
Analsternit	beim Weibchen am Hinterrand ziemlich tief ausgeschnitten, beim Männchen ohne Ausschnitt, mit kurzem Mittelkiel und beidseits davon gerunzelt.

Verwechslungsmöglichkeiten

Einzige Art der Gattung mit gelbem Seitenstreif auf den Flügeldecken und damit ansonsten bereits über die Gattungsmerkmale gekennzeichnet: Hinterklauen ungleich lang, Hinterschenkel mit Borstengruppe im apikalen Eck des Hinterrands, die in einer Furche entspringt, letztes Hinterleibsternit (Analsternit) geschlechtsabhängig mit unterschiedlicher Auszeichnung (beim Weibchen mit Ausschnitt, beim Männchen mit Kiel).

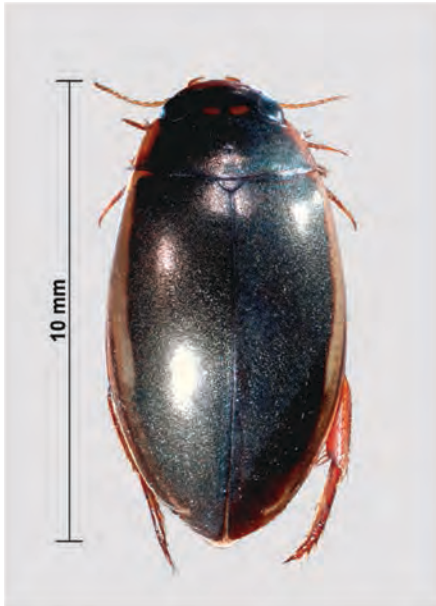
Lebensraum

Euryöke Art, häufig in langsam strömenden, überwiegend größeren, schlamm- und/oder pflanzenreichen Fließgewässern, u.a. auch in Kanälen und Altarmen.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Ilybius fuliginosus



Habitus schlank, mit hellem Halschild-Seitenrand und gelber Seitenbinde auf den Flügeldecken



Unterseite rostrot oder braun, Analsternit beim ♀ wie hier abgebildet mit deutlichem Ausschnitt am Hinterrand



Hinterklauen ungleich



Hinterschenkel apikal am Hinterrand mit Borstengruppe in einer Furche

2.3.3 Laccophilinae

Laccophilus minutus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	4,2 - 4,8 mm; länglich-oval, flach.
Halsschild	in der Mitte nach hinten verlängert und entsprechend Hinterrand geschwungen.
Flügeldecken	gelbgrün, mit durchscheinenden helleren Längslinien.
Hinterhüften	ohne halbkreisförmig angeordnete Rillen beidseits der Mitte (Vorsicht: Nur in trockenem Zustand gut zu sehen).

Genital Männchen

Penis	asymmetrisch verwunden, ohne Häkchen an der Spitze.
-------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

Zu den Verwechslungsmöglichkeiten bzw. zur Unterscheidung von *L. hyalinus* vergleiche dort.

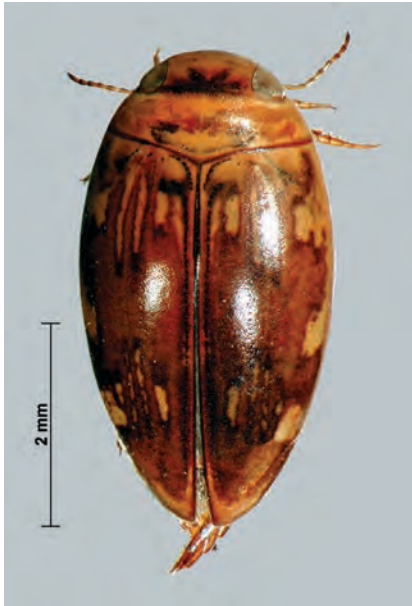
Lebensraum

Stärker als *L. hyalinus* auf stehende Gewässer angewiesen, aber auch in strömungsgeschützten Bereichen großer träge fließender Gewässer vorhanden.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Laccophilus minutus



Habitus dorsal



Halsschild-Hinterrand geschwungen, Schildchen verdeckt



Hinterhüften glatt, ohne Stridulationsrillen



Penis lateral, ohne Häkchen an der Spitze

Laccophilus hyalinus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe	4,5 - 5,1 mm.
Halsschild	Hinterrand fast gerade.
Flügeldecken	gelblich, mit durchscheinenden helleren Längslinien.
Hinterhüften	beidseits der Mitte mit halbkreisförmig angeordneten, sog. Stridulationsrillen (Vorsicht: Nur in trockenem Zustand gut zu sehen).

Genital Männchen

Penis	asymmetrisch verwunden, mit Häkchen an der Spitze.
-------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

Über die Unterfamilien-Merkmale als (einzige) Gattung gut gekennzeichnet: Schildchen verdeckt, deutlich fünfgliedrige Tarsen, schmal-spindelförmiger Vorderbrust-Fortsatz. Entsprechend nur mit *L. minutus* als zweiter Art der Gattung zu verwechseln, die auch - wenngleich seltener als *L. hyalinus* - in langsam strömenden Gewässern vorkommt. Von dieser am einfachsten über die Stridulationsrillen auf den Hinterhüften (fehlen bei *L. minutus*) sowie über den fast geraden Halsschild-Hinterrand (bei *L. minutus* in der Mitte nach hinten ausgeschwungen), die Männchen zusätzlich über das kleine apikale Häkchen am Penis zu unterscheiden.

Die dritte Art, *L. poecilus* (syn. *L. variegatus*), kommt nur in Stillgewässern in Mooren vor und ist allein durch die schwarze Grundfärbung mit charakteristischer gelber Zeichnung von den beiden vorgenannten Arten zu trennen.

Lebensraum

In langsam fließenden, vor allem größeren Gewässern mit und ohne Uferkraut bzw. anderen Makrophytenbeständen, z.B. in Kanälen, Altarmen u.a.

Literatur

Freude 1971 (FHL 3).

Laccophilus hyalinus



Habitus dorsal



Halsschildhinterrand fast gerade, Schildchen verdeckt



Hinterhüften mit halbkreisförmig angeordneten Stridulationsrillen



Penis in Seitenansicht mit Häkchen an der Spitze

2.4 Helophoridae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen aquatischen Arten der Helophoridae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem wesentlichen Bestimmungswerk [FHL 3] sind in der Liste beigelegt bzw. Hinweise auf dort noch nicht getrennte Arten vermerkt; die Synonyma und die Auftrennung der Artenpaare sind in den entsprechenden Ergänzungsbänden [FHL 12, (15)] enthalten.

Wie bei den Hydrophilidae, zu denen die Familie früher gestellt wurde, hat die Mehrzahl der *Helophorus*-Arten ihren Siedlungsschwerpunkt in Stillgewässern und die Arten mit regelmäßigen bzw. ausschließlichen Vorkommen in Fließgewässern sind dort auch immer nur in strömungsschwachen Bereichen in Ufernähe zu finden.

Helophoridae

***Helophorus (Helophorus) aquaticus* (LINNAEUS, 1758)**

***Helophorus (Helophorus) aequalis* THOMSON, 1868** → in FHL 3 nicht von *H. aquaticus* getrennt

***Helophorus (Helophorus) grandis* ILLIGER, 1798**

***Helophorus (Atracthelophorus) brevipalpis* BEDEL, 1881** → syn. *H. guttulus* ssp. *brevipalpis*

***Helophorus (Atracthelophorus) arvernicus* MULSANT, 1846**

Helophorus (Rhopalhelophorus) nanus STURM, 1836

Helophorus (Rhopalhelophorus) pumilio ERICHSON, 1837

Helophorus (Rhopalhelophorus) strigifrons THOMSON, 1868

Helophorus (Rhopalhelophorus) laticollis THOMSON, 1854

Helophorus (Rhopalhelophorus) asperatus REY, 1885

Helophorus (Rhopalhelophorus) dorsalis (MARSHAM, 1802)

Helophorus (Rhopalhelophorus) croaticus KUWERT, 1886

Helophorus (Rhopalhelophorus) paraminutus ANGUS, 1986 → in FHL 3 nicht von *H. minutus* getrennt

Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus FABRICIUS, 1775

Helophorus (Rhopalhelophorus) griseus HERBST, 1793

Helophorus (Rhopalhelophorus) granularis (LINNAEUS, 1761)

***Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes* FABRICIUS, 1792**

***Helophorus (Rhopalhelophorus) obscurus* MULSANT, 1844** → in FHL 3 nicht von *H. flavipes* getrennt

Erläuterungen zu Merkmalen und verwendeten Begrifflichkeiten

Merkmale am Kopf: An der Basis der Kopfoberseite entspringt eine Y-förmige Furche, deren senkrechter basisnaher Schenkel als **Stirnfurche** bezeichnet wird. Die Ausprägung der Stirnfurche ist nur in senkrechter Aufsicht und am gesäuberten Tier verlässlich zu erkennen. Die Furche ist häufig mit Schmutzpartikeln verkrustet, die zuvor z.B. mit einer Nadel oder Pinzette entfernt werden müssen; alternativ kann die verschmutzte Oberfläche auch mit Salmiakgeist behandelt werden (z.B. mit einem kurz abgeschnittenen und dadurch etwas borstigen, aber feinen Pinsel).

Ein weiteres diagnostisches Merkmal ist die Form des **Kiefertaster-Endglieds**. Zur Feststellung ob dieses Endglied symmetrisch oder asymmetrisch ist, muss es von mehreren Seiten betrachtet werden. **Vorsicht:** Symmetrische Endglieder sind aus allen Blickwinkeln spindelförmig, bei den asymmetrischen ist eine Seite der Spindel ± gerade und die gegenüber liegende gewölbt, was nicht aus allen Blickwinkeln sofort erkennbar ist.

Merkmale am Halsschild: Der Halsschild hat bei den Helophorus-Arten fünf Längsfurchen, die dazwischen liegenden Flächen werden in der Bestimmungsliteratur häufig als **Wülste** bezeichnet und zwar die beidseits der Mittelfurche gelegenen als Innen-, die ganz außen gelegenen als Außen- und die dazwischen liegenden als Mittelwulst.

Außerdem ist die **Oberflächenstruktur** des Halsschildes bzw. der Wülste ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Es werden insbesondere gekörnte bzw. granulierte Oberflächen mit scharf abgegrenzten, erhobenen Wälzchen bzw. Granulae und areolierten Oberflächen (mit verflachten Wälzchen bedeckte Oberflächen, die nur unscharf umrandet sind), unterschieden. Daneben gibt es auch noch glatte Flächen ganz ohne Wälzchen, die nur noch punktiert sind. Wie bei den meisten Oberflächenstrukturen ist auch hier für eine korrekte Diagnose fast immer die Betrachtung im trockenen Zustand erforderlich, speziell die Helophorus-Arten müssen außerdem oft auch noch gesäubert werden (siehe Hinweis oben, Stirnfurche).

Merkmale der Flügeldecken: Einige Arten besitzen zwischen der regulären ersten und zweiten Punktreihe eine verkürzte Punktreihe, die an der Flügeldeckenbasis beginnt und noch innerhalb des vorderen Flügeldecken-Drittels wieder endet. Diese verkürzte Punktreihe wird als **Scutellarstreifen** bezeichnet.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Angus, R.B. (1992): Insecta Coleoptera Hydrophilidae Helophorinae. - In Schwoerbel, J. & P. Zwick: Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/10-2. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 1-144.

Hansen, M. (1987): The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica, 18: 1-254.

Hebauer, F. (1989): Gattung: Helophorus. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 79-82.

Lohse, G.A. (1971): Gattung: Helophorus. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 115-125.

Helophorus aquaticus/aequalis

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen (als Artenpaar) anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe	4,0 - 6,5 mm, die Weibchen gewöhnlich deutlich größer als die Männchen.
Kiefertaster	Endglied asymmetrisch (Innenseite gestreckt, Außenseite gebogen; aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten!).
Halsschild	Innenwülste glänzend, die Granulae dort vielfach nur undeutlich begrenzt und teilweise zusammenfließend = areoliert (trocken betrachten und ggf. vorher säubern!); Grundfarbe braun, häufig mit deutlichem, meist grünem oder bronzefarbenem Metallschimmer. → Die unterschiedliche Oberflächenstruktur der Außen- und Innenwülste in der Abbildung des Halsschildes und in der Habitusabbildung rechts gut zu erkennen, v.a. in der hinteren Halsschild-Hälfte und insbesondere auch im Vergleich zu den entsprechenden Abbildungen bei der Verwechslungsart <i>H. grandis</i>.
Flügeldecken	hell- oder dunkelbraun, mit Scutellarstreifen; Flügeldecken-Zwischenräume schwach gewölbt, nur äußerer (= 10.) Zwischenraum deutlich gekielt, seine Kante verdeckt aber nicht den Seitenrand der Flügeldecken (bei Ansicht senkrecht von oben).
7. Hinterleibsternit	am Hinterrand deutlich, aber unregelmäßig und wenig tief gezähnt (Vorsicht: Merkmal gut nur am abgelösten Sternit möglichst gegen hellen Hintergrund zu sehen).

Verwechslungsmöglichkeiten

Das Artenpaar *Helophorus aquaticus/aequalis* ist in NRW nur mit *H. grandis* zu verwechseln, der einzigen ebenfalls großen aquatischen Art mit Scutellarstreifen. Die beiden Taxa unterscheiden sich deutlich in der Zähnelung des Hinterrands des letzten sichtbaren Hinterleibsternits (Sternit 7) - unregelmäßig und wenig tief gezähnt bei *H. aquaticus/aequalis* vs. gleichmäßig grob und tief gezackt bei *H. grandis* -, außerdem auch in der Granulierung des Halsschildes (zumindest auf den Innenwülsten beidseits der Mittelfurche mit teils aufgelöster Granulierung bei *H. aquaticus/aequalis* vs. vollständig und deutlich gekörnt/granuliert bei *H. grandis*; dieses Merkmal ist ohne direkten Vergleich oft schwer zu erkennen).

Lebensraum

In stehenden und langsam strömenden Gewässern bzw. Gewässerbereichen, dort vor allem an grasigen oder krautigen, flachen Gewässerrändern.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Hebauer 1989 (FHL 12), ergänzend oder alternativ auch Angus (1992) oder Hansen (1987).

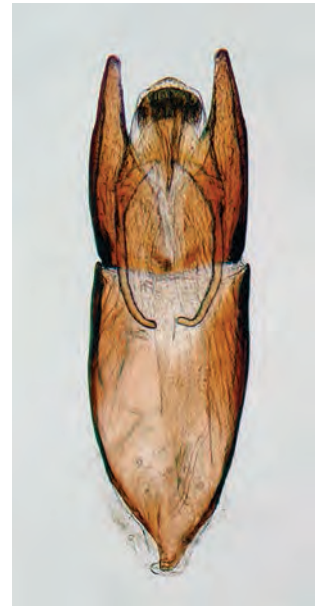
Helophorus aquaticus/aequalis



Habitus



Flügeldecken mit Scutellarstreifen;
Halsschild-Innenwülste glänzend,
die Granulierung dort teils aufgelöst



Aedeagus (Parameren-
form innerhalb der und
zwischen den zwei Arten
unterschiedlich)



Hinterrand des letzten sichtbaren Hinterleib-
sternits (Sternit 7) in der Mitte unregelmäßig
und undeutlich gezackt

Helophorus grandis

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe	5,5 - 8,0 (9,0) mm, die Weibchen gewöhnlich deutlich größer als die Männchen.
Kiefertaster	Endglied asymmetrisch (Innenseite gestreckt, Außenseite gebogen; aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten!).
Halsschild	Innenwülste matt, vollständig und deutlich gekörnt, die einzelnen Granulae deutlich voneinander abgegrenzt und nicht zusammenfließend (trocken betrachten!); häufig mit deutlichem grünen oder rötlichen Metallschimmer.
Flügeldecken	braun, mit Scutellarstreifen; ungerade Zwischenräume stärker erhaben als die geraden, äußerer (= 10.) Zwischenraum deutlich gekielt, seine Kante verdeckt aber nicht den Seitenrand der Flügeldecken (bei Ansicht von oben).
7. Hinterleibsternit	am Hinterrand regelmäßig und grob zinnenartig gezackt, mit jeweils deutlichen Zwischenräumen zwischen den einzelnen Zacken; die Zacken nie doppelt so breit wie lang (Vorsicht: Merkmal vielfach nur am abgelösten Sternit möglichst gegen hellen Hintergrund zu sehen).

Verwechslungsmöglichkeiten

Mögliches Verwechslungstaxon ist das Artenpaar *Helophorus aquaticus/aequalis* als einzige weitere große aquatische Art in NRW mit Scutellarstreifen; zu den Unterscheidungsmerkmalen siehe dort (7. Hinterleibsternit, Halsschild-Granulierung).

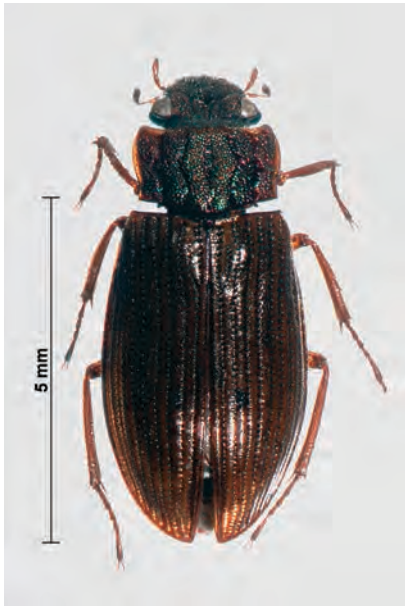
Lebensraum

Häufig mit *H. aquaticus/aequalis* vergesellschaftet, stärker als dieser auf stehende Flachgewässer - mit grasiger Vegetation auf Lehmboden - konzentriert, aber auch im Randbereich langsam strömender Gewässer.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Hebauer 1989 (FHL 12), ergänzend oder alternativ auch Angus (1992) oder Hansen (1987).

Helophorus grandis



Habitus



Flügeldecken mit Scutellarstreifen;
Halsschild auch auf den Innen-
wülsten deutlich granuliert
(zur besseren Darstellung helles Exemplar)



Aedeagus, Parameren-
form charakteristisch



Hinterrand des letzten sichtbaren Hinterleibsternits
(Sternit 7) in der Mitte regelmäßig und tief gezackt

***Helophorus brevipalpis* (syn. *Helophorus guttulus* ssp. *brevipalpis*)**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar; Absicherung über das männliche Genital empfohlen.

Äußere Merkmale

Größe	2,2 - 3,2 (4,1) mm.
Färbung	Flügeldecken in der Regel gelb oder gelbbraun mit dunklen Flecken; Halsschild grün bis rotbraun schimmernd oder hell bronzefarben, mit auffälligem gelbem Vorder- und Seitenrand (Färbung deutlich erst bei trockenen Tieren!).
Stirnfurche	flach und nach vorne erweitert.
Kiefertaster	Endglied symmetrisch (aus allen Blickwinkeln!), entweder fast ganz dunkel oder gelb mit dunkler Spitze.
Halsschild	vor der Mitte leicht gerundet, nach hinten $\pm$ geradlinig, allenfalls sehr schwach geschwungen verengt; in der Regel auf den Innenwülsten nur areoliert, gelegentlich auch dort granuliert.
Flügeldecken	ohne Scutellarstreifen, die Zwischenräume nur wenig erhaben.

Genital Männchen

Parameren	an der Spitze breit verrundet.
-----------	--------------------------------

Verwechslungsmöglichkeiten

Mögliche Verwechslungsart ist *H. arvernicus*, mit ebenfalls symmetrischem spindelförmigem Kiefertaster-Endglied und ohne Scutellarstreifen. Zur Unterscheidung siehe dort (Halsschildform, Körperform, männliches Genital).

In FHL 3 als Unterart von *H. guttulus* geführt, *H. guttulus brevipalpis*: Die Beschreibungen dort beziehen sich auf *H. brevipalpis*. (Die in FHL 3 abgetrennte vermeintliche Unterart *H. guttulus guttulus* ist tatsächlich *H. montenegrinus*, eine östliche Art, die in NRW nicht vorkommt)

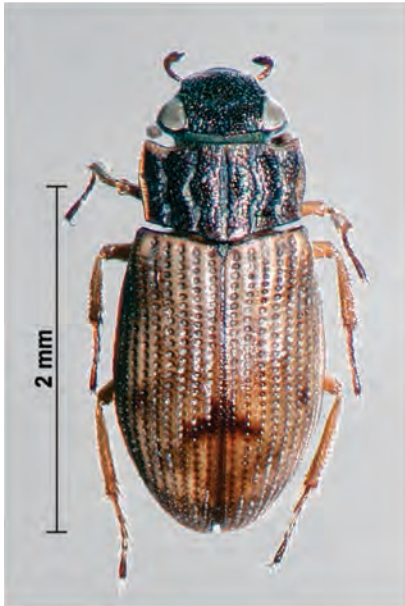
Lebensraum

Euryöke Art, die in verschiedensten Gewässertypen, auch verschiedenen Fließgewässertypen vorkommt. Flugfreudig und oft in großer Menge schwärmend.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Hebauer 1989 (FHL 12), ergänzend oder alternativ auch Angus (1992) oder Hansen (1987).

Helophorus brevipalpis



Habitus; mit deutlichem Farbkontrast zwischen Halsschild und Flügeldecken



Halsschild nach hinten ± geradlinig verengt, mit gelbem Vorder- und Seitenrand



Aedeagus mit breit abgerundeten Parameren



Kiefertaster-Endglied spindelförmig, symmetrisch

Helophorus arvernicus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, Absicherung über das charakteristische männliche Genital einfach.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,4 - 3,5 mm; auffallend kompakt und hoch aufgewölbt.
Färbung	(rot)braun, Kopf und Halsschild dunkler und häufig mit rotem oder bronzefarbenem Metallschimmer (Tiere oft stark mit Sediment verkrustet und deshalb Färbung nur schwer zu erkennen).
Stirnfurche	flach und nach vorne erweitert.
Kiefertaster	Endglied symmetrisch (aus allen Blickwinkeln!), relativ kurz und breit.
Halsschild	vor der Mitte gerundet, nach hinten ± ausgeschweift verengt; vollständig und deutlich gekörnt, die einzelnen Granulae deutlich voneinander abgegrenzt und nicht zusammenfließend (trocken betrachten!).
Flügeldecken	ohne Scutellarstreifen; sehr grob punktiert, die abwechselnden Zwischenräume stärker rippenförmig erhaben; nur etwa 1½ mal so lang wie breit (siehe auch oben, auffallend kompakte Körperform).

Genital Männchen

Parameren	jeweils in eine leicht geschwungene Spitze ausgezogen.
-----------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

Mögliche Verwechslungsart ist *H. brevipalpis*, mit ebenfalls symmetrischem spindelförmigem Kiefertaster-Endglied und ohne Scutellarstreifen. *H. arvernicus* und *H. brevipalpis* sind über das nach hinten stark geschwungen verengte Halsschild des *H. arvernicus* und - im direkten Vergleich - dessen kompakte und hoch aufgewölbte Körperform zu erkennen. Männchen von *H. arvernicus* sind am Genital und dort an der bezeichnenden Paramerenform einfach zu erkennen.

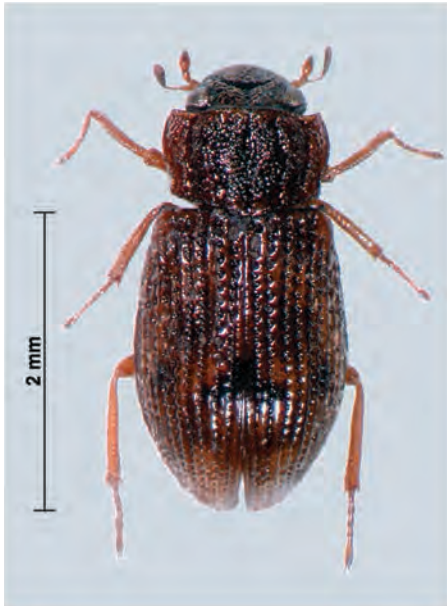
Lebensraum

An sandigen Bachufern, gewöhnlich im Hügel- und Bergland. Ausbreitungsschwache Art, zumindest das Gros der Tiere einer Population ungeflügelt.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), ergänzend oder alternativ auch Angus (1992) oder Hansen (1987).

Helophorus arvernicus



Habitus kurz, hoch gewölbt; Flügeldecken grob punktiert, mit teils deutlich gewölbten-Zwischenräumen



Halsschild nach hinten stark geschwungen verengt, vollständig granuliert



Aedeagus, Paramerenform charakteristisch



Kiefertaster-Endglied kurz und breit spindelförmig, symmetrisch

Helophorus flavipes/obscurus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher bestimmbar, anhand äußerer Merkmale in Kombination mit dem Genital.

Äußere Merkmale

Größe	2,4 - 4,5 mm.
Färbung	Flügeldecken ± ebenso dunkel wie der Halsschild (Vorsicht: Auch Arten mit hellen Flügeldecken erscheinen in Alkohol vielfach einheitlich dunkel, Tiere deshalb - nach Genitalisierung - länger trocknen lassen!).
Stirnfurche	flach und nach vorne erweitert.
Kiefertaster	Endglied asymmetrisch (Innenseite gestreckt, Außenseite gebogen; aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten!).
Halsschild	auf den Innenwülsten areoliert.
Flügeldecken	ohne Scutellarstreifen.

Genital Männchen

Parameren	Außenrand deutlich geschwungen, in der Mitte breit, nach distal stark verschmälert und am Apex ± spitz geschwungen oder leicht verrundet.
-----------	---

Verwechslungsmöglichkeiten

bestehen mit verschiedenen Arten mit asymmetrischem Kiefertaster-Endglied, ohne Scutellarstreifen und ohne deutlichen Farbkontrast zwischen Halsschild und Flügeldecken. Deshalb ist für die Bestimmung in jedem Fall das männliche Genital heranzuziehen. Der Aedeagus ist vom Gesamteindruck am ehesten noch bei *H. strigifrons* und evtl. *H. asperatus* ähnlich ausgebildet, die sich aber durch die deutlich tief eingekerbte und nach vorne nicht erweiterte Stirnfurche (*H. strigifrons*) bzw. das vollständig granuliert Halsschild (*H. asperatus*) unterscheiden.

Lebensraum

Grundsätzlich eher in Stillgewässern, regelmäßig aber auch in langsam fließenden Gräben und teils auch in strömungsgeschützten Abschnitten größerer Fließgewässer.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Hebauer 1989 (FHL 12), ergänzend oder alternativ auch Angus (1992) oder Hansen (1987).

Helophorus flavipes/obscurus



Habitus; mit $\pm$ einheitlicher Färbung von Halsschild und Flügeldecken



Kiefertaster-Endglied asymmetrisch, Stirnfurche flach und nach vorn erweitert, Halsschild-Innenwülste glänzend, areoliert



Aedeagus (links *H. obscurus*, rechts *H. flavipes*) mit außen geschwungenen und nach distal stark verjüngten Parameren

2.5 Georissidae

Einzige bisher nachgewiesene Art in NRW:

***Georissus crenulatus* (ROSSI, 1794)**

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Steffan, A.W. (1979): 43. Familie: Georissidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 6 Diversicornia [= FHL 6]. - Goecke & Evers, Krefeld: 294-296.

Georissus crenulatus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	1,5 - 2,1 mm, kurzoval und hochgewölbt, Kopf weitgehend oder vollständig unter dem Halsschild eingezogen.
Halsschild	am Hinterrand viel breiter als am Vorderrand; im vorderen (distalen) Teil stufig abgesenkt und mit kräftiger Skulptur und Mittelfurche, im hinteren Teil hochgewölbt, glatt und glänzend, die beiden Halsschildpartien durch eine Querfurche voneinander abgegrenzt; die hintere Halsschildpartie auf beiden Seiten mit einer Reihe von Körnchen, die das große Mittelfeld von zwei schmalen Seitenfeldern abtrennt.
Flügeldecken	mit je fünf Reihen ausgesprochen grober Punkte, Punktreihen kaum eingesenkt, zwischen den Punktreihen glatt und glänzend.

Verwechslungsmöglichkeiten

In NRW einzige Art der Gattung bzw. Familie und damit über die entsprechenden äußeren Merkmale gut gekennzeichnet; Gattung allein durch den Habitus hinreichend gekennzeichnet.

Lebensraum

Im feuchten bis nassen Ufersand bzw. Uferschluff von naturnahen Fließgewässern bzw. sekundär an entsprechenden Standorten in Kies- oder Sandgruben; durchaus in einiger Entfernung vom Wasser, gewöhnlich in Flächen mit zumindest feinem Algenüberzug bzw. zumindest in Teilen mit Algenbewuchs. Tiere vielfach camoufliert, d.h. mit Sand oder Schluff verkrustet und deshalb häufig nur durch die Bewegung zu erkennen („laufender Sandkrümel“); sie reagieren auf Erschütterung und können durch leichtes Klopfen auf den Boden aufgestöbert werden.

Literatur

Steffan 1979 (FHL 6).

Georissus crenulatus



Habitus kurzoval, Halsschild vorne skulptiert, hinten aufgewölbt und glatt



Habitus in Seitenansicht deutlich hochgewölbt, Kopf unter den Halsschild eingezogen

2.6 Hydrophilidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen aquatischen Arten der Hydrophilidae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Abweichend von der OT bzw. über diese hinausgehend sind die Arten der Gattung *Laccobius* mit aufgenommen, die (auch) in Fließgewässern bzw. Quellen vorkommen, anstelle der Untergattungen gemäß OT, deren Bestimmung sehr große Schwierigkeiten bereitet, letztlich deutlich größere als die Artbestimmung der Männchen. Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem wesentlichen Bestimmungswerk [FHL 3] sind in der Liste beigefügt; mit einigen wenigen Ausnahmen sind diese Synonyma in den FHL-Ergänzungsbänden aufgeführt [hier FHL 12, 15].

Die Mehrzahl der Arten hat ihren Siedlungsschwerpunkt in Stillgewässern und auch die hier behandelten Arten mit regelmäßigem Vorkommen in Fließgewässern sind dort immer nur in strömungsschwachen Bereichen zu finden, meist in unmittelbarer Ufernähe.

Hydrophilidae - Sphaeridiinae

Coelostoma orbiculare (FABRICIUS, 1775)

Hydrophilidae - Hydrophilinae

Paracymus scutellaris (ROSENHAUER, 1856)

***Anacaena globulus* (PAYKULL, 1798)**

***Anacaena lutescens* (STEPHENS, 1829)** → in FHL 3 noch nicht von *A. limbata* getrennt

***Anacaena limbata* (FABRICIUS, 1792)**

***Anacaena bipustulata* (MARSHAM, 1802)**

Crenitis punctatostrata (LETZNER, 1840)

***Hydrobius fuscipes* (LINNAEUS, 1758)**

***Laccobius (Laccobius) minutus* (LINNAEUS, 1758)**

Laccobius (Laccobius) colon (STEPHENS, 1829) → syn. *Laccobius biguttatus*

***Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus* MOTSCHULSKY, 1849**

***Laccobius (Dimorpholaccobius) striatulus* (FABRICIUS, 1801)**

***Laccobius (Dimorpholaccobius) atratus* ROTTENBERG, 1874**

***Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus* ROTTENBERG, 1874**

***Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus* (FABRICIUS, 1775)** → syn. *Laccobius alutaceus*

***Laccobius (Microlaccobius) gracilis* MOTSCHULSKY, 1855**

Helochaeres lividus (FORSTER, 1771)

Helochaeres punctatus SHARP, 1869 → in FHL 3 noch nicht von *H. obscurus* getrennt

Helochaeres obscurus (O.F. MÜLLER, 1776)

Enochrus (Enochrus) melanocephalus (OLIVIER, 1792)

Enochrus (Lumetus) ochropterus (MARSHAM, 1802)

Enochrus (Lumetus) fuscipennis (THOMSON, 1884) → in FHL 3 nicht von *E. quadripunctatus* getrennt

Enochrus (Lumetus) quadripunctatus (HERBST, 1797)

Enochrus (Lumetus) bicolor (FABRICIUS, 1792)

Enochrus (Lumetus) testsceus (FABRICIUS, 1801)

Enochrus (Methydrus) affinis (THUNBERG, 1794)

Enochrus (Methydrus) coarctatus (GREDLER, 1863)

Cymbiodyta marginella (FABRICIUS, 1792)

Chaetarthria seminulum (HERBST, 1797)

Chaetarthria similis WOLLASTON, 1864 → in FHL 3 noch nicht von *C. seminulum* getrennt

Hydrophilidae - Hydrophilinae (Fortsetzung)

Chaetarthria simillima VORST & CUPPEN, 2003 → in FHL 3 noch nicht von *C. seminulum* getrennt

Hydrochara caraboides (LINNAEUS, 1758) → syn. *Hydrophilus caraboides*

Hydrophilus piceus (LINNAEUS, 1758) → syn. *Hydrous piceus*

Hydrophilus aterrimus ESCHSCHOLTZ, 1822 → syn. *Hydrous aterrimus*

Berosus (Enoplurus) frontifoveatus KUWERT, 1888 → schlüsselt in FHL 3 unter *B. bispina* aus

Berosus (Berosus) signaticollis (CHARPENTIER, 1825)

Berosus (Berosus) luridus (LINNAEUS, 1761)

In NRW verschollen:

Limnoxenus niger (ZSCHACH, 1788)

Berosus (Enoplurus) spinosus (STEVEN, 1808)

Erläuterungen zu Merkmalen und verwendeten Begrifflichkeiten

Wie bereits bei den Dytiscidae ist auch bei den Hydrophilidae die Oberflächenstruktur vor allem von Halsschild und Flügeldecken ein wichtiges diagnostisches Merkmal. In den Schlüsseln werden dabei sehr häufig chagrinierte und nicht chagrinierte Flächen unterschieden. Als **Chagriniierung** wird eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte, leder- oder maschenartige Mikroskulptur bezeichnet. Stärker chagrinierte Flächen erscheinen im Unterscheid zu nicht oder nur schwach chagrinierten meist matt. Die Oberflächenstrukturen sind nur in trockenem Zustand zuverlässig zu beurteilen. Häufig ist auch ein dünner Schmutzfilm auf den Oberflächen vorhanden, der eine Chagriniierung vortäuschen kann; im Zweifelsfall muss die Oberfläche gesäubert werden (z.B. durch Abschaben des Schmutzfilms mit den Seiten der Pinzette)

Bei der Gattung *Laccobius* gibt es spezielle geschlechtsspezifische äußere Merkmale der Männchen, die als Spiegelflecken bzw. Borstenflecken bezeichnet werden. **Spiegelflecken** sind paarige, länglich-ovale bis runde Strukturen am Vorderrand des Kopfschildes, die am besten bei Ansicht von unten oder von vorne zu erkennen sind und deren Vorhandensein oder Fehlen bzw. deren Form ein wichtiges Bestimmungsmerkmal ist. Der **Borstenfleck** ist eine Verdichtung von Poren bzw. Punkten an der Basis der **Mittelschenkel**, die zusätzlich noch mit Borsten versehen sein kann; Vorhandensein und Ausprägung bzw. Fehlen dieser Struktur ist ein wichtiges ergänzendes Bestimmungsmerkmal.

Bei der Bestimmung der Arten der Gattung *Anacaena* ist unter anderem die Ausbildung der Pubeszenz der Hinterschenkel und das Vorhandensein oder Fehlen von Augenflecken von Bedeutung. **Pubeszenz** ist die flaumige Behaarung einer Oberfläche, der **Augenfleck** oder auch Präokularmakel bezeichnet eine mehr oder weniger deutliche Aufhellung am Kopf jeweils vor dem Auge.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., Nieukerken, E.J. van & M. Schreijer (1992): De Waterkevers van Nederland. - Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht, 280 S.

Hansen, M. (1987): The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica, 18: 1-254.

Hebauer, F. (1989): 9. Familie: Hydrophilidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 82-92.

Hebauer, F. (1998): 9. Familie: Hydrophilidae. In Lucht, W.H. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, 4. Supplementband [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 97-106.

Koch, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana, Bonn, Beihefte 13: 1-376.

Lohse, G.A. (1971): 9. Familie: Hydrophilidae. 2. Unterfamilie: Hydrophilinae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 141-156.

Lucht, W. (1992): Koleopterologischer Jahresbericht 1989. - Entomologische Blätter, Krefeld, 88: 161-191.

Shaarawi, F.A. & R.B. Angus (1991): A chromosomal investigation of five European species of *Anacaena* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae). - Entomologica Scandinavica, 21: 415-426.

Anacaena globulus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,5 - 3,6 mm; kugelig gewölbt.
Kopf	schwarz, ohne Augenflecken.
Kiefertaster	Endglied zumindest basal, gelegentlich auch apikal hell und dann nur in der Mitte dunkel.
Halsschild, Flügeldecken	(schwarz bis) dunkelbraun, an den Seiten breit aufgeheilt.
Mittelbrust	in Seitenansicht ohne Mittellamelle, allenfalls mit einem kleinen flachen Höcker am Hinterrand.
Hinterschenkel	Unterseite am Hinterrand nur etwa bis zur Mitte behaart, Grenze zwischen behaarter und unbehaarter Fläche von dort leicht geschwungen schräg nach vorne zum Vorderrand verlaufend. Vorsicht: Trocken betrachten, Behaarung meist nur dann gut zu erkennen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung der *Anacaena*-Arten vgl. auch Übersicht unten, im Anschluss an die Einzelarten.

A. globulus kann mit *A. lutescens* und mit dunklen Exemplaren von *A. limbata* verwechselt werden.

A. globulus und *A. lutescens* sind beide einfarbig dunkel, ohne Augenfleck und mit einer ähnlich ausgebildeten Behaarung der Hinterschenkel, bei *A. limbata* können Augenfleck und Aufhellungen an der Halsschild-Basis zumindest undeutlich sein, im Unterschied zu den beiden vorgenannten Arten ist aber der Hinterschenkel bei *A. limbata* - abgesehen von einem kleinen Stück nahe dem Knie - auf großer Fläche behaart. Beide Verwechslungsarten lassen sich unabhängig von Färbungsmerkmalen eindeutig über die bei *A. globulus* fehlende Mittellamelle der Mittelbrust abtrennen, im direkten Vergleich außerdem über die schlankere Körperform (*A. globulus* stärker kugelig-gewölbt).

Von anderen einfarbig dunklen Hydrophiliden-Arten vergleichbarer Größe durch die verworrene Flügeldecken-Punktur in Verbindung mit dem Nahtstreif sowie durch die kurze und breite, hoch aufgewölbte Körperform gut zu unterscheiden.

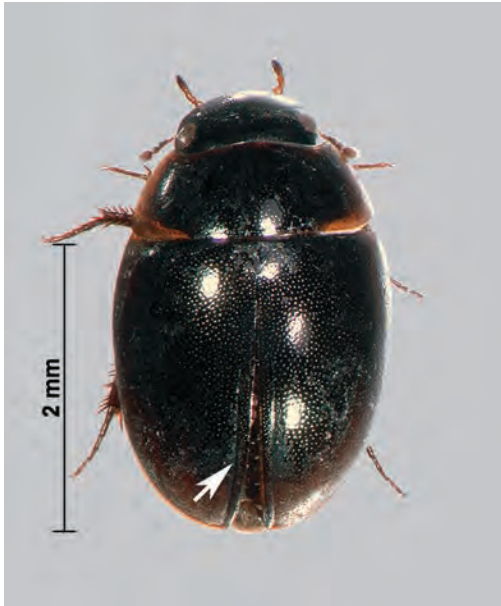
Lebensraum

Weit verbreitete Art mit Vorkommen in Fließgewässern und Stillgewässern, gerne in kleinen quelligen bzw. grundwasserbeeinflussten Fließgräben, auch in hohen Lagen.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend auch Drost et al. (1992).

Anacaena globulus



Habitus kugelig-gewölbt, ± einfarbig dunkel
(Pfeil: Nahtstreif)



Mittelbrust ohne Lamelle und ohne
spitz auslaufenden Fortsatz, maximal
mit kleinem Höcker am Hinterrand



Hinterschenkelbehaarung

Anacaena lutescens

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,2 - 3,2 mm; länglich-oval (im Vergleich zu <i>A. globulus</i> schmaler).
Kopf	ganz schwarz, ohne Aufhellung vor dem Auge.
Kiefertaster	Endglied auf ganzer Länge schwarz bzw. braunschwarz.
Halsschild	dunkelbraun, mit aufgehelltem Seitenrand.
Flügeldecken	dunkelbraun, mit aufgehelltem Seitenrand.
Mittelbrust	in Seitenansicht mit Mittellamelle, die hinten in eine scharfe Spitze ausläuft. Die Lamelle bzw. ihre Spitze - zumindest bei trockenen Tieren - meist auch in Ventralansicht zu erkennen, deutlicher in jedem Fall aber von der Seite.
Hinterschenkel	Unterseite am Hinterrand nur etwa bis zur Mitte behaart, Grenze zwischen behaarter und unbehaarter Fläche von dort schräg und leicht geschwungen nach vorne zum Vorderrand verlaufend. Vorsicht: Trocken betrachten, Behaarung meist nur dann gut zu erkennen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung der *Anacaena*-Arten vgl. auch Übersicht unten, nach den Einzelarten.

A. lutescens kann in erster Linie mit *A. limbata* verwechselt werden, von der sie über die fehlenden Aufhellungen an der Halsschild-Basis, die immer fehlende Aufhellung vor dem Auge und die unterschiedliche Hinterschenkelbehaarung zu trennen ist (Pubeszenz mit geringerer Flächenausdehnung und schrägem Grenzverlauf zwischen behaarter und unbehaarter Fläche). Die Färbung von Halsschild und Flügeldecken ist bei *A. lutescens* immer identisch (dunkelbraun oder schwarz), während bei manchen Exemplaren von *A. limbata* der Halsschild etwas heller als die Flügeldecken gefärbt ist. Von der habituell ähnlichen *A. globulus* durch den schlankeren Habitus (in direktem Vergleich deutlich zu sehen) und die hinten spitz auslaufende Mittelbrustlamelle zu unterscheiden, die bei *A. globulus* fehlt. Zur Unterscheidung von anderen einfarbig dunklen Hydrophiliden-Arten vergleichbarer Größe siehe bei *A. globulus*.

Lebensraum

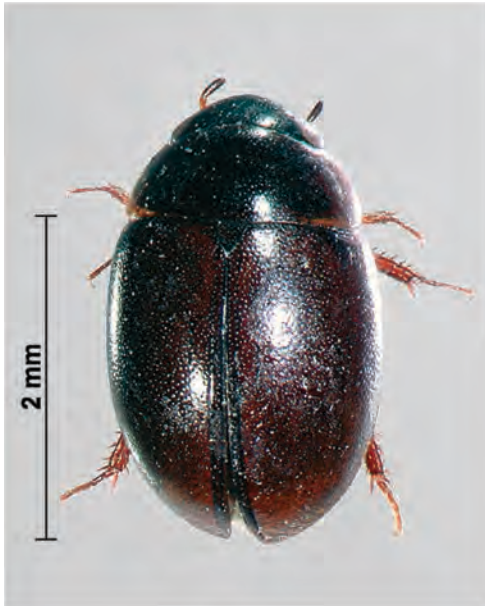
In langsam fließenden Gräben und Bächen sowie in Stillgewässern, auch in hohen Lagen. Oft mit *A. globulus* und/oder *A. limbata* vergesellschaftet.

Hinweis: Die nördlichen Populationen von *A. lutescens* sind nach Untersuchungen von Shaarawi & Angus (1991) parthenogenetisch.

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend auch Drost et al. (1992).

Anacaena lutescens



Habitus im Vergleich zu *A. globulus*
schlanker, ± einfarbig dunkel



Mittelbrustlamelle in einen spitzen
Fortsatz auslaufend



Kopf einheitlich dunkel, ohne Augenfleck,
Kiefertaster-Endglied ganz dunkel, Seiten
von Halsschild und Flügeldecken aufgehellt



Hinterschenkelbehaarung

Anacaena limbata

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar. **Vorsicht:** Tiere trocken betrachten; die Färbungsmerkmale oft und die Behaarung überhaupt nur dann gut zu erkennen.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,1 - 3,2 mm; länglich-oval (ähnlich <i>A. lutescens</i>).
Kopf	schwarz, mit schwacher Aufhellung vor dem Auge, die auch fehlen kann. Hinweis: Die Aufhellung nur am trockenen Tier und vielfach nur von der Seite oder bei direkter Aufsicht von dorsal gegen einen hellen Untergrund zu erkennen; dabei kann es helfen, den Käfer so gegen die helle Unterlage zu drücken, dass der Kopf sich waagrecht unter dem Halsschild verschiebt und so eine unmittelbare Aufsicht ermöglicht.
Kiefertaster	Endglied auf ganzer Länge schwarz bzw. braunschwarz.
Halsschild	dunkelbraun, selten heller; an den Seiten und fast immer an der Halsschild-Basis beidseits der Mitte kleinflächig mit Aufhellungen.
Flügeldecken	braun, von dunkel- über dunkelrotbraun bis hellbraun, Seitenrand aufgehellt.
Mittelbrust	in Seitenansicht mit Mittellamelle, die hinten in eine scharfe Spitze ausläuft. Die Lamelle bzw. ihre Spitze - zumindest bei trockenen Tieren - meist auch in Ventralansicht zu erkennen, deutlicher in jedem Fall aber von der Seite.
Hinterschenkel	Unterseite am Hinterrand bis weit nach vorne Richtung Knie behaart, Grenze zwischen behaarter und unbehaarter Fläche dort mehr oder weniger gerade.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung der *Anacaena*-Arten vgl. auch Übersicht unten, nach den Einzelarten.

A. limbata kann anhand der Färbungsmerkmale grundsätzlich mit allen Arten verwechselt werden: helle *A. limbata* vs. dunkle *A. bipustulata* (siehe dort), dunkle *A. limbata* mit undeutlichem oder fehlendem Augenfleck und undeutlichen Aufhellungen an der Halsschild-Basis vs. *A. globulus* (siehe dort), am ehesten aber mit der ähnlichen *A. lutescens*. Eine sichere Unterscheidung von *A. lutescens* erfolgt über die unterschiedliche Behaarung der Hinterschenkel, auf großer Fläche mit geradem Grenzverlauf zur kleinen unbehaarten Fläche nahe dem Knie bei *A. limbata* gegenüber einer kleineren behaarten Fläche mit schrägem Grenzverlauf zur unbehaarten Fläche bei *A. lutescens*. Exemplare mit Aufhellungen an der Halsschild-Basis sind immer *A. limbata* zuzuordnen (fehlen bei *A. lutescens*).

Zur Unterscheidung von anderen einfarbig dunklen Hydrophiliden-Arten vergleichbarer Größe siehe bei *A. globulus*.

Lebensraum

In langsam fließenden Gräben und Bächen sowie in Stillgewässern, oft mit *A. lutescens*, seltener auch mit *A. globulus* vergesellschaftet.

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend auch Drost et al. (1992).

Anacaena limbata



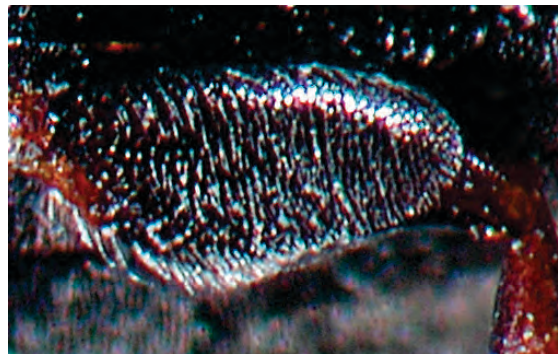
Habitus länglich-oval ähnlich *A. lutescens*; Halschild an der Basis beidseits der Mitte mit Aufhellungen (Pfeil)



Mittelbrustlamelle in einen spitzen Fortsatz auslaufend



Augenfleck schwach, manchmal auch fehlend, Kiefertaster-Endglied ganz dunkel



Hinterschenkelbehaarung

Anacaena bipustulata

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,0 - 2,9 mm; länglich-oval.
Kopf	schwarz, mit deutlichen gelben Augenflecken.
Kiefertaster	Endglied nur am Ende geschwärzt, basal gelb.
Halsschild	gelbbraun, mit 3 unscharf begrenzten, gelegentlich auch zusammenfließenden dunkleren Flecken.
Flügeldecken	gelbbraun.
Mittelbrust	in Seitenansicht mit Mittellamelle, die hinten in eine scharfe Spitze ausläuft. Die Lamelle bzw. ihre Spitze - zumindest bei trockenen Tieren - meist auch in Ventralansicht zu erkennen, deutlicher in jedem Fall aber von der Seite.
Hinterschenkel	Unterseite am Hinterrand nur an der Basis behaart, bereits etwas weiter distal unbehaart; Grenzverlauf zwischen behaarter und unbehaarter Fläche vom Hinterrand schräg nach vorne. Vorsicht: Trocken betrachten, Behaarung meist nur dann gut zu erkennen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung der *Anacaena*-Arten vgl. auch Übersicht unten, nach den Einzelarten.

A. bipustulata ist allenfalls mit hellen (unausgefärbten) Exemplaren von *A. limbata* zu verwechseln, die beiden anderen Arten sind mehr oder weniger einfarbig dunkel. Abgesehen von den Färbungsmerkmalen - bei *A. limbata* ist insbesondere der Augenfleck deutlich schwächer ausgeprägt und das Endglied der Kiefertaster ist ganz schwarz - unterscheiden sich die Arten noch über den Verlauf der Grenze von behaarter zu unbehaarter Fläche auf der Unterseite der Hinterschenkel: Bei *A. bipustulata* beginnt sie am Hinterrand nahe der Basis verläuft von dort schräg nach vorne, bei *A. limbata* verläuft sie relativ gerade und weit vorne, nahe beim Knie.

Von den ähnlich großen und auf den ersten Blick ähnlich gefärbten *Laccobius*-Arten durch den Nahtstreif und die geraden Hinterschienen (bei *Laccobius* einwärts gebogen) leicht zu unterscheiden.

Lebensraum

Vorkommen in Fließgewässern weitgehend auf Flüsse beschränkt, ansonsten in Stillgewässern weiter verbreitet.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend auch Drost et al. (1992).

Anacaena bipustulata



Habitus länglich-oval; Halsschild und Flügeldecken hell, Halsschild mit drei dunklen Flecken



Mittelbrustlamelle in einen spitzen Fortsatz auslaufend



deutlicher Augenfleck, Kiefertaster-Endglied nur apikal dunkel



Hinterschenkelbehaarung

Direkter Vergleich der *Anacaena* - Arten

Die vier in NRW vorkommenden *Anacaena*-Arten, von denen häufig zwei oder gelegentlich auch drei miteinander vergesellschaftet sind, lassen sich durch die Kombination von fünf äußeren Merkmalen gut trennen: Mittellamelle der Mittelbrust - Augenfleck - Färbung Kiefertaster-Endglied - Halsschildfärbung - Behaarung Hinterschenkel-Unterseite. Die nachfolgende Übersicht zeigt die Arten im direkten Vergleich:

***Anacaena globulus*,**
einzige Art ohne Mittelbrustlamelle



Übrige *Anacaena*-Arten
mit Mittelbrustlamelle



Anacaena globulus



Halsschild einfarbig dunkel mit helleren Seiten, Kopf ganz schwarz, Kiefertaster-Endglied zumindest basal hell



Hinterschenkelbehaarung

Übrige *Anacaena*-Arten

Anacaena bipustulata



Halsschild hell mit drei deutlichen dunklen Flecken, Kopf mit auffälligen gelben Augenflecken, Kiefertaster-Endglied nur apikal dunkel

Hinterschenkelbehaarung

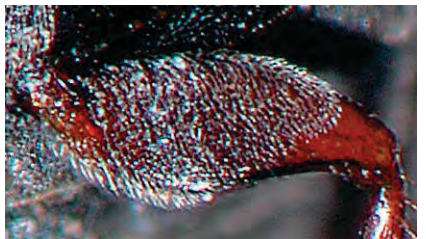
Anacaena limbata



Halsschild an der Basis beidseits der Mitte aufgehell, Kopf mit schwachen Augenflecken, die auch fehlen können, Kiefertaster-Endglied ganz dunkel

Hinterschenkelbehaarung

Anacaena lutescens



Halsschild einfarbig dunkelbraun mit helleren Seiten, Kopf ganz schwarz, Kiefertaster-Endglied ganz dunkel

Hinterschenkelbehaarung

Hydrobius fuscipes

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Färbung	6 - 9 mm; schwarz, mit Metallschimmer.
Flügeldecken	mit 10 nach hinten vertieften Punktstreifen, dazwischen dicht und fein punktiert.
Mittelbrust	mit schräg zu den Mittelhüften ansteigendem und dort in eine Spitze auslaufenden Kiel.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydrobius fuscipes kann allenfalls mit der Stillwasserart *Limnoxenus niger* verwechselt werden, von dem aus NRW keine neueren Nachweise bekannt sind (es gibt jedoch Hinweise darauf, dass sich die Art in Ausbreitung befindet). *L. niger* unterscheidet sich von *H. fuscipes* vor allem durch die auch hinten nicht eingetieften Punktreihen und den bereits vorne hoch aufsteigenden scharfen Mittelbrustkiel, der hinten nicht in eine Spitze ausläuft, und er ist etwas größer.

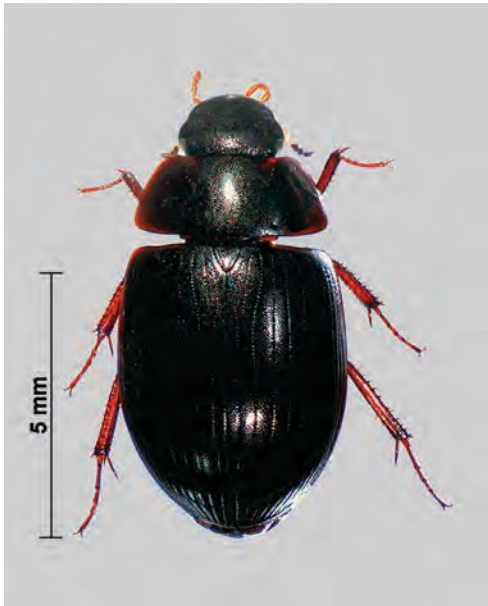
Lebensraum

Euryöke Art, vorzugsweise in Stillgewässern aller Art, aber auch regelmäßig im Uferkraut langsam fließender Gewässer, vor allem im ufernahen Flachwasser.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3).

Hydrobius fuscipes



Habitus



Flügeldecken mit vertieften Punktreihen



Aedeagus

Laccobius minutus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar.

Genital Männchen

Parameren	in Dorsalansicht schlank und gerade, in Seitenansicht an der Spitze schräg abgeschnitten, etwa 3-mal so lang wie die kurze Phallobasis.
Penis	sehr dünn, mit spitzem Apex und $\pm$ rechteckiger/bauchiger Vorwölbung im basalen Bereich, die insbesondere in Seitenansicht erkennbar wird.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	keine.
Borstenflecken	keine.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe	mit 2,5 - 3,3 mm, relativ kleine Art.
Halsschild, Kopf	zwischen der Punktur mit feiner, aber deutlich erkennbarer Chagrinierung (trocken betrachten).
Augenflecken	deutlich.
Kinn	zwischen der Punktur fein chagriniert, aber eben und nicht gerunzelt (trocken betrachten).
Vorderbrust	ungekielt, flach.

Verwechslungsmöglichkeiten

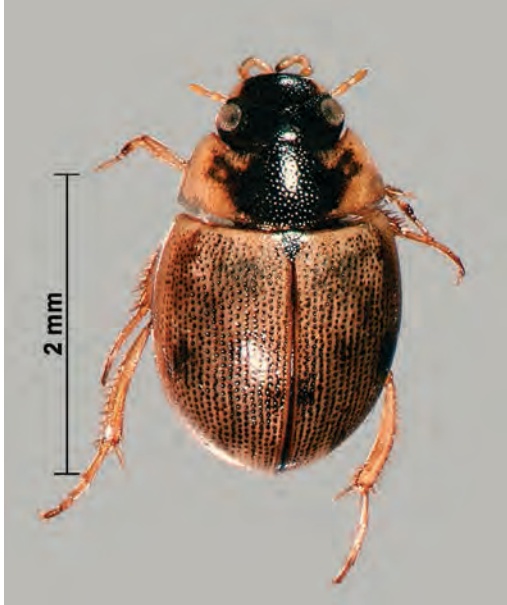
Die Männchen sind anhand des Genitals mit den langen, schlanken Parameren, der kurzen Phallobasis und insbesondere dem sehr dünnen und spitzen Penis gut zu erkennen.

Innerhalb der in NRW vorkommenden Arten bestehen Verwechslungsmöglichkeiten im männlichen Genital allenfalls mit *L. bipunctatus* und *L. colon*, bei dem es sich aber um eine Stillwasserart handelt: Bei *L. bipunctatus* ist der Aedeagus ähnlich schlank und ähnlich proportioniert wie bei *L. minutus*, der Penis ist aber nicht auffallend dünn (etwa Paramerenstärke), an der Spitze verrundet und weist im basalen Drittel ein nach unten gerichtetes Häkchen auf - im Unterschied zu der bauchigen Vorwölbung bei *L. minutus* (Seitenansicht). Die Parameren laufen in Seitenansicht spitz zu, nicht schräg abgeschnitten wie bei *L. minutus*. Die Männchen von *L. bipunctatus* haben außerdem im Unterscheid zu *L. minutus* schmale Spiegelflecken. Bei *L. colon* ist der Penis ähnlich dünn wie bei *L. minutus*, im Unterschied zu diesem sind aber die Parameren in Dorsalansicht distal verbreitert und insgesamt weniger langgestreckt.

Lebensraum

In den verschiedensten stehenden und langsam fließenden Gewässern weit verbreitet und häufig, insbesondere in flachen Gewässern bzw. an flachen Uferpartien mit wenig Vegetation.

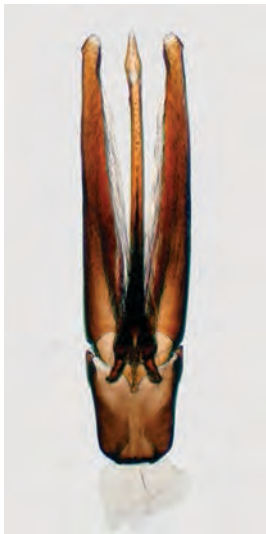
Laccobius minutus



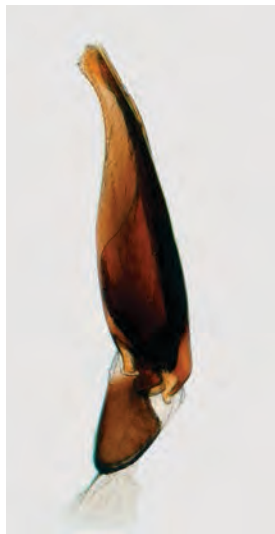
Habitus



Kopf mit deutlichen Augenflecken



Aedeagus schlank
Penis sehr dünn, Parameren lang und gerade



Parameren in Seitenansicht an der Spitze schräg abgeschnitten, Penis basal mit bauchiger Vorwölbung

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992) und Hansen (1987).

Laccobius sinuatus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen sicher bestimmbar.

Genital Männchen

Parameren	kompakt/gedrungen, ihre Länge in der Größenordnung der ebenfalls kompakten Phallobasis, in Seitenansicht im distalen Drittel abrupt schmal verengt und in eine schmale Spitze ausgezogen.
Penis	kurz und breit.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	oval, groß.
Borstenfleck	Mittelschenkel an der Basis mit einer Gruppe von Porenpunkten ohne auffällige Borsten (nur mit einzelnen kurzen hellen Borsten besetzt).

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Färbung	2,9 - 4,0 mm; helle Art.
Halsschild	zwischen den Punkten glatt, glänzend und ohne Chagrinierung (trocken betrachten!).
Augenflecken	undeutlich oder fehlend.
Kinn	gerunzelt, Punktur auf der unebenen Fläche nur schwer zu sehen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit den übrigen Arten der Untergattung *Dimorpholaccobius* mit kompaktem Männchen-Genital, insbesondere mit *L. striatulus*. Die Trennung der beiden Arten über das männliche Genital und dort über die unterschiedliche Paramerenform ist eindeutig: Bei *L. sinuatus* sind die Parameren in Seitenansicht zunächst breit und dann im distalen Drittel abrupt - in Form einer Stufe - verengt und in eine schlanke Spitze ausgezogen, bei *L. striatulus* verschmälern sie sich mehr oder weniger kontinuierlich von der breiten Basis zur schmalen gebogenen Spitze hin. In typischer Ausprägung unterscheiden sich die beiden Arten noch über das Vorhandensein deutlicher Augenflecken bei *L. striatulus*, die Männchen außerdem über den Punktfleck an der Mittelschenkelbasis, der nur bei *L. striatulus* mit auffälligen Borsten besetzt ist. Von den anderen Verwechslungsarten durch das runzelige Kinn und die großen Spiegelflecken der Männchen zu trennen.

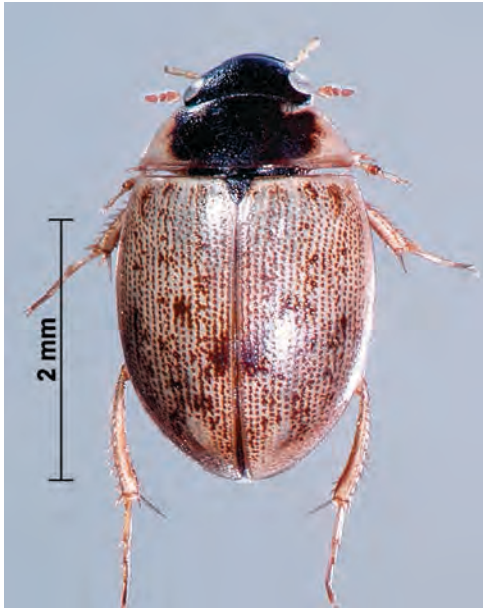
Lebensraum

Rohbodenufer, gerne lehmig; sowohl in flachen Stillgewässerpartien bzw. in flachen Kleingewässern, als auch in schwach fließenden Gräben mit Lehmufern und dort häufig mit dem sehr ähnlichen *L. striatulus* vergesellschaftet.

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992) und Hansen (1987).

Laccobius sinuatus



Habitus, typischerweise sehr hell, Hals-
schild zwischen den Punkten glatt und
glänzend



Kopf ventral, mit großen Spiegelflecken



Aedeagus kompakt, Para-
merenspitzen schlank



Parameren in Seitenansicht
distal abrupt verengt

Laccobius striatulus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen sicher bestimmbar.

Genital Männchen

Parameren	kompakt/gedrungen, ihre Länge in der Größenordnung der ebenfalls kompakten Phallobasis, in Seitenansicht geschwungen und zur Spitze hin allmählich verjüngt.
Penis	kurz und breit.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	oval, groß.
Borstenfleck	Mittelschenkel an der Basis mit einer Gruppe auffällig beborsteter Porenpunkte.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Färbung	2,9 - 4,3 mm; eher helle Art, Punkte auf den Flügeldecken in der Regel jedoch deutlich geschwärzt.
Halsschild	zwischen den Punkten glatt und glänzend ohne Chagrinierung (trocken betrachten!).
Augenflecken	gewöhnlich deutlich (nur sehr selten fehlend).
Kinn	gerunzelt, ohne deutliche Punktur.

Verwechslungsmöglichkeiten

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit den übrigen Arten der Untergattung *Dimorpholaccobius* mit kompaktem Männchen-Genital, insbesondere mit *L. sinuatus* (siehe dort). Von den anderen Verwechslungsarten insbesondere durch das runzelige Kinn und die großen Spiegelflecken der Männchen zu trennen.

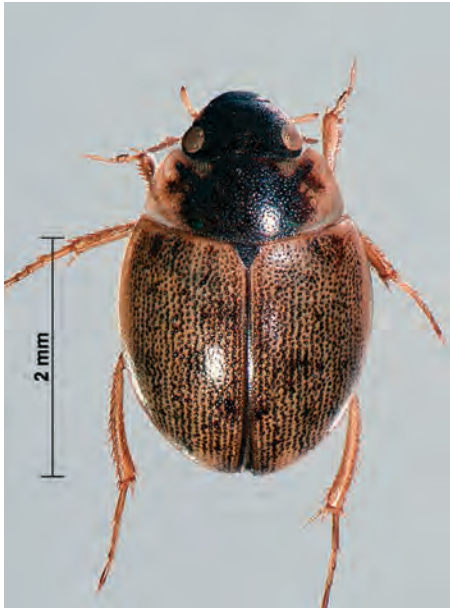
Lebensraum

Bevorzugt in schwach fließenden Gewässern/Gewässerbereichen, sowohl im Uferkraut als auch an Rohbodenufern, darüber hinaus aber auch in lehmigen oder kiesigen Stillgewässern.

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992) und Hansen (1987).

Laccobius striatulus



Habitus, typischerweise hell, Halsschild zwischen den Punkten glatt, glänzend



Kopf ventral, mit großen Spiegelflecken, Kinn runzelig



Aedeagus kompakt, Parameren-spitzen schlank



Parameren in Seitenansicht geschwungen und nach distal allmählich verjüngt

Laccobius atratus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen sicher bestimmbar.

Genital Männchen

Parameren	kompakt/gedrungen, in Seitenansicht breit mit kurzer, schmal abgesetzter Spitze, kürzer als die Phallobasis (insbesondere von ventral); Paramerenspitzen in Dorsalansicht nach innen gerichtet.
Penis	kurz und breit.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	queroval, Vorderrand der Oberlippe davor eingebuchtet.
Borstenfleck	an der Basis der Mittelschenkel fehlend.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Färbung	3,0 - 3,8 mm; dunkle Art.
Halsschild	zwischen den Punkten glatt, glänzend und ohne Chagrinierung (trocken betrachten!).
Augenflecken	keine, Kopf ganz schwarz.
Kinn	zwischen der lockeren Punktur chagriniert, aber eben (nicht runzelig).

Verwechslungsmöglichkeiten

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit den übrigen Arten der Untergattung *Dimorpholaccobius* mit kompaktem Männchen-Genital (im Unterschied zu *L. bipunctatus* und den Arten der Untergattung *Laccobius* mit schlankem Genital, mit langen Parameren und kurzer Phallobasis): in NRW *L. obscuratus*, *L. sinuatus* und *L. striatulus*. Die Unterscheidung erfolgt am besten über eine Kombination aus Genitalmerkmalen und äußeren Merkmalen: Spiegelfleck und Borstenfleck als männchenspezifische Merkmale und Augenfleck, Kinnschulptur und Halsschild-Chagrinierung als äußere Merkmale beider Geschlechter. Allein nach dem männlichen Genital ist insbesondere die Trennung von *L. obscuratus* oft unsicher, die Männchen sind aber über die Spiegelflecken und die Vorderlippe gut zu trennen; im Genital lassen sich die beiden Arten am besten über das Breiten-/Längenverhältnis von Phallobasis und Parameren unterscheiden.

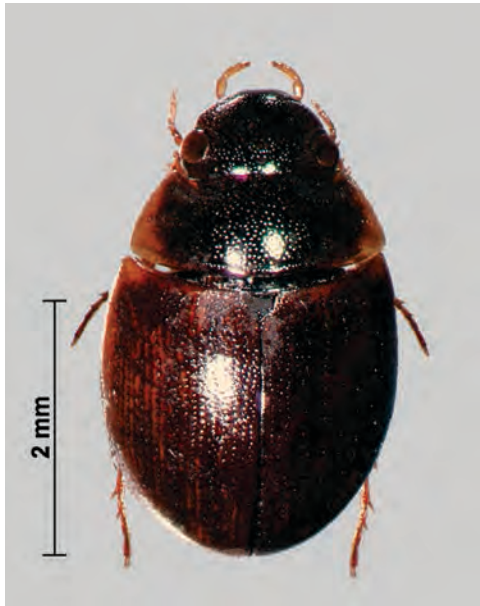
Lebensraum

In Quellen, Quellgräben und Quellbächlein, gerne in sauren Gewässern, in NRW im Tiefland (z.B. Wahner Heide), Köhler & Stumpf (1992):

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992).

Laccobius atratus



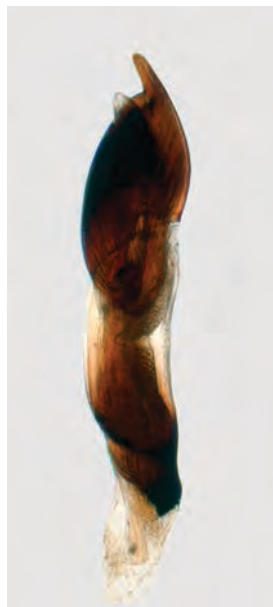
Habitus, typischerweise dunkel, Hals-
schild glänzend, nicht chagriniert



Kopf ventral, mit querovalen Spiegelflecken und
schwach eingebuchteter Oberlippe, Kinn chagriniert
aber nicht gerunzelt



Aedeagus kompakt, Spitzen
der Parameren in Dorsal-
ansicht nach innen gerichtet



Phallobasis in Seitenansicht relativ
lang und schmal, Parameren breit
mit schmal abgesetzter Spitze

Laccobius obscuratus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen anhand des Genitals in Kombination mit äußeren Merkmalen sicher bestimmbar.

Genital Männchen

Parameren	kompakt/gedrungen, in Seitenansicht breit mit kurzer, schmal abgesetzter Spitze, etwa so lang oder länger als die relativ breite Phallobasis; Spitzen in Ventralansicht nach innen gerichtet.
Penis	kurz und breit.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	fehlend, Vorderrand der Oberlippe nicht eingebuchtet.
Borstenfleck	an der Basis der Mittelschenkel fehlend.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe, Färbung	2,8 - 3,7 mm; dunkle Art.
Halsschild	zwischen den Punkten glatt, glänzend und ohne Chagrinierung (trocken betrachten!).
Augenflecken	keine, Kopf ganz schwarz.
Kinn	zwischen der Punktur ± eben, ohne Chagrinierung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit den übrigen Arten der Untergattung *Dimorpholaccobius* mit kompaktem Männchen-Genital, insbesondere mit *L. atratus* (vgl. dort).

Lebensraum

In Quellen, Quellgräben und Quellbächen, auch an nur flach überrieselten Stellen; im Hügelland und montan.

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992).

Laccobius obscuratus



Habitus, typischerweise dunkel, Kopf schwarz ohne Augenflecken, Halsschild zwischen den Punkten glatt und glänzend, nicht chagriniert (matter Eindruck auf dem Habitusbild links durch Schmutzfilm!)



Kopf ventral, ohne Spiegelflecken, Oberlippe nicht eingebuchtet



Aedeagus kompakt; Spitzen der Parameren nach innen gerichtet



Phallobasis in Seitenansicht relativ breit und kurz, Parameren breit mit abgesetzter Spitze

***Laccobius bipunctatus* (syn. *Laccobius alutaceus*)**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar.

Genital Männchen

Parameren	schlank und gerade, in Seitenansicht spitz zulaufend; mehr als 2-mal so lang wie die kurze Phallobasis.
Penis	schlank, nach distal erweitert und an der Spitze verrundet, mit nach unten gebogenem Häkchen im basalen Bereich, das insbesondere in Seitenansicht erkennbar wird.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	schmal.
Borstenfleck	an der Basis der Mittelschenkel fehlend.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe	2,8 - 3,6 mm, typischerweise hell.
Halsschild, Kopf	zwischen den Punkten kräftig und auffällig chagriniert (Vorsicht: Chagriniierung nur in trockenem und gesäuberten Zustand erkennbar; dünne Schmutzfilme auf der Oberfläche können Chagriniierung vortäuschen!).
Augenflecken	unscharf begrenzt und nicht immer deutlich.
Kinn	zwischen der Punktur glatt und glänzend.
Vorderbrust	mit deutlichem Kiel in der Mitte.

Verwechslungsmöglichkeiten

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen insbesondere mit *L. minutus*, die Unterscheidung erfolgt über das Genital der Männchen und über die Spiegelflecken (vgl. dort): Parameren von der Seite gesehen spitz statt schräg abgeschnitten, Penis schlank aber nicht auffällig dünn und nicht zugespitzt, schmale Spiegelflecken vorhanden.

Lebensraum

In verschiedenen stehenden und langsam fließenden Gewässern, weit verbreitet und häufig.

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992) und Hansen (1987).

Laccobius bipunctatus



Habitus, typischerweise hell



Kopf ventral, mit schmalen Spiegelflecken und glattem Kinn



Halsschild matt, zwischen den Punkten auffällig chagrinirt, Augenflecken eher undeutlich



Aedeagus; Parameren lang und schlank, Penis distal erweitert



Parameren in Seitenansicht spitz, Penis basal mit Häkchen

Laccobius gracilis

Erkennungsmerkmale

Männchen anhand des Genitals sicher bestimmbar; Bestimmung der Weibchen anhand äußerer Merkmale nur mit sicher bestimmtem Vergleichsmaterial möglich.

Genital Männchen

Aedeagus	im Unterschied zu den übrigen Arten der Gattung in NRW wenig sklerotisiert.
Parameren	in Dorsalansicht relativ schlank und gerade, etwa 2-mal so lang wie die Phallobasis.
Penis	etwa so lang wie die Parameren, mit Längsfurche, die sich an der Penisspitze als Einkerbung darstellt.

Äußere Merkmale Männchen

Spiegelflecken	keine.
Borstenflecken	keine.

Äußere Merkmale Männchen und Weibchen

Größe	in NRW kleinste Art der Gattung, in der Regel 1,8 - 2,5 mm.
Flügeldecken	mit abwechselnden gröberen und feineren Punktreihen, die feineren spärlicher und unregelmäßiger punktiert (Untergattungs-Merkmal <i>Microlaccobius</i> , in NRW mit <i>L. gracilis</i> als einziger Art). Vorsicht: Durch die teilweise umfängliche Schwärzung der Punkte ihre tatsächliche Größe oft schwer erkennbar, bei der Betrachtung deshalb gezielt nur auf die eingestochenen Punkte selbst achten!
Halsschild, Kopf	zwischen der Punktur glatt, glänzend, nicht chagriniert (trocken betrachten).
Augenflecken	klein, deutlich.
Kinn	zwischen der lockeren Punktur glatt (trocken betrachten).

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Männchen sind anhand des wenig sklerotisierten Genitals mit dem apikal eingekerbten Penis eindeutig zu erkennen. In beiden Geschlechtern fallen die Tiere zwar gewöhnlich bereits durch die geringe Größe auf, größere Exemplare unterscheiden sich letztlich aber nicht oder nur wenig von kleinen Exemplaren anderer Arten, insbesondere *L. minutus*, mit dem *L. gracilis* oft zusammen vorkommt. Anhand der Flügeldecken-Punktierung - die anderen *Laccobius*-Arten haben gleichstarke Punktreihen - grundsätzlich in beiden Geschlechtern bestimmbar, Merkmal bereitet aber ohne Vergleichsmaterial häufig Schwierigkeiten.

Lebensraum

Im meist vegetationslosen Kies bzw. in Kies-Sand- oder Kies-Schotter-Gemischen, gerne auch mit Lehm, an flach auslaufenden Ufern von Fließgewässern in Bereichen mit wenig Strömung, vor allem aber in entsprechenden Kleingewässern in der Flussaue oder in Abgrabungsgewässern.

In NRW selten, im Rheinland nach Funden im Ahrtal Anfang des 20. Jahrhunderts, Ende der 1980er Jahre bei Brühl für die Rheinprovinz wiedergefunden (Koch 1968, Lucht 1992).

Laccobius gracilis



Habitus, kleinste Art der Gattung, Kopf und Halsschild zwischen den Punkten glatt und glänzend, nicht chagriniert



Aedeagus, schwach sklerotisiert, Parameren schlank, Penis an der Spitze eingekerbt



Parameren in Seitenansicht basal breit

Literatur

Hebauer 1989 (FHL 12), alternativ oder ergänzend Drost et al. (1992) und Hansen (1987).

Übersicht zur Bestimmung der Laccobius-Arten

Bei den *Laccobius*-Arten kann eine Vorgruppierung der Arten bei der Bestimmung hilfreich sein, die sich jedoch nicht mit der Untergattungszugehörigkeit deckt. Die Gruppierung erfolgt nach der generellen Gestalt des männlichen Genitals, in:

Gruppe 1 Arten mit schlankem Genital mit kurzer Phallobasis, langen, schmalen Parameren und mehr oder weniger schlankem Penis etwa in Paramerenlänge, einschließlich des Sonderfalls *Laccobius gracilis* mit einem besonders häutigen Genital und apikal mittig eingekerbtem Penis, sowie

Gruppe 2 Arten mit kompaktem, stark sklerotisierten Genital mit mehr oder weniger massiver Phallobasis, die im Verhältnis zu den Parameren länger ist als bei den Arten der Gruppe 1 (etwa so lang wie die Parameren).

Von den in **NRW vorkommenden Laccobius-Arten** zählen insgesamt vier Arten zu Gruppe 1 - *L. bipunctatus*, *L. minutus* und *L. gracilis* (sowie mit *L. colon* eine ausgesprochen seltene Stillwasserart, die hier nicht näher betrachtet wird) - und weitere vier Arten zu Gruppe 2 - *L. atratus*, *L. obscuratus*, *L. sinuatus* und *L. striatulus*.

Die genannten Arten der Gruppe 1 sind allein über das Genital wie oben beschrieben gut zu unterscheiden. Bei den Arten der Gruppe 2 mit teils sehr ähnlichen bzw. ohne Vergleichsstücke nur schwer zu trennenden Genitalien erfolgt die Unterscheidung über die Kombination von genitalmorphologischen und äußeren Merkmalen: Augenflecken - Spiegelflecken - Oberflächenstruktur Kopf/Halsschild - Oberflächenstruktur Kinn. Die nachfolgende Übersicht zeigt die Arten im direkten Vergleich.

Laccobius	Genitaltyp ♂♂	Spiegelfleck ♂♂	Augenfleck	Kinn	weitere
atratus	kompakt	queroval	fehlend	eben, chagriniert	O'lippe eingebuchtet
obscuratus	kompakt	ohne	fehlend	glatt, glänzend	O'lippe nicht eingebuchtet
sinuatus	kompakt	groß, oval	undeutlich/fehlend	runzelig	
striatulus	kompakt	groß, oval	deutlich	runzelig	
bipunctatus	Pb kurz/Pm lang Penis distal erweitert und verrundet	schmal	unscharf	glatt, glänzend	Vorderbrust gekielt
minutus	Pb kurz/Pm lang Penis sehr dünn und spitz	ohne	deutlich	eben, fein chagriniert	Vorderbrust ungekielt
gracilis	Pb kurz/Pm lang Penis am Apex eingekerbt	ohne	deutlich, klein	glatt, glänzend	kleinste Art

Abkürzungen: Pb = Phallobasis; Pm = Paramere

2.7 Hydraenidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen Arten der Hydraenidae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Abweichend von der OT sind die *Ochthebius*-Arten ausschließlich als Arten und nicht als Untergattungen enthalten; die Trennung der Untergattungen ist auch nach dem Schlüssel im Ergänzungsband FHL 15 schwierig und oft nur über das männliche Genital möglich, welches dann aber auch die Artbestimmung ermöglicht. Auf eine Bestimmung der Untergattungen sollte deshalb verzichtet werden. Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem wesentlichen Bestimmungswerk [FHL 3] sind in der Liste beigefügt; sie sind sämtlich in den entsprechenden FHL-Ergänzungsbänden enthalten [FHL 12, 15].

Hydraenidae - Ochthebiinae

***Ochthebius (Enicocerus) exsculptus* GERMAR, 1824**

***Ochthebius (Enicocerus) gibbosus* GERMAR, 1824**

***Ochthebius (Asiobates) bicolon* GERMAR, 1824**

Ochthebius (Asiobates) minimus (FABRICIUS, 1792)

***Ochthebius (Ochthebius) metallescens* ROSENHAUER, 1847**

Ochthebius (Ochthebius) pusillus STEPHENS, 1835

***Ochthebius (Aulacochthebius) narentinus* REITTER, 1885**

Hydraenidae - Hydraeninae

Untergattung Phothydraena

***Hydraena testacea* CURTIS, 1830**

Untergattung Hydraena s.str.

minutissima-Gruppe

***Hydraena minutissima* STEPHENS, 1829**

***Hydraena pygmaea* WATERHOUSE, 1833**

pulchella-Gruppe

***Hydraena pulchella* GERMAR, 1824**

rufipes-Gruppe

***Hydraena angulosa* MULSANT, 1844**

***Hydraena rufipes* CURTIS, 1830**

riparia-Gruppe

***Hydraena britteni* JOY, 1907**

***Hydraena riparia* KUGELANN, 1794**

***Hydraena assimilis* REY, 1885** → in FHL 3 noch nicht von *H. riparia* getrennt

***Hydraena melas* DALLA TORRE, 1877** → syn *H. bohémica*

***Hydraena reyi* KUWERT, 1888** → syn *H. sternalis*

nigrita-Gruppe

***Hydraena nigrita* GERMAR, 1824**

Hydraenidae - Hydraeninae (Fortsetzung)

palustris-Gruppe

***Hydraena palustris* ERICHSON, 1837**

gracilis-Gruppe (ehemals Untergattung Haenydra)

***Hydraena gracilis* GERMAR, 1824**

***Hydraena belgica* ORCHYMONT, 1930**

***Hydraena excisa* KIESENWETTER, 1849**

***Hydraena dentipes* GERMAR, 1842**

***Limnebius truncatellus* (THUNBERG, 1794)**

Limnebius papposus MULSANT, 1844

Limnebius crinifer REY, 1884

***Limnebius nitidus* (MARSHAM, 1802)**

Limnebius aluta BEDEL, 1881

In NRW verschollen bzw. bislang ohne Nachweis, aber Vorkommen in NRW möglich:

Ochthebius (Asiobates) flavipes DALLA TORRE, 1877 → syn *O. eppelsheimi*

Ochthebius (Ochthebius) foveolatus GERMAR, 1824 - bundesweit verschollen!

***Hydraena subimpressa* REY, 1885** (nigrita-Gruppe) - kein Nachweis, Vorkommen möglich

***Hydraena saga* ORCHYMONT, 1930** (gracilis-Gruppe) → schlüsselt in FHL 3 bei *H. emarginata* aus

Limnebius atomus (DUFTSCHMID, 1805)

Erläuterungen zu Merkmalen und verwendeten Begrifflichkeiten

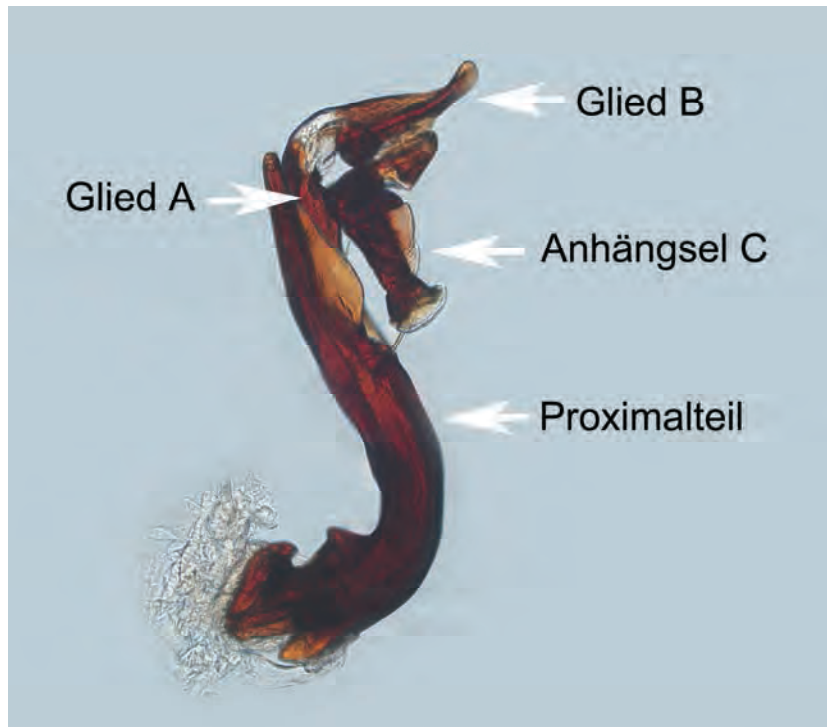
Aedeagus: Die in vielen Fällen deutlich dreidimensionalen männlichen Genitalien der Hydraenidae sehen in Abhängigkeit vom Betrachtungswinkel häufig sehr unterschiedlich aus. Für den direkten Vergleich mit den Abbildungen oder auch mit Genitalzeichnungen in der Bestimmungsliteratur ist deshalb unbedingt die dort jeweils dargestellte Ansicht zu wählen.

Wie bei den Elmidae ist auch bei den Hydraenidae bei der Betrachtung der männlichen Genitalien die Verwendung von Deckgläsern bzw. eine Quetschung zu vermeiden, da sich dadurch die Form der Einzelstrukturen und deren Lageverhältnisse zueinander stark verändern können. Eine Behandlung der Genitalien in Milchsäure kann vielfach hilfreich sein (Erkennen charakteristischer Borsten, Entfaltung häutiger Strukturen, Aufhellung).

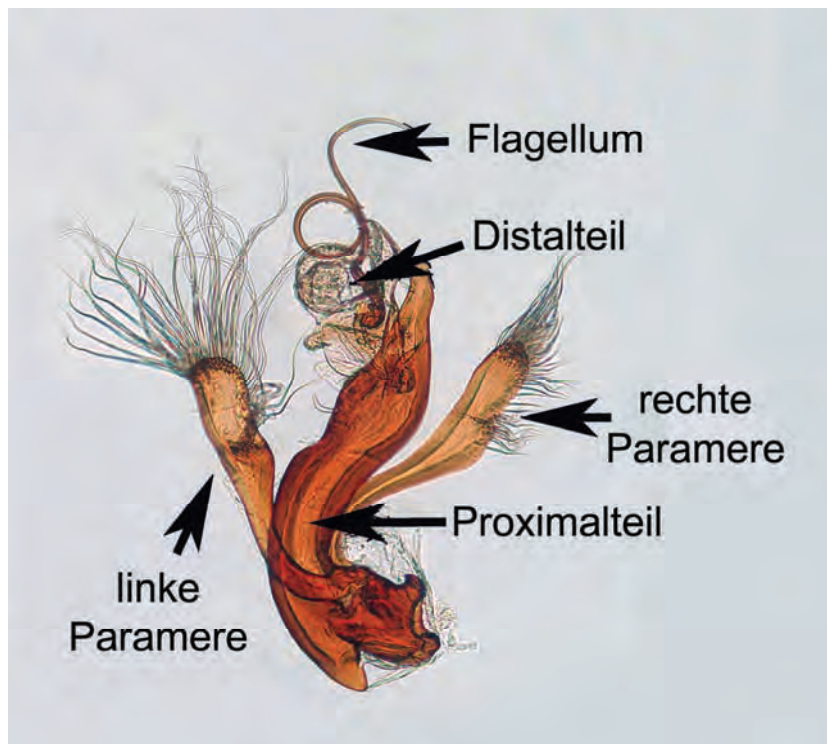
Die einzelnen Teile des Aedeagus werden wie folgt benannt: **Proximalteil** mit oder ohne **Parameren**, der sich anschließende Abschnitt wird als **Distalteil** bezeichnet. Die Differenzierung der Parameren in links und rechts erfolgt nach Ventralansicht.

Bei den *Hydraena*-Arten der gracilis-Verwandtschaftsgruppe wird der dreigliedrige Distalteil in Anlehnung an Berthélemy (1964) nochmals in ein **Glied A**, das am Proximalteil ansetzt, und ein **Glied B** unterteilt, das sich am distalen Ende von Glied A befindet und als drittes Glied ein **Anhängsel C** trägt. Von den drei Gliedern A bis C ist im Wesentlichen das Anhängsel C diagnostisch.

Bei der Gattung *Limnebius* ist eine klare Trennung zwischen Proximalteil und Distalteil nicht möglich, hier werden beide Teile zusammen als Hauptteil bezeichnet, das verschiedenste Anhänge und Borsten tragen kann. Weiterhin ist nur eine (linke) Paramere vorhanden; bei einigen Arten ist ein Anhang des Hauptteils paramerenähnlich ausgebildet und täuscht das Vorhandensein einer zweiten, rechten Paramere vor ("Pseudoparamere", siehe *Limnebius nitidus*).



Aedeagus der *Hydraena gracilis*-Gruppe am Beispiel von *Hydraena belgica*; Glied A ist weitgehend verdeckt, es bildet zusammen mit Glied B und Anhängsel C den Distalteil



Aedeagus der *Hydraena riparia*-Gruppe am Beispiel von *Hydraena riparia*

Die **Flügeldecken** sind jeweils mehr oder weniger stark gewölbt. An ihrem in Aufsicht nach unten abgefallenen Außenrand sind sie häufig - ähnlich einer Hutkrempe - noch einmal horizontal nach außen gebogen. Dieser umgebogene Rand wird als **Flügeldecken-Seitenrandkehle** bezeichnet, deren Breite und deren Ausdehnung in Richtung Flügeldeckenspitze in vielen Fällen ein diagnostisches Merkmal ist. Die Beurteilung erfordert dabei immer eine Betrachtung senkrecht von oben (dorsal).

Der Bereich, in dem die beiden Flügeldeckenspitzen zusammenstoßen, wird als **Nahtwinkel** bezeichnet. Dieser ist "eingesprungen", wenn jede Flügeldecke einzeln "verrundet" ist, d.h. von außen her in eine Spitze ausläuft und vor dem Zusammentreffen mit der anderen Flügeldecke von dieser Spitze wieder nach innen zurückläuft. Auch die Beurteilung des Einsprungs/Ausschnitts am Nahtwinkel erfordert zunächst die Betrachtung senkrecht von oben, bei Arten, bei denen ein solcher Einsprung nur sehr schwach ausgeprägt ist, zeigt er sich häufig erst bei Ansicht von schräg hinten (bei den Einzelarten gesondert angegeben).

Bei der Gattung *Ochthebius* wird unter anderem die Skulptur des Halsschilds als Merkmal herangezogen. Neben Längs- und Querfurchen und Wülsten werden bei den Beschreibungen in der Bestimmungsliteratur auch sog. "Colongruben" angegeben. Es handelt sich dabei um grubenartige Vertiefungen beidseits einer mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Mittellinie oder -furchen.

Bei der Gattung *Hydraena* befinden sich auf der Hinterbrust schwielenförmige Erhebungen, sog. **Metaventralschwielen** (in der Bestimmungsliteratur meist noch als Metasternalschwielen bezeichnet), die sich entweder glänzend und unbehaart deutlich von der restlichen Hinterbrust-Fläche abheben oder aber - oft nur in einem Geschlecht - durch Behaarung undeutlich bis unkenntlich sind. Die deutliche (glänzende) Ausprägung sowie Form und Anzahl der Schwielen sind wichtige Merkmale bei der Bestimmung einzelner Arten.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

- Berthélemy, C. (1964): Sur la position systématique de quelques Hydraena européennes. - Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, 99 (1-2): 175-185.
- Chiesa, A. (1959): Hydrophilidae Europae. Coleoptera Palpicornia. - Arnaldo Forni, Bologna, 199 S.
- Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., Van Nieuwerkerken, E.J. & M. Scheijer (1992): De waterkevers van Nederland. - Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht, 280 S.
- Hebauer, F. (1989): 7. Familie: Hydraenidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 72-77.
- Horion, A. (1938): Kleine coleopterologische Mitteilungen. 1253. Hydraena dentipes. - Entomologische Blätter, Krefeld, 34 (4): 244-246.
- Horion, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band II. Palpicornia - Staphylinoidea (außer Staphylinidae). - Vittorio Klostermann Verlag, Frankfurt am Main, 388 S.
- Jäch, M.A. (1993): Revision of the Palearctic species of Limnebius LEACH, 1815 (Coleoptera: Hydraenidae). - Koleopterologische Rundschau, Wien, 63: 99-197.
- Jäch, M.A. (1998): 7. Familie: Hydraenidae. In Lucht, W.H. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, 4. Supplementband [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 83-96.
- Katschak, G. & F. Köhler (1991): Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Niederrheinischen Tieflands in der Umgebung von Kalkar und Kleve (Coleoptera). - Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 1 (2), 1991: 43-58.
- Koch, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana, Bonn, Beihefte 13: 1-376.
- Koch, K. (1974): 1. Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana, Bonn, 126: 191-265.
- Koch, K. (1990): 3. Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz, I. - Decheniana, Bonn, 143: 307-339.
- Lohse, G.A. (1971): 7. Familie: Hydraenidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 95-113.
- Matern, H.D. & E. Wenzel (1996): Untersuchungen zur Käferfauna (Col.) ausgewählter Landschaftselemente der südlichen Eifel. Bericht über die vierte Exkursion der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen vom 29.9.-1.10.95 in Wollmerath. - Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 6 (2): 111-126.
- Meyer, W. & K. Dettner (1981): Untersuchungen zur Ökologie und Bionomie von Wasserkäfern der Drover Heide bei Düren (Rheinland). - Decheniana, Bonn, 134, 274-291.
- Pirisinu, Q. (1981): Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 13. Palpicorni (Coleoptera: Hydraenidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Sphaeriidae). - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Verona, 97 S.

Ochthebius exsculptus

Erkennungsmerkmale

Grundsätzlich nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar, in NRW mangels fehlender Verwechslungsarten Männchen und Weibchen auch nach äußeren Merkmalen. Absicherung der Bestimmung über das männliche Genital dringend empfohlen.

Genital Männchen

Proximalteil	in Seitenansicht gerade.
Distalteil	in Seitenansicht schlank, apikal am dorsalen Rand mit kleiner Kerbe, so dass das gerundete Endstück leicht abgesetzt erscheint.
Parameren	inserieren distal der Mitte; an der Spitze mit langen Borsten.

Äußere Merkmale Männchen

Halsschild	stark aufgewölbt, Colongruben seitlich der Mittelfurche dadurch nicht oder nur schwach ausgebildet.
------------	---

Äußere Merkmale

Größe	1,8 - 2,3 mm.
Färbung	in der Regel mit lebhaftem Metallglanz.
Oberlippe	am Vorderrand tief eingeschnitten.
Halsschild	in der Mitte mit Längsfurche und beidseits davon je zwei Colongruben (siehe aber oben, Männchen!).
Flügeldecken	Seitenrandkehle vollständig, reicht bis zum Nahtwinkel (Vorsicht: in senkrechter Aufsicht betrachten, nicht schräg!), Merkmal ohne direkten Vergleich zunächst nur schwer zu erkennen; Punktreihen kräftig und deutlich eingetieft.

Verwechslungsmöglichkeiten

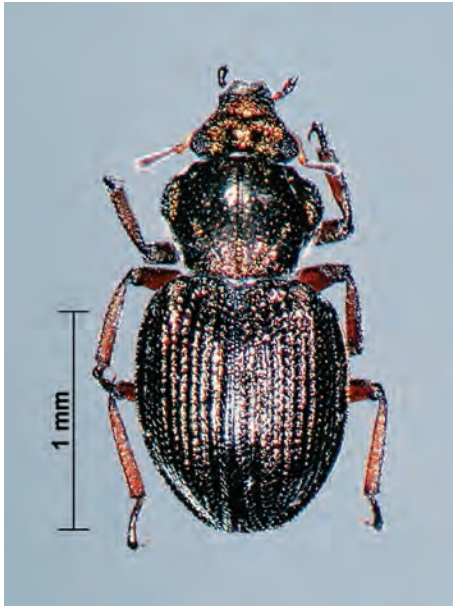
Zur Unterscheidung von *Ochthebius bicolon* und *O. gibbosus* siehe dort. Von *O. narentinus* allein schon durch den erheblichen Größenunterschied hinreichend getrennt.

Von den übrigen in NRW vorkommenden Fließwasser-Arten abgesehen von der Körpergröße durch die bis zum Nahtwinkel reichende Flügeldecken-Seitenrandkehle, die stark eingetieften Punktreihen, den starken Metallglanz und das beim Männchen hoch aufgewölbte Halsschild zu unterscheiden. Alle genannten Merkmale bereiten ohne sicher bestimmte Vergleichsstücke zunächst Probleme, insbesondere bei der Trennung von dem häufig vergesellschafteten *O. metallescens*. In Zweifelsfällen Bestimmung nur von Männchen nach Halsschild und Genital (Form des Distalglieds, Parameren im Unterschied zu *O. metallescens* apikal nicht verbreitert).

Lebensraum

Überwiegend in größeren Bächen, vor allem im Meta- und Hyporhithral. Wie das Gros der *Enicocerus*-Arten an großen, besonnten und aus dem Wasser ragenden Steinen in rascher Strömung, an oder auch über der Wasserlinie.

Ochthebius exsculptus



Habitus, Flügeldecken mit gut ausgebildeter Seitenrandkehle und deutlich gewölbten Zwischenräumen



Halsschild beim Männchen stark aufgewölbt und dadurch ohne erkennbare Colongruben; Oberlippe tief eingeschnitten



Aedeagus: Distalteil mit kleiner Kerbe dorsal, Parameren inserieren distal der Mitte, mit langen Apikalborsten

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3: S. 104) bis einschl. Leitziffer [= Lz.] 2, dann weiter mit Jäch 1998 (FHL 15: S. 87 unten ab "3:104 Lz. 2") einschließlich Genitalzeichnung; die Aufschlüsselung der *Enicocerus*-Arten dort ersetzt die Tabelle in FHL 3.

Ochthebius gibbosus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen nach äußeren Merkmalen bestimmbar, Absicherung der Bestimmung über das männliche Genital empfohlen.

Äußere Merkmale

Größe	1,2 - 1,6 mm; gedrunen.
Färbung	gewöhnlich schwarz, ohne Metallglanz.
Oberlippe	am Vorderrand höchstens schwach ausgerandet.
Halsschild	auch beim Männchen im Unterschied zu den anderen Arten der Untergattung <i>Enicocerus</i> nicht stärker gewölbt als beim Weibchen, in beiden Geschlechtern Längsfurche in der Mitte und Colongruben seitlich davon deutlich.
Flügeldecken	Punktreihen kräftig und deutlich eingetieft; Seitenrandkehle vollständig, reicht bis zum Nahtwinkel, allerdings nur sehr schmal abgesetzt (Vorsicht: in senkrechter Aufsicht betrachten, nicht schräg!), dieses Merkmal allgemein und speziell bei dieser Art nur schwer zu erkennen.

Genital Männchen

Proximalteil	in Seitenansicht leicht geschwungen.
Distalteil	in Seitenansicht schlank, apikal nach oben gebogen.
Parameren	inserteren distal der Mitte, an der Spitze mit langen Borsten.

Verwechslungsmöglichkeiten

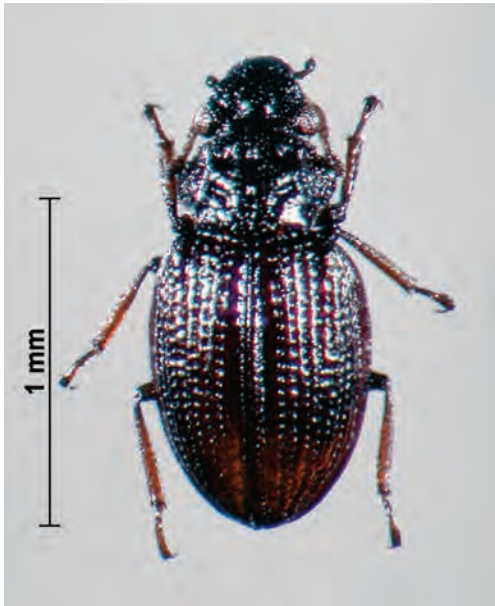
O. gibbosus fällt bereits durch die geringe Größe auf. Abgesehen davon unterscheidet er sich von kleinen Exemplaren

- des *O. bicolon* durch die dunkle Färbung, die weniger aufgewölbte und nach hinten nicht zugespitzte Körperform, die eingetieften Punktreihen (bei *O. bicolon* zwar ebenfalls grob aber kaum eingetieft!) und den wenig tiefen basalen Halsschild-Ausschnitt;
- des *O. metallescens* und des (bundesweit verschollenen) *O. foveolatus* durch die eingetieften Flügeldecken-Punktreihen und die gedrungenere Halsschildform (vs. eher länglich);
- der beiden zusätzlich in Betracht kommenden Arten *O. flavipes*/*O. minimus* durch die eingetieften Flügeldecken-Punktreihen und die Halsschildskulptur (mit deutlichen vs. ohne erkennbare Colongruben neben der Mittelfurche).

Der mit 1,0 bis 1,2 mm noch kleinere *O. narentinus* ist allein durch seine bezeichnende Halsschildform und -skulptur, der nächst verwandte *O. exsculptus* bereits aufgrund der Größe von 1,8 bis 2,3 mm nicht zu verwechseln.

Wesentliche Unterschiede im männlichen Genital sind in allen Fällen die Form des Distalteils, zusätzlich gegenüber *O. bicolon*, *O. flavipes*/*O. minimus* die Insertionsposition und die Ausrichtung der Parameren (etwa mittig und parallel vs. basal und divergierend), gegenüber *O. exsculptus* die Form des Proximalteils in Seitenansicht (geschwungen vs. gerade) und gegenüber *O. metallescens* die Form der Paramerenspitzen (schlank vs. verbreitert).

Ochthebius gibbosus



Habitus klein, gedungen, Halsschild in beiden Geschlechtern mit deutlich ausgeprägten Colongruben, Flügeldecken-Punktreihen stark eingetieft



Aedeagus, der dorsale Rand des Proximalteils leicht geschwungen



Aedeagus, Distalteil s-förmig gebogen, Parameren mit auffällig langen Apikalborsten

Lebensraum

An Fließgewässern unterschiedlicher Art, vor allem an größeren Bächen und kleinen Flüssen, die die Ausbildung von Kies- und Schotterbänken am Ufer zulassen, gerne mit Sandanteil; dort im Saumbereich zum Wasser, auch in einiger Entfernung vom Wasser.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3: S. 104) bis einschl. Leitziffer [= Lz.] 2, dann weiter mit Jäch 1998 (FHL 15: S. 87 unten ab "3:104 Lz. 2") einschließlich Genitalzeichnung!; die Aufschlüsselung der *Enicocerus*-Arten dort ersetzt die Tabelle in FHL 3.

Ochthebius bicolon

Erkennungsmerkmale

Grundsätzlich nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar, in NRW mangels fehlender Verwechslungsarten Männchen und Weibchen auch nach äußeren Merkmalen. Absicherung der Bestimmung über das männliche Genital empfohlen.

Genital Männchen

Distalteil	in Seitenansicht schlank, nach vorne nochmals verjüngt und - bei Ansicht von rechts - nach unten gekrümmt.
Parameren	inserteren nahe der Basis des Proximalteils und divergieren in Seitenansicht deutlich von diesem (Untergattungsmerkmal <i>Asiobates</i>). Im Unterschied zu den übrigen Arten der Untergattung mit Apikalborsten.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	1,6 - 1,9 mm; gedrungene, hoch gewölbte Art, nach hinten etwas zugespitzt.
Färbung	dunkelbraun, Halsschildseiten heller.
Flügeldecken	Punktreihen kräftig, nur wenig eingetieft; Seitenrandkehle vor dem Nahtwinkel erloschen (Vorsicht: In senkrechter Aufsicht betrachten, nicht schräg).
Halsschild	in den vorderen zwei Dritteln fast parallelseitig mit verrundeten Seiten, im hinteren Drittel tief und eckig ausgeschnitten; Eindrücke (Colongruben) beidseits der Mittelfurche deutlich, nur ausgesprochen selten reduziert; Halsschild-Scheibe auf ± glänzendem Grund kräftig, aber locker punktiert.

Verwechslungsmöglichkeiten

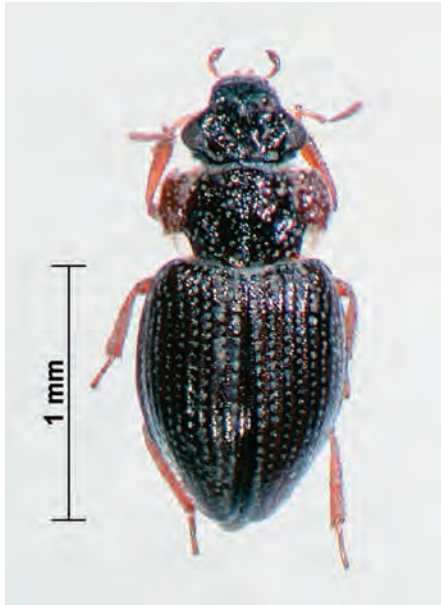
Durch das quere, hinten tief und eckig ausgeschnittene Halsschild und den hochgewölbten, am Hinterende etwas zugespitzten Körper von *O. gibbosus*, *O. exsculptus* und *O. metallescens* mit etwas Übung gut zu trennen (im Übrigen auch von dem seit langem verschollenen *O. foveolatus*). Der ebenfalls braune und aufgewölbte *O. narentinus* mit basal stark ausgeschnittenem Halsschild durch die Halsschild-Skulptur (Mittelteil erhaben mit Querfurchen, Vorderecken ausgezogen) und die sehr geringe Größe unterschieden. Die Männchen durch das Genital, insbesondere Insertionsstelle und Ausrichtung der Parameren, sowie den charakteristisch geformten Distalteil leicht zu bestimmen.

Aus NRW sind zwei weitere Arten der Untergattung *Asiobates* bekannt, *Ochthebius flavipes* und *O. minimus*. Sie sind durch eine abweichende Halsschild-Skulptur und den Habitus zu unterscheiden - es fehlen auf dem Halsschild die deutlichen Eindrücke des *O. bicolon* seitlich der Mittelfurche, der basale Halsschild-Ausschnitt ist kleiner und unauffälliger und die Flügeldecken sind nur schwach gewölbt; in der Regel sind sie auch dunkler gefärbt. Beide Arten haben ihren Schwerpunkt im Stillwasser, können aber auch in schwach fließenden Gräben vorkommen.

Lebensraum

An lehmigen bzw. lehmig-kiesigen, besonnten Steilufern von kleinen bis mittelgroßen Bächen von der Ebene bis in das niedere Bergland.

Ochthebius bicolon



Habitus kurz und hoch aufgewölbt, nach hinten etwas zugespitzt, mit kräftigen Punktreihen



Halsschild mit deutlichem Ausschnitt im hinteren Drittel, gut erkennbar sind auch die hinteren Colongruben beidseits der Mittelfurche



Aedeagus mit deutlich vom Proximalteil divergierenden Parameren und charakteristisch geformtem Distalteil, Parameren mit Apikalborsten

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3: S. 104/105) bis einschl. Leitziffer [= Lz.] 6, dann weiter mit Jäch 1998 (FHL 15: S. 89 unten "3:105 Lz. 6 bis Lz. 10") einschließlich Genitalzeichnung!; die Aufschlüsselung der *Asiobates*-Arten dort ersetzt die Tabelle in FHL 3 (auch *O. flavipes*/*O. minimus*).

Ochthebius metallescens

Erkennungsmerkmale

Grundsätzlich nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar, in NRW mangels fehlender Verwechslungsarten - abgesehen von dem auch bundesweit verschollenen *O. foveolatus* - mit etwas Übung Männchen und Weibchen auch nach äußeren Merkmalen. Absicherung der Bestimmung über das männliche Genital dringend empfohlen.

Genital Männchen

Proximalteil	in Seitenansicht schwach gebogen, nicht geschwungen.
Distalteil	in Seitenansicht groß und breit, hakenförmig gebogen.
Parameren	an der Spitze verbreitert; inserieren in der Mitte des Proximalteils oder etwas weiter basal und reichen bis zu seiner Spitze.

Äußere Merkmale

Größe	1,6 - 1,9 mm.
Färbung	schwarz (nicht braun), häufig mit leichtem Metallglanz.
Flügeldecken	Seitenrandkehle vor dem Nahtwinkel erloschen; Punktreihen regelmäßig, weniger stark eingetieft als bei den <i>Enicocerus</i> -Arten; auf den Zwischenräumen regelmäßige Reihen steifer weißer Härchen.
Oberlippe	am Vorderrand tief eingeschnitten.
Halsschild	herzförmig, mit Längsfurche in der Mitte und beidseits davon zwei in Längsrichtung hintereinander angeordneten Colongruben.

Verwechslungsmöglichkeiten

Im weiblichen Geschlecht am ehesten mit *O. exsculptus* zu verwechseln (siehe dort).

Zur Unterscheidung von *O. bicolon* und *O. gibbosus* vgl. jeweils dort, von *O. narentinus* allein schon durch die Größe sowie durch die völlig abweichende Halsschildform und -skulptur leicht zu trennen.

Gegenüber *O. flavipes*/*O. minimus*, die in langsam fließenden Gräben grundsätzlich noch in Betracht kommen, durch den im Vergleich länglichen Halsschild mit Colongruben neben der Mittelfurche (vs. querem Halsschild ohne Eindrücke neben der Mittelfurche) zu trennen.

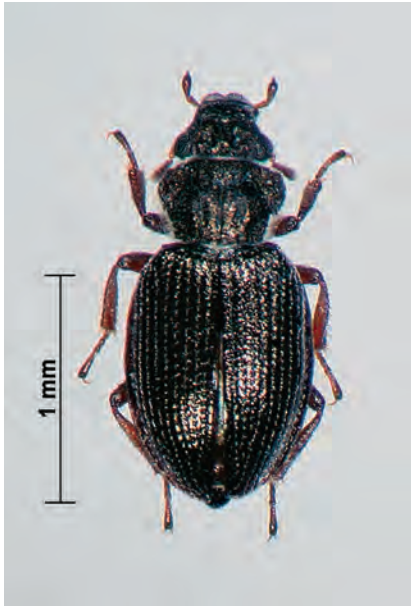
Von dem in NRW und ganz Deutschland verschollenen rheophilen *O. foveolatus* durch die vollständig behaarte (= tomentierte) und dadurch matte Hinterbrust (vs. *O. foveolatus* mit glänzendem unbehaarten Mittelfleck) sowie einfach am männlichen Genital zu unterscheiden: *O. foveolatus* mit völlig abweichendem Proximalteil (Spitze) und Distalteil sowie mit geschwungenen Parameren (vgl. Abb. 25f in Jäch 1998: S. 93, **nicht** Abb. 2:11 in Lohse 1971: S. 107).

Die Überprüfung der Bestimmung über das männliche Genital ist dringend empfohlen.

Lebensraum

In einem breiten Spektrum von kleinen bis großen Bächen bis hin zu (kleineren) Flüssen. Häufig wie die bzw. auch vergesellschaftet mit den *Enicocerus*-Arten an großen, aus dem Wasser ragenden Steinen, auch an der Wasserlinie von Prallhängen und an halbuntergetauchtem Holz.

Ochthebius metallescens



Habitus im Unterschied zu den *Enicocerus*-Arten mit früher erlöschender Seitenrandkehle und nur wenig gewölbten Flügeldecken-Zwischenräumen



Halsschild herzförmig, in beiden Geschlechtern mit deutlich ausgeprägten Colongruben; Oberlippe tief eingeschnitten



Aedeagus mit Parameren, die im Vergleich zu den *Enicocerus*-Arten weiter basal inserieren und apikal verbreitert sind, sowie mit charakteristischem Distalteil

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3).

Ochthebius narentinus

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen nach äußeren Merkmalen bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	1,0 - 1,2 mm; kurzoval, gewölbt.
Färbung	dunkelbraun bis schwarz.
Halsschild	stark quer, Seitenrand in der vorderen Hälfte deutlich eingebuchtet, im hinteren Drittel tief ausgeschnitten; auf der Scheibe mit zwei deutlichen Querfurchen und einer kurzen tiefen Längsfurche dazwischen, die die beiden Querfurchen verbindet.
Flügeldecken	Seitenrandkehle vor dem Nahtwinkel erloschen (Vorsicht: in senkrechter Aufsicht betrachten, nicht schräg!); Punktreihen kräftig, nur wenig eingetieft, mit langen abstehenden Borsten.

Genital Männchen

Aedeagus	nur schwach sklerotisiert.
Proximalteil	am Apex spitz, schwach gewunden, mit langem schlauchförmigen Flagellum, das nahe der Spitze inseriert.
Parameren	länger als der Proximalteil, apikal nach innen gebogen.

Verwechslungsmöglichkeiten

O. narentinus ist durch die geringe Größe und die charakteristische Skulptur und Form des Halsschildes von allen anderen Arten der Gattung gut zu trennen. Dennoch sollten angesichts der ausgesprochenen Seltenheit der Art Verdachtsstücke in jedem Fall einem Spezialisten vorgelegt werden.

Lebensraum

Habitatansprüche wenig bekannt, vermutlich eine Fließwasserart, Funde auch von Stillgewässern/Altgewässern. In NRW 1991 in einer Kiesgrube im Niederrheinischen Tiefland gefunden (Katschak & Köhler 1991).

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Hansen (1987).

Ochthebius narentinus



Habitus kurzoval, gewölbt



Halsschild vorne deutlich eingebuchtet,
hinten tief ausgeschnitten

Hydraena testacea

Erkennungsmerkmale

Als einzige Art der Untergattung *Phothydraena* in NRW nach äußeren Merkmalen bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe	1,8 - 2,2 mm.
Flügeldecken	mit breiter Seitenrandkehle; am Seitenrand an der Flügelspitze und insbesondere im Nahtwinkel mit großen durchscheinenden Punkten, die bis zu dreimal größer sind als an der Flügeldecken-Basis; grob und dicht punktiert, die Zwischenräume zwischen den Punkten kaum erkennbar; mit mehr als sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule (an der Flügeldecken-Basis von der Naht nach außen zählen!).
Halsschild	von der Mitte nach hinten verengt, nach vorne fast parallelseitig, in jedem Fall aber nur wenig verengt (Merkmal bereitet ohne Vergleichsmaterial oft Schwierigkeiten: Halsschild wirkt insgesamt plump und relativ breit); am Vorderrand leicht ausgebuchtet und dort auch heller (Aufhellung vielfach erst in trockenem Zustand zu sehen).
Hinterbrust	mit vier glänzenden Metaventralschwielen in charakteristischer Anordnung (Vorsicht: nur in trockenem Zustand deutlich zu sehen!).

Genital Männchen

Proximalteil	kurz und plump, apikal mit zwei kräftigen nach vorne gebogenen Borsten und mit kurzem unauffälligem Distalteil als Anhängsel.
Parameren	inserieren ventral am Proximalteil (anstelle von lateral bei den Arten der Untergattung <i>Hydraena</i>).

Verwechslungsmöglichkeiten

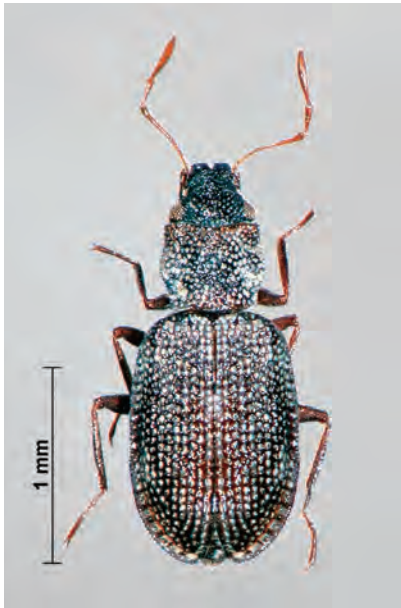
Hydraena testacea kann mit keiner der in NRW bekannten Arten verwechselt werden, vom Habitus her am ehesten noch mit *Hydraena palustris*, von der sie aber bereits nach äußeren Merkmalen, neben der Größe vor allem durch die vier (anstelle von zwei) glänzenden Metaventralschwielen und die an der Flügeldeckenspitze vergrößerten Punkte, leicht zu trennen ist.

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit der vom Verbreitungsgebiet grundsätzlich noch in Betracht kommenden westlichen Art *H. atrata*, die ebenfalls der Untergattung *Phothydraena* angehört und nach äußeren Merkmalen kaum von *H. testacea* zu unterscheiden ist. Dazu ist die Untersuchung des männlichen Genitals erforderlich. Dieses ist bei *H. atrata* im Unterschied zu *H. testacea* auffallend schlanker und länger, sowohl der Proximalteil als auch die Parameren.

Lebensraum

In der Ebene besonders in stehenden Gewässern und langsam fließenden Gräben, im Hügel- und Bergland in kleinen Bächen, besonders im Quellmoos (vgl. auch Horion 1949). In NRW u.a. in der Eifel (Eiseler & Eiseler 2011; Datenbestand LANUV unpubliziert).

Hydraena testacea



Habitus, Flügeldecken hinten mit breiter Seitenrandkehle



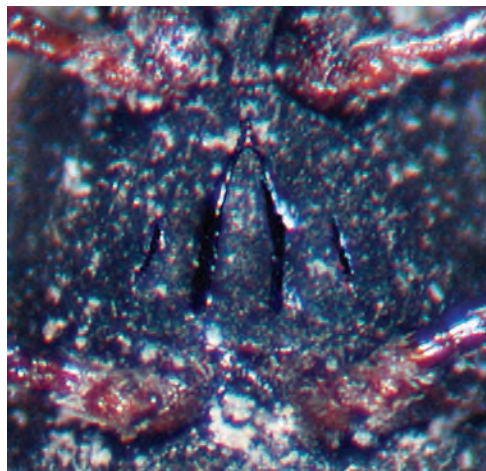
Flügeldecken-Seitenrand hinten mit großen Punkten



Aedeagus



Halsschild am Vorderand aufgeheilt und nach vorne kaum verengt



Hinterbrust mit vier glänzenden Metaventralschwien in charakteristischer Anordnung

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zur Unterscheidung von *H. atrata* auch Hebauer 1989 (FHL 12) und Jäch 1998 (FHL 15) [*H. atrata* in FHL 3 noch nicht von der südosteuropäischen *H. paganettii* getrennt].

Hydraena minutissima

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar bzw. über geschlechtsspezifische äußere Merkmale. Merkmale trotz der geringen Größe der Art in der Regel unter dem Binokular erkennbar.

Genital Männchen

Proximalteil	schlank, langgestreckt, Spitze in Seitenansicht schräg abgeschnitten.
Distalteil	nach dorsal gerichtet, membranös, breit und mit langem mehrfach gewundenem Flagellum.
Parameren	die rechte kürzer als der Proximalteil, linke auf ein kleines Filament reduziert.

Äußere Merkmale Männchen

Kiefertaster	Endglied am Innenrand eckig erweitert (beim Weibchen ohne Auszeichnung).
--------------	--

Äußere Merkmale

Größe	1,5 - 1,6 mm.
Färbung	(dunkel) rotbraun.
Flügeldecken	gestreckt, im Unterschied zu den kleinen gedrungenen Arten <i>H. angulosa</i> , <i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i> mit kurzen und breiten Flügeldecken bzw. zu <i>H. pygmaea</i> mit ovalem Flügeldecken-Umriss (Vergrößerung für dieses Merkmal nicht zu groß wählen, der Gesamteindruck ist wichtig); im Unterschied zum Gros der kleinen <i>Hydraena</i> -Arten mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Punkte zumindest an der Flügeldecken-Basis relativ grob, die Zwischenräume glänzend.
Halsschild	nach vorne und nach hinten verengt; in der Regel deutlich zweifarbig.
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen, diese schmal und kielförmig erhaben.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena minutissima kann am ehesten mit den beiden weiteren kleinen und helleren *Hydraena*-Arten verwechselt werden, mit *H. pygmaea* und *H. pulchella*. Von *H. pygmaea* durch die gleichen Merkmale verschieden wie *H. pulchella* - Flügeldecken gestreckt, regelmäßige Punktreihen, männliches Genital -, außerdem noch über die besonders ausgezeichneten Kiefertaster bzw. die fehlende Auszeichnung der Hinterschienen der Männchen. Zur Unterscheidung von *H. pulchella* über das männliche Genital sowie über geschlechtsspezifische äußere Merkmale vergleiche dort, ebenso zur möglichen Verwechslung mit weiteren kleinen Arten der Gattung.

Lebensraum

In kleineren und größeren Fließgewässern des Hügel- und Berglands, in einem relativ breiten Spektrum der Fließgewässer-Regionen, bevorzugt im Meta- und Hyporhithral größerer Bäche und kleiner Flüsse und dort im Prallhang.

Hydraena minutissima



Habitus gestreckt, Flügeldecken mit regelmäßigen Punktreihen, zwischen den Punkten glänzend



Aedeagus mit vorne schräg abgeschnittenem Proximalteil und langem, mehrfach gewundenem Flagellum



Kiefertaster-Endglied beim Männchen innen eckig verbreitert

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Hydraena pygmaea

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar. Die Merkmale trotz der geringen Größe der Art unter dem Binokular erkennbar.

Äußere Merkmale

Größe	1,7 - 1,9 mm.
Färbung	gelbbraun bis dunkel rötlichbraun, Halsschildmitte bei hellen Exemplaren dunkler.
Flügeldecken	im Umriss oval, flach mit breiter Seitenrandkehle (zur Beurteilung der Körperform Vergrößerung nicht zu groß wählen, der Gesamteindruck ist wichtig); grob punktiert, die Punkte nicht regelmäßig gereiht, Zwischenräume glänzend. Hinweis: Zur Überprüfung der unregelmäßigen Reihung der Punkte die einzelnen Punktreihen, vor allem die inneren, von der Flügeldecken-Basis nach hinten auf abweichende Punkte untersuchen.
Halsschild	an der Basis deutlich schmaler als die Flügeldecken.

Äußere Merkmale Männchen

Hinterbeine	Schienen an der Basis ausgeschnitten bzw. distal wadenförmig verdickt.
-------------	--

Genital Männchen

Proximalteil	sehr schlank, langgestreckt, vorne in Seitenansicht spitz zulaufend.
Distalteil	unauffällig, mit kurzem Flagellum.
Parameren	sehr schlank, deutlich kürzer als der Proximalteil.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena pygmaea kann am ehesten mit *H. minutissima*, ohne Vergleichsmaterial ggf. noch mit *H. pulchella* verwechselt werden.

Von *H. minutissima* durch die dort aufgeführten Merkmale verschieden (Flügeldecken gestreckt, mit regelmäßigen Punktreihen; männliches Genital: Spitze des Proximalteils schräg abgeschnitten, Distalteil breiter und gefaltet, langes Flagellum, bis auf ein kleines Filament reduzierte linke Paramere; Kiefertaster der Männchen mit und Hinterschienen ohne besondere Auszeichnung).

Von *H. pulchella* ebenfalls durch die breiteren Flügeldecken, die grobe und unregelmäßige Flügeldecken-Punktierung sowie im männlichen Genital (Spitze und Beborstung des Proximalteils, Gestalt des Distalteils) verschieden. Ausführlicher siehe bei *H. pulchella*.

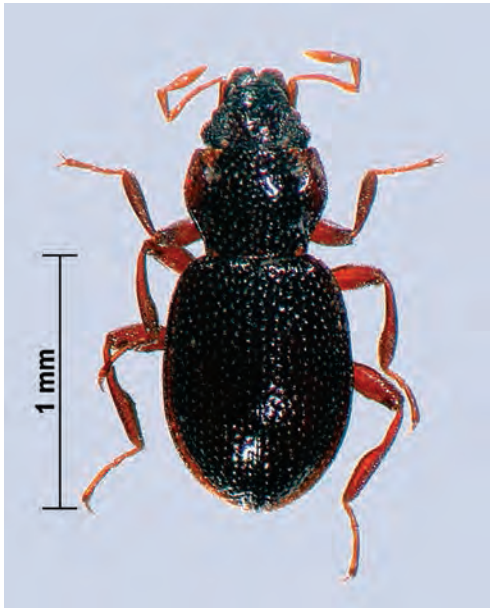
Lebensraum

In verschiedensten Fließgewässern des Hügel- und vor allem des Berglands, Schwerpunkt liegt aber deutlich im Epirhithral der Bergbäche.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Hydraena pygmaea



Habitus gedrungen, Flügeldecken im Umriss oval; Hinterschienen beim Männchen an der Basis ausgeschnitten



Aedeagus mit sehr schlankem Proximalteil und auffälligem Distalteil, Parameren sehr schlank und deutlich kürzer als der Proximalteil

Hydraena pulchella

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar bzw. auch über geschlechtsspezifische äußere Merkmale bzw. das Fehlen solcher Merkmale im Vergleich zu potenziellen Verwechslungsarten. Die Merkmale trotz der geringen Größe der Art in der Regel unter dem Binokular erkennbar.

Genital Männchen

Proximalteil	schlank, langgestreckt; Spitze in Seitenansicht schräg abgeschnitten, mit Borstengruppe.
Distalteil	lang und schlank, in Verlängerung des Proximalteils nach vorne gerichtet.
Parameren	schlank, apikal erweitert; beinahe so lang wie der Proximalteil.

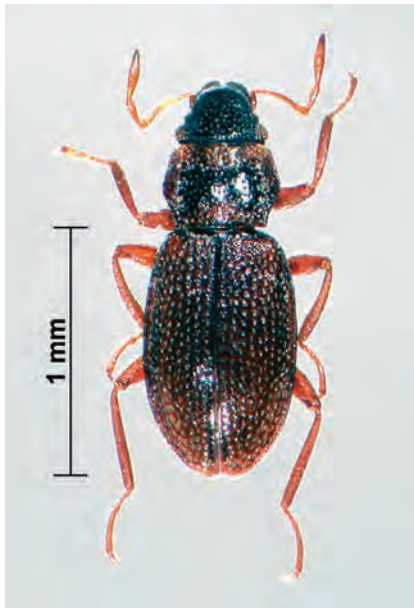
Äußere Merkmale

Größe	1,6 mm.
Färbung	hellbraun bis rotbraun, Halsschildmitte dunkler.
Flügeldecken	gestreckt, im Unterschied zu den kleinen gedrungenen Arten <i>H. angulosa</i> , <i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i> mit kurzen und breiten Flügeldecken bzw. zu <i>H. pygmaea</i> mit ovalem Flügeldecken-Umriss (Vergrößerung für dieses Merkmal nicht zu groß wählen, der Gesamteindruck ist wichtig); im Unterschied zum Gros der kleinen <i>Hydraena</i> -Arten mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Punkte auch an der Flügeldecken-Basis relativ fein.
Halsschild	nach vorne und nach hinten etwa gleich stark verengt; in der Regel deutlich zweifarbig.
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen, diese breit und flach.
Kiefertaster	beim Männchen wie beim Weibchen ohne besondere Auszeichnung, im Unterschied zu <i>H. minutissima</i> .

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena pulchella kann grundsätzlich mit den beiden weiteren kleinen und helleren *Hydraena*-Arten verwechselt werden: *H. minutissima* und *H. pygmaea*.

Von *H. minutissima* unterscheidet sie sich im männlichen Geschlecht durch die einfach spindelförmigen Kiefertaster ohne besondere Auszeichnung und den schlanken, nach vorne gerichteten Distalteil des Aedeagus ohne Flagellum sowie das Vorhandensein von zwei annähernd gleich langen Parameren, die $\pm$ die Länge des Proximalteils erreichen. In beiden Geschlechtern sind außerdem die Flügeldecken bei *H. pulchella* feiner punktiert und die Metaventralschwielen sind breit und flach. Bei *H. minutissima* ist demgegenüber der Innenrand des Kiefertaster-Endglieds beim Männchen eckig erweitert (beim Weibchen einfach spindelförmig ohne Auszeichnung), die linke Paramere des männlichen Genitals ist reduziert, der Distalteil des Aedeagus ist breit, nach oben gerichtet und trägt ein langes Flagellum (**Vorsicht:** Flagellum kann beim Herauspräparieren des Genitals leicht abbrechen). In beiden Geschlechtern sind die Flügeldecken zumindest basisnah gröber punktiert und die Metaventralschwielen sind schmal und kielartig erhaben.

Hydraena pulchella

Habitus gestreckt, Flügeldecken mit feinen regelmäßigen Punktreihen



Aedeagus mit Borstengruppe an der Spitze des Proximalteils, nach vorne gerichtetem Distalteil und langen schlanken Parameren

Von *H. pygmaea* unterscheiden sie die gestreckten Flügeldecken und deren feine und relativ regelmäßig in Reihen stehende Punktierung, bei den Männchen außerdem das Genital und dabei insbesondere der lange, nach vorne gerichtete Distalteil ohne Flagellum, die Borstengruppe an der Spitze des Proximalteils und die deutlich längeren Parameren sowie die fehlende Auszeichnung der Hinterschienen. Bei *H. pygmaea* ist der Umriss der Flügeldecken oval, sie sind gröber und unregelmäßig punktiert, und im männlichen Genital ist der Distalteil nach dorsal gerichtet und trägt ein kurzes Flagellum, die Parameren sind sehr schlank und kurz; außerdem sind die Hinterschienen der Männchen basal ausgeschnitten.

Eine Verwechslung mit den ebenfalls kleinen und tendenziell helleren Arten *H. palustris* und *H. testacea* kommt schon allein aufgrund der geringeren Anzahl von Flügeldecken-Punktreihen nicht in Betracht.

Lebensraum

In sommerwarmen Bächen und kleinen Flüssen des Hügellands und des niederen Berglands, in der Ebene nur sporadisch. In NRW u.a. aus der Eifel bekannt, selten (Eiseler & Eiseler 2011).

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Hydraena angulosa

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	sehr lang und dünn, zur Mitte hin verdickt und geschwungen, mit einer Borstengruppe nahe der Verdickung und zahlreichen Borsten unterschiedlicher Länge im Bereich der breit verrundeten Spitze (Vorsicht: Verdickung nicht aus allen Positionen deutlich zu erkennen, Genital seitlich ausrichten).
Distalteil	gewinkelt.
Parameren	im Verhältnis zum Proximalteil kurz.

Äußere Merkmale

Größe	1,7 - 2,0 mm.
Färbung	dunkel bis schwarz.
Flügeldecken	dorsoventral leicht abgeflacht, kurz und breit, nur 1½ mal so lang wie breit; Seitenrandkehle vorne (an der Schulter) fast nicht erkennbar, nur sehr schmal, dann - noch im vorderen Drittel - abrupt breiter werdend (der Wechsel von der sehr schmalen zur breiteren Kehle erfolgt so, dass die Kehle in diesem Bereich leicht winklig nach außen vorspringt), die Tiere erscheinen dadurch im Vergleich zu den übrigen Arten mit kurzen und breiten Flügeldecken weniger plump (Vergrößerung nicht zu groß wählen); mehr als sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule, die deutlich unregelmäßig sind.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

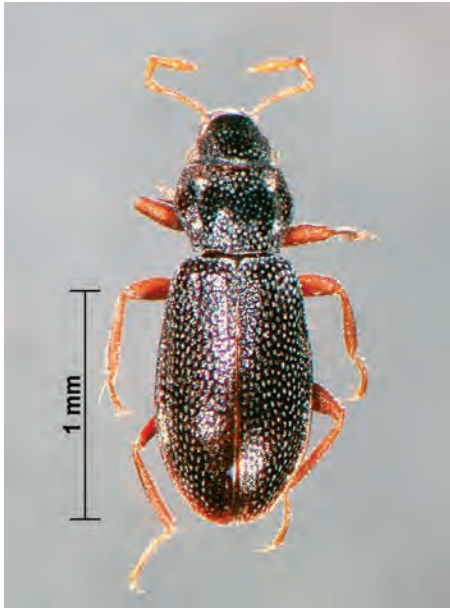
Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena angulosa ist nach äußeren Merkmalen nur schwer und mit viel Erfahrung von den beiden anderen kleinen gedrungenen Arten *H. nigrita* und *H. subimpressa* zu trennen, am ehesten an der winklig abrupt verflachten Seitenrandkehle (bei den beiden anderen Arten gleichmäßig von vorne bis zur Mitte). Die Trennung erfolgt nach OT deshalb nur bei Männchen über das Genital: Bei *H. nigrita* und *H. subimpressa* ist der Proximalteil gerade, ohne Verdickung in der Mitte und ohne die charakteristischen Borstengruppen/-büschel im Bereich der Verdickung und an der Spitze, außerdem unterscheiden sich die Distalteile und die Parameren sind im Verhältnis zum Proximalteil viel länger. Gute Genital-Zeichnungen von *H. nigrita* und *H. subimpressa* in Jäch 1998 (FHL 15), von *H. angulosa* in Pirisinu (1981).

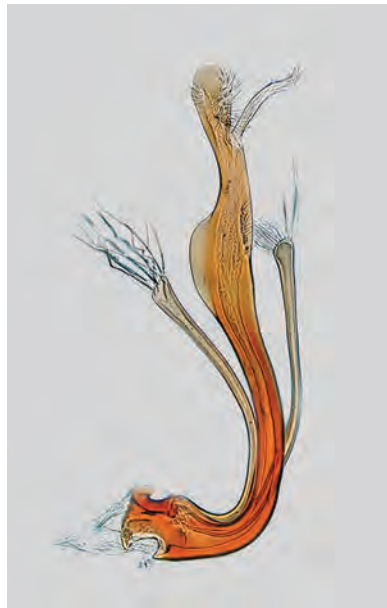
Lebensraum

Seltene westeuropäische Art, nach Datenlage montan, in Mittelgebirgsbächen und kleinen Flüssen. Alte Funde aus den 1930er Jahren für die ehemalige Rheinprovinz vom Dörrebach bei Stromberg (Hunsrück) und von Kreuzberg an der Ahr (Horion 1949).

Hydraena angulosa



Habitus schlanker als die Verwechslungsarten *H. nigrita* und *H. subimpressa*



Aedeagus, mit mittig verdicktem Proximalteil, apikaler Borstengruppe und kurzen Parameren



Flügeldecken-Seitenrandkehle abrupt erweitert, Punktierung unregelmäßig

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Hydraena rufipes

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital in Kombination mit äußeren Merkmalen bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	geschwungen, distal der Mitte mit einer Verdickung und einem deutlichen Fortsatz, distal der Mitte und an der Spitze mit Borstengruppen (Vorsicht: Die Borstengruppen sind häufig - wie auch in der Abbildung rechts - von den langen Apikalborsten der Parameren teilweise verdeckt, beim Durchfokussieren aber sehr auffällig [mittlere Borstengruppe] bzw. deutlich [apikale Borstengruppe]).
Parameren	linke länger als die rechte.

Äußere Merkmale Männchen

Hinterbeine	die Schienen distal am Innenrand stumpfwinklig erweitert.
-------------	---

Äußere Merkmale

Größe	2,0 - 2,3 mm.
Färbung	schwarzbraun, gelegentlich auch heller braun.
Flügeldecken	gestreckt, größte Breite etwa im Bereich der Mitte, nach hinten etwas aufeinander zulaufend (Habitus ähnlich den größeren Arten der riparia-Gruppe); mehr als sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule, die Punkte grob und insbesondere in den mittleren Reihen unregelmäßig.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena rufipes ist vom Habitus am ehesten mit den großen Arten der riparia-Gruppe zu verwechseln (*H. assimilis*, *H. britteni*, *H. melas*, *H. reyi*, *H. riparia*), unterscheidet sich von diesen äußerlich durch die grob und eher unregelmäßig punktierten Flügeldecken, bei den Männchen zusätzlich durch die distal am Innenrand stumpfwinklig erweiterten Hinterschienen. Deutliche Unterschiede bestehen im männlichen Genital, abgesehen von dem auffallenden Fortsatz am Proximalteil vor allem in der Beborstung des Proximalteils (bei den Arten der riparia-Gruppe nur mit einer Dorsalborste und drei Borsten im Bereich der Spitze bzw. unterhalb, die häufig nur schwer zu sehen sind).

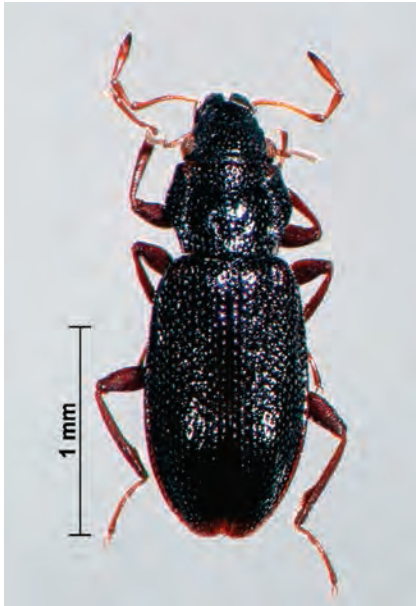
Lebensraum

Nach den wenigen verfügbaren Angaben in NRW in kleinen bis größeren (sommerwarmen) Flüssen des niederen Berglands; alte Angaben für die ehemalige Rheinprovinz in der Ahr, im Dörrebach bei Stromberg (Hunsrück) und bei Soest (Horion 1949), in neuerer Zeit auch in Ems und Ahr gefunden.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Genitalabbildung nicht brauchbar, in der gängigen Bestimmungsliteratur auch sonst keine guten Genitalabbildungen verfügbar.

Hydraena rufipes



Habitus



Aedeagus mit geschwungenem Proximalteil, distal der Mitte (Pfeil) und apikal mit Borstengruppen und auffälligem Fortsatz



Hinterschienen der Männchen distal am Innenrand stumpfwinklig erweitert

Hydraena britteni

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	sehr kompakt, vor allem in der basalen Hälfte gedrunken; Spitze abgestutzt und nicht deutlich verrundet oder z.B. knopfförmig abgesetzt, Ventralrand vor der Spitze gerade. Vorsicht: Genitalzeichnung in Lohse 1971 (FHL 3) irreführend, Genital liegt nicht wirklich seitlich, sondern schräg. Drost et al. (1992) zeigen eine Ansicht von schräg oben. Eine echte Lateralansicht gibt Pirisinu (1981).
linke Paramere	nur auf relativ kleiner Fläche beborstet.

Äußere Merkmale Männchen

Kiefertaster	Endglied asymmetrisch, am Außenrand konvex, am Innenrand vor der Spitze verbreitert, dadurch an der Spitze ausgeschnitten erscheinend (beim Weibchen ohne Auszeichnung). Vorsicht: Endglied aus verschiedenen Positionen betrachten, Tuberkel oder Verdickungen nicht in jeder Position zu erkennen.
--------------	---

Äußere Merkmale

Größe	1,9 - 2,3 mm, im Schnitt kleiner als die Verwechslungsarten.
Färbung	schwarz.
Flügeldecken	gestreckt, größte Breite etwa im Bereich der Mitte, nach hinten etwas aufeinander zulaufend. Habitus ähnlich <i>H. melas</i> , schlanker als die kleineren Arten der riparia-Gruppe (<i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i>); mehr als sechs $\pm$ regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	in beiden Geschlechtern mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena britteni ist nach äußeren Merkmalen mit *H. assimilis*, *H. riparia*, *H. melas*, *H. reyi* zu verwechseln, bedingt noch mit *H. rufipes*. Die Unterscheidung erfolgt über die Männchen, nach dem Genital, das bei *H. britteni* bereits durch seine kompakte, gedrungene Form auffällt (zu den Unterschieden in der Spitze des Proximalteils siehe ausführlich bei *H. assimilis*) und nach dem asymmetrischen Kiefertaster-Endglied mit Innenrand-Tuberkel im apikalen Bereich. Die Männchen von *H. melas* und *H. reyi* unterscheiden sich außerdem noch über die verborgenen Metaventralschwielen. Zur Unterscheidung von *H. rufipes* über die Flügeldecken-Punktierung vergleiche dort und bei *H. melas*.

Lebensraum

In kleinen, sumpfigen Moorgewässern, in Quellsümpfen, Waldtümpeln sowie in Quellrieseln und in kleinen Bächen bzw. dort bevorzugt im sumpfigen Randbereich.

Hydraena britteni



Habitus gestreckt, Flügeldecken lang und mit regelmäßigen Punktreihen



Aedeagus mit charakteristisch kompaktem Proximalteil mit abgestutzter Spitze



Kiefertaster-Endglied beim Männchen innen vor der Spitze verbreitert

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Hydraena riparia (in FHL 3 noch nicht von *H. assimilis* unterschieden)**Erkennungsmerkmale**

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	mit verrundeter, nicht zurückspringender aber auch nicht knopfförmig abgesetzter Spitze, dadurch Ventralrand vor der Spitze geschwungen. Hinweis: Betrachtung des Genitals in Milchsäure unter dem Mikroskop hilfreich.
Flagellum	in Seitenansicht mit großer Schlinge.
linke Paramere	auf relativ großer länglicher Fläche beborstet.

Äußere Merkmale Männchen

Kiefertaster	Endglied asymmetrisch, am Außenrand konvex, in der Mitte durch ein dort am Innenrand gelegenes Tuberkel am breitesten (beim Weibchen ohne besondere Auszeichnung). Vorsicht: Endglied aus verschiedenen Positionen betrachten, Tuberkel oder Verdickungen nicht in jeder Position zu erkennen.
--------------	---

Äußere Merkmale

Größe	2,0 - 2,5 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkelbraun, Halsschild gewöhnlich einfarbig schwarz.
Flügeldecken	gestreckt, größte Breite etwa im Bereich der Mitte, nach hinten etwas aufeinander zulaufend. Habitus ähnlich <i>H. melas</i> , schlanker als die kleineren Arten der <i>riparia</i> -Gruppe (<i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i>); mehr als sechs $\pm$ regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	in beiden Geschlechtern mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zu den Verwechslungsmöglichkeiten mit *H. assimilis* sowie mit *H. britteni*, *H. melas*, *H. reyi* und bedingt auch mit *H. rufipes* vergleiche bei *H. assimilis*.

Lebensraum

Innerhalb des Vorkommensgebiets mit unterschiedlichen Habitatschwerpunkten, in manchen Gegenden, z.B. Österreich oder Süddeutschland, ausschließlich in Fließgewässern, teilweise sogar in rasch fließenden, in anderen Gegenden vor allem im Norden und Westen des Verbreitungsgebiets überwiegend in langsam strömenden und zunehmend auch in stehenden Gewässern (gilt auch für NRW).

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) Bestimmungsgang bis *H. riparia* (dort noch nicht von *H. assimilis* getrennt), Artunterscheidung der beiden Arten nur über die Ergänzungsbände Hebauer 1989 (FHL 12) bzw. Jäch 1998 (FHL 15) mit guten Genitalzeichnungen.

Hydraena riparia



Habitus gestreckt, Flügeldecken lang



Aedeagus mit großlumiger Flagellumschlinge und geschwungenem Ventralrand des Proximalteils vor der Spitze (Pfeile)

Hydraena assimilis (in FHL 3 noch nicht von *H. riparia* unterschieden)**Erkennungsmerkmale**

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	mit leicht zurückspringender verrundeter Spitze, die aber nicht knopfförmig abgesetzt ist; Ventralrand vor der Spitze gerade. Hinweis: Betrachtung des Genitals in Milchsäure unter dem Mikroskop hilfreich.
Flagellum	in Seitenansicht mit kleiner Schlinge.
linke Paramere	auf relativ großer länglicher Fläche beborstet.

Äußere Merkmale Männchen

Kiefertaster	Endglied asymmetrisch, sein Außenrand konvex, in der Mitte durch ein dort am Innenrand gelegenes Tuberkel am breitesten (beim Weibchen ohne besondere Auszeichnung). Vorsicht: Endglied aus verschiedenen Positionen betrachten, Tuberkel oder Verdickungen nicht in jeder Position zu erkennen.
--------------	---

Äußere Merkmale

Größe	2,0 - 2,5 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkelbraun, Halsschild gewöhnlich einfarbig schwarz.
Flügeldecken	gestreckt, größte Breite etwa im Bereich der Mitte, nach hinten etwas aufeinander zulaufend. Habitus ähnlich <i>H. melas</i> , schlanker als die kleineren Arten der riparia-Gruppe (<i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i>); mehr als sechs ± regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	in beiden Geschlechtern mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena assimilis ist an erster Stelle mit *H. riparia* zu verwechseln. Unterscheiden lassen sich nur die Männchen nach dem Genital: das Flagellum ist bei *H. assimilis* deutlich kürzer und die von ihm gebildete Schlinge entsprechend kleiner als bei *H. riparia*; außerdem ist die Spitze des Proximalteils leicht zurückspringend, so dass der Ventralrand des Proximalteils dort in Seitenansicht ± geradlinig verläuft während er bei *H. riparia* hinter der Spitze eingebuchtet ist (jedoch nicht knopfförmig abgesetzt wie bei *H. melas* und *H. reyi*).

Weitere Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit *H. britteni*, *H. melas*, *H. reyi*, bedingt auch mit *H. rufipes* (vgl. dort und bei *H. melas*). Die Trennung erfolgt über Genital (Flagellum, Spitze des Proximalteils) und Kiefertaster-Endglied der Männchen, gegenüber *H. melas* und *H. reyi* auch noch über die bei *H. assimilis* sichtbaren glänzenden Metaventralschwielen. Bei *H. britteni* ist das Kiefertaster-Endglied zwar ebenfalls asymmetrisch, das Tuberkel und damit die größte Breite liegen aber mehr apikal, bei *H. melas* und *H. reyi* ist es weitgehend symmetrisch.

Hinweis: Die in FHL 3 beschriebenen Unterschiede im Halsschild-Seitenrand von *H. riparia* (einschl. *H. assimilis*) gegenüber *H. britteni* sind zumindest ohne direkten Vergleich nicht zu erkennen.

Hydraena assimilis



Habitus gestreckt, Flügeldecken lang



Aedeagus mit kleinlumiger Flagellumschlinge und vergleichsweise geradem Ventralrand des Proximalteils vor der Spitze (Pfeil)

Lebensraum

Nach Datenlage bevorzugt in quelligen Fließgräben bzw. quelligen Stellen in Wäldern, kleinen Wald-bächen und vereinzelt auch in der Uferzone von Stillgewässern.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) Bestimmungsgang bis *H. riparia*, (damals noch nicht von *H. assimilis* getrennt), Artunterscheidung der beiden Arten nur über die Ergänzungsbände Hebauer 1989 (FHL 12) bzw. Jäch 1998 (FHL 15) mit guten Genitalzeichnungen.

***Hydraena melas* (syn. *Hydraena bohémica*)**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	mit deutlich verrundeter, leicht knopfförmig abgesetzter Spitze. Hinweis: Betrachtung des Genitals in Milchsäure unter dem Mikroskop hilfreich.
Flagellum	in Seitenansicht distal ohne Schlinge, mehr oder weniger gerade nach vorne gerichtet.
linke Paramere	auf relativ großer länglicher Fläche beborstet.

Äußere Merkmale, geschlechtsspezifisch

Hinterbrust	nur beim Weibchen mit zwei glänzenden Metaventralschwielen, beim Männchen vollständig behaart und ohne Schwielen.
-------------	---

Äußere Merkmale

Größe	2,0 - 2,5 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkelbraun bis schwarz, Halsschild gewöhnlich einfarbig schwarz.
Flügeldecken	gestreckt, größte Breite etwa im Bereich der Mitte, nach hinten etwas aufeinander zulaufend, insgesamt Habitus dadurch schlanker als die kleineren Arten der riparia-Gruppe (<i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i>); mehr als sechs $\pm$ regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Kiefertaster	Endglied in beiden Geschlechtern gerade und fast symmetrisch.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.

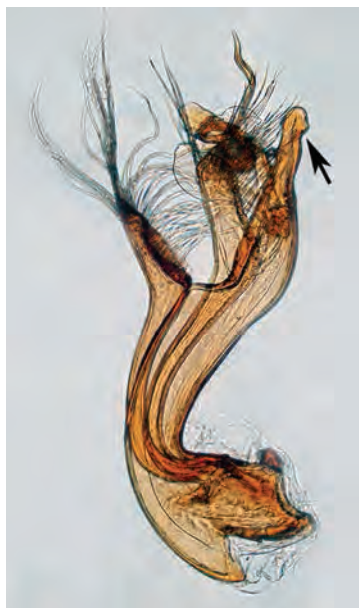
Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena melas ist nach äußeren Merkmalen bzw. im weiblichen Geschlecht mit mehreren Arten zu verwechseln, weshalb in der OT nur die Bestimmung der Männchen gefordert ist, insbesondere mit *H. assimilis* und *H. riparia* (in FHL 3 noch als eine Art geführt) bzw. mit *H. britteni*: Wesentliche Unterscheidungsmerkmale am männlichen Genital sind das Flagellum (bei *H. assimilis* und *H. riparia* mit auffälliger Schlinge im vorderen Bereich) und die Spitze des Proximalteils des Aedeagus (bei *H. assimilis* und *H. riparia* verrundet, aber nicht deutlich knopfförmig abgesetzt bzw. bei *H. britteni* vorne gerade abgeschnitten); die Männchen der drei Arten unterscheiden sich von *H. melas* auch durch die bei ihnen sichtbaren Metaventralschwielen und das asymmetrische Kiefertaster-Endglied.

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen ohne entsprechendes Vergleichsmaterial auch mit *H. reyi* (in FHL 3 noch unter *H. sternalis* geführt) und *H. rufipes*, bei denen jedoch auch die Weibchen äußere Trennungsmerkmale aufweisen: Die Weibchen von *H. reyi* haben einen deutlichen kleinen Höcker auf dem Vorderrand des Kopfschildes (bei *H. melas* hier maximal eine leichte Wölbung), die Männchen sind am Genital und dabei vor allem an der Gestalt des Flagellums und an der beborsteten Fläche der linken Paramere zu unterscheiden. Bei *H. rufipes* sind die Flügeldecken gröber und stellenweise auch deutlich unregelmäßig punktiert, die Männchen sind wiederum am sichersten am Genital und an den besonders ausgeformten Hinterschienen zu unterscheiden (vgl. auch bei *H. rufipes*).

Hydraena melas

Habitus gestreckt, Flügeldecken lang, mit regelmäßigen Punktreihen



Aedeagus mit knopfförmig abgesetzter Spitze des Proximalteils (Pfeil) und ± gerade nach vorne gerichtetem Flagellum



Kiefertaster-Endglied beim Männchen leicht asymmetrisch (siehe aber Hinweis unten)

Hinweis: Das in Freude, Harde & Lohse (1971) genannte Merkmal des leicht gebogenen und etwas asymmetrischen Kiefertaster-Endglieds der Männchen von *H. melas* ist zur Trennung von *H. reyi* mit geradem und fast symmetrischen Kiefertaster-Endglied nicht geeignet, die Unterschiede sind allenfalls sehr gering (auch das Kiefertaster-Endglied der *melas*-Männchen sieht oft symmetrisch aus); es sind aber die Endglieder beider Arten deutlich von den stark asymmetrischen Endgliedern der Männchen von *H. assimilis*, *H. riparia* und *H. britteni* verschieden (**Vorsicht:** Endglied zur Überprüfung aus verschiedenen Positionen betrachten, Tuberkel oder Verdickungen nicht in jeder Position zu erkennen). In dieser Form als akzessorisches Merkmal zur Unterscheidung der Männchen über das Genital gut verwendbar! Gute Genitalzeichnungen von *H. assimilis*, *H. riparia* und *H. reyi* in Jäch 1998 (FHL 15); *H. melas* selbst und *H. britteni* am besten noch in Pirisinu (1981).

Lebensraum

Sowohl im Uferbereich von Bächen und Flüssen als auch in verschiedensten Stillgewässern, vor allem im Gebirge und im Hügelland.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), nur mit Ergänzung Hebauer 1989 (FHL 12) und Jäch 1998 (FHL 15).

***Hydraena reyi* (syn. *Hydraena sternalis*)**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	mit deutlich verrundeter, leicht knopfförmig abgesetzter Spitze.
Flagellum	in Seitenansicht von links Endstück u-förmig gebogen (vgl. Abbildung rechts), je nach Blickwinkel distal auch mit kleinlumiger Schlinge und gerade nach distal ausgerichtetem Endstück (vgl. Abbildung in Jäch 1998, FHL 15) → Blickwinkel bei der Überprüfung variieren!
linke Paramere	auf kurzer, knopfförmiger Fläche beborstet.

Äußere Merkmale, geschlechtsspezifisch

Kopfschild	beim Weibchen am Vorderrand mit kleinem Höcker. Hinweis: Merkmal nicht immer deutlich ausgeprägt. Wenn ein Höcker eindeutig erkennbar ist, kann er als diagnostisches Merkmal herangezogen werden.
Hinterbrust	nur beim Weibchen mit zwei glänzenden Metaventralschwielen, beim Männchen vollständig behaart und ohne Schwielen.

Äußere Merkmale

Größe	2,0 - 2,5 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkel rot braun, Halsschild gewöhnlich einfarbig schwarz.
Flügeldecken	gestreckt, größte Breite etwa im Bereich der Mitte, nach hinten etwas aufeinander zulaufend. Habitus ähnlich <i>H. melas</i> , schlanker als die kleineren Arten der riparia-Gruppe (<i>H. nigrita</i> , <i>H. subimpressa</i>); mehr als sechs ± regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Kiefertaster	Endglied in beiden Geschlechtern gerade und fast symmetrisch.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena reyi ist nach äußeren Merkmalen mit mehreren Arten, insbesondere mit *H. melas*, *H. assimilis*, *H. riparia* und *H. britteni*, zu verwechseln, weshalb in der OT nur die Bestimmung der Männchen (nach dem Genital) gefordert ist: Wesentliche Unterscheidungsmerkmale am männlichen Genital sind das Flagellum (*H. melas* vorne ohne Schlinge, gerade; *H. assimilis* und *H. riparia* mit größerer Schlinge), die Spitze des Proximalteils des Aedeagus (*H. melas* ähnlich; *H. assimilis* und *H. riparia* verrundet, aber nicht knopfförmig abgesetzt; *H. britteni* vorne gerade abgeschnitten) und die beborstete Fläche der linken Paramere (kurz, knopfförmig vs. groß, länglich).

Nach äußeren Merkmalen unterscheiden sich die Männchen von *H. assimilis*, *H. riparia* und *H. britteni* (nicht aber von *H. melas*) durch die deutlich sichtbaren Metaventralschwielen und die asymmetrischen Kiefertaster mit ± ausgeprägten Tuberkeln von *H. reyi*. Das Weibchen von *H. reyi* unterscheidet sich von den genannten Arten durch den (nicht immer deutlichen) kleinen Höcker am Kopfschild.

Zu Verwechslungsmöglichkeiten mit den Weibchen von *H. rufipes* vergleiche bei *H. melas*.

Hydraena reyi



Habitus gestreckt, Flügeldecken lang



Aedeagus, Proximalteil mit knopfförmig abgesetzter Spitze des Proximalteils (Pfeil) und charakteristisch geschwungenem Flagellum, linke Paramere nur auf kurzer Fläche am Apex beborstet



Weibchen mit Höcker am Kopfschild

Lebensraum

Art der kleineren Flüsse der Mittelgebirge. In NRW nach Datenlage selten, hier u.a. Nachweise aus der Ahr.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) mit Ergänzung Hebauer 1989 (FHL 12) und Jäch 1998 (FHL 15) mit guter Genitalzeichnung.

Hydraena nigrita

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	schlank.
Distalteil	im Detail nur unter dem Mikroskop zu erkennen, die kompakte Form als solche aber in der Mehrzahl der Fälle bereits unter dem Binokular.
Parameren	schlank, etwa so lang wie der Proximalteil.

Äußere Merkmale

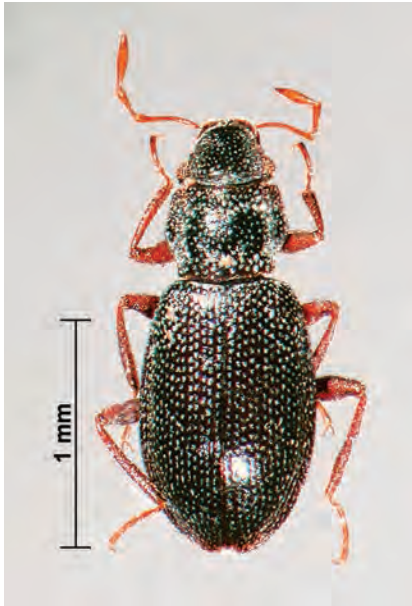
Größe	1,7 - 2,1 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkel bis schwarz, Halsschild gewöhnlich einfarbig schwarz.
Flügeldecken	kurz und breit, nur 1½ mal so lang wie breit, größte Breite hinter der Mitte, am Ende breit verrundet; Seitenrandkehle von vorne (an der Schulter) nach hinten (bis zur Mitte) gleichmäßig verbreitert, insgesamt Habitus dadurch stark gedrunken; mehr als sechs ± regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Von *H. subimpressa* ist *Hydraena nigrita* nach derzeitigem Kenntnisstand anhand äußerer Merkmale nicht sicher zu unterscheiden, von *H. angulosa* nur mit sehr viel Erfahrung und sicher determiniertem Vergleichsmaterial (vgl. auch oben bei *H. angulosa*; Absicherung über Männchen erforderlich). Das im FHL 3 aufgeführte Merkmal der unterschiedlichen Oberflächenstruktur auf der Clypeusmitte bei *H. nigrita* und *H. subimpressa* ist meist schwer erkennbar und vor allem nicht konstant.

Anhand des männlichen Genitals lassen sich die drei Arten sicher trennen, *H. angulosa* über die dort angegebenen Differentialmerkmale und die beiden anderen Arten im Wesentlichen über den unterschiedlich ausgeformten Distalteil des Aedeagus (*H. subimpressa* lang, schlank vs. *H. nigrita* kurz, kompakt, diese grobe Unterscheidung vielfach bereits unter dem Binokular möglich) und die im direkten Vergleich schlankeren Parameren von *H. nigrita*. Gute Genitalzeichnungen von *H. nigrita* und *H. subimpressa* in Jäch 1998 (FHL 15), von *H. angulosa* in Pirisinu (1981).

Hydraena nigrita



Habitus breit, gedrunen, mit kurzen Flügeldecken



Aedeagus mit kompaktem Distalteil und langen schlanken Parameren

Lebensraum

Kälteliebende Art der Quellen/Quellbäche und kleinen, langsam fließenden epirhithralen Bäche. Die Art bevorzugt schattige Waldbäche, wo sie vor allem an Feucht- und Nassstellen am Gewässerufer aber auch am Bachgrund unter Steinen und in Moospolstern siedelt. In NRW eine der häufigeren Arten.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Genitalzeichnungen in Jäch 1998 (FHL 15).

***Hydraena subimpressa* [in NRW bisher nicht nachgewiesen]**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher nach dem Genital bestimmbar.

Genital Männchen

Proximalteil	schlank. Genitalmorphologische Merkmale, insbesondere der charakteristisch ausgeformte Distalteil, im Detail nur unter dem Mikroskop zu erkennen, Genital aber mit Erfahrung in der Mehrzahl der Fälle bereits unter dem Binokular von den Verwechslungsarten zu unterscheiden.
Distalteil	im Detail nur unter dem Mikroskop zu erkennen, die langgestreckte Form als solche aber in der Mehrzahl der Fälle bereits unter dem Binokular.
Parameren	so lang oder länger als der Proximalteil, im direkten Vergleich etwas breiter als bei <i>H. nigrita</i> .

Äußere Merkmale Männchen

Hinterbeine	Schienen leicht gebogen.
-------------	--------------------------

Äußere Merkmale

Größe	1,7 - 2,1 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkel bis schwarz, Halsschild gewöhnlich einfarbig schwarz.
Flügeldecken	kurz und breit, nur 1½ mal so lang wie breit, größte Breite hinter der Mitte, am Ende breit verrundet; Flügeldecken-Seitenrandkehle von vorne (an der Schulter) nach hinten (bis zur Mitte) gleichmäßig verbreitert, insgesamt Habitus dadurch stark gedrungen; mehr als sechs ± regelmäßige Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule.
Halsschild	von der Mitte nach hinten und auch nach vorne verengt.
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Mögliche Verwechslungsarten anhand äußerer Merkmale sind *H. nigrita* und *H. angulosa*, zur Unterscheidung siehe ausführlich bei *H. nigrita*.

Lebensraum

Bisher kein Nachweis in NRW, ein Vorkommen ist aber angesichts der bekannten Verbreitung durchaus möglich. Nach den wenigen verfügbaren Daten eine Art der kleineren Mittelgebirgsbäche.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Genitalzeichnungen in Jäch 1998 (FHL 15).

Hydraena subimpressa



Habitus breit, gedrunken, mit kurzen Flügeldecken



Aedeagus mit langgestrecktem Distalteil und langen Parameren, diese etwas breiter als bei *H. nigrita*

Hydraena palustris

Erkennungsmerkmale

Nach äußeren Merkmalen bestimmbar. Alle Merkmale gut unter dem Binokular zu erkennen.

Äußere Merkmale

Größe	1,6 - 1,7 mm.
Flügeldecken	mit mehr als sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule, in der Regel heller braun.
Halsschild	von der Mitte nach hinten verengt, nach vorne fast parallelseitig, wirkt dadurch plumper als bei den Arten, bei denen der Halsschild auch nach vorne verengt ist; Vorderrand tief ausgebuchtet und deutlich aufgehellte (trocken betrachten!).
Hinterbrust	mit zwei glänzenden Metaventralschwielen (trocken betrachten!).

Genital Männchen

Aedeagus	sehr klein und zierlich, Distalteil als langer, dünner Fortsatz ausgebildet.
Parameren	schlank und unauffällig.

Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena palustris ist vom Habitus her am ehesten mit *H. testacea* zu verwechseln, die aber - abgesehen von der Größe - durch die vier glänzenden Metaventralschwielen und die deutlich vergrößerten äußeren Punkte an der Flügeldecken-Spitze bereits nach äußeren Merkmalen gut abzutrennen ist.

Von den übrigen kleineren Arten der Untergattung *Hydraena* mit ebenfalls mehr als sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulterbeule sind dunkle Exemplare von *H. palustris* durch das nach vorne kaum verengte, am Vorderrand tief ausgebuchtete und aufgehellte Halsschild und durch das männliche Genital zu trennen.

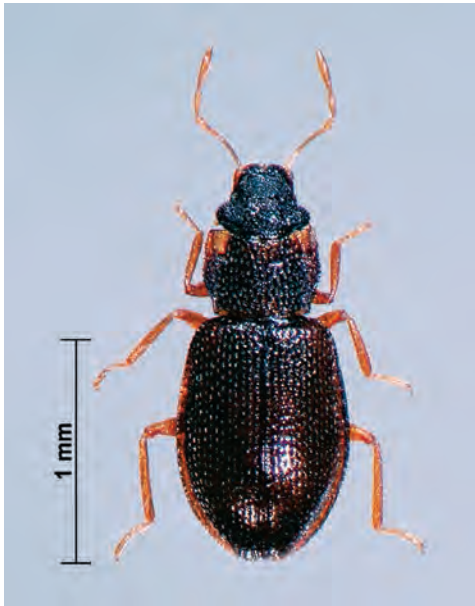
Lebensraum

Ganz überwiegend in stehenden Gewässern, vor allem Sümpfen, Seggenrieden, Kleingewässern in Erlenbruchwäldern, Auetümpeln, untergeordnet auch in langsam fließenden beschatteten Gräben. Für NRW gibt Koch (1968, 1974, 1990) in seiner Fauna der Rheinprovinz Funde für den rechten und den linken Niederrhein, das Rheintal, das Ahrtal und das Bergische Land an.

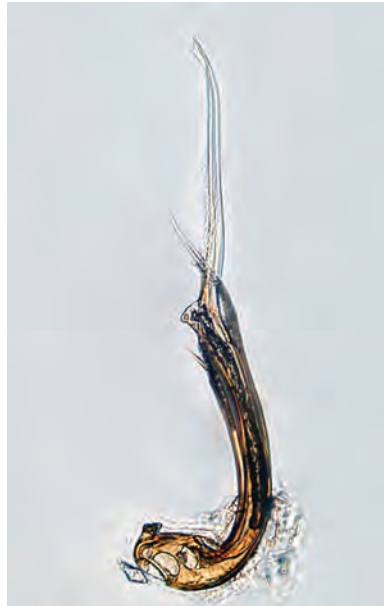
Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), Genitalzeichnung z.B. in Pirisinu (1981).

Hydraena palustris



Habitus



Aedeagus mit sehr langem, dünnen Distalteil



Halsschild mit hellem, tief ausgeschnittenem Vorderrand, nach vorne fast parallelseitig



Hinterbrust mit zwei glänzenden Metaventralschwielen

Hydraena gracilis

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Die bestimmungsrelevanten Merkmale unter dem Binokular erkennbar, Betrachtung des Genitals unter dem Mikroskop kann hilfreich sein. *Hydraena gracilis*-Verwandtschaftsgruppe (ehemals Untergattung *Haenydra*).

Genital Männchen (zur Nomenklatur vgl. Erläuterungen am Kapitelanfang)

Proximalteil	in Seitenansicht distal spitz oder leicht verrundet, immer leicht nach ventral zeigend.
Distalteil	Glied B relativ klein, rundlich bis länglich-oval; Anhängsel C auf ein kleines Filament reduziert.
Parameren	wie bei den übrigen Arten der gracilis-Gruppe fehlend.

Äußere Merkmale

Größe	2,0 - 2,3 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkel rötlichbraun bis dunkelbraun.
Flügeldecken	im Wesentlichen wie <i>H. belgica</i> : Flügeldecken gestreckt, mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Zwischenräume glänzend; beim <u>Männchen</u> Seitenrandkehle relativ schmal, deutlich vor der Spitze erloschen; Flügeldecken gemeinsam verrundet. beim <u>Weibchen</u> Seitenrandkehle zwar weit nach hinten reichend, zur Spitze hin aber erlöschend; im Nahtwinkel Flügeldecken mit kleinem dreieckigen Ausschnitt (manchmal nur bei schräger Ansicht von hinten zu erkennen, im Zweifelsfall nach Ablösen der letzten Hinterleibsegmente).
Beine	auch beim Männchen ohne besondere, über die üblichen ¹⁾ geschlechtsspezifischen hinausgehenden Auszeichnungen (¹⁾ Männchen innen an den Hinter-schienen distal mit langen Schwimhaaren).

Verwechslungsmöglichkeiten

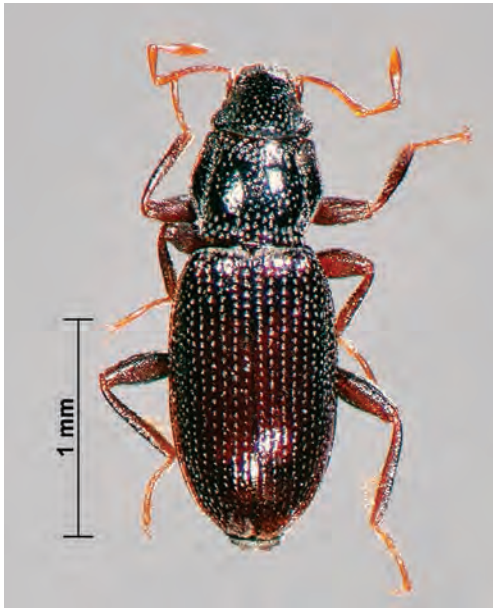
Hydraena gracilis kann im männlichen Geschlecht nach äußeren Merkmalen mit *H. belgica*, *H. excisa* und mit *H. saga* verwechselt werden, die Unterscheidung anhand des Genitals ist aber immer eindeutig, insbesondere durch die Ausgestaltung des Distalteils mit dem kleineren, rundlichen bis länglich-ovalen Glied B und einem auf ein kleines Filament beschränkten Anhängsel C. Ausführlichere Angaben zur Unterscheidung der vier Arten bei *H. excisa*.

Bei den Weibchen ist eine Unterscheidung vor allem von *H. belgica*, aber auch von *H. saga* und auch von *H. dentipes* anhand äußerer Merkmale in der Praxis nicht möglich. Allein *H. excisa* kann anhand des halbkreisförmigen Ausschnitts an der Flügeldecken-Spitze sicher abgetrennt werden.

Lebensraum

In kleinen Bächen und bis hin zu kleinen Flüssen, über ein breites Spektrum von Längsregionen und Höhenlagen, vor allem im Gebirge und seinem Vorland überall verbreitet, in der Ebene nur sporadisch. Häufigste Art der gracilis-Gruppe.

Hydraena gracilis



Habitus Männchen, wie *H. belgica*, mit schmaler Flügeldecken-Seitenrandkehle



Aedeagus, Proximalteil distal nur wenig erweitert, Distalteil mit kurzem Anhängsel C

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

***Hydraena saga* [in NRW verschollen]**

(in FHL 3 als Unterart von *H. emarginata* geführt)

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Die bestimmungsrelevanten Merkmale unter dem Binokular erkennbar, Betrachtung des Genitals unter dem Mikroskop kann hilfreich sein. *Hydraena gracilis*-Verwandtschaftsgruppe (ehemals Untergattung *Haenydra*).

Genital Männchen (zur Nomenklatur vgl. Erläuterungen am Kapitelanfang)

Proximalteil	im Unterschied zu den anderen Arten der gracilis-Gruppe in NRW sehr schlank, in Seitenansicht mit gerundeter, leicht abgesetzter Spitze.
Distalteil	Glied B länglich, nach distal ausgezogen; Anhängsel C lang, schlank (im Inneren des Anhängsels meist ein gewundener Ductus erkennbar, oft deutlicher als das Anhängsel selbst; vgl. auch Abbildung.
Parameren	wie bei den übrigen Arten der gracilis-Gruppe fehlend.

Äußere Merkmale

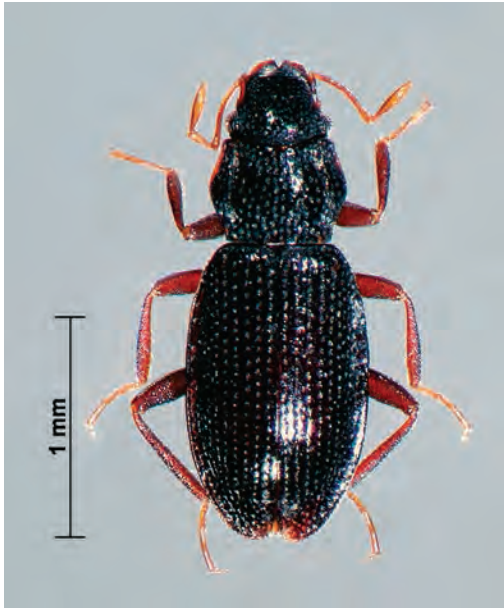
Größe	2,2 - 2,4 mm.
Färbung	schwarzbraun.
Flügeldecken	gestreckt, mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Zwischenräume glänzend; beim <u>Männchen</u> Seitenrandkehle breit verflacht und bis weit nach hinten reichend, erst zur Spitze hin erlöschend. Flügeldecken dadurch breit und parallel erscheinend; ± gemeinsam verrundet; beim <u>Weibchen</u> Seitenrandkehle weit nach hinten reichend, Flügeldecken aber nach hinten dennoch deutlich zugespitzt, im Nahtwinkel einspringend, mit kleinem Ausschnitt (von oben manchmal schwer zu sehen, schräg von hinten aber immer deutlich, im Zweifelsfall nach Ablösen der letzten Hinterleibsegmente).
Beine	auch beim Männchen ohne besondere, über die üblichen ¹⁾ geschlechtsspezifischen hinausgehenden Auszeichnungen (¹⁾ Männchen innen an den Hinterschienen distal mit langen Schwimhaaren).

Verwechslungsmöglichkeiten

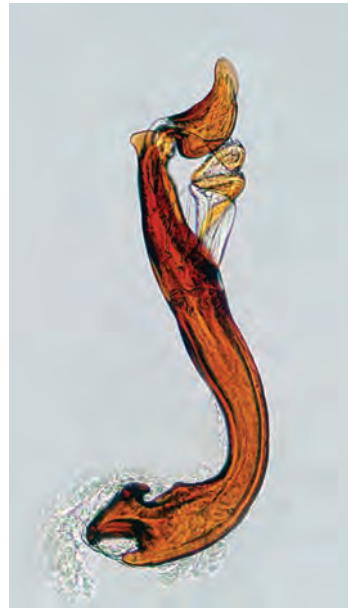
Hydraena saga kann im männlichen Geschlecht nach äußeren Merkmalen vor allem mit *H. excisa* und auch mit *H. gracilis* und *H. belgica* verwechselt werden, die Unterscheidung anhand des männlichen Genitals, insbesondere die Kombination aus schlankem Proximalteil mit abgerundeter Spitze und langem, schlanken Anhängsel C des Distalteils ist aber immer eindeutig. Ausführliche Angaben zur Unterscheidung der vier Arten bei *H. excisa*. Ein äußeres Merkmal zur Abtrennung der Männchen von *H. gracilis* und *H. belgica* ist außerdem deren weniger breit verflachte und weniger weit nach hinten reichende Seitenrandkehle der Flügeldecken, welche dadurch stärker zugespitzt erscheinen. Eine Verifizierung über das Genital ist aber immer erforderlich.

Bei den Weibchen ist eine Unterscheidung von *H. belgica*, *H. gracilis* und letztlich auch von *H. dentipes* in der Praxis nicht möglich. Allein *H. excisa* kann anhand des großen halbkreisförmigen Ausschnitts an der Flügeldecken-Spitze sicher abgetrennt werden (siehe dort).

Hydraena saga



Habitus Männchen, breiter als *H. belgica* und *H. gracilis*, mit weit nach hinten verbreiteter Flügeldecken-Seitenrandkehle



Aedeagus mit apikal abgestutztem Proximalteil, Distalteil mit langem schlanken Anhängsel C

Lebensraum

In verschiedenen Bachtypen und -regionen des Berglands, mit deutlichem Schwerpunkt im kalten Quellabfluss bzw. im Bachoberlauf, nicht in größeren Fließgewässern und nicht in sommerwarmen Gewässern. Alte Angaben von d'Orchymont und Rüschkamp aus den 1930er Jahren für die rheinischen Gebirge (Eifel, Bergisches Land; nach Horion 1949). Die Art ist in NRW verschollen.

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Jäch 1998 (FHL 15).

Hydraena excisa

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen sicher bestimmbar, Männchen anhand des Genitals, Weibchen anhand äußerer Merkmale. Die bestimmungsrelevanten Merkmale unter dem Binokular erkennbar. *Hydraena gracilis*-Verwandtschaftsgruppe (ehemals Untergattung *Haenydra*).

Genital Männchen (zur Nomenklatur vgl. Erläuterungen am Kapitelanfang)

Proximalteil	in Seitenansicht spitz zulaufend (Vorsicht: In Aufsicht auch der Proximalteil von Arten spitz, der in Seitenansicht verrundet erscheint).
Distalteil	Glied B nahezu rechteckig; Anhängsel C groß und breit (besonders deutlich erkennbar ist der breite, stärker sklerotisierte dunkle Ansatz des Anhängsels; vorsichtig präparieren, kann abbrechen).
Parameren	wie bei den übrigen Arten der <i>gracilis</i> -Gruppe fehlend.

Äußere Merkmale

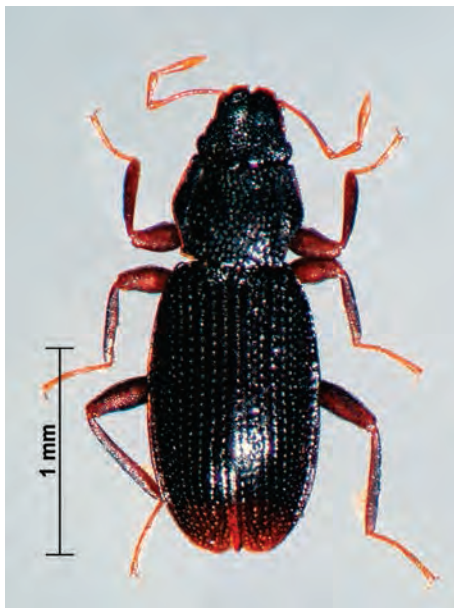
Größe	2,2 - 2,5 mm.
Färbung	schwarzbraun.
Flügeldecken	gestreckt, mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Zwischenräume glänzend. beim <u>Männchen</u> Seitenrandkehle auf langer Strecke relativ breit, erst gegen das Ende schmaler und zur Spitze dann erlöschend, Flügeldecken zusammen fast halbkreisförmig verrundet und an der Naht nur wenig einspringend; beim <u>Weibchen</u> Seitenrandkehle bis zur Spitze verflacht, im Nahtwinkel Flügeldecken halbkreisförmig ausgeschnitten.
Beine	auch beim Männchen ohne besondere, über die üblichen ¹⁾ geschlechtsspezifischen hinausgehenden Auszeichnungen (¹⁾ Männchen innen an den Hinterschienen distal mit langen Schwimmhaaren).

Verwechslungsmöglichkeiten

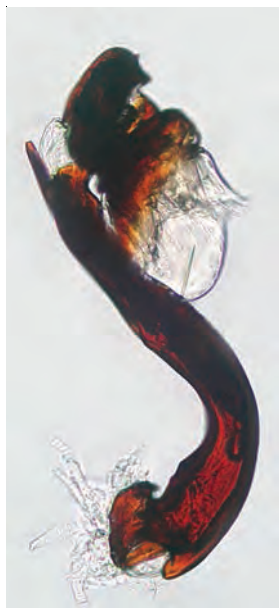
Hydraena excisa kann im männlichen Geschlecht nach äußeren Merkmalen mit *H. belgica*, *H. gracilis* und *H. saga* verwechselt werden. Die Männchen der vier Arten unterscheiden sich am Genital, über die Form des Proximalteils bzw. seiner Spitze und über den Distalteil, insbesondere die Form von Glied B und Anhängsel C:

Bei *H. gracilis* ist das Anhängsel auf ein kleines Filament reduziert und Glied B ist deutlich kleiner als bei *H. excisa* und rundlich bis länglich-oval, der Proximalteil ist in Seitenansicht an der Spitze schräg abgestutzt, verrundet oder spitz und im vorderen Drittel wenig verdickt.

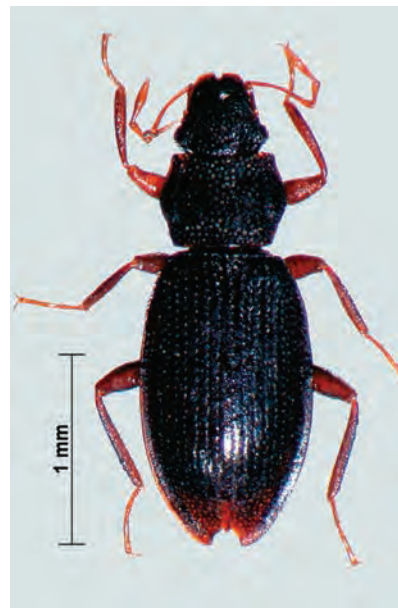
H. belgica und *H. saga* unterscheiden sich von *H. excisa* durch das lange schlanke Anhängsel des Distalteils, *H. saga* außerdem durch die verrundete und leicht knopfförmig abgesetzte Spitze des auch im vorderen Drittel schmalen Proximalteils. Abgesehen vom Genital gibt es Unterschiede in Breite und Verlauf der Seitenrandkehle gegenüber *Hydraena gracilis* und *H. belgica*, deren Beurteilung jedenfalls sicher determiniertes Vergleichsmaterial erfordert; die Verifizierung über das Genital ist immer erforderlich.

Hydraena excisa

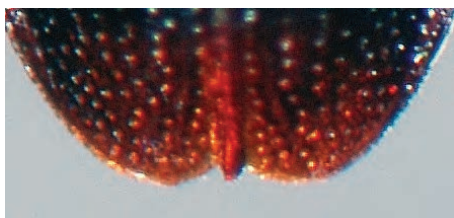
Habitus Männchen, mit breiter Flügeldecken-Seitenrandkehle, breiter und robuster als *H. belgica* und *H. gracilis*



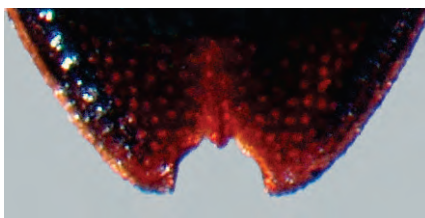
Aedeagus mit spitz zulaufendem Proximalteil und großem, kompaktem Distalteil



Habitus Weibchen, Flügeldecken mit großem Ausschnitt an der Spitze und breiter Seitenrandkehle



Nahtwinkel Flügeldecken Männchen



Nahtwinkel Flügeldecken Weibchen

Bei den Weibchen aller vier Arten sind die beiden Flügeldecken an der Spitze einzeln verrundet, so dass im Nahtwinkel ein mehr oder weniger deutlicher Einsprung bzw. Ausschnitt entsteht. Dieser ist bei *H. excisa* ausgesprochen groß und deutlich (halbkreisförmig) und kann zur Trennung von *H. gracilis*, *H. belgica* und *H. saga* herangezogen werden, bei denen er zwar ebenfalls immer vorhanden, jedoch deutlich kleiner und manchmal von oben auch kaum zu erkennen ist. Über dieses Merkmal auch von *H. dentipes* zu trennen, dort die Flügeldecken der Weibchen ganz ohne Ausschnitt.

Lebensraum

Vorzugsweise in größeren, wärmeren Wiesenbächen mit Kiesgrund im Hügel- und Bergland; Schwerpunkt Hyporhithral. In NRW bisher nur ein überprüfter unpublizierter Nachweis von 2010 aus einem karbonatischen Mittelgebirgsbach im Weserbergland (leg. LANUV/Minden, 1 ♀, det. Eiseler/Hess).

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), keine guten Genitalzeichnungen in der Bestimmungsliteratur.

Hydraena belgica

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Die bestimmungsrelevanten Merkmale unter dem Binokular erkennbar, Betrachtung des Genitals unter dem Mikroskop kann hilfreich sein. *Hydraena gracilis*-Verwandtschaftsgruppe (ehemals Untergattung *Haenydra*).

Genital Männchen

Proximalteil	in Seitenansicht spitz zulaufend, im distalen Drittel dorsal leicht bauchig erweitert und proximal davon deutlich eingekerbt (Vorsicht: in Aufsicht kann auch ein in Seitenansicht verrundetes Proximalteil spitz erscheinen).
Distalteil	Glied B länglich; Anhängsel C lang, schlank (vorsichtig präparieren, kann abbrechen).
Parameren	wie bei den übrigen Arten der <i>gracilis</i> -Gruppe fehlend.

Äußere Merkmale (zur Nomenklatur vgl. Erläuterungen am Kapitelanfang)

Größe	2,0 - 2,3 mm.
Färbung	Flügeldecken dunkel rötlichbraun bis dunkelbraun.
Flügeldecken	im Wesentlichen wie bei <i>H. gracilis</i> : Flügeldecken gestreckt, mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Zwischenräume glänzend. beim <u>Männchen</u> Seitenrandkehle relativ schmal, deutlich vor der Spitze erloschen; Flügeldecken gemeinsam verrundet. beim <u>Weibchen</u> Seitenrandkehle zwar weit nach hinten reichend, zur Spitze aber fast erloschen; im Nahtwinkel Flügeldecken mit kleinem dreieckigen Ausschnitt (manchmal nur bei schräger Ansicht von hinten zu erkennen).
Beine	auch beim Männchen ohne besondere, über die üblichen ¹⁾ geschlechtsspezifischen hinausgehenden Auszeichnungen (¹⁾ Männchen innen an den Hinter-schienen distal mit langen Schwimmhaaren).

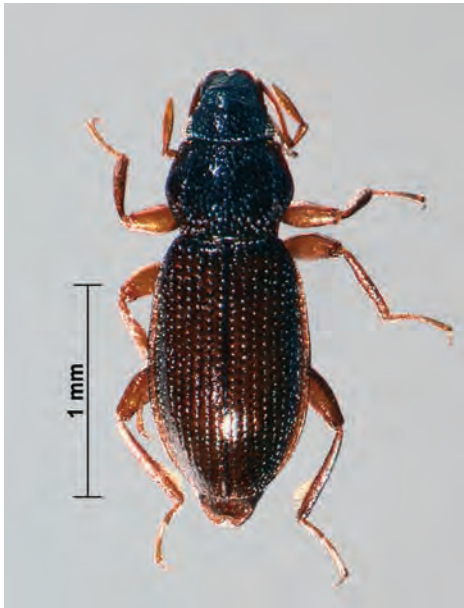
Verwechslungsmöglichkeiten

Hydraena belgica kann im männlichen Geschlecht nach äußeren Merkmalen mit *H. gracilis*, *H. excisa* und mit *H. saga* verwechselt werden. Zur Unterscheidung der Männchen der vier Arten am Genital vergleiche bei *H. excisa* (Form und Spitze des Proximalteils, Form des Distalteils). Charakteristisch für *H. belgica* ist die Kombination aus spitz zulaufendem Proximalteil mit zuvor bauchiger Verdickung und langem, schlanken Anhängsel des Distalteils. Bei den Weibchen ist eine Unterscheidung vor allem von *H. gracilis*, aber auch von *H. saga* und letztlich auch von *H. dentipes* anhand äußerer Merkmale in der Praxis nicht möglich. Allein *H. excisa* kann anhand des halbkreisförmigen Ausschnitts an der Flügeldecken-Spitze sicher abgetrennt werden.

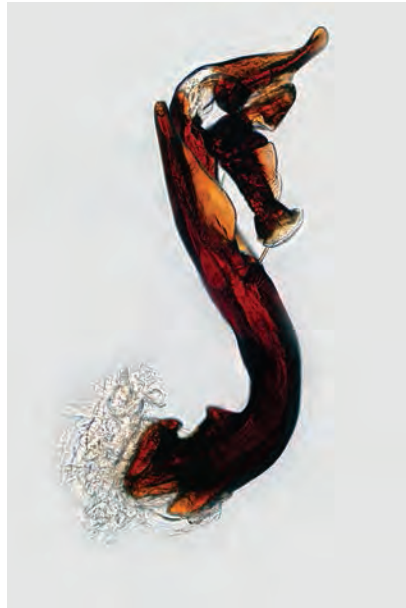
Lebensraum

In eher wärmeren Bächen und kleinen Flüssen vor allem des Berglands, mit Schwerpunkt im Hyporhithral.

Hydraena belgica



Habitus Männchen, wie *H. gracilis*, mit schmaler Flügeldecken-Seitenrandkehle; gut zu erkennen sind die in der Verwandtschaftsgruppe für die Männchen typischen Schwimmhaare an den Hinterschienen (Exemplar nicht ganz ausgefärbt)



Aedeagus; Proximalteil distal leicht bauchig erweitert, Distalteil mit länglichem Glied B und langem schlanken Anhängsel C

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Hydraena dentipes

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar bzw. über geschlechtsspezifische äußere Merkmale (besondere Auszeichnungen an den Mittel- und Hinterbeinen). Die bestimmungsrelevanten Merkmale unter dem Binokular erkennbar. *Hydraena gracilis*-Verwandtschaftsgruppe (ehemals Unterart *Haenydra*).

Genital Männchen (zur Nomenklatur vgl. Erläuterungen am Kapitelanfang)

Aedeagus	einfach, ohne Distalteil, Proximalteil an der Spitze gegabelt.
Parameren	wie bei den übrigen Arten der gracilis-Gruppe fehlend.

Äußere Merkmale Männchen

Beine	Mittelschienen im distalen Drittel am Innenrand zahnförmig erweitert, Hinterschienen bauchig verdickt und distal am Innenrand mit dornartigem Fortsatz (beim Weibchen ohne besondere Auszeichnung).
-------	---

Äußere Merkmale

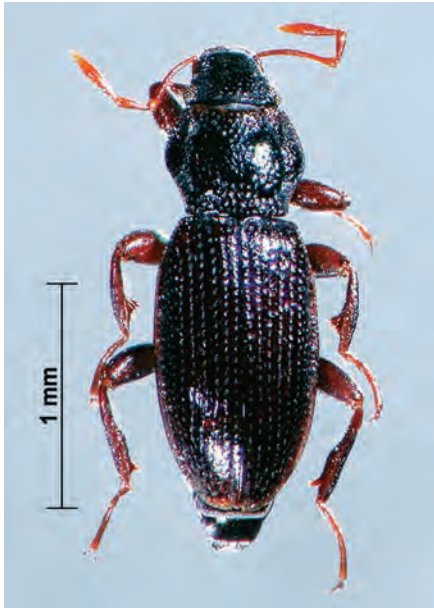
Größe, Körperform	1,9 - 2,1 mm.
Färbung	Flügeldecken in der Regel braun, Halsschild dunkler.
Flügeldecken	gestreckt, mit höchstens sechs Punktreihen zwischen Naht und Schulter, die Zwischenräume glänzend. Flügeldecken relativ hoch gewölbt, mit schmaler und bereits vor der Spitze erloschener Seitenrandkehle. Beim <u>Weibchen</u> nach hinten stark verengt, an der Spitze gemeinsam verrundet ($\neq$ andere Arten der gracilis-Gruppe).
Halsschild	nach vorne und nach hinten etwa gleichmäßig verengt.

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Männchen von *Hydraena dentipes* sind anhand des charakteristischen Genitals in Kombination mit den ebenfalls charakteristischen Auszeichnungen der Mittel- und Hinterschienen eindeutig gekennzeichnet (selbst wenn nicht klar ist, ob das Genital beim Präparieren nur gebrochen ist und deshalb jede weitere Bewehrung fehlt). Die potenzielle Verwechslungsart mit einer ähnlichen Merkmalskombination, die sich allerdings auch habituell deutlich unterscheidet, kommt in NRW nicht vor (*H. polita*).

Die Weibchen können mit mehreren anderen Arten der gracilis-Gruppe verwechselt werden, weshalb die OT nur die Bestimmung der Männchen fordert. In NRW ist in Anbetracht des vorhandenen Artenspektrums eine Trennung der Weibchen mit sicher bestimmtem Vergleichsmaterial und viel Erfahrung über die Ausbildung der Flügeldeckenspitze möglich. Die potenziellen Verwechslungsarten *H. excisa*, *H. gracilis*, *H. belgica* und *H. saga* zeichnen sich durch einen mehr oder weniger tiefen Ausschnitt bzw. Einsprung aus.

Hydraena dentipes



Habitus Männchen, durch die kräftigen Beine robuster wirkend als *H. belgica*, *H. gracilis*, *H. excisa* und *H. saga*



Aedeagus mit an der Spitze gegabeltem Proximalteil



Männchen, Mittel- und Hinterbeine an den Schienen mit charakteristischen Verdickungen und Dornen

Lebensraum

In kleineren und größeren Fließgewässern des Berglands und dabei in einem relativ breiten Spektrum der Fließgewässer-Regionen, vorzugsweise in kleineren Bächen mit Schwerpunkt im Metarhithral. Kalkmeidend. Alte Funde in der ehemalige Rheinprovinz nach Horion (1938) Dörrebach bei Stromberg (Hunsrück) und Agger bei Overath im Bergischen Land. Zahlreiche neuere Funde aus der Orke, Hoppecke, Rur, Kall u.a. (Datenbestand LANUV unpubliziert).

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3), zutreffende Genitalzeichnung in Pirisinu (1981).

Männchen-Genitalien *Hydraena*



Hydraena testacea



Hydraena minutissima



Hydraena pygmaea



Hydraena pulchella



Hydraena angulosa



Hydraena rufipes



Hydraena britteni

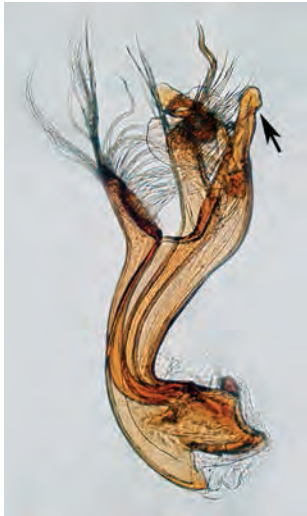


Hydraena riparia



Hydraena assimilis

Männchen-Genitalien *Hydraena*



Hydraena melas



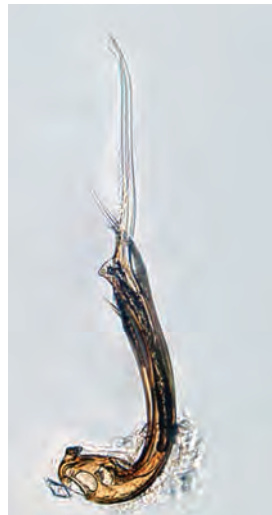
Hydraena reyi



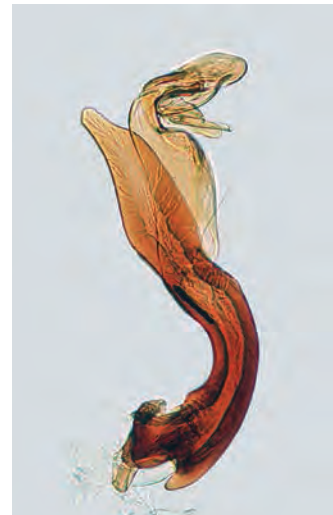
Hydraena nigrita



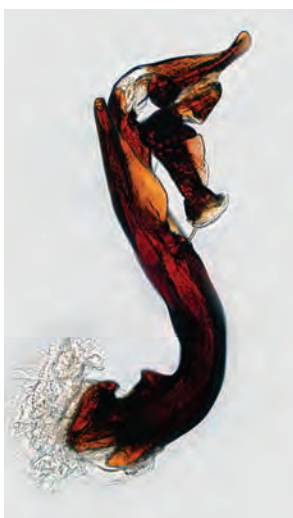
Hydraena subimpressa



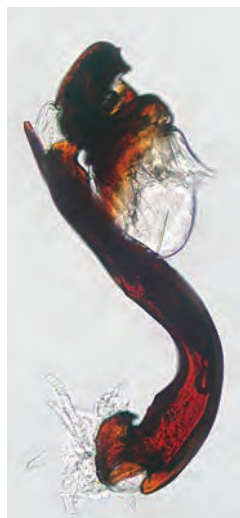
Hydraena palustris



Hydraena gracilis



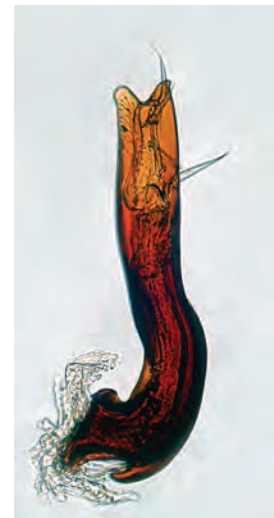
Hydraena belgica



Hydraena excisa



Hydraena saga



Hydraena dentipes

Limnebius truncatellus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher bestimmbar, anhand des Genitals und auch anhand äußerer Merkmale.

Genital Männchen (vgl. auch am Kapitelanfang)

Hauptteil	sehr kompliziert geformt, mit zahlreichen Anhängen, die in ihrer Gesamtheit nur bei Zerlegung des Aedeagus erkennbar sind, d.h. weder auf Zeichnungen in der Bestimmungsliteratur noch auf dem Foto rechts sind alle Anhänge zu sehen. Insbesondere auch deshalb ist für die vergleichende Betrachtung des Genitals mit dem Foto bzw. mit Zeichnungen eine übereinstimmende Ausrichtung von entscheidender Bedeutung; eine gute Orientierung dabei bieten die linke Paramere und die Öffnung an der Basis des Aedeagus.
Paramere (links)	relativ kurz und schlank, mit zahlreichen Borsten.

Äußere Merkmale Männchen

Größe	ausgeprägter Sexualdimorphismus bezüglich der Größe: Männchen 2,4 - 2,7 mm und damit größer als die übrigen heimischen Arten; Weibchen mit 2,0 - 2,2 mm wie die übrigen mittelgroßen Arten der Gattung.
Hinterleib	Sternit 6 am Hinterrand mittig mit einem zapfenartigen Fortsatz (beim Weibchen ohne Auszeichnung).
Hinterbeine	Schienen im basalen Drittel tief eingebuchtet, Schienen und Tarsen mit langen Schwimmhaaren.

Äußere Merkmale

Halsschild	in der Mitte zwischen der deutlichen und tief eingestochenen Punktur glatt und glänzend, am Seitenrand mit kräftigen Netzmaschen.
Kopf	mit deutlichen Netzmaschen und Punkten.
Flügeldecken	mit deutlichen kleinen Netzmaschen und deutlicher Punktierung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Männchen sind anhand der Größe, der eingebuchteten Hinterschienen und des zapfenartigen Fortsatzes auf dem Sternit 6 bereits nach äußeren Merkmalen gut erkennbar, ebenso über das kompliziert aufgebaute Genital mit bezeichnend ausgeformten Anhängen. Die Unterscheidung der Weibchen von den anderen Arten über die deutlichere Punktierung von Halsschild und Flügeldecken ist schwierig und erfordert in jedem Fall sicher bestimmtes Vergleichsmaterial.

Lebensraum

Insgesamt in einem weiten Spektrum vor allem fließender Gewässer, mit Schwerpunkt in quell- bzw. grundwasserbeeinflussten Gräben und Bächen; auch in Quellsümpfen. Bis in die höchsten Lagen.

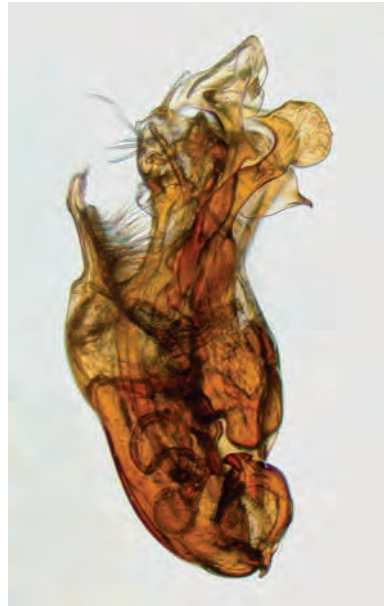
Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Jäch 1998 (FHL 15).

Limnebius truncatellus



Habitus Männchen mit deutlich eingebuchteten Hinterschienen; Halsschild und Flügeldecken kräftig punktiert



Aedeagus: zum Vergleich Ausrichtung an linker Paramere und basaler Öffnung orientieren!



Sternit 6 beim Männchen mit zapfenartigem Fortsatz von ventral



dito, Ansicht von der Seite

Limnebius nitidus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar.

Genital Männchen (vgl. auch am Kapitelanfang)

Hauptteil	an der Basis bis zur Ansatzstelle der linken Paramere breit, dann sehr schlank und langgestreckt, mit Borstengruppe im distalen Drittel und am Ende verbreitertem, gedrehtem Distalstück mit kurzen dornartigen Anhängen; auf Höhe der Ansatzstelle der linken Paramere inseriert ventral ein schlanker, distal gebogener Anhang, der wie eine zweite Paramere erscheint („Pseudoparamere“).
Paramere (links)	fast auf ganzer Länge beborstet.

Äußere Merkmale

Größe	1,4 - 1,7 mm.
Halsschild	in der Mitte zwischen der Punktur glatt und glänzend, am Seitenrand mit feinen Netzmaschen. Vorsicht: Oberflächenstruktur nur in trockenem Zustand erkennbar (auch Kopf und Flügeldecken).
Kopf	zwischen der feinen und weitläufigen Punktur fast glatt.
Flügeldecken	mit deutlichen Netzmaschen, nur schwach punktiert.
Hinterleib	Sternit 6 auch beim Männchen ohne Auszeichnung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Männchen sind anhand des Genitals eindeutig gekennzeichnet und mit keiner anderen Art zu verwechseln. Die Unterscheidung der Weibchen von kleinen Individuen der anderen Arten über die Oberflächenstruktur von Halsschild und Flügeldecken ist schwierig und erfordert in jedem Fall sicher bestimmtes Vergleichsmaterial.

Lebensraum

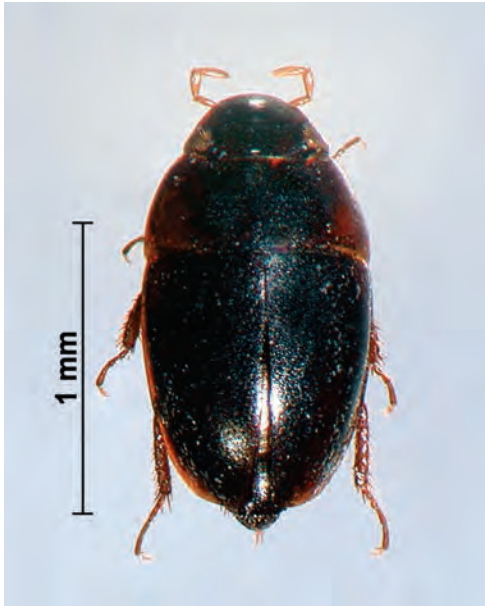
Nachweise aus ziemlich unterschiedlichen Lebensräumen, Tendenz zu kleinen Fließgräben und Bächen, möglicherweise bevorzugt solchen mit Quell- bzw. Grundwasserspeisung. Vielfach mit *L. truncatellus* vergesellschaftet. Nach Chiesa (1959) eine montane Art.

Neuere Nachweise für NRW in www.coleokat.de. Historisches Material aus der niederrheinischen Tiefebene (Fundort Düsseldorf, Buderich, 1938, nach Jäch 1993). Aus dem angrenzenden Rheinland-Pfalz in neuerer Zeit von der südlichen Eifel bei Wollmerath belegt (Alfbach bei Bengel, 1995, nach Matern & Wenzel 1996).

Literatur

Lohse 1971 (FHL 3) in Verbindung mit Jäch 1998 (FHL 15).

Limnebius nitidus



Habitus



Aedeagus mit paramerenähnlich
geformtem ventralen Anhang
(Pseudoparamere, im Bild rechts)



Sternit 6 auch beim Männchen ohne Fort-
satz oder andere Auszeichnungen

2.8 Dryopidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen Arten der Dryopidae.

Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Über die OT hinaus wird die Gattung *Dryops* am konkreten Beispiel einer der häufigsten Arten behandelt, die auch regelmäßig in bzw. an Fließgewässern vorkommt. Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem Bestimmungsschlüssel in FHL 6 sind in der Liste beigelegt; sie sind sämtlich im FHL-Ergänzungsband 13 enthalten.

Dryopidae

Dryops auriculatus (GEOFFROY, 1785)

Dryops ernesti DES GOZIS, 1886

Dryops griseus (ERICHSON, 1847)

***Dryops luridus* (ERICHSON, 1847)**

Dryops lutulentus (ERICHSON, 1847)

Dryops nitidulus (HEER, 1841)

Dryops viennensis (CASTELNAU, 1840)

***Pomatinus substriatus* (P.W.J. MUELLER, 1806)** → syn. *Helichus substriatus*

Weiterführende Hinweise: Artbestimmung Gattung *Dryops*

Die Arten der Gattung *Dryops* sind in der Praxis fast ausnahmslos nur anhand der männlichen Genitalien zu unterscheiden. Die Weibchen besitzen einen sog. Legestachel, der unten abgebildet ist, um Verwechslungen mit dem männlichen Genital zu vermeiden.

Wie auch bei den nachstehenden Elmidae ausgeführt, ist bei den *Dryops*-Arten für die Untersuchung der männlichen Genitalien die Verwendung von Deckgläsern bzw. eine Quetschung zu vermeiden. Tatsächlich beruhen viele Schwierigkeiten bzw. Unstimmigkeiten bei der Bestimmung der Arten ganz wesentlich auf der unterschiedlichen Behandlung der Genitalien. **Vorsicht:** Die Zeichnungen in Stefan 1979 (FHL 6) sind sämtlich von Quetschpräparaten gemacht. Die Zeichnungen von Olmi (1976, 1978; siehe auch in Jäch 1992 = FHL 13) zeigen dagegen nicht gequetschte Präparate.

Die bei den Elmidae empfohlene Behandlung der Genitalien in Milchsäure ist bei den *Dryops*-Arten von noch größerer Bedeutung: Die stark sklerotisierten männlichen Genitalien sind insbesondere bei Alkoholmaterial so "zusammengeklappt", dass die diagnostischen Strukturen, wie die Bewehrung des Ventralsacks, Strukturen auf der Innenseite der Parameren oder auch die Penisspitze, überhaupt nicht erkennbar sind. Legt man die Genitalien aber in Milchsäure ein, entfalten sie sich und geben den Blick auf die relevanten Merkmale frei. Die vollständige Entfaltung kann dabei mehrere Stunden, manchmal auch ein bis zwei Tage in Anspruch nehmen. In der Regel reicht für die Bestimmung dann die Betrachtung unter dem Binokular aus, vor allem zum Erkennen feiner Strukturen auf dem Ventralsack kann aber eine Untersuchung unter dem Mikroskop hilfreich sein.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Hadulla, K. (2004): *Elmis obscura* (Müller, 1806) - Neu für die Rheinprovinz (Coleoptera, Elmidae). - Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 14 (1-2): 5-6.

Jäch, M.A. (1992): 42. Familie: Dryopidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: *Die Käfer Mitteleuropas*, 2. Supplementband [= FHL 13]. - Goecke & Evers, Krefeld: 67-69.

Olmi, M. (1976): *Fauna d'Italia. Coleoptera: Dryopidae-Elminthidae*. - Calderini, Bologna, 280 S.

Olmi, M. (1978): *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*. 2. Driopidi, Elmintidi (Coleoptera: Dryopidae, Elminthidae). - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Verona, 72 S.

Steffan, A.W. (1979): 1. Unterfamilie: Dropyinae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: *Die Käfer Mitteleuropas*, Band 6 *Diversicornia* [= FHL 6]. - Goecke & Evers, Krefeld: 266-274.

Dryops* sp. am Beispiel von *Dryops luridus

Erkennungsmerkmale

Gattung in beiden Geschlechtern nach äußeren Merkmalen bestimmbar, Artbestimmung nur bei Männchen anhand des Genitals.

Äußere Merkmale

Größe, Färbung, Behaarung	die in NRW nachgewiesenen Arten 3,5 - 5,5 mm, länglich, einfarbig braun oder schwarz, Körper einschließlich der Augen mit abstehender dunkler Behaarung. <i>D. luridus</i> 3,6 - 4,5 mm, dunkelbraun.
Fühler	2. Fühlerglied erweitert und mehr oder weniger spitz ausgezogen, die nachfolgenden Glieder eine spindelförmige Keule bildend. Vorsicht: Das in Steffan (1979) zur Arttrennung verwendete Merkmal des spitz oder verrundet ausgezogenen 2. Fühlerglieds ist nicht konstant und daher zur Bestimmung nicht geeignet.
Halsschild	etwa so breit wie die Flügeldecken, mit seitlichen Längskielen.
Flügeldecken	in Reihen oder unregelmäßig punktiert. bei <i>D. luridus</i> häufig, aber nicht immer, vor allem an der Basis mit einzelnen vertieften Punktreihen/Längsrinnen.

Genital Männchen (Artmerkmal)

Penis	bei <i>D. luridus</i> Endophallus-Stab am Apex nach ventral gebogen, im geöffneten Genital (Milchsäure!) bei Ventralansicht mindestens als auffälliger dunkler Punkt, in der Regel aber sogar als vorspringendes Häkchen zu erkennen (Häkchen besonders gut von der Seite zu sehen).
Ventralsack	bei <i>D. luridus</i> apikal mit einer Gruppe spitzer Papillen.
Parameren	bei <i>D. luridus</i> apikal mit Papillen auf der Innenseite.
Aedeagus	bei <i>D. luridus</i> insgesamt kompakt, Phallobasis nur wenig länger als die Parameren, in Seitenansicht wenig gebogen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung der *Dryops*-Arten von *Pomatinus substriatus* siehe dort.

Männchen von ***D. luridus*** sind über das Genital, insbesondere über den vorspringenden Endophallus-Stab in Kombination mit den spitzen Papillen auf dem Ventralsack, eindeutig von allen anderen heimischen Arten der Gattung unterschieden.

Lebensraum

Der eine Teil der *Dryops*-Arten besiedelt bevorzugt flache, stark eingewachsene und vielfach temporär austrocknende Kleingewässer, wie Seggensümpfe, Moorschlenken, Wiesenpfützen sowie die Verlandungszone größerer Stillgewässer. Der andere Teil der Arten ist mehr oder weniger eng an Rohbodufer von Flüssen und überwiegend größeren Bächen gebunden und ist dort an der Uferlinie oder an Kleingewässern im Grundwasserbegleitstrom dieser Fließgewässer zu finden.

Dryops sp. am Beispiel von *Dryops luridus*



Habitus dorsal; Vorsicht: das in eine Spitze ausgezogene zweite Fühlerglied nicht konstant und damit als Bestimmungsmerkmal nicht geeignet!



Halsschild mit seitlichen Längskielen, Kopf und Augen wie die Flügeldecken abstechend behaart



Aedeagus ventral



Ausschnitt distal
Pfeil: Endophallusstab



Aedeagus lateral



Legestachel ♀♀
ventral



Legestachel ♀♀
lateral

D. luridus lebt in einem breiten Spektrum von Gewässern, von kleinen Bächen bis hin zu Flüssen, aber auch in Stillgewässern, insbesondere solchen früher Sukzessionsstadien z.B. in Abbaugebieten oder in der Aue. Dort am Ufer im Kies und Schotter bzw. Sand entlang der Wasserlinie. In NRW eine der häufigsten Arten der Gattung, im Tiefland und im Gebirge.

Literatur

Olmi (1976) oder (1978) bzw. Jäch 1992 (FHL 13).

***Pomatinus substriatus* (syn. *Helichus substriatus*)**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen nach äußeren Merkmalen bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe	4,7 - 5,3 mm.
Färbung, Behaarung	Grundfarbe dunkelbraun, mit anliegender gelblicher Behaarung auf der Rücken- und Bauchseite, Augen nur spärlich behaart.
Fühler	2. Fühlerglied erweitert und an einer Ecke ausgezogen, die nachfolgenden Glieder eine kammartige Keule bildend, die deutlich heller ist als die beiden Basisglieder.
Halsschild	schmäler als die Flügeldecken, ohne Längskiele.
Flügeldecken	mit deutlichen, leicht vertieften Punktreihen bzw. angedeuteten Längsrippen zwischen den Punktreihen.

Genital Männchen (Weibchen wie bei *Dryops* mit Legestachel)

Ventralsack	mit kurzen Längsstricheln.
Parameren	ohne besondere Auszeichnung.

Verwechslungsmöglichkeiten

Pomatinus substriatus als einzige europäische Art der Gattung kann am ehesten mit den Vertretern der verwandten Gattung *Dryops* verwechselt werden, die einen ähnlichen Habitus aufweisen. Die beiden Gattungen lassen sich einfach anhand äußerer Merkmale unterscheiden: Bei *P. substriatus* weist der Halsschild keine Längskiele auf und er ist an der Basis schmaler als die Flügeldecken, während die *Dryops*-Arten durchgehende Längskiele auf dem Halsschild haben, der an der Basis so breit ist wie die Flügeldecken. Außerdem sind bei *Dryops* die Augen dicht abstehend behaart, während *P. substriatus* fast keine Haare auf den Augen hat.

Lebensraum

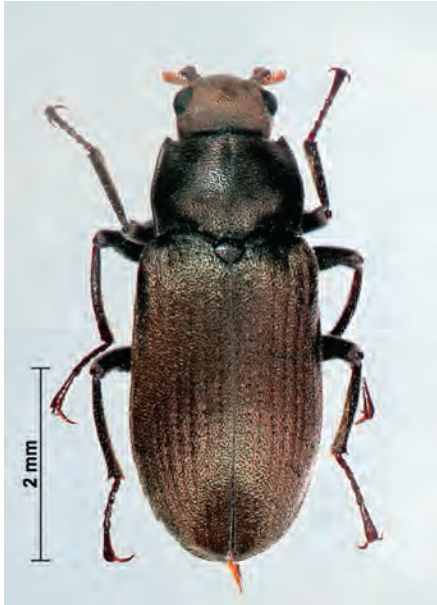
In eher sommerwarmen größeren Bächen und Flüssen des Gebirgs- und Hügellands, nicht in sehr hohen Lagen. Dort vor allem ufernah bzw. an der Wasserlinie unter Schotter und großen Steinen, gerne auch unter Holz.

In NRW Funde unter anderem aus der Sieg und der Wupper (Hadulla 1994, Datenbestand LANUV unpubliziert).

Literatur

Steffan 1979 (FHL 6), zu Nomenklatur und Systematik vgl. Jäch 1992 (FHL 13).

Pomatinus substriatus



Habitus dorsal, mit deutlichen leicht vertieften Punktreihen und anliegender heller Behaarung



Habitus ventral, dicht hell behaart



Aedeagus ventral



Halsschild ohne Längskiele, schmaler als die Flügeldecken, Augen nur spärlich behaart



Aedeagus ventral, Ausschnitt distal



Aedeagus lateral

2.9 Elmidae

Liste der in NRW bisher nachgewiesenen Arten der Elmidae. Die in der Bestimmungshilfe behandelten Arten sind fett gedruckt, die übrigen Taxa sind Stillwasserarten und/oder keine OT/DIN-Taxa und hier nicht berücksichtigt. Synonyma (= syn.) der behandelten Arten gegenüber dem Bestimmungsschlüssel in FHL 6 sind in der Liste beigegefügt; sie sind sämtlich im FHL-Ergänzungsband 13 enthalten (siehe auch unten, Bestimmungsliteratur).

Elmidae

***Stenelmis canaliculata* (GYLLENHAL, 1808)** → einschl. *S. stoeckleini* und *S. bollovotiva* in FHL 6

***Elmis latreillei* BEDEL, 1878**

***Elmis maugetii* LATREILLE, 1802**

***Elmis aenea* (P.W.J. MUELLER, 1806)**

***Elmis rioloides* KUWERT, 1890**

***Elmis obscura* (P.W.J. MUELLER, 1806)**

***Esolus angustatus* (P.W.J. MUELLER, 1821)**

***Esolus parallelepipedus* (P.W.J. MUELLER, 1806)**

***Oulimnius tuberculatus* (P.W.J. MUELLER, 1806)**

***Oulimnius rivularis* (ROSENHAUER, 1856)** → in FHL 6 noch nicht enthalten, siehe FHL 13

***Limnius opacus* P.W.J. MUELLER, 1806**

***Limnius perrisi* (DUFOUR, 1843)**

***Limnius volckmari* (PANZER, 1793)**

***Riolus cupreus* (P.W.J. MUELLER, 1806)**

***Riolus subviolaceus* (P.W.J. MUELLER, 1817)** → einschl. *R. apfelbecki* in FHL 6

In NRW verschollen:

***Potamophilus acuminatus* (FABRICIUS, 1792)**

Stenelmis consobrina DUFOUR, 1835 - bundesweit verschollen

***Esolus pygmaeus* (P.W.J. MUELLER, 1806)**

***Oulimnius troglodytes* (GYLLENHAL, 1827)**

Limnius muelleri (ERICHSON, 1847) - bundesweit verschollen

Vorbemerkungen

In vielen Fällen sind die Arten der Familie nur anhand des männlichen Genitals (= Aedeagus) sicher zu bestimmen. Die zusätzlich angegebenen äußeren Merkmale sind vielfach nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet. Sie können ergänzend zur Überprüfung der Determination nach dem Genital und zur intensiveren Einarbeitung herangezogen werden, die bei typischen Exemplaren auf Dauer auch die Bestimmung bzw. zumindest innerhalb einer Probe die Zuordnung von Weibchen ermöglicht.

In der OT-Liste wird nur das Artenquartett *Elmis aenea/maugetii/rietscheli/rioloides* gefordert. Eine Aufschlüsselung der Männchen bis auf Artniveau ist aber mit vertretbarem Zeitaufwand möglich und sinnvoll. Darunter ist *Elmis rietscheli* eine Art der Alpen und kommt in NRW nicht vor.

Erläuterungen zu Merkmalen und verwendeten Begrifflichkeiten

Längenangaben im Text beziehen sich auf die Länge von Halsschild und Flügeldecken.

Die Aufsicht-Aufnahmen des **Aedeagus** sind Ventralansichten, sofern nichts anderes angegeben ist.

Die einzelnen Teile des Aedeagus werden nachfolgend wie folgt benannt: Phallobasis, (paarige) Parameren, Penis mit häutigem Gebilde (= Ventralsack). In der Bestimmungsliteratur werden die Phallobasis gelegentlich auch als Basalteil, der Penis als Mittelteil und der Ventralsack als Präputialsack bezeichnet.

Für die Betrachtung der männlichen Genitalien ist die Verwendung von Deckgläsern bzw. eine Quetschung zu vermeiden, da sich dadurch die Form der meist häutigen Strukturen stark verändern kann. Eine Behandlung der Genitalien in Milchsäure ist in vielen Fällen hilfreich, für die Entlüftung und Entfaltung des in Alkohol oft verschrumpelten Genitals sowie zum besseren Erkennen von Feinstrukturen wie Papillen, Borsten etc.

Die Bereiche zwischen den Punktreihen auf den **Flügeldecken** werden als (Flügeldecken-)Zwischenräume bezeichnet; in der Literatur werden sie häufig auch Intervalle genannt. Sie werden wie folgt gezählt: Auf die Naht (= Bereich, mit dem die beiden Flügeldecken in der Mitte aneinander stoßen) folgt eine erste Punktreihe und dann ein erster Zwischenraum; in der Folge wird beidseits nach außen weitergezählt.

Der hintere Bereich der Flügeldecken, der vom hochgewölbten Rücken nach unten abfällt, wird als (Flügeldecken-)Absturz bezeichnet. Dort, wo die Flügeldecken an der Basis seitlich nach unten abfallen, sind sie meist beidseits stärker aufgewölbt; diese Wölbung wird als Schulter bzw. Schulterbeule bezeichnet.

Bei Arten, die auf dem **Halsschild** Längskiele aufweisen, grenzen diese in der Mitte das sog. Halsschild-Mittelfeld ab, beidseits davon schließen sich nach außen die Seitenfelder an. Die Längskiele werden nachfolgend als Seitenkiele bezeichnet, der Außenrand des Halsschilds als Halsschild-Seitenrand.

Zitierte (Bestimmungs)-Literatur

Hinweis: Soweit der Ergänzungsband FHL 13 (Jäch 1992) Bestimmungsschlüssel enthält, sollten diese verwendet werden (insbesondere die Gattungen *Elmis*, *Esolus* und *Limnius*). Bei den übrigen Gattungen sind jedenfalls die Angaben dort zu berücksichtigen.

Berthélemy, C. (1966): Recherches écologiques et biogéographiques sur les Plécoptères et Coléoptères d'eau courante (Hydraena et Elminthidae) des Pyrénées. - Annales de Limnologie, Lyon, 2 (2): 227-458.

Enting, K. & I. Arndt Dietrich (2012): Seltene Makrozoobenthosfunde aus Fließgewässern des nordrhein-westfälischen Tieflands (Clitellata: Hirudinea; Insecta: Coleoptera). - Lauterbornia, Dinkelscherben, 74: 84-90.

Hadulla, K. (2004): *Elmis obscura* (Müller, 1806) - Neu für die Rheinprovinz (Coleoptera, Elmidae). - Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 14 (1-2): 5-6.

Hess, M. & U. Heckes (1996): Verbreitung, Status und Ökologie von *Stenelmis canaliculata* (Gyllenhal, 1808) in Deutschland (Coleoptera: Elmidae). - Koleopterologische Rundschau, Wien, 66: 191-198.

Jäch, M.A. (1992): 42.a Familie: Elmidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 2. Supplementband [= FHL 13]. - Goecke & Evers, Krefeld: 69-82.

Olmi, M. (1976): Fauna d'Italia. Coleoptera: Dryopidae-Elminthidae. - Calderini, Bologna, 280 S.

Olmi, M. (1978): Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 2. Driopidi, Elmintidi (Coleoptera: Dryopidae, Elminthidae). - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Verona, 72 S.

Schulte, H. (1994): *Limnius muelleri* (ERICHSON 1847) - eine verschollene Art? (Coleoptera, Elmidae). - Lauterbornia, Dinkelscherben, 19: 59-67.

Sondermann, W. (1998): Mitteleuropäisches Vorkommen von *Oulimnius rivularis* (Rosenhauer, 1856) am oberen Niederrhein bei Bonn (Coleoptera: Elmidae). - Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 7: 171-172.

Steffan, A.W. (1979): 2. Unterfamilie: Elminthinae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 6 Diversicornia [= FHL 6]. - Goecke & Evers, Krefeld: 274-294.

Stenelmis canaliculata

Erkennungsmerkmale

In der Regel Männchen und Weibchen anhand äußerer Merkmale bestimmbar, insbesondere bei kleinen Tieren und nicht eindeutiger Ausprägung der Merkmale Absicherung der Bestimmung über das männliche Genital erforderlich bzw. bei Verdacht auf die bundesweit verschollene *S. consobrina* Verifizierung über einen Spezialisten!

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	in der Regel 3,8 - 5,1 mm; Zwergformen kleiner, ab 3,0 mm (siehe <i>S. bollovotiva</i> bei Steffan 1979); langgestreckt, schlank.
Halsschild	in der Mitte mit tiefer, nach außen in der Regel wulstig begrenzter Längsfurche; Vorderrand hinter den Augen eingebuchtet, die Vorderecken meist breit und schräg abgestutzt.
Flügeldecken	3. Zwischenraum an der Basis und meist auch im vorderen Drittel deutlich erhaben, manchmal sogar gekielt; 6. Zwischenraum bis weit gegen die Hinterenden erhaben; die anderen Zwischenräume flach.

Genital Männchen

Parameren	auf der Innenseite mit einem zur Paramerenspitze gerichteten Fortsatz.
-----------	--

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Gattung *Stenelmis* ist durch das mittig längsgefurchte Halsschild in Kombination mit der schlanken Gestalt von allen anderen heimischen Gattungen verschieden. Verwechslungsmöglichkeiten von *Stenelmis canaliculata* bestehen mit *S. consobrina*, die in NRW wie in ganz Deutschland verschollen ist. Die Trennung nach äußeren Merkmalen ist schwierig und nicht immer eindeutig. Bei typischer Ausprägung ist *S. consobrina* durch die geringere Größe (2,3 bis 3,4 mm), den nur kurz hinter der Basis schwach erhabenen 3. Flügeldecken-Zwischenraum und die spitz nach vorne ausgezogenen bzw. allenfalls sehr schmal abgestutzten Halsschild-Vorderecken zu erkennen. Am männlichen Genital ist sie eindeutig und sicher durch die zur Parameren-Basis gerichteten Fortsätze auf der Innenseite der Parameren gekennzeichnet. Der letzte Nachweis von *S. consobrina* in NRW stammt aus den 1950er Jahren aus der Wahner Heide.

Lebensraum

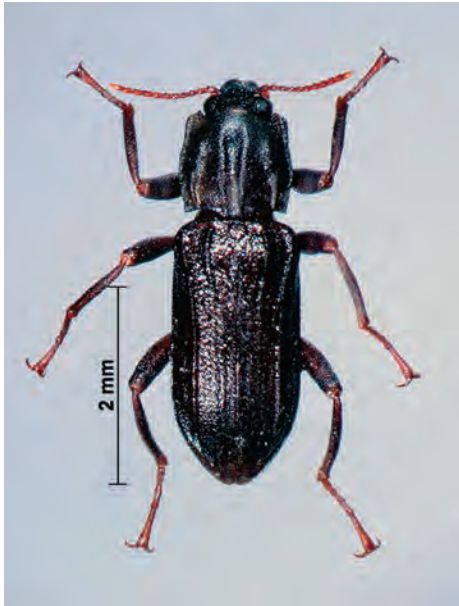
Vor allem im Mittel- und Unterlauf größerer Bäche und in kleinen bis mittelgroßen Flüssen in den niedrigen Lagen der Mittelgebirge. Adulte und Larven gerne auf bzw. in Höhlungen/Spalten von Steinen.

In NRW unter Berücksichtigung historischer Nachweise im Nieder- und Mittelrheingebiet mit den linksrheinischen Mittelgebirgen, für die Naturräume Rechtes Niederrheines Tiefland / Niederrheinische Bucht, Bergisches Land, Sauer- und Siegerland im Übergang zur Westfälischen Bucht / Westfälischen Tiefland und Eifel einschließlich Ahrtal belegt (zu konkreten Fundorten vgl. Hess & Heckes 1996; demgegenüber weitere bzw. neuere Nachweise auch im unpublizierten Datenbestand des LANUV).

Literatur

Steffan 1979 (FHL 6), ergänzt durch Jäch 1992 (FHL 13). **Hinweis:** Die bei Steffan 1979 aufgeführten Arten *S. bollovotiva* und *S. stoeckleini* sind synonym zu *S. canaliculata*.

Stenelmis canaliculata



Habitus langgestreckt, schlank; gut zu erkennen sind die teilweise erhabenen 3. und 6. Zwischenräume auf den Flügeldecken



Halsschild mit wulstig begrenzter Längsfurche in der Mitte, Vorderecken typischerweise vorne schräg abgestutzt



Aedeagus mit nach distal gerichteten Fortsätzen auf der Parameren-Innenseite (bei der verschollenen *Stenelmis conso-brina* sind diese Fortsätze nach proximal gerichtet!)

Elmis latreillei

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen nach äußeren Merkmalen des Halsschildes bestimmbar.

Äußere Merkmale

Größe 2,0 - 2,5 mm.

Halsschild Seitenkiele hoch und wulstig. **Vorsicht:** Merkmal im trockenen Zustand sehr gut erkennbar und eindeutig, in Alkohol oft kaum bis gar nicht zu sehen!

Mittelfeld längs der Mitte dachförmig erhaben: Es gibt Exemplare, bei denen dieses Merkmal sehr deutlich ausgeprägt ist, mit fast grubenförmigen Vertiefungen neben dem erhabenen Mittelteil, bei anderen Exemplaren ist das Merkmal nur angedeutet.

Genital Männchen

Parameren ohne Papillen auf der Innenseite, im Unterschied zu *E. aenea*, *E. maugetii* und *E. rioloides* (Mikroskop!).

Verwechslungsmöglichkeiten

Elmis latreillei ist durch die oben beschriebene Ausgestaltung des Halsschildes von den anderen Arten der Gattung eindeutig zu unterscheiden: Bei diesen ist das Halsschild-Mittelfeld flach oder gleichmäßig gewölbt und insbesondere sind die Seitenkiele nicht ausgesprochen hoch und nicht wulstig.

Lebensraum

In Quellen/Quellabläufen und im quellnahen Bachoberlauf im Gebirge, kaltstenotherm.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13).

Elmis latreillei



Habitus



Halsschild mit wulstigen Seitenkielen
(Ansicht von schräg oben)



Aedeagus



Ausschnitt: Parameren auf der Innen-
seite ohne Papillen

Elmis maugetii

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale nur ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren apikal zugespitzt oder auch nur zusammenlaufend und dann mit leicht abgerundeter Spitze, aber nicht breit verrundet wie bei *E. aenea*.
Merkmal am entfalteten Genital (Milchsäure) in der Regel gut unter dem Bino-
kular erkennbar, bei zugespitzten Parameren Merkmal ausreichend, bei abge-
rundeten Paramerenspitzen bzw. bei Zweifeln mikroskopische Überprüfung der
Papillen auf den Parameren-Innenseiten: Papillen bei *E. maugetii* im basalen
Bereich konzentriert (nur unter dem Mikroskop zu erkennen).

Äußere Merkmale

Größe 1,8 - 2,2 mm (ohne die sehr seltenen Zwergformen).
Flügeldecken Seitenrand meist deutlich gezähnt (am besten von der Unterseite zu sehen).
Halsschild Mittelfeld zwischen der Punktur typischerweise vollständig chagriniert und matt
(trocken und gesäubert ansehen!);
Seitenkiele nicht nach vorne divergierend, meist gerade.

Verwechslungsmöglichkeiten

Elmis maugetii kann mit *E. aenea* und mit *E. rioloides* verwechselt werden: Im männlichen Genital unterscheidet sie sich von beiden Arten durch die apikal zusammenlaufenden bis zugespitzten Parameren und durch die Anordnung der Papillen auf den Parameren-Innenseiten mit Konzentration im basalen Bereich.

Typische Exemplare unterscheiden sich nach äußeren Merkmalen von ebensolchen Exemplaren der *E. aenea* durch das chagrinierte, matte Halsschild-Mittelfeld und die deutliche Zähnelung des Flügeldecken-Seitenrands, von *E. rioloides* durch die nach vorne nicht divergierenden Halsschild-Seitenkiele.

Zu *E. rietscheli* und *E. obscura* vergleiche die Angaben *E. aenea*.

Lebensraum

In größeren und kleineren Fließgewässern der Ebene und der Mittelgebirge, im Längsverlauf in der Regel unterhalb von *E. aenea*, mit gemeinsamen Vorkommen über einen weiten Bereich, auch unter Beteiligung von *E. rioloides*. In NRW sehr häufig.

Elmis maugetii



Habitus



Halsschild gewöhnlich vollständig chagriniert und matt



Aedeagus mit apikal leicht zugespitzten Parameren



Ausschnitt: Parameren mit größter Konzentration der Papillen im basalen Teil

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), hier ausführliche Diskussion und Gegenüberstellung der Artmerkmale und allgemein Angaben zur Bestimmung und Bestimmbarkeit der Elmidae.

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), Genitalabbildungen nach Quetschpräparaten und nicht zu verwenden.

Elmis aenea

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale nur ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren apikal breit verrundet, Innenrand von dorsal gesehen gerade (ohne Knick bzw. Einbuchtung). Beide Merkmale am entfalteten Genital (Milchsäure) in der Regel gut unter dem Binokular erkennbar, im Zweifelsfall, z.B. wenn die äußeren Merkmale mit der Determination nach dem Genital nicht zusammenpassen, kann die Betrachtung im Mikroskop weiter helfen (**Vorsicht:** Vergrößerung nicht zu groß wählen, dann verliert sich der wichtige Gesamteindruck).
Papillen auf der Innenseite der Parameren meist nur im oberen Bereich, distal der Mitte (nur unter dem Mikroskop zu erkennen, ergänzendes Merkmal, in der Regel oben genannte Merkmale ausreichend; siehe aber Anm. bei *E. maugetii*).

Äußere Merkmale

Größe 1,9 - 2,3 mm (ohne Zwergformen, diese bis 1,5 mm klein).
Flügeldecken Seitenrand ungezähnt oder mit undeutlicher Zähnelung
Halsschild Mittelfeld zwischen lockerer Punktur typischerweise deutlich glänzend (**Vorsicht:** in jedem Fall trocken ansehen - nass bzw. in Alkohol sehen auch matte Halsschilder leicht glänzend aus - und Schmutz- und Detrituspartikel entfernen, z.B. mit der Längsseite der Pinzette abschaben);
Seitenkiele nicht nach vorne divergierend, meist gerade.

Verwechslungsmöglichkeiten

Elmis aenea kann mit *E. maugetii* und mit *E. rioloides* verwechselt werden:

Von *E. maugetii* unterscheidet sie sich am männlichen Genital durch die breit verrundeten Parameren (bei *E. maugetii* apikal zusammenlaufend bis zugespitzt), von *E. rioloides* durch die gerade verlaufende dorsale Innenkante der Parameren (bei *E. rioloides* mit Einbuchtung; **Vorsicht:** Quetschpräparate können eine Einbuchtung auch bei *E. aenea*-Parameren vortäuschen!). Im direkten Vergleich ist das Genital, insbesondere die Parameren von *E. aenea*, typischerweise auch schlanker und stärker gestreckt als bei *E. rioloides* (Anm.: Die Unterschiede im Genital, insbesondere die kompaktere Form von *E. rioloides*, sind bei Tieren des Alpenraums vielfach weniger deutlich ausgeprägt als im Mittelgebirge). Die Papillen auf den Parameren sind bei *E. maugetii* im basalen Abschnitt konzentriert (insbesondere bei gelegentlich vorkommenden Exemplaren von *E. maugetii* mit leicht abgerundeten Parameren wichtiges Unterscheidungsmerkmal).

Das Halsschild-Mittelfeld ist bei *E. maugetii* im Unterschied zu *E. aenea* gewöhnlich zwischen den Punkten matt, bei *E. rioloides* ist es matt oder glänzend. Bei typischen Exemplaren von *E. rioloides* divergieren die geraden Halsschild-Seitenkiele im Unterschied zu *E. aenea* und *E. maugetii* nach vorne. Der Flügeldecken-Seitenrand ist bei *E. maugetii* im Unterschied zu *E. aenea* meist deutlich gezähnt, bei *E. rioloides* kann die Zähnelung vorhanden sein oder fehlen.

Die dritte potenzielle Verwechslungsart, *E. rietscheli*, ist auf den Alpenraum beschränkt und kommt in NRW nicht vor. Die Männchen sind insbesondere durch die schräg zur Seite abstehenden Borsten an den Paramerenspitzen, die dort leicht seitlich inserieren, von den anderen drei Arten zu unterscheiden, bei denen die Borsten apikal inserieren und $\pm$ senkrecht nach distal stehen (in Milchsäure unter dem Binokular gegen dunklen Untergrund oder unter dem Mikroskop immer gut zu erkennen). **Hinweis** zu *E. rietscheli*: Die Genitalabbildungen in Steffan 1979 (FHL 6) stammen von Quetschpräparaten, dort erscheinen die Borsten auf den Paramerenspitzen von *E. maugetii* auch schräg nach außen gerichtet, was aber auf die unsachgemäße Behandlung zurückzuführen ist; im direkten Vergleich sind das Genital und insbesondere die Parameren von *E. rietscheli* deutlich schlanker.

Zuletzt bestehen noch Verwechslungsmöglichkeiten mit geflügelten Tieren von *Elmis obscura*, die in großen Populationen der Art immer wieder zu einem geringen Anteil auftauchen. Es sind dann aber immer auch bzw. in größerer Zahl die typischen ungeflügelten Exemplare in der Probe enthalten, die sich nach äußeren Merkmalen trennen lassen. Die wenigen geflügelten Individuen sind durch das männliche Genital gekennzeichnet: Die Parameren sind im Vergleich zum Penis kurz, sie tragen keine Papillen auf der Innenseite und ihre Apikalborsten stehen schräg zu Seite ab.

Lebensraum

In größeren und kleineren Fließgewässern der Mittelgebirge, im Längsverlauf in der Regel oberhalb von *E. maugetii* und *E. rioloides* angeordnet, wobei die Arten über weite Strecken gemeinsam vorkommen. In NRW sehr häufig.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), hier ausführliche Diskussion und Gegenüberstellung der Artmerkmale und allgemein Angaben zur Bestimmung und Bestimmbarkeit der Elmidae.

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), Genitalabbildungen nach Quetschpräparaten nicht zu verwenden.

Elmis aenea



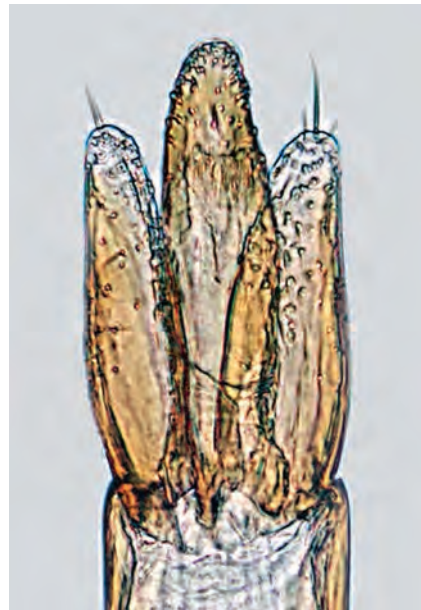
Habitus



Halsschild-Mittelfeld zwischen der lockeren Punktur glatt und glänzend



Aedeagus schlank und langgestreckt, Parameren an der Spitze verrundet, ihr dorsaler Innenrand geradlinig ($\neq$ *E. rioloides*)



Ausschnitt: Parameren meist nur in der distalen Hälfte mit Papillen

Elmis rioloides

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale nur ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren apikal breit verrundet, mit Einbuchtung am dorsalen Innenrand. Merkmal am entfalteten (Milchsäure) und nicht gequetschten Genital in der Regel gut unter dem Binokular erkennbar, im Zweifelsfall kann die Betrachtung im Mikroskop noch weiter helfen (**Vorsicht:** Vergrößerung nicht zu groß wählen, dann verliert sich der wichtige Gesamteindruck);

Papillen auf der Innenseite der Parameren wie bei *E. aenea* vor allem im oberen Bereich, distal der Mitte (nur unter dem Mikroskop zu erkennen).

Äußere Merkmale

Größe 1,6 - 2,0 mm.

Flügeldecken Seitenrand mit oder ohne Zähnelung.

Halsschild Mittelfeld glänzend oder matt;

Seitenkiele nach vorne mehr oder weniger divergierend, meist gerade; Außenrand bei typischen Exemplaren fast gerade, in der Mitte nicht nach außen gewölbt.

Verwechslungsmöglichkeiten

Elmis rioloides kann mit *E. aenea* und mit *E. maugetii* verwechselt werden: Im männlichen Genital unterscheidet er sich von *E. maugetii* durch die breit verrundeten Parameren und durch die vor allem im distalen Parameren-Bereich angeordneten Papillen, von *E. aenea* durch die dorsale Einbuchtung der Parameren am Innenrand und im typischen Fall auch durch das kürzere und kompaktere Genital, insbesondere die kürzeren und breiteren Parameren (vor allem das letztgenannte Merkmal nur im direkten Vergleich mit sicher bestimmten *E. aenea*).

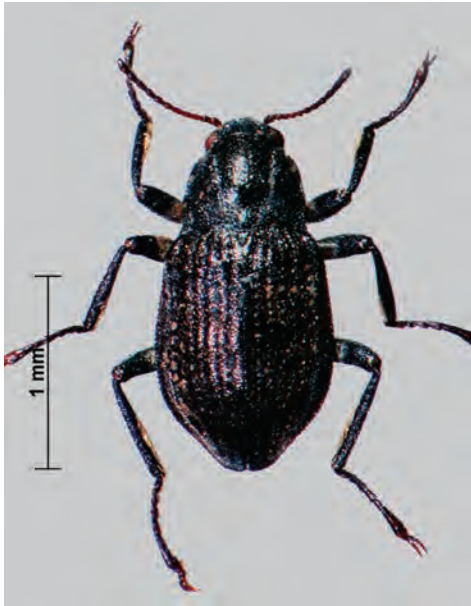
Typische Exemplare unterscheiden sich nach äußeren Merkmalen von ebensolchen Exemplaren des *E. aenea* und *E. maugetii* durch die nach vorne auseinander laufenden Halsschild-Seitenkiele. Durchschnittlich sind sie auch kleiner als die beiden Verwechslungsarten.

Zu *E. rietscheli* und *E. obscura* vergleiche die Angaben bei *E. aenea*.

Lebensraum

E. rioloides ist eine auch in NRW häufige Art der Bäche und kleinen Flüsse der Mittelgebirge, oft auch gemeinsam mit *E. aenea* und/oder *E. maugetii* (Eiseler & Eiseler 2011; Datenbestand LANUV unpubliziert).

Elmis rioloides



Habitus



Halsschild-Seitenkiele typischerweise nach vorne divergierend, Halsschild-Seitenrand $\pm$ gerade



Aedeagus mit kurzen, breiten und an der Spitze verrundeten Parameren



Ausschnitt: Parameren dorsal am Innenrand mit Einbuchtung im distalen Bereich

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), ausführliche Diskussion und Gegenüberstellung der Artmerkmale und allgemein Angaben zur Bestimmung und Bestimmbarkeit der Elmidae.

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), Genitalabbildungen nach Quetschpräparaten nicht zu verwenden.

Elmis obscura

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen in der Regel nach äußeren Merkmalen bestimmbar, Absicherung der Bestimmung durch das männliche Genital dringend empfohlen.

Genital Männchen

Parameren deutlich kürzer als der Penis (Binokular), ohne Papillen auf der Innenseite, aber mit feinen Längsstricheln (Mikroskop!);
Apikalborsten leicht seitlich inserierend und schräg zur Seite abstehend.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform 1,5 - 1,9 mm, mit relativ kleinem Hinterleib.

Färbung Flügeldecken meist braun, Halsschild gewöhnlich dunkler, Beine heller. **Vorsicht:** Unausgefärbte Exemplare aller Arten sind heller bzw. ebenfalls braun, sie sind dann aber noch nicht ausgehärtet und weich.

Flügeldecken in der Regel ohne Schulterbeulen, dadurch Körperform im Gesamteindruck deutlich von den anderen *Elmis*-Arten abweichend. **Hinweis:** Die fehlenden Schulterbeulen lassen sich gut am völlig geraden Verlauf des 7. Flügeldecken-Zwischenraums von der Flügeldecken-Basis in Richtung Spitze nachvollziehen, bei den anderen Arten verläuft dieser Zwischenraum zunächst schräg nach außen/oben und knickt dann in Richtung Flügeldecken-Spitze ab. Vergrößerung nicht zu groß wählen, sonst geht der Gesamteindruck verloren.

Verwechslungsmöglichkeiten

Der ganz überwiegende Teil der Individuen von *Elmis obscura* ist ungeflügelt (= ohne oder mit verkümmerten Hinterflügeln unter den Flügeldecken) und weist die oben genannten äußeren Merkmale auf, durch die die Art gut von den anderen Arten der Gattung zu unterscheiden ist: fehlende Schulterbeulen, geringe Körpergröße, Färbung. Die wenigen geflügelten Tiere, die in großen Populationen zu einem kleinen Prozentsatz immer wieder auftreten, sind meist größer und gleichen mit ihren Schulterbeulen habituell eher der Gruppe *E. aenea/maugetiilrioloides*. Sie sind dann durch das männliche Genital eindeutig zu trennen.

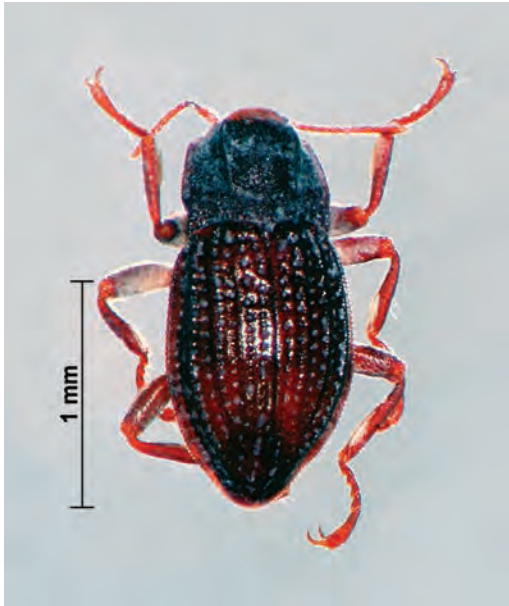
Lebensraum

In kleineren und größeren sommerwarmen Fließgewässern der Mittelgebirge, typischerweise in gut umströmten flutenden Wurzeln im Prallhang. In NRW selten, z.B. im Eltingmühlenbach (Enting & Arndt-Dietrich 2012) und in der Sieg (Hadulla 2004).

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13).

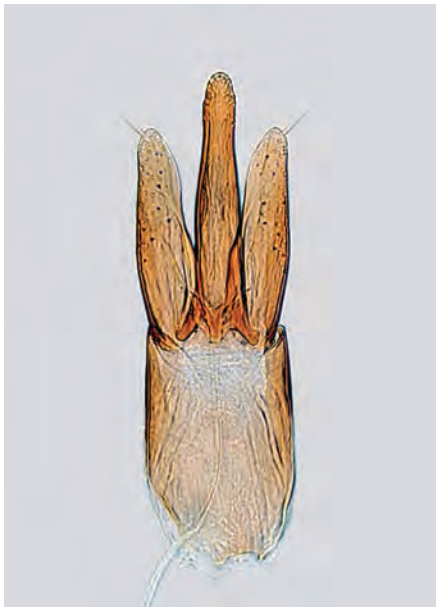
Elmis obscura



Habitus (typisches ungeflügeltes Tier), relativ kleiner Hinterleib, keine Schulterbeulen



Halsschild; deutlich zu erkennen die fehlenden Schulterbeulen an der Flügeldecken-Basis



Aedeagus, Parameren deutlich kürzer als der Penis



Ausschnitt: Parameren auf der Innenseite ohne Papillen, Apikalborsten inserieren etwas seitlich und stehen schräg ab

Esolus angustatus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet

Genital Männchen

Parameren	von der Seite gesehen breit, schwach gleichmäßig gebogen, mit abgerundeter Spitze; bei Ansicht von ventral schlanker, zur Spitze hin verengt und leicht nach innen gebogen.
Phallobasis	etwa so lang oder nur wenig kürzer als die Parameren.

Äußere Merkmale

Größe	1,8 - 2,0 mm.
Halsschild	Seitenkiele typischerweise vorne aufeinander zulaufend, ihr Abstand am Vorderrand des Halsschildes kleiner als an der Basis und in der Mitte am größten.

Verwechslungsmöglichkeiten

Esolus angustatus kann am ehesten mit *E. parallelepipedus* verwechselt werden, insbesondere dann, wenn keine Exemplare der jeweils anderen Art für einen direkten (Größen)Vergleich vorliegen (*E. pygmaeus* ist nochmals deutlich kleiner und daher auch ohne direkten Vergleich von *E. angustatus* zu trennen; siehe aber unten, Lebensraum).

Die Unterscheidung der Männchen der beiden Arten am Genital ist einfach und eindeutig: Die im Verhältnis zur Phallobasis langen Parameren von *E. parallelepipedus* sind im Unterschied zu denen von *E. angustatus* in Seitenansicht schlank und laufen in eine lange, deutlich gebogene scharfe Spitze aus. In Ventralansicht sind sie im apikalen Bereich gerade und nicht nach innen gebogen (**Vorsicht:** nur bei senkrechter Aufsicht, bei schräger Ansicht ist die Biegung der Paramerenspitzen erkennbar).

Nach äußeren Merkmalen unterscheiden sich die beiden Arten - abgesehen von der Größe - bei typischer Ausprägung dadurch, dass bei *E. parallelepipedus* die Halsschild-Seitenkiele vorne nicht bzw. kaum aufeinander zu laufen. Ihr Abstand am Vorderrand entspricht etwa dem am Hinterrand (am besten bei nicht zu starker Vergrößerung und bei Ansicht senkrecht von oben zu sehen). Die Unterscheidung nach dem Halsschild und der Größe erfordert in jedem Fall den direkten Vergleich.

Lebensraum

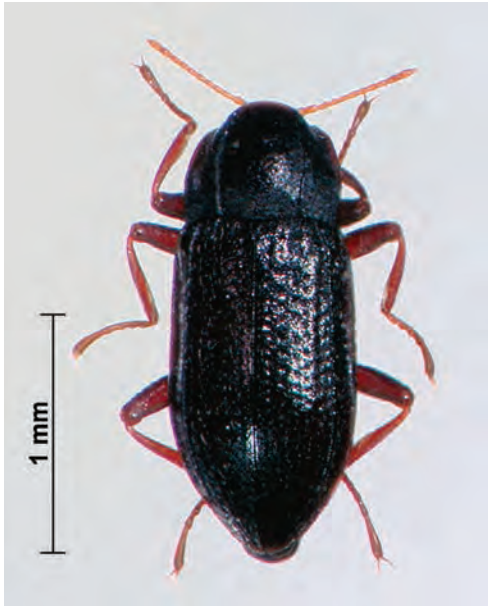
In kleineren, kalten Fließgewässern der Mittelgebirge, im Längsverlauf in der Regel oberhalb von *E. parallelepipedus* und eher selten bzw. nur auf kurzer Strecke mit diesem vergesellschaftet. Gemeinsame Vorkommen mit *E. pygmaeus*, einer Art sommerwarmer Flüsse, sind nicht bekannt.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), ergänzend auch Olmi 1976 oder 1978.

Keine Artbestimmung nach den in Steffan 1979 (FHL 6) genannten äußeren Merkmalen, die sich größtenteils als variabel herausgestellt haben. Genitalabbildungen dort nach Quetschpräparaten und ohne die wichtige Lateralansicht bzw. Gesamtansicht mit Phallobasis wenig aussagekräftig.

Esolus angustatus



Habitus



Halsschild, Seitenkiele typischerweise nach vorne stärker konvergierend, ihr Abstand vorne kleiner als an der Basis und in der Mitte am größten



Aedeagus, Parameren-
spitzen in Ventralansicht
nach innen gebogen



Parameren in Seitenansicht breit,
schwach gebogen, mit abgerundeter
Spitze

Esolus parallelepipedus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren	von der Seite gesehen schlank, in eine lange, deutlich gebogene scharfe Spitze auslaufend; bei (senkrechter!) Ansicht von ventral ebenfalls schlank, aber gerade, zur Spitze hin nicht nach innen gebogen. Vorsicht: Bei Quetschpräparaten bzw. entsprechenden Abbildungen ist die Spitze auch in Aufsicht nach innen gebogen, ebenso bei Betrachtung von ventral mit schrägem Ansichtswinkel.
Phallobasis	deutlich kürzer als die Parameren.

Äußere Merkmale

Größe	1,4 - 1,6 mm.
Halsschild	Seitenkiele typischerweise vorne nicht oder nur wenig aufeinander zulaufend, ihr Abstand am Vorderrand des Halsschildes etwa so groß wie an der Basis, in der Mitte am größten.

Verwechslungsmöglichkeiten

Esolus parallelepipedus kann sowohl mit *E. angustatus* als auch mit *E. pygmaeus* verwechselt werden. In Abhängigkeit vom Biotop kann er mit jeweils einer der beiden Arten vergesellschaftet vorkommen (siehe unten, Lebensraum).

Im männlichen Genital ist *E. parallelepipedus* durch die schlanken, in Seitenansicht lang und spitz auslaufenden Parameren gut von den beiden anderen Arten zu trennen. Nach äußeren Merkmalen unterscheidet er sich - abgesehen von der Größe (Messen und/oder direkter Vergleich) - von *E. angustatus* bei typischer Ausprägung durch den Verlauf der Halsschild-Seitenkiele, von *E. pygmaeus* durch die schlankere Gestalt und eine allenfalls schwach eingedrückte Chagrinierung auf dem Halsschild-Mittelfeld. Die Unterscheidung nach dem Halsschild und der Größe erfordert in jedem Fall den direkten Vergleich.

Lebensraum

In größeren und kleineren Fließgewässern der Mittelgebirge, jedoch nicht in großen Höhen. Weit über den Längsverlauf verbreitet, in den oberen Regionen - sofern es die Höhenlage zulässt - vergesellschaftet mit *E. angustatus*, im Hyporhithral bis Epipotamal zusammen mit dem in NRW verschollenen und auch bundesweit sehr seltenen *E. pygmaeus*.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), ergänzend auch Olmi 1976 oder 1978.

Keine Artbestimmung nach den in Steffan 1979 (FHL 6) genannten äußeren Merkmalen, die sich größtenteils als variabel herausgestellt haben. Genitalabbildungen dort nach Quetschpräparaten und ohne die wichtige Lateralansicht bzw. Gesamtansicht mit Phallobasis wenig aussagekräftig.

Esolus parallelepipedus



Habitus



Halsschild, Seitenkiele typischerweise nach vorne nur wenig konvergierend, ihr Abstand vorne etwa so groß wie an der Basis und vor der Mitte am größten



Aedeagus, Paramerenspitzen in Ventralansicht gerade, Phallobasis kürzer als die Parameren



Parameren in Seitenansicht schmal, mit lang ausgezogener, scharfer Spitze

***Esolus pygmaeus* [in NRW verschollen]**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren	von der Seite gesehen zur abgerundeten Spitze hin schwach S-förmig gebogen, in Ventralansicht breit und an der Spitze leicht nach innen gebogen.
Phallobasis	nur wenig kürzer als die Parameren.
Aedeagus	insgesamt plumper und breiter als bei <i>E. angustatus</i> und <i>E. parallelepipedus</i> .

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	1,3 - 1,4 mm; Halsschild und Flügeldecken etwas kürzer und breiter, Gestalt dadurch im Vergleich etwas plumper als bei <i>E. parallelepipedus</i>
Halsschild	Mittelfeld und Seitenfelder in der Regel deutlich chagriniert, auf jeden Fall im basalen Teil, im vorderen Teil kann die Chagriniierung auch schwächer sein.

Verwechslungsmöglichkeiten

Esolus pygmaeus kann mit *E. parallelepipedus* verwechselt werden (zu *E. angustatus* ist der Größenunterschied zu deutlich und außerdem unterscheiden sich die beiden Arten deutlich über ihren Lebensraum).

Im männlichen Genital unterscheidet er sich von *E. parallelepipedus* durch die deutlich breiteren, in Seitenansicht nur schwach S-förmig gebogenen Parameren mit abgerundeter Spitze.

Die Unterscheidung nach dem Halsschild und der Größe erfordert den direkten Vergleich und viel Erfahrung (siehe auch oben, Überprüfung durch einen Spezialisten). Wenn *E. pygmaeus* überhaupt vorkommt, dann gewöhnlich in Vergesellschaftung und dabei seltener als *E. parallelepipedus*.

Lebensraum

In sommerwarmen größeren Fließgewässern, mit Schwerpunkt in der Barbenregion, dort vor allem im kiesig-sandigen Sohlsubstrat. In der Regel mit *E. parallelepipedus* vergesellschaftet. In NRW verschollen.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), ergänzend auch Olmi 1976 oder 1978.

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), insbesondere nicht die Größenverhältnisse der Halsschild-Seitenfelder zum Mittelfeld!. Genitalabbildungen dort nach Quetschpräparaten und ohne die wichtige Lateralansicht wenig aussagekräftig.

Esolus pygmaeus



Habitus stärker gedungen als bei *E. parallelepipedus*



Halsschild mit chagrinierten Mittel- und Seitenfeldern



Aedeagus, Parameren in Ventralansicht breit



Parameren in Seitenansicht geschwungen mit abgerundeter Spitze

***Oulimnius troglodytes* [in NRW verschollen]**

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar; die relevanten Merkmale bereits unter dem Binokular erkennbar. **Vorsicht:** Größe und äußere Merkmale variabel (insbesondere der Verlauf der Halsschild-Seitenkiele).

Genital Männchen

Parameren	kürzer als der Penis, in Ventralansicht zur Penisspitze gebogen, in Seitenansicht gestreckt/wenig gebogen.
Penis	symmetrisch, zugespitzt.

Äußere Merkmale

Größe	in der Regel 1,4 - 1,5 mm.
Habitus	Halsschild und Flügeldecken breiter, Habitus stärker gedrungen (im direkten Vergleich zu <i>O. tuberculatus</i> und auch zu <i>O. rivularis</i>).
Halsschild	Seitenkiele meist nur wenig geschwungen, relativ gerade in Richtung Vorder- und hintereinander zulaufend.

Verwechslungsmöglichkeiten

Oulimnius troglodytes kann nach äußeren Merkmalen mit den beiden anderen heimischen Arten der Gattung verwechselt werden, die oben genannten Merkmale sind nur im direkten Vergleich bzw. mit viel Erfahrung zu erkennen, zum Teil außerdem variabel.

Die Unterscheidung am männlichen Genital ist einfach und eindeutig (siehe ausführlich bei *O. tuberculatus*): Parameren kürzer als der Penis und in Seitenansicht wenig gebogen, Penis symmetrisch und zugespitzt.

Lebensraum

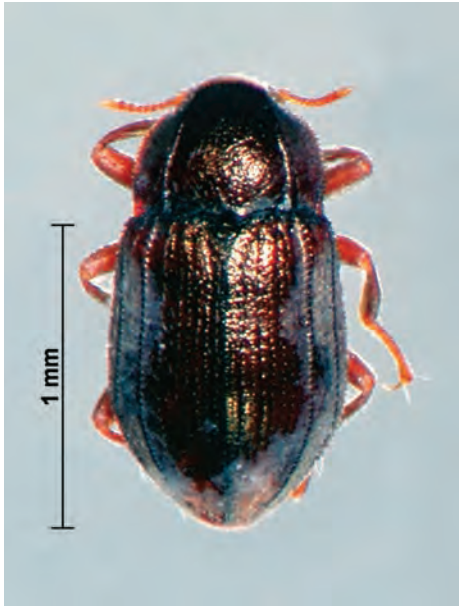
Seenlitoral, Brandungszone; dort häufig mit *O. tuberculatus* vergesellschaftet. Aus NRW nur historische Funde bekannt, heute verschollen. Aktuelle Funde in Seen z.B. von Schleswig-Holstein, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Im deutschen Verbreitungsgebiet keine Hinweise auf Vorkommen in Fließgewässern bzw. außerhalb von Seen. Im zentralen Verbreitungsgebiet, beispielsweise in Frankreich, aber auch in Fließgewässern, meist zusammen mit *O. tuberculatus*.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), ergänzend auch Olmi 1976 oder 1978. **Vorsicht:** Genitalabbildung in Olmi missverständlich, Phallobasis nicht so kurz wie dort abgebildet!

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), diese größtenteils variabel. Genitalabbildungen nach Quetschpräparaten dort wenig aussagekräftig.

Oulimnius troglodytes



Habitus stärker gedrunken als bei *O. tuberculatus*



Halsschild breit, Seitenkiele typischerweise wenig geschwungen



Aedeagus, Parameren kürzer als der Penis



Parameren in Seitenansicht ± gestreckt, in der distalen Hälfte schmal

Oulimnius tuberculatus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar; die relevanten Merkmale bereits unter dem Binokular erkennbar. **Vorsicht:** Größe und äußere Merkmale variabel (insbesondere der Verlauf der Halsschild-Seitenkiele).

Genital Männchen

Parameren	etwa so lang wie der Penis, in Seitenansicht deutlich gebogen.
Penis	Spitze symmetrisch, gerade abgeschnitten oder breit verrundet.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	in der Regel 1,7 - 1,9 mm; Halsschild und Flügeldecken länger und schmaler, Habitus dadurch schlanker als <i>O. troglodytes</i> .
Halsschild	Seitenkiele meist relativ gerade in Richtung Vorderrand aufeinander zulaufend, nur wenig geschwungen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Oulimnius tuberculatus kann nach äußeren Merkmalen mit den beiden anderen heimischen Arten der Gattung verwechselt werden, da diese zum Teil variabel und überhaupt nur im direkten Vergleich bzw. mit viel Erfahrung zu erkennen sind.

Die Unterscheidung am männlichen Genital ist einfach und eindeutig: Im Unterschied zu *O. troglodytes* und *O. rivularis* sind die Parameren bei *O. tuberculatus* etwa so lang wie der Penis und von der Seite gesehen deutlich gebogen (**Vorsicht:** In Ventralansicht sind die Parameren von *O. troglodytes* sogar stärker gebogen als bei *O. tuberculatus*). Penis bei *O. troglodytes* zwar wie bei *O. tuberculatus* symmetrisch, aber spitz, bei *O. rivularis* ist die Penisspitze asymmetrisch.

Lebensraum

In verschiedensten Fließgewässern bzw. -regionen, solange sie nicht zu hoch und zu quellnah liegen. Siedlungsschwerpunkt ist die (sommerwarme) Äschen- und Barbenregion der Ebene und des niederen Berglands. *O. tuberculatus* ist von den heimischen Elmiden - zusammen mit den beiden anderen Arten der Gattung - die am wenigsten strömungsbedürftige Art. In staugeregelten Fließgewässern ist er oft der einzige Elmide, der auch in den Stauräumen noch vorkommt. Auch in der Brandungszone von Seen und in Abbaugewässern (Kiesweiher).

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), ergänzend auch Olmi 1976 oder 1978.

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), diese größtenteils variabel. Genitalabbildungen nach Quetschpräparaten dort wenig aussagekräftig.

Oulimnius tuberculatus



Habitus schlanker als bei *O. troglodytes*



Halsschild, Seitenkiele typischerweise wenig geschwungen



Aedeagus, Parameren etwa so lang wie der Penis



Parameren in Seitenansicht deutlich gebogen

Oulimnius rivularis

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar; die relevanten Merkmale bereits unter dem Binokular erkennbar. **Vorsicht:** Größe und äußere Merkmale variabel.

Genital Männchen

Parameren	deutlich kürzer als der Penis, in Seitenansicht breit, nur apikal zugespitzt, gestreckt/wenig gebogen.
Penis	asymmetrisch.

Äußere Merkmale

Größe	in der Regel 1,4 - 1,8 mm.
Habitus	noch schlanker als <i>O. tuberculatus</i> .
Halsschild	Seitenkiele im basalen Drittel deutlich geschwungen.

Verwechslungsmöglichkeiten

Oulimnius rivularis kann nach äußeren Merkmalen mit den beiden anderen heimischen Arten der Gattung verwechselt werden, die oben genannten Merkmale sind - wenn überhaupt typisch ausgeprägt - nur im direkten Vergleich bzw. mit viel Erfahrung zu erkennen. Insbesondere die Halsschild-Seitenkiele unterscheiden sich nur wenig von stärker geschwungenen Ausprägungen bei *O. tuberculatus*, die regelmäßig vorkommen.

Die Unterscheidung am männlichen Genital ist eindeutig (vergleiche bei *O. tuberculatus*): Parameren deutlich kürzer als der Penis und in Seitenansicht breit, apikal zugespitzt und wenig gebogen; Penis asymmetrisch.

Lebensraum

Südwesteuropäische Art. In Deutschland bisher nur in NRW in einem Rhein-Altwater nördlich von Bonn nachgewiesen (Sondermann 1998, Fundjahr 1997); dort vergesellschaftet mit Arten, die auch in schwacher Strömung oder in der Bewegtwaterzone von Stillgewässern vorkommen (z.B. Schwimmkäfer *Platambus maculatus*). Im Hauptverbreitungsgebiet ähnlich *O. tuberculatus* mit Schwerpunkt im Hyporhithral und Potamal, in der Höhenverbreitung wohl noch stärker auf die niedrigen Lagen beschränkt als die anderen beiden Arten (z.B. Berthélemy 1966).

Literatur

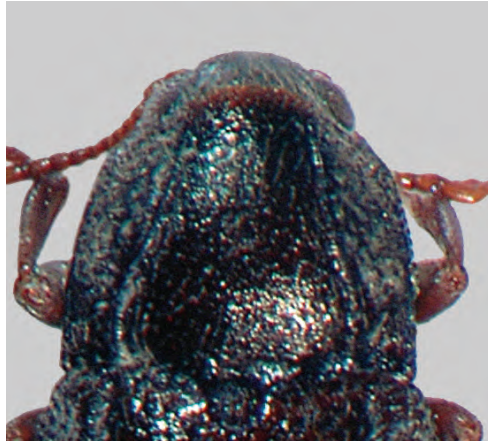
Jäch 1992 (FHL 13), ergänzend auch Olmi 1976 oder 1978. **Vorsicht:** Genitalabbildung in Olmi missverständlich, Basalstück nicht so kurz wie dort abgebildet.

Keine Artbestimmung nach den äußeren Merkmalen in Steffan 1979 (FHL 6), diese größtenteils variabel. Genitalabbildungen nach Quetschpräparaten dort wenig aussagekräftig.

Oulimnius rivularis



Habitus schmal



Halsschild, Seitenkiele im basalen Drittel deutlich geschwungen



Aedeagus, Parameren deutlich kürzer als der Penis



Parameren in Seitenansicht breit, gestreckt, wenig gebogen, apikal zugespitzt

Limnius opacus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher bestimmbar, anhand des Genitals.

Genital Männchen

Parameren	vergleichsweise kurz und plump.
Ventralsack	mit Querriefen (Vorsicht: Unbedingt unter dem Mikroskop prüfen, auch dort anfangs oft schwer zu sehen, beim Durchfokussieren aber immer erkennbar!).

Äußere Merkmale

Größe	2,4 - 2,7 mm.
Stirn	(= abgeflachte Vorderseite des Kopfs zwischen den Augen) zwischen der Punktur runzelig punktiert, matt. Vorsicht: In jedem Fall trocken ansehen und ggf. säubern, ungesäubert sehen glatte Stirnpartien häufig matt aus (vgl. auch Hinweis bei <i>L. volckmari</i>).
Flügeldecken	Zwischenräume flach.
Halsschild	Mittelfeld wenig gewölbt, meistens fein chagriniert und matt, jedenfalls aber dicht punktiert (trocken ansehen!). Seitenkiele in der Regel ± gerade, nach vorne nur wenig konvergierend.

Verwechslungsmöglichkeiten

Zur Unterscheidung von *L. volckmari* siehe ausführlich dort: Größe; flacheres, mattes Halsschild-Mittelfeld mit geraden und nach vorne wenig konvergierenden Seitenkielen; männliches Genital mit kürzeren, breiteren Parameren und mit Querriefen anstelle von Papillen auf dem Ventralsack.

In erster Linie könnte *Limnius opacus* aber mit dem verschollenen *L. muelleri* verwechselt werden (ähnliche Körpergröße, flaches Halsschild, Ventralsack mit Querriefen), die beiden Arten sind über das männliche Genital sowie - im direkten Vergleich - vor allem über die Skulptur des Halsschilds, die Körperform und die Flügeldecken-Zwischenräume zu unterscheiden (ausführlich in Jäch 1992 [FHL 13] erläutert). Bei Verdacht auf den bundesweit verschollenen *L. muelleri* ist unbedingt eine Verifizierung über einen Spezialisten erforderlich!

Lebensraum

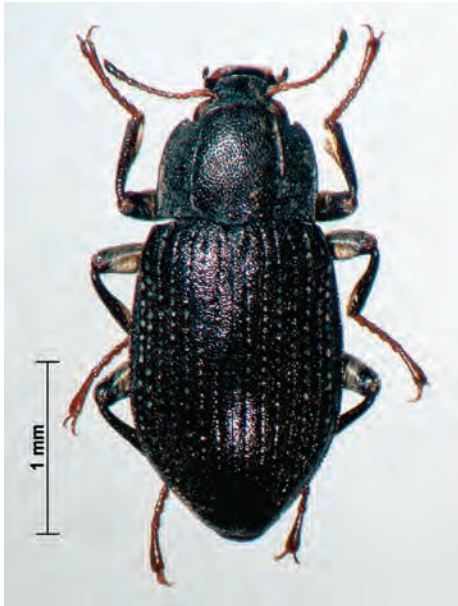
In kleinen und größeren Flüssen der niedrigen Mittelgebirgslagen, mit Schwerpunkt in der Äschen- und Barbenregion (nicht wie bei Steffan 1979 [FHL 6] beschrieben in der sommerkalten Quell- und Forellen-Region), gewöhnlich mit dem häufigeren *L. volckmari* vergesellschaftet.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), hier ausführliche Diskussion und Gegenüberstellung der Artmerkmale.

Bestimmungstabelle in Steffan 1979 (FHL 6) insbesondere auch zur Unterscheidung von *L. muelleri* nicht geeignet.

Limnius opacus



Habitus; gut zu erkennen sind die wenig eingetieften Punktreihen auf den Flügeldecken bzw. die flachen Zwischenräume



Aedeagus im Vergleich zu den anderen *Limnius*-Arten kurz und plump, Ventralsack mit Querriefen (siehe Ausschnitt, oft nur durch Fokussieren zu sehen)



Stirn runzelig punktiert, matt



Halsschild mit wenig gewölbtem, mattem Mittelfeld und nur wenig geschwungenen Seitenkielen

Limnius perrisi

Erkennungsmerkmale

Mit etwas Übung Männchen und Weibchen meist nach äußeren Merkmalen bestimmbar, vorzugsweise aber Überprüfung über das männliche Genital. Äußere Einzelmerkmale teilweise variabel, über die Gesamtheit der Merkmale lassen sich aber in der Regel auch weniger typische Exemplare zuordnen.

Genital Männchen

Parameren	lang und schlank.
Ventralsack	ohne Papillen oder Querriefen (unter dem Mikroskop prüfen!)

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,5 - 3,2 mm; eher gedrungen (vor allem im Vergleich zu <i>L. volckmari</i>), in der hinteren Hälfte etwas bauchig erweitert.
Stirn	(= abgeflachte Vorderseite des Kopfs zwischen den Augen) zwischen der Punktur glatt und glänzend. Vorsicht: In jedem Fall trocken ansehen und ggf. säubern, ungesäubert sehen glatte Stirnpartien häufig matt aus (vgl. auch Hinweis bei <i>L. volckmari</i>).
Flügeldecken	Zwischenräume in der Regel gewölbt, die Punktreihen dazwischen eingetieft, so dass die Punkte in den Rillen als solche vielfach nicht mehr zu erkennen sind. Merkmal vor allem im direkten Vergleich mit <i>L. volckmari</i> zu beurteilen. Vergrößerung nicht zu groß wählen, damit der wichtige Gesamteindruck nicht verloren geht. Beim direkten Vergleich von <i>L. volckmari</i> und <i>L. perrisi</i> sollte das Sichtfeld die beiden zu vergleichenden Käferexemplare voll umfassen.
Halsschild	Mittelfeld deutlich gewölbt, zwischen lockerer Punktur typischerweise glänzend (Vorsicht: trocken ansehen!). Seitenkiele in der Regel geschwungen, in der Mitte nach außen gewölbt und nach vorne konvergierend.

Verwechslungsmöglichkeiten

Limnius perrisi kann vor allem mit dem ähnlich großen *L. volckmari* verwechselt werden, kleine Exemplare grundsätzlich auch mit *L. opacus* (die beiden Arten jedoch in der Regel auch durch den Biotop unterschieden).

Zur Unterscheidung von *L. volckmari* siehe ausführlich dort: Wesentliche Merkmale von *L. perrisi* sind die glatte Stirn, die gewölbten Flügeldeckenintervalle, der etwas gedrungenere Habitus und im männlichen Genital die fehlenden Papillen auf dem Ventralsack.

Unterscheidung von *L. opacus* (und *L. muelleri*) wie bei *L. volckmari* beschrieben: Beide Arten sind von *L. perrisi* durch die in der Regel geringere Körpergröße, die matte Stirn, ein wenig gewölbtes, mattes bzw. dicht punktiertes Halsschild-Mittelfeld, gestreckte Halsschild-Seitenkiele, die nach vorne kaum konvergieren und das kompakte männliche Genital mit kürzeren Parameren und Querriefen auf dem Ventralsack verschieden.

Limnius perrisi



Habitus meist stärker gedrunken als *L. volckmari*, Flügeldecken-Zwischenräume gewölbt



Aedeagus; Ventralsack ohne Auszeichnung



Stirn zwischen der Punktur glatt und glänzend



Halsschild mit gewölbtem Mittelfeld und geschwungenen Seitenkielen

Lebensraum

In Bächen der Mittelgebirge, im Längsverlauf oberhalb des Schwerpunkts von *L. volckmari* angeordnet. Im Vorkommensbereich von *L. perrisi* beide Arten häufig gemeinsam, nach unten dann *L. volckmari* allein bzw. auch mit *L. opacus*

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), hier ausführliche Diskussion und Gegenüberstellung der Artmerkmale.

Bestimmungstabelle in Steffan 1979 (FHL 6) ist demgegenüber wenig aussagekräftig und führt angesichts der Variabilität der verwendeten äußeren Merkmale ohne Genitalpräparation leicht zu Fehlbestimmungen.

Limnius volckmari

Erkennungsmerkmale

Mit etwas Übung Männchen und Weibchen meist nach äußeren Merkmalen bestimmbar, vorzugsweise aber Überprüfung über das männliche Genital. Äußere Einzelmerkmale teilweise variabel, über die Gesamtheit der Merkmale lassen sich aber in der Regel auch weniger typische Exemplare zuordnen.

Genital Männchen

Parameren	lang und schlank.
Ventralsack	mit spitzen Papillen; Papillen am entfalteten Genital (Milchsäure) in der Regel schon unter dem Binokular erkennbar, im Zweifelsfall - wenn unter dem Binokular keine Papillen zu sehen sind - Überprüfung unter dem Mikroskop.

Äußere Merkmale

Größe, Körperform	2,5 - 3,3 mm (in der Regel $\geq 2,7$ mm); eher schlank, gestreckt (vor allem im Vergleich zu <i>L. perrisi</i>).
Stirn	(= abgeflachte Vorderseite des Kopfs zwischen den Augen) runzelig punktiert, matt. Zur Betrachtung Kopf nach unten (ventral) kippen und Käfer dann von vorne betrachten, dann ist die Stirnpartie gut zu sehen und kann auch gut gesäubert werden. Vorsicht: In jedem Fall trocken ansehen und Schmutz- und Detrituspartikel entfernen, z.B. mit der Längsseite der Pinzette abschaben, ungesäubert sehen auch glatte Stirnpartien häufig matt aus.
Flügeldecken	Zwischenräume meist flach, die Punktreihen dazwischen wenig eingetieft, die Punkte dadurch als solche gewöhnlich gut zu erkennen. Merkmal vor allem im direkten Vergleich mit <i>L. perrisi</i> zu beurteilen. Vergrößerung nicht zu groß wählen, damit der wichtige Gesamteindruck nicht verloren geht. Beim direkten Vergleich von <i>L. volckmari</i> und <i>L. perrisi</i> sollte das Sichtfeld die beiden zu vergleichenden Käferexemplare voll umfassen.
Halsschild	Mittelfeld deutlich gewölbt, zwischen der lockeren Punktur typischerweise glatt und glänzend (Vorsicht: In jedem Fall trocken ansehen, nass bzw. in Alkohol sehen auch matte Halsschilder leicht glänzend aus). Seitenkiele in der Regel geschwungen, in der Mitte nach außen gewölbt und nach vorne konvergierend, dadurch Mittelfeld am Vorderende meist verschmälert.

Limnius volckmari



Habitus



Aedeagus, Ventralsack mit spitzen Papillen



Stirn matt, runzelig punktiert



Halsschild mit gewölbtem Mittelfeld
und geschwungenen Seitenkielen, zwischen
der lockeren Punktur glatt

***Limnius volckmari* (Fortsetzung)**

Verwechslungsmöglichkeiten

Limnius volckmari kann vor allem mit *L. perrisi* verwechselt werden, der ähnlich groß ist, kleine Exemplare grundsätzlich auch mit *L. opacus*.

Von *L. perrisi* unterscheidet er sich äußerlich durch die runzelig punktierte, matte Stirn (bei *L. perrisi* zwischen der Punktur glatt und glänzend) und die im direkten Vergleich flacheren Flügeldecken-Zwischenräume (bei *L. perrisi* stärker gewölbt). Das männliche Genital ist - bei ähnlich schlanker Form der Parameren und ähnlicher Größe - von *L. perrisi* durch die spitzen Papillen auf dem Ventralsack zu trennen (bei *L. perrisi* ohne Papillen, Negativbefund mikroskopisch prüfen!).

L. opacus ist in der Regel kleiner als die beiden anderen Arten, was vor allem im direkten Vergleich auffällt. Da der seltenere *L. opacus* gewöhnlich zusammen mit *L. volckmari* vorkommt, sind Vergleichsexemplare meist in ein und derselben Probe vorhanden. Weitere äußere Unterscheidungsmerkmale sind die Skulptur und Gestalt des Halsschild-Mittelfelds (bei *L. opacus* wenig gewölbt und ganz überwiegend matt und chagriniert, jedenfalls aber dicht punktiert. **Vorsicht:** trocken betrachten) sowie der Verlauf der Halsschild-Seitenkiele (bei *L. opacus* $\pm$ gerade, allenfalls leicht nach außen gebogen, Mittelfeld vorne nur wenig verschmälert). Im männlichen Genital unterscheiden sich die beiden Arten durch die kompaktere Form bei *L. opacus* (kürzere Parameren) und dadurch, dass der Ventralsack bei *L. opacus* anstelle von Papillen Querriefen aufweist (**Vorsicht:** Querriefen unter dem Binokular häufig nicht zu erkennen, mikroskopieren!).

Grundsätzlich kommt in NRW mit *Limnius muelleri* noch eine vierte Art in Betracht, die aber bundesweit seit Anfang des letzten Jahrhunderts verschollen ist. Sie ist dem *L. opacus* ähnlich und wie dieser von *L. volckmari* zu unterscheiden (geringe Wölbung Halsschild-Mittelfeld und Seitenkiele, dicht punktiertes Halsschild, Ventralsack mit Querriefen). Weitere Angaben zu *L. muelleri* bei Schulte (1994).

Lebensraum

Häufigste Art der Gattung. In größeren und kleineren Fließgewässern insbesondere der niedrigeren Berglagen, bis in die Ebene. Im Längsverlauf in der Regel unterhalb von *L. perrisi*, wobei die Arten über weite Strecken gemeinsam vorkommen können. *L. volckmari* weist von beiden die deutlich breitere Valenz auf, sowohl in der Höhenverbreitung als auch in der Verbreitung im Längsverlauf, d.h. er dringt relativ weit in das Vorkommensgebiet von *L. perrisi* vor, während dieser die höheren Lagen und die oberen Bachregionen kaum verlässt. In der Äschen- und Barbenregion, gelegentlich auch bereits in der unteren Forellenregion kann *L. volckmari* zusammen mit *L. opacus* vorkommen (der verschollene *L. muelleri* wäre wohl ebenfalls hier anzusiedeln), eine Überschneidung der Vorkommensbereiche von *L. perrisi* und *L. opacus* ist dagegen nur in Ausnahmefällen vorstellbar.

Literatur

Jäch 1992 (FHL 13), hier ausführliche Diskussion und Gegenüberstellung der Artmerkmale.

Bestimmungstabelle in Steffan 1979 (FHL 6) ist demgegenüber wenig aussagekräftig und führt angesichts der Variabilität der verwendeten äußeren Merkmale ohne Genitalpräparation leicht zu Fehlbestimmungen.

Vergleich der Männchen-Genitalien von *Limnius volckmari*, *L.perrisi*, *L.opacus*
(Totalaufnahmen im gleichen Größenverhältnis)



Limnius volckmari



Limnius perrisi



Limnius opacus



Limnius volckmari
Ventralsack mit Papillen



Limnius perrisi
Ventralsack ohne Auszeichnung



Limnius opacus
Ventralsack mit Querriefen

Riolus cupreus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren	am distalen Ende in Ventralansicht nach außen gebogen, in Seitenansicht dorsaler Rand nur leicht gebogen, jedenfalls nicht deutlich geschwungen; zwischen den Paramerenbasen mit Zäpfchen. Beide Merkmale unter dem Binokular zu erkennen (Vorsicht: Unter dem Mikroskop Zäpfchen meist nur zu sehen, wenn direkt im Fokus).
Penis, Ventralsack	Ventralsackfaltung deutlich anders als bei <i>R. subviolaceus</i> , Ventralsack nicht teleskopartig vorstülplbar (ergänzendes Merkmal, in der Regel nur unter dem Mikroskop und bei Behandlung mit Milchsäure zu erkennen; vgl. Abbildung Aedeagus von ventral).

Äußere Merkmale

Größe	1,6 - 1,9 mm.
Habitus	Es können innerhalb einer Population brachyptere (= kurzflügelig, ohne Schultern) und makroptere Stücke (= langflügelig, mit Schultern) auftreten, die dadurch einen deutlich unterschiedlichen Gesamteindruck aufweisen.
Flügeldecken	am Hinterende breiter verrundet, nicht deutlich zugespitzt; ungerade Zwischenräume in der Regel stärker erhaben als die geraden.

Verwechslungsmöglichkeiten

Riolus cupreus kann nach äußeren Merkmalen nicht sicher von *R. subviolaceus* getrennt werden, bei typischer Ausprägung ist *R. cupreus* kleiner und hat hinten breiter verrundete Flügeldecken; bei *R. subviolaceus* sind die Flügeldecken nach hinten stärker zugespitzt.

Die Trennung anhand des männlichen Genitals ist aber in jedem Fall eindeutig, insbesondere durch das bei *R. subviolaceus* fehlende Zäpfchen zwischen den Paramerenbasen und durch die Form der Parameren - sie sind bei *R. cupreus* in Seitenansicht schwach gebogen und in Ventralansicht nach außen gebogen, bei *R. subviolaceus* in Seitenansicht stark geschwungen und an der Basis dorsal nach unten lang ausgezogen, jedoch umgekehrt in Ventralansicht gestreckt.

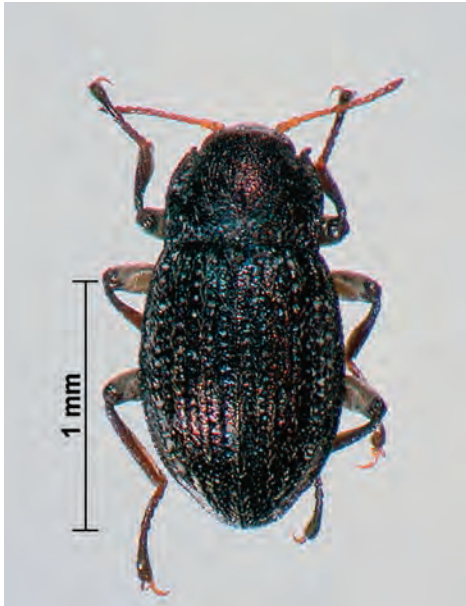
Lebensraum

Vor allem in sommerwarmen Fließgewässern des Hügel- und des niederen Berglands, mit Schwerpunkt im Hyporhithral und Epipotamal. Kalkbedürftig. Auch in NRW in entsprechenden Gewässern (z.B. Lippe-Einzugsgebiet, Datenbestand LANUV, unpubliziert).

Literatur

Bestimmung nach Jäch 1992 (FHL 13), dort neben guten Genitalzeichnungen auch Hinweise zur Variabilität der äußeren Merkmale. Keine Bestimmung nach Steffan 1979 (FHL 6; Quetschpräparate).

Riolus cupreus



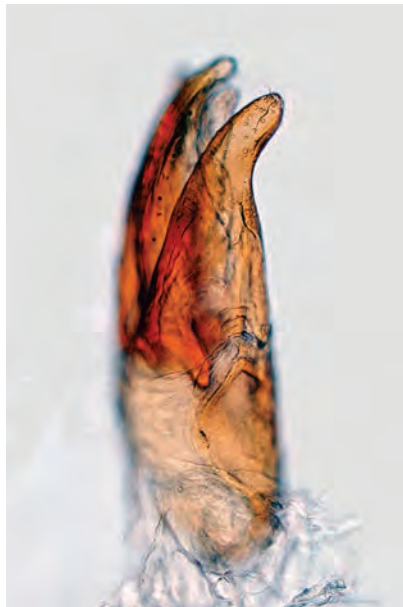
Habitus, Flügeldecken hinten typischerweise breiter verrundet



Halsschild ohne Seitenkiele



Aedeagus, Zäpfchen zwischen den Paramerenbasen deutlich sichtbar, Parameren distal nach außen gebogen



Parameren in Seitenansicht am hinteren (dorsalen) Rand schwach gebogen

Riolus subviolaceus

Erkennungsmerkmale

Nur Männchen sicher anhand des Genitals bestimmbar. Äußere Merkmale ergänzend, nur bei typischen Exemplaren wie beschrieben ausgebildet.

Genital Männchen

Parameren	in Ventralansicht am distalen Ende gerade, in Seitenansicht dorsaler Rand stark geschwungen, zur Basis hin deutlich ausgezogen; zwischen den Paramerenbasen ohne Zäpfchen. Beide Merkmale unter dem Binokular zu erkennen (Vorsicht: Unter dem Mikroskop Zäpfchen meist nur zu sehen, wenn es direkt im Fokus ist, deshalb auch zur Überprüfung des Fehlens gut durchfokussieren).
Penis, Ventralsack	Ventralsack teleskopartig vorstülplibar (ergänzendes Merkmal, in der Regel nur unter dem Mikroskop und bei Behandlung mit Milchsäure zu erkennen; vgl. Abbildung Aedeagus von ventral).

Äußere Merkmale

Größe	1,8 - 2,2 mm, Zwergformen auch nur $\geq 1,4$ mm.
Habitus	Es können innerhalb einer Population brachyptere (= kurzflügelig; ohne Schultern) und makroptere Stücke (= langflügelig; mit Schultern) auftreten, die dadurch einen deutlich unterschiedlichen Gesamteindruck aufweisen.
Flügeldecken	am Hinterende in der Regel etwas zugespitzt; ungerade Zwischenräume gewöhnlich stärker erhaben als die geraden.

Verwechslungsmöglichkeiten

Riolus subviolaceus kann nach äußeren Merkmalen nicht sicher von *R. cupreus* getrennt werden, bei typischer Ausprägung ist *R. subviolaceus* größer und hat hinten stärker zugespitzte Flügeldecken. Zu der immer eindeutigen Unterscheidung nach dem männlichen Genital vergleiche bei *R. cupreus*.

Lebensraum

Schwerpunkt im kalten Ober- und Mittellauf kalkhaltiger Bäche des Hügel- und Berglands, gerne in Sinterstrecken. Im unteren Vorkommensbereich im Längsverlauf mit *R. cupreus* vergesellschaftet.

Literatur

Bestimmung nach Jäch 1992 (FHL 13), dort neben guten Genitalzeichnungen auch Hinweise zur Variabilität der äußeren Merkmale; keine Bestimmung nach Steffan 1979 (FHL 6; Quetschpräparate).

Riolus subviolaceus



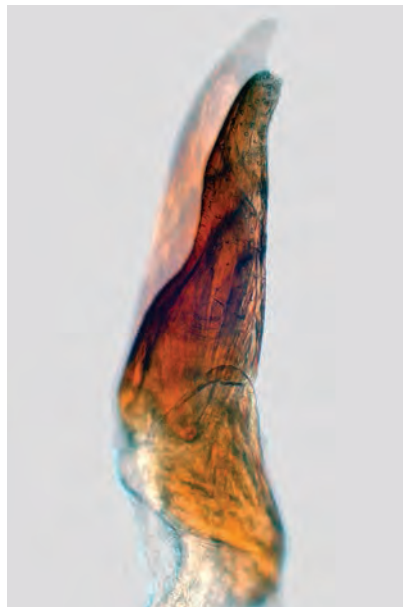
Habitus, Flügeldecken hinten typischerweise stärker zugespitzt



Halsschild ohne Seitenkiele



Aedeagus, Parameren in Ventralansicht gerade, ohne Zäpfchen zwischen den Paramerenbasen



Parameren in Seitenansicht deutlich geschwungen und dorsal Richtung Phallobasis unten ausgezogen

***Potamophilus acuminatus* [in NRW verschollen]**

Erkennungsmerkmale

Männchen und Weibchen nach äußeren Merkmalen bestimmbar. Einziger heimischer Vertreter der Unterfamilie Larainae.

Äußere Merkmale

Größe, Gestalt	6,5 - 8,5 mm, gestreckt; Körper vollständig fein behaart.
Farbe	dunkelbraun bis schwarz.
Fühler	kurz, 3. bis 11. Glied eine Keule bildend, die kaum länger ist als die ersten beiden Glieder zusammen; das erste Fühlerglied stark verlängert und gebogen.
Halsschild	an den Seiten hinter der Mitte stumpfeckig, dann eingebuchtet; auf der Oberfläche in der Mitte abgeflacht, vor der Basis zwei Längseindrücke.
Flügeldecken	mit kräftigen Schulterbeulen; am Hinterende einzeln zugespitzt.

Genital Männchen

Aedeagus	mit kurzer Phallobasis.
Parameren	ohne Auszeichnungen, ohne Borsten.

Verwechslungsmöglichkeiten

Potamophilus acuminatus kann mit keiner anderen heimischen Elmiden-Art verwechselt werden.

Lebensraum

In sommerwarmen kleinen bis großen Flüssen. Larvenentwicklung obligatorisch an Totholz. Adulte terrestrisch, an der Grenzlinie zum Wasser; flugfreudig.

Literatur

Bestimmung nach Steffan 1979 (FHL 6). Gute Zeichnung in Olmi 1978.

Potamophilus acuminatus



Habitus gestreckt, mit kräftigen Schulterbeulen, Flügeldecken einzeln in Spitzen ausgezogen



Halsschild-Seitenrand im basalen Drittel stumpfwinklig und dahinter eingebuchtet, Fühler kurz, gekeult, mit verlängertem und gebogenem 1. Glied



Aedeagus mit kurzer Phallobasis, Penis und Parameren ohne Auszeichnung (Lupenaufnahme)

3 Larven

Die Larven werden nicht durchgängig auf dem Niveau der OT abgehandelt. Dies betrifft im Wesentlichen die Dytiscidae, bei denen die Bestimmung selbst auf Gattungsniveau in vielen Fällen ausgesprochen fehleranfällig ist. Die meisten Arten dieser Familie werden bei den Routineuntersuchungen in Fließgewässern ohnehin eher selten und insbesondere selten ausschließlich im Larvenstadium gefunden. Es wird hier nur eine Differenzierung auf Unterfamilien-Niveau empfohlen.

Die in Fließgewässern stetig und oft in großer Stückzahl vorhandenen Larven der Elmidae sind dagegen gut auf Gattungsniveau zu bestimmen, ebenso die Scirtidae, die nur als Larven wasserlebend sind und von denen einzelne Gattungen bzw. Arten in bestimmten Fließgewässertypen ebenfalls regelmäßig gefunden werden. Weitere Fließwasserarten, die häufig auch bzw. vor allem im Larvenstadium in den Proben auftauchen und sicher und ohne großen präparativen Aufwand bzw. ohne Spezialisten-Kenntnisse bestimmt werden können, sind insbesondere *Orectochilus villosus* (Gyrinidae), *Brychius elevatus* (Haliplidae) und *Platambus maculatus* (Dytiscidae). Eine Besonderheit spezieller, insbesondere besonnter Quellabflüsse ist die einzige heimische Art der Psephenidae, *Eubria palustris*, die wie die Arten der Scirtidae nur als Larve im Wasser lebt. In den nachfolgenden Bestimmungshilfen sind jeweils auch die verwandten potenziellen Verwechslungsarten bzw. -gattungen dargestellt; es werden folgende Taxa behandelt (Stillwassertaxa nicht fett):

Gyrinidae

Gyrinus sp.

Aulonogyrus concinnus (in NRW verschollen*)

Orectochilus villosus

Haliplidae

Brychius elevatus

Haliplus sp.

Dytiscidae

Copelatinae - *Liopterus haemorrhoidalis*

Hydroporinae

Colymbetinae

- ***Platambus maculatus***

Dytiscinae

Laccophilinae - *Laccophilus sp.*

Scirtidae

Elodes sp. (ehemals *Elodes-minuta*-Gruppe)

Odeles marginata (ehemals *Elodes marginata*)

Hydrocyphon deflexicollis

Psephenidae

Eubria palustris

Dryopidae

Dryops sp.

Pomatinus substriatus

Elmidae

Potamophilus acuminatus (in NRW verschollen)

Stenelmis sp.

Elmis sp.

Esolus sp.

Oulimnius sp.

Limnius sp.

Riolus sp.

* bzw. dort wie auch bundesweit vermutlich nicht dauerhaft bodenständig

Erläuterungen zur Bestimmung, den Merkmalen und den verwendeten Begrifflichkeiten

Im Unterschied zu den Adulttieren lassen sich die Larven in der Regel auch bzw. sehr gut im Alkohol determinieren. In Fällen, in denen die Oberflächenskulptur eine besondere diagnostische Rolle spielt, sollte aber auch hier eine Überprüfung am oberflächlich getrockneten Tier durchgeführt werden.

Die meisten Wasserkäfer durchlaufen in ihrer Larvalentwicklung drei Stadien, bei den Scirtidae und den Dryopoidea sind es fünf und mehr. Häufig sind bestimmte Merkmale bei den Larven des ersten Stadiums noch nicht ausgeprägt. Sofern dies hier verwendete diagnostische Merkmale betrifft, wird gesondert darauf hingewiesen. Bei den wenigen Arten, bei denen dies der Fall ist, sollte bei sehr kleinen Larven im Zweifelsfall zuerst das Stadium bestimmt werden (z.B. *Platambus maculatus*: Wenn die charakteristische Kopfzeichnung vorhanden ist, erübrigt sich die Bestimmung des Larvenstadiums, wenn die Kopfzeichnung bei sehr kleinen Larven nicht vorhanden ist und die übrigen Merkmale zu der Art führen, sollte eine Überprüfung der Stadiumszuordnung erfolgen). Bei Nilsson (1996) und Klausnitzer (1991) finden sich für die relevanten Familien bzw. Gattungen auch Schlüssel zur Ermittlung des Larvenstadiums. Bei den hier besonders relevanten Elmidae, anderen Dryopoidea und Scirtidae unterscheiden sich die Larvenstadien abgesehen von der Größe ohnehin nur wenig.

In der Bestimmungsliteratur existieren unterschiedliche Zählweisen der Beinglieder. Bei Klausnitzer (1991, 1994, 1996) und Tachet et al. (2000) ist das krallentragende Glied - der Tarsus oder der zu einem einzigen Glied verschmolzene Tibiotarsus - das letzte gezählte, bei Nilsson (1996) wird die Kralle selbst noch als Glied gezählt.

Deutsche und wissenschaftliche Bezeichnungen diagnostisch relevanter Körperteile

- Kopf Clypeus, Frontoclypeus → Kopfschild // Hypopharynx → Innenlippe // Labrum, Clypeolabrum → Oberlippe.
- Körpersegmente Sklerite (Exoskelettplatten) → dorsal = Tergit, ventral = Sternit, dazwischen = Pleurit // Thorax → Vorderkörper aus den drei Segmenten Pro-, Meso- und Metathorax // Abdomen → Hinterleib // Urogomphi → paarige Anhänge des letzten Hinterleibsegments.

Literatur

Klausnitzer, B. (1991): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 1. Band, Adephaga. - Goecke & Evers, Krefeld, 273 S.

Klausnitzer, B. (1994): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 2. Band, Myxophaga Polyphaga Teil 1. - Goecke & Evers, Krefeld, 325 S.

Klausnitzer, B. (1996): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 3. Band, Polyphaga Teil 2. - Goecke & Evers, Krefeld, 335 S.

Nilsson, A.N. (Hrsg., 1996): The Aquatic Insects of Northern Europe. Volume 1. - Apollo Books, Stenstrup, 274 S.

Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M. & P. Usseglio-Polatera (2000): Invertébrés d'eau douce. - CNRS Editions, Paris, 588 S.

Gyrinidae

Bestimmbarkeit Die *Gyrinus*-Arten nur auf Gattungsniveau, die beiden anderen Gattungen (*Orectochilus*, *Aulonogyrus*) bei uns monotypisch und damit bis zur Art bestimmbar.

Merkmale Längliche, dorsoventral leicht abgeflachte, überwiegend häutige Larven; in größerem Umfang nur der abgeflachte Kopf und das erste Segment des Vorderkörpers dorsal sklerotisiert (kleinere Sklerite noch dorsal am zweiten Segment und ventral). Zehn Hinterleibsegmente, die ersten acht beidseits mit je einem seitlichen Kiemenfaden, das neunte mit jeweils zwei solcher Fäden. Unterscheidung der Gattungen nach Ausbildung des Kopfschildvorderrands.

Hinweis Die Larven fallen im Gelände bereits dadurch auf, dass sie nicht oder nur schwer benetzbar sind. Die Adulten von *Orectochilus villosus* sind überwiegend nacht- bzw. dämmerungsaktiv, die Art wird deshalb überproportional häufig im Larvenstadium erfasst.



Orectochilus villosus, Habitus, seitliche Kiemen am Hinterleib, abgeflachter Kopf



Kopfschildvorderrand gerade
Orectochilus villosus



mit 2 Zähnen
Gyrinus sp.



mit 4 Zähnen
Aulonogyrus sp.

Haliplidae - Gattungen *Brychius* und *Haliphus*

Bestimmbarkeit Die *Haliphus*-Arten nur auf Gattungsniveau, *Brychius* im Bezugsraum monotypisch und damit bis zur Art bestimmbar.

Merkmale Schlanke, dorsal und ventral stark sklerotisierte und daher sehr starre Larven; die Skulptur der Sklerite artabhängig unterschiedlich ausgeprägt. Die beiden hier behandelten Gattungen ohne Kiemen, mit neun Hinterleibsegmenten, die paarigen Anhänge, sog. Urogomphi, am letzten Segment zu einem langen Siphon verschmolzen. Beine kurz und kräftig, jeweils nur mit einer Krallen. Gattungsunterscheidung nach Ausbildung der Fühler, diese sehr kurz, viergliedrig, das vierte Glied sehr klein und zweispitzig.

Brychius elevatus Die ersten drei Fühlerglieder etwa gleich lang.

Haliphus sp. Drittes (vorletztes) Fühlerglied deutlich länger als das zweite.



Brychius elevatus, Habitus



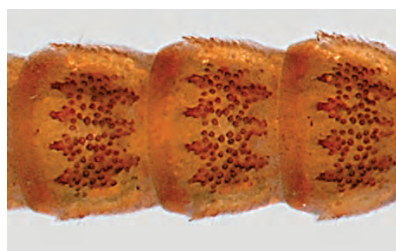
Fühler



Haliphus sp., Habitus



Fühler



Körpersegmente stark sklerotisiert (Ansicht von dorsal)

Dytiscidae

Bestimmbarkeit Bei den Dytiscidae, insbesondere bei der Unterfamilie Hydroporinae, ist häufig schon die Bestimmung der Gattungen problematisch, in Fließgewässern sind sie in der Regel außerdem eher bzw. zusätzlich auch imaginal zu finden und deshalb hier im Wesentlichen nur auf Unterfamilien-niveau getrennt:

- Copelatinae (im Bezugsraum monotypisch, *Liopterus haemorrhoidalis*, Stillwasser),
- Hydroporinae,
- Colymbetinae, mit dem eindeutig erkennbaren *Platambus maculatus*, der in Fließgewässer-Proben häufig enthalten ist,
- Dytiscinae (nur Stillwasserarten),
- Laccophilinae (im Bezugsraum ausschließlich Gattung *Laccophilus*).

Merkmale Larven länglich, gewöhnlich nahe der Mitte am breitesten, von sehr unterschiedlicher Größe. Vorderkörper und Hinterleib dorsal mit sklerotisierten Platten, ventral im Wesentlichen häutig, abweichend davon die letzten beiden Hinterleibsegmente vollständig sklerotisiert. Mit zwei terminalen Hinterleibanhängen, sog. Urogomphi. Beine vergleichsweise lang, jeweils mit zwei Krallen. Schlanke Mandibeln.

► Copelatinae - *Liopterus haemorrhoidalis*

Merkmale Im Unterschied zu den anderen heimischen Dytiscidae mit am Innenrand deutlich gezählter Mandibel. Habituell am ehesten mit den Colymbetinae zu verwechseln, von diesen zusätzlich noch durch die zweispitzigen Fühler (Endglied + kleineres Anhängsel) zu unterscheiden. Urogomphi auffallend kurz.

► Hydroporinae

Merkmale Kopfschild vorne in einen abgerundet dreieckigen bis länglichen Fortsatz verlängert.



Hydroporinae, Habitus



Kopfschild vorne mit Fortsatz

► Colymbetinae

Merkmale Kopfschildvorderrand schwach gebogen, ohne Vorsprung oder Fortsatz. Fühler einspitzig (Endglied ohne Anhängsel). Mit kurzen sog. Schläfendornen seitlich am Kopf hinter den Augen, im Unterschied zu den Laccophilinae, bei denen diese Dornen auffallend lang sind (**Vorsicht:** Erstes Larvenstadium ohne Schläfendornen, zur Unterscheidung der Unterfamilien anhand von L1 vgl. Hinweis bei den Laccophilinae).

Colymbetinae - *Platambus maculatus*

Merkmale *P. maculatus* ist durch die Kopfzeichnung und das abgestutzte, nicht in eine Spitze ausgezogene Hinterende des letzten Hinterleibsegments gut gekennzeichnet.

Hinweis Das dunkle Kopfband fehlt im ersten Larvenstadium.



Platambus maculatus, Habitus: typische Kopfzeichnung, letztes Hinterleibsegment gerade abgestutzt (Pfeil)



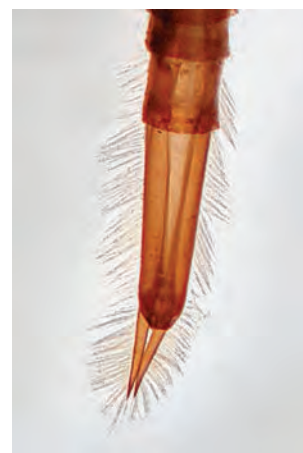
Schläfendornen kurz

► Dytiscinae

Merkmale Durch die deutlichen Schwimmhaarsäume auf beiden Seiten mindestens des letzten Hinterleibsegments von den übrigen Unterfamilien unterschieden. Kopfschildvorderrand wie bei den Colymbetinae, Copelatinae und Laccophilinae in der Regel schwach gebogen, bei der Gattung *Cybis* ter beidseits der Mitte tief ausgeschnitten und dadurch dreispitzig. Große Larven.



Dytiscinae, Habitus: mit deutlichem Schwimhaarsaum auch an den Beinen



mit Schwimhaarsaum seitlich zumindest am letzten Hinterleibsegment

► **Laccophilinae - *Laccophilus* sp.**

Merkmale Kopfschildvorderrand schwach gebogen. Fühler zweispitzig (kurzes Endglied + Anhängsel). Im zweiten und dritten Larvenstadium durch die auffallend langen Schläfendornen (seitlich am Kopf hinter den Augen) gekennzeichnet. Diese bei den Verwechslungs-Unterfamilien Colymbetinae und Copelatinae deutlich kürzer.

Hinweis Die Erstlarven (L1), die noch keine Schläfendornen aufweisen, von den Verwechslungs-Unterfamilien letztlich schon anhand der geringen Größe, im Zweifelsfall aber eindeutig durch die spezielle Form des Kopfschilds zu trennen: dieses in der hinteren Hälfte mit deutlicher Einschnürung und am Hinterende breit abgeschnitten, bei den Colymbetinae und Copelatinae dagegen mehr oder weniger dreieckig und hinten spitz oder leicht verrundet.



Laccophilus sp., Habitus



Schläfendornen auffallend lang

Scirtidae

Bestimmbarkeit Bei den Scirtidae leben nur die Larven aquatisch. Drei der insgesamt sieben heimischen Gattungen sind auch bzw. nur in Fließgewässern verbreitet: *Elodes*, *Odeles*, *Hydrocyphon*. Im Bezugsraum sind zwei dieser Gattungen monotypisch und auf Artniveau bestimmbar (*Odeles marginata*, *Hydrocyphon deflexicollis*), bei der dritten Gattung (*Elodes*) ist eine Artdetermination der Larven derzeit nicht möglich.

Merkmale Dorsoventral abgeflachte, asselförmige Larven mit acht sichtbaren Hinterleibsegmenten. Die einzelnen Körpersegmente dorsal und ventral sklerotisiert, die Larven aber dennoch weich, oft sogar ausgesprochen zart (z.B. *Hydrocyphon deflexicollis* in Alkoholproben z.T. fast zerfallend). Fühler vielgliedrig und lang. Beine gut entwickelt, viergliedrig. Mit fünf bis sieben schlauchförmigen, einziehbaren Analkiemmen. Abgrenzung der hier relevanten Fließwasser-Gattungen gegen die im Folgenden nicht weiter behandelten Stillwasser-Gattungen am einfachsten nach den Hypopharynx-Mittelborsten (= Innenlippe). Unterscheidung der Gattungen dann nach Form der Oberlippe und des Halschild-Vorderrands sowie der Körperform- und -beborstung.

Hinweis Die fünf Larvenstadien der Scirtidae unterscheiden sich - abgesehen von der Größe - morphologisch nur wenig. Die angegebenen Merkmale sind bei allen Stadien ausgebildet, wenngleich sie natürlich bei den sehr kleinen Erstlarven schwerer zu erkennen sind.



Die Kopfunterseite ist weitgehend von einer **Lippenplatte** (Abbildung rechts) bedeckt, die auch den Hypopharynx mit den diagnostischen Mittelborsten verbirgt. Zur sicheren Determination muss die Lippenplatte deshalb durch Druck mit der Pinzette auf den dorsalen Hinterrand des Kopfes (Pfeil linke Abbildung) oder auf das caudale Ende der Platte selbst „aufgeklappt“ werden (Pfeil rechte Abbildung); auf ihrer Innenseite ist dann der Hypopharynx zu sehen (Abbildungen siehe nächste Seite).

Scirtidae - Fortsetzung



Hypopharynx apikal mit zwei kurzen gezähnten und zwei langen stabförmigen Mittelborsten auf getrennten Sockeln

Elodes*, *Odeles*, *Hydrocyphon, ausschließlich bzw. auch in Fließgewässern



Hypopharynx mit vier kurzen gezähnten Mittelborsten auf einem gemeinsamen Sockel

Scirtes*, *Cyphon*, *Microcara, in Stillgewässern; ***Prionocyphon*** in Baumhöhlen

***Elodes* sp.** (ehemals *Elodes minuta*-Gruppe zur Abgrenzung von *Odeles marginata*, ehemals *Elodes marginata*)

Eine Determination der Larven bis zur Art ist derzeit nicht möglich.

Merkmale Breit, Vorderkörper deutlich breiter als Kopf bzw. Hinterleib. Kiefertaster dreigliedrig. Vom habituell ähnlichen *Odeles marginata* durch den geraden Vorderrand des ersten Vorderkörpersegments (= Prothorax, mit allenfalls schwach vorgewölbten Vorderecken) und die rechteckige Oberlippe (Clypeolabrum) unterschieden.



Elodes sp., Habitus



Oberlippe rechteckig, Prothorax Vorderrand ± gerade

***Odeles marginata* (syn. *Elodes marginata*), einzige Art der Gattung in NRW**

Merkmale Körperform wie *Elodes* sp., mit breitem Vorderkörper und demgegenüber schmalerem Kopf bzw. Hinterleib. Kiefertaster ebenfalls dreigliedrig. Von den *Elodes*-Arten durch die vorstehenden, abgerundeten Vorderecken des ersten Vorderkörpersegments (Prothorax) und die trapezförmige Oberlippe (Clypeolabrum) unterschieden (**Vorsicht:** Form der Oberlippe nur bei direkter Aufsicht von oben gut zu erkennen).



Odeles marginata, Habitus



Oberlippe trapezförmig, Vorderecken des Prothorax vorstehend

***Hydrocyphon deflexicollis*, einzige Art der Gattung in Deutschland**

Merkmale Sehr zarte Larven. Von den beiden anderen Gattungen bzw. Arten, die ebenfalls zwei unterschiedliche und getrennt angeordnete Medianborsten am Hypopharynx aufweisen (*Elodes* sp., *Odeles marginata*), durch die deutlich schmalere Körperform, die vorne eingebuchtete Oberlippe und die lange Behaarung der Hinterleibtergite am Hinterrand getrennt.



Hydrocyphon deflexicollis, Habitus schlank, Prothorax etwa so breit wie Kopf und Hinterleib, Hinterleibsegmente am Hinterrand lang beborstet



Kopf dorsal, Oberlippe am Vorderrand eingebuchtet

Dryopoidea - Psephenidae, Dryopidae, Elmidae

Bestimmbarkeit Die Familien gut voneinander zu trennen und auch gut auf Gattungsniveau bestimmbar, einzelne (monotypische) Fließwasserarten auch auf Artniveau.

Merkmale Im Querschnitt kreisrunde, dreieckige oder auch breit und stark abgeflachte Larven, im Wesentlichen bis 10 mm lang, ausnahmsweise auch größer. Körpersegmente auch ventral stark sklerotisiert, Sklerotisierung an den basalen Hinterleibsegmenten gattungsabhängig in Tergit und Sternit getrennt. Hinterleib mit neun sichtbaren Segmenten, am neunten ventral mit Operculum (= Deckelchen). Psephenidae und Elmidae mit einziehbaren Analkiemen-Büscheln. Fühler kurz, dreigliedrig. Beine gut entwickelt, viergliedrig.

Hinweis Die fünf und mehr Larvenstadien der Dryopoidea unterscheiden sich - abgesehen von der Größe - morphologisch eher wenig. Auf Abweichungen der angegebenen Merkmale bei den frühen Stadien wird ggf. gesondert hingewiesen.

► Psephenidae - *Eubria palustris*

Bestimmbarkeit In Deutschland (wie auch in ganz Mitteleuropa) nur eine Gattung und eine Art. Wie bei den Scirtidae leben nur die Larven aquatisch.

Merkmale Körper länglich-oval, stark abgeflacht, mit Ausnahme des letzten Hinterleibsegments alle Körpersegmente mit auffälligen seitlichen Fortsätzen; letztes Hinterleibsegment breit verrundet. Kopf vollständig unter dem ersten Vorderkörpersegment (Prothorax) verborgen. Körperoberfläche dorsal mit Längsreihen von Tuberkeln und Borsten. Körperlänge 4,0 bis 5,5 mm. Seltene Quellart, mit ganz speziellen Ansprüchen, z.B. an die Insolation ihrer Standorte.



Eubria palustris Habitus, dorsal



Habitus ventral

► Dryopidae

Bestimmbarkeit Die Familie als solche und die beiden mitteleuropäischen Gattungen gut zu erkennen. Eine Unterscheidung der Larven auf Artniveau ist bei der Gattung *Dryops* nicht möglich, *Pomatinus* ist im Bezugsraum monotypisch und daher auf Artniveau bestimmbar.

Merkmale Körper langgestreckt, im Querschnitt kreisrund. Hinterleibsegmente 1 bis 5 in Tergit und Sternit getrennt. Mit sechs Paar kleiner Einzelaugen (Stemmata), die in drei getrennten Gruppen dorsal, lateral und ventral angeordnet sind.

Die Familie ist in der Praxis am einfachsten durch die Anordnung der Einzelaugen von den habituell ähnlichen potenziellen Verwechslungsarten unter den Elmidae getrennt. Außerdem unterscheidet sie die glatte und glänzende Körperoberfläche von der insbesondere dorsal durch kleine und größere Tuberkel skulptierten Oberfläche bei den Elmidae. Das in der Literatur häufig angegebene Merkmal der fehlenden Analkiemien ist dagegen weniger geeignet, da die Kiemen der Verwechslungsarten einziehbar und somit nicht verlässlich sichtbar sind.

Unterscheidung der beiden Gattungen über das Vorhandensein bzw. Fehlen kleiner Häkchen auf den beiden letzten Hinterleibtergiten: *Pomatinus substriatus* mit, *Dryops* sp. ohne solche Häkchen.

Hinweis Die Larven der Dryopidae leben tendenziell amphibisch und treten deshalb in Proben aus Routineuntersuchungen ausgesprochen selten auf.



Dryops sp., Habitus, Körperoberfläche glatt, gelb gefärbt



Dryops sp. (Dryopidae)
Kopf mit 2 Einzelaugen dorsal,
3 lateral und 1 Einzelaug ventral



Elmis sp. (Elmidae) zum Vergleich,
Einzelaugen seitlich in einer Gruppe
beieinander stehend

► Elmidae

Bestimmbarkeit Die Gattungen der heimischen Arten anhand der Larven gut zu trennen.

Merkmale Körper entweder mehr oder weniger breit abgeflacht (*Potamophilus*, *Elmis*) oder langgestreckt mit dreieckigem (*Esolus*, *Oulimnius*) oder mit annähernd rundem Querschnitt (*Stenelmis*, *Limnius*, *Riolus*; die Gattungen sind nachfolgend in dieser Reihung bzw. Gruppierung beschrieben). Körperlänge etwa 3 bis 13 mm, meist nicht über 8 mm. Die fünf Paar Einzelaugen jeweils eng beieinander stehend (vgl. Abbildung oben). Die Dorsalseite mit kleinen Tuberkeln bedeckt, bei einigen Arten zusätzlich auch größere Tuberkel. Die Larven mit einziehbaren Analkiemebüschelein, die nicht immer sichtbar sind.

- Die breit verflachten Arten von *Eubria palustris* mit ähnlicher Gestalt durch den frei sichtbaren Kopf, das deutlich verschmälerte letzte Hinterleibsegment und die weniger stark verlängerten seitlichen Fortsätze der Körpersegmente zu trennen.
- Die Arten mit rundem Querschnitt von den Dryopidae ähnlicher Gestalt leicht durch die Anordnung der Einzelaugen und die skulptierte Körperoberfläche zu unterscheiden.

Wesentliche Merkmale zur Gattungsunterscheidung innerhalb der Familie sind die Körperform, die Ausbildung des letzten Hinterleibsegments, die Anzahl der Hinterleibsegmente mit distinktem Sternit und die Oberflächenskulptur. Das in der Literatur gelegentlich verwendete Merkmal der Position der sog. Analstilette ventral am letzten Hinterleibsegment ist dagegen vielfach irreführend.

Potamophilus acuminatus

Merkmale Ausgesprochen robuste, stark sklerotisierte, große Larven; Körper dorsoventral abgeflacht, breiter als hoch, bis 13 mm lang. Durch jeweils zwei Paar große Tuberkel auf den Tergiten des Vorderkörpers und der Hinterleibsegmente 1 bis 8 sowie durch das in zwei lange Spitzen ausgezogene letzte Hinterleibsegment von den anderen Arten bzw. Gattungen der Familie gut getrennt.

Hinweis Die Larven von *P. acuminatus* leben ausschließlich auf Totholz!



Potamophilus acuminatus, Habitus dorsal, letztes Hinterleibsegment in zwei deutliche Spitzen ausgezogen



Tergite mit jeweils 4 großen Tuberkeln



Potamophilus acuminatus, Habitus lateral

Elmis sp.

Merkmale Breit abgeflacht, Körper an der breitesten Stelle etwa dreimal so breit wie hoch (siehe aber Hinweis unten), bis knapp 4 mm lang. Körpersegmente mit Ausnahme des letzten Hinterleibsegments mit deutlichen seitlichen Fortsätzen; letztes Hinterleibsegment länglich, hinten mit zwei Spitzen. Dorsalseite im Wesentlichen mit kleinen Tuberkeln bedeckt.

Hinweis Nur im ersten Larvenstadium (L1) die seitlichen Fortsätze noch nicht ausgeprägt und die Larven auch noch nicht auffallend breit. Dann am ehesten mit den Gattungen *Esolus* und *Oulimnius* zu verwechseln, diese aber in jedem Fall schlanker, mit gleichseitig-dreieckigem Körperquerschnitt.



Elmis sp., Habitus, Körpersegmente seitlich mit deutlichen Fortsätzen



letztes Hinterleibsegment
zweispitzig

***Esolus* sp.**

Merkmale Langgestreckt, Körper etwa so breit wie hoch, im Querschnitt gleichseitig-dreieckig, bis 4 mm lang. Hinterleibsegmente 1 bis 7 in Tergit und Sternit getrennt; letztes Hinterleibsegment mit zwei Spitzen.

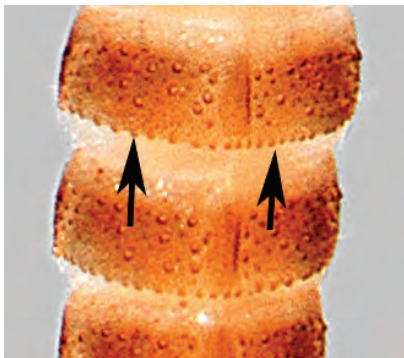
Deutlicher Mediankiel, auf den drei Tergiten des Vorderkörpers mit einer schmalen hellen Furche, auf den Hinterleibsegmenten 1 bis 8 im Unterschied zur potenziellen Verwechslungsgattung *Oulimnius* ungefurcht. Kiel hebt sich durch die im Vergleich zu den seitlich angrenzenden Tergitpartien feinere Skulptur deutlich ab.

Von den *Oulimnius*-Arten außerdem durch die kurzen Sockel der Fiederborsten am Hinterrand der Hinterleibtargite unterschieden (am besten im direkten Vergleich zu sehen), sowie am dritten Fühlerglied, das so lang ist wie der Sinnesanhang des zweiten Glieds.

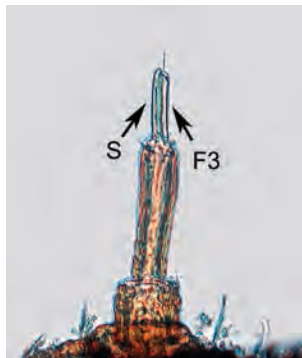
Hinweis Die helle Furche auf dem Kiel am besten bei nicht zu starker Vergrößerung zu erkennen.



Esolus sp., Habitus, Mediankiel nur auf dem Vorderkörper mit heller Mittelfurche



Hinterleibtargite mit kurzen Borstensockeln am Hinterrand



Fühler: Drittes Glied (F3) so lang wie Sinnesanhang (S) des zweiten Glieds

***Oulimnius* sp.**

Merkmale Langgestreckt, Körper etwa so breit wie hoch, im Querschnitt gleichseitig-dreieckig, bis 4 mm lang. Hinterleibsegmente 1 bis 7 in Tergit und Sternit getrennt; letztes Hinterleibsegment mit zwei Spitzen.

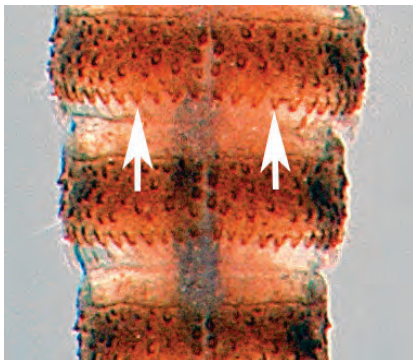
Mit Mediankiel, der im Unterschied zu der potenziellen Verwechslungsgattung *Esolus* auch auf den Hinterleibsegmenten in der Mitte eine schmale helle Furche aufweist. Kiel im direkten Vergleich weniger deutlich von den angrenzenden seitlichen Tergitpartien abgesetzt als bei den *Esolus*-Arten.

Von den *Esolus*-Arten außerdem durch die auffallend langen Sockel der Fiederborsten am Hinterrand der Hinterleibtergite unterschieden (am besten im direkten Vergleich zu sehen) sowie durch das dritte Fühlerglied, das deutlich kürzer ist als der Sinnesanhang des zweiten Glieds.

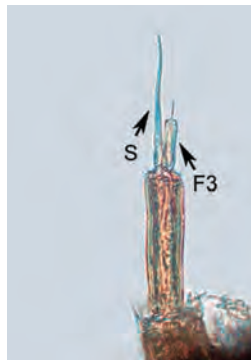
Hinweis Die helle Furche auf dem Kiel am besten bei nicht zu starker Vergrößerung zu erkennen.



Oulimnius sp., Habitus, Mediankiel auch auf dem Hinterleib mit heller Mittelfurche



Hinterleibtergite mit langen Borstensockeln am Hinterrand



Fühler: Drittes Glied (F3) deutlich kürzer als Sinnesanhang (S) des zweiten Glieds

***Stenelmis* sp.**

Merkmale Langgestreckt, im Querschnitt annähernd rund (Ventralseite abgeflacht, Dorsalseite stark gerundet), bis zu 10 mm lang. Letztes Hinterleibsegment charakteristisch geformt: die beiden Spitzen am Hinterende klein und breit getrennt. Im Unterschied zur potenziellen Verwechslungsgattung *Limnius* außerdem die Hinterleibsegmente 1 bis 7 in Tergit und Sternit getrennt, dazwischen beidseits auf der Ventralseite jeweils ein schmaler Pleurit.



Stenelmis sp., ventral, Sklerite der Hinterleibsegmente 1 bis 7 geteilt



letztes Hinterleibsegment, Spitzen breit getrennt

***Limnius* sp.**

Merkmale Langgestreckt, im Querschnitt rund, bis 8 mm lang. Letztes Hinterleibsegment in zwei Spitzen ausgezogen, diese nur durch einen schmalen keilförmigen Einschnitt getrennt. Im Unterschied zur potenziellen Verwechslungsgattung *Stenelmis* außerdem nur die ersten beiden Hinterleibsegmente in Tergit und Sternit getrennt, zumindest am ersten Hinterleibsegment zwischen Tergit und Sternit ein keilförmiger Pleurit.



Limnius sp., ventral, nur die ersten beiden Hinterleibsegmente geteilt



letztes Hinterleibsegment durch schmalen Einschnitt getrennt



Limnius sp., Habitus

***Riolus* sp.**

Merkmale Langgestreckt, im Querschnitt rund, bis 4,5 mm lang. Nur die Sklerite der ersten beiden Hinterleibsegmente geteilt. Durch das gleichmäßig verrundete, nicht in zwei Spitzen ausgezogene letzte Hinterleibsegment von allen anderen Elmiden-Gattungen im Bezugsraum unterschieden. Weiterhin durch die deutliche mediane Einschnürung des ersten Vorderkörpersegments (Prothorax) gekennzeichnet. Die einzelnen Körpersegmente leicht gewölbt und mit auffällig langen Borsten versehen (**Vorsicht:** Die langen Borsten - wie auch in der Abbildung unten - häufig abgebrochen, deshalb nur als akzessorisches Positivmerkmal zu verwenden. Die Wölbung der Körpersegmente im Wesentlichen bei größeren Larven und am besten im Gesamteindruck, d.h. mit kleiner Vergrößerung zu sehen).

Hinweis Die Larven in Alkoholproben meist sehr stark zusammengezogen, dann im Unterschied zur Habitusabbildung unten sehr kompakt, die Sklerite ohne häutige Zwischenräume direkt aneinander stoßend.

Die *Riolus*-Arten sind kalkbedürftig und sind zwischen den langen Borsten häufig mit Sinter verkrustet; dann gelegentlich die charakteristische Ausformung des letzten Hinterleibsegments verdeckt. Bei solchen Tieren muss zumindest der Hinterrand des letzten Segments gereinigt werden.



Riolus sp., Habitus, Prothorax in der Mitte deutlich eingeschnürt



letztes Hinterleibsegment dorsal, am Hinterrand breit verrundet

4 Danksagung

Für die Durchsicht ausgewählter Textpassagen zu den Elmidae und Hydraenidae, kritische Anmerkungen und Diskussionen dazu, Hinweise zu neuen Erkenntnissen über die Verwandtschaftsbeziehungen bei den Hydraenidae sowie überhaupt die Tage im Naturhistorischen Museum Wien sei Herrn Hofrat Dr. M.A. Jäch (Wien) ganz herzlich gedankt. Ein besonderer Dank geht auch an Günter Hoffmann (Stockstadt), Dietmar Spitzenberg (Hecklingen), Dr. Albrecht Komarek und Michaela Brojer (beide Wien) für ihre Mühe, sich das Manuskript bzw. Teile davon durchzusehen. Ihre Anmerkungen haben noch einmal wichtige Impulse für Verbesserungen und praxisrelevante Ergänzungen gegeben.

Für die Überlassung von Exemplaren ausgewählter Arten zum Fotografieren danken wir Dr. Helga Faasch (Braunschweig), Klaus Enting (Aremberg), Raoul Gerend (Düdelingen), Andreas Kopetz (Kerspleben) und David Tempelmann (Amsterdam).

Danken möchten wir auch dem LANUV NRW, das diese Arbeit finanziert und unterstützt hat.

5 Literatur

Angus, R.B. (1992): Insecta Coleoptera Hydrophilidae Helophorinae. - In Schwoerbel, J. & P. Zwick: Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/10-2. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 1-144.

Balke, M., Hebauer, F. & H. Schaeflein (1998): 4. Familie: Dytiscidae. In Lucht, W. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, Band 15 [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 78-81.

Berthélemy, C. (1964): Sur la position systématique de quelques Hydraena européennes. - Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, 99 (1-2): 175-185.

Berthélemy, C. (1966): Recherches écologiques et biogéographiques sur les Plécoptères et Coléoptères d'eau courante (Hydraena et Elminthidae) des Pyrénées. - Annales de Limnologie, Lyon, 2 (2): 227-458.

Chiesa, A. (1959): Hydrophilidae Europae. Coleoptera Palpicornia. - Arnaldo Forni Editore, Bologna, 199 S.

Deutsches Institut für Normung (2004): DIN 38410-1: Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung: Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M). Teil 1: Bestimmung des Saprobienindex in Fließgewässern (M 1). - Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, 80 S.

Drost, M.B.P., Cuppen, H.P.J.J., Nieukerken, E.J. van & M. Schreijer (1992): De Waterkevers van Nederland. - Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht, 280 S.

Eiseler, B. & F. Eiseler (2011): Bestandserhebung des Makrozoobenthos im Nationalpark Eifel (Nordrhein-Westfalen) - Erste Ergebnisse. - Lauterbornia, Dinkelscherben, 72: 63-94.

Enting, K. & I. Arndt Dietrich (2012): Seltene Makrozoobenthosfunde aus Fließgewässern des nordrhein-westfälischen Tieflands (Clitellata: Hirudinea; Insecta: Coleoptera). - Lauterbornia, Dinkelscherben, 74: 84-90.

Franciscolo, M.E. (1979): Coleoptera - Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae. - Fauna d'Italia, Edizioni Calderini, Bologna, 804 S.

Freude, H. (1971): 5. Familie: Gyrinidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 89-93.

Freude, H. (1971): 3. Familie: Haliplidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 8-15.

Hadulla, K. (2004): Elmis obscura (Müller, 1806) - Neu für die Rheinprovinz (Coleoptera, Elmidae). - Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 14 (1-2): 5-6.

Hansen, M. (1987): The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Fauna Entomologica Scandinavica, 18: 1-254.

- Hebauer, F. (1989): Gattung: *Helophorus*. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 79-82.
- Hebauer, F. (1989): 9. Familie: *Hydrophilidae*. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 82-92.
- Hebauer, F. (1989): 7. Familie: *Hydraenidae*. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 72-77.
- Hebauer, F. (1998): 9. Familie: *Hydrophilidae*. In Lucht, W.H. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, 4. Supplementband [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 97-106.
- Hess, M. (2003): Wasserkäfer (Coleoptera part.) In Mauch, E., Schmedtje, U., Maetze, A. & F. Fischer: Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands zur Kodierung biologischer Befunde. - Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft, München, 01/03: 111-123, 334-347.
- Hess, M. & U. Heckes (1996): Verbreitung, Status und Ökologie von *Stenelmis canaliculata* (Gyllenhal, 1808) in Deutschland (Coleoptera: Elmidae). - Koleopterologische Rundschau, Wien, 66: 191-198.
- Hess, M., Spitzenberg, D., Bellstedt, R., Heckes, U., Hendrich, L. & W. Sondermann (1999): Artenbestand und Gefährdungssituation der Wasserkäfer Deutschlands. - Naturschutz und Landschaftsplanung, Stuttgart, 31 (7): 197-211.
- Horion, A. (1938): Kleine coleopterologische Mitteilungen. 1253. *Hydraena dentipes*. - Entomologische Blätter, Krefeld, 34 (4): 244-246.
- Horion, A. (1949): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band II. *Palpicornia* - *Staphylinoidea* (außer *Staphylinidae*). - Vittorio Klostermann Verlag, Frankfurt am Main, 388 S.
- Holmen, M. (1987): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. *Gyrinidae*, *Haliplidae*, *Hygrobiidae* and *Noteridae*. - Fauna Entomologica Scandinavica, Leiden-Copenhagen, 20: 1-168.
- Jäch, M.A. (1992): 42. Familie: *Dryopidae*. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 2. Supplementband [= FHL 13]. - Goecke & Evers, Krefeld: 67-69.
- Jäch, M.A. (1992): 42.a Familie: *Elmidae*. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 2. Supplementband [= FHL 13]. - Goecke & Evers, Krefeld: 69-82.
- Jäch, M.A. (1993): Revision of the Palearctic species of *Limnebius* LEACH, 1815 (Coleoptera: *Hydraenidae*). - Koleopterologische Rundschau, Wien, 63: 99-197.
- Jäch, M.A. (1998): 7. Familie: *Hydraenidae*. In Lucht, W.H. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, 4. Supplementband [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 83-96.
- Klausnitzer, B. (1991): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 1. Band, Adephaga. - Goecke & Evers, Krefeld, 273 S.

Klausnitzer, B. (1994): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 2. Band, Myxophaga Polyphaga Teil 1. - Goecke & Evers, Krefeld, 325 S.

Klausnitzer, B. (1996): Die Larven der Käfer Mitteleuropas, 3. Band, Polyphaga Teil 2. - Goecke & Evers, Krefeld, 335 S.

Koch, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. - Decheniana, Bonn, Beihefte 13: 1-376.

Koch, K. (1972): Vergleichende Untersuchungen über die Bindung der aquatilen Koleopteren an ihre Lebensräume im Neußer Raum. - Decheniana, Bonn, 124 (2): 69-112.

Koch, K. (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz.. - Decheniana, Bonn, 126: 191-265.

Koch, K. (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil I: Carabidae - Scaphidiidae. - Decheniana, Bonn, 143: 307-339.

Köhler, F. & T. Stumpf (1992): Die Käfer der Wahner Heide in der Niederrheinischen Bucht bei Köln (Insecta: Coleoptera). In Hoffmann, Wipking, W. (Hrsg.): Beiträge zur Insekten- und Spinnenfauna der Großstadt Köln. - Decheniana, Bonn, Beiheft 31.

Lohse, G.A. (1971): 9. Familie: Hydrophilidae. 2. Unterfamilie: Hydrophilinae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 141-156.

Lohse, G.A. (1971): Gattung: Helophorus. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 115-125.

Lohse, G.A. (1971): 7. Familie: Hydraenidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 95-113.

Lohse, A. (1989): 3. Familie: Haliplidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 61.

Lohse, G.A. (1998): 3. Familie: Halipidae. In Lucht, W. & B. Klausnitzer: Die Käfer Mitteleuropas, Band 15 [= FHL 15]. - Goecke & Evers, Krefeld: 76-78.

Lompe, A. (1989): 5. Familie: Gyrinidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 69-71.

Lucht, W. (1992): Koleopterologischer Jahresbericht 1989. - Entomologische Blätter, Krefeld, 88: 161-191.

Matern, H.D. & E. Wenzel (1996): Untersuchungen zur Käferfauna (Col.) ausgewählter Landschaftselemente der südlichen Eifel. Bericht über die vierte Exkursion der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen vom 29.9.-1.10.95 in Wollmerath. - Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 6(2): 111-126.

Meyer, W. & K. Dettner (1981): Untersuchungen zur Ökologie und Bionomie von Wasserkäfern der Drover Heide bei Düren (Rheinland). - Decheniana, Bonn, 134, 274-291.

Nilsson, A.N. & M. Holmen (1995): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. - Fauna Entomologica Scandinavica, Leiden-Copenhagen, 32: 1-192.

Nilsson, A.N. (Hrsg., 1996): The Aquatic Insects of Northern Europe. Volume 1. - Apollo Books, Stenstrup, 274 S.

Olmi, M. (1976): Fauna d'Italia. Coleoptera: Dryopidae-Elminthidae. - Calderini, Bologna, 280 S.

Olmi, M. (1978): Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 2. Driopidi, Elmintidi (Coleoptera: Dryopidae, Elminthidae). - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Verona, 72 S.

Pirisinu, Q. (1981): Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 13. Palpicorni (Coleoptera: Hydraenidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Sphaeriidae). - Consiglio Nazionale delle Ricerche, Verona, 97 S.

Schaefflein, H. (1971): 4. Familie: Dytiscidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 3 [= FHL 3]. - Goecke & Evers, Krefeld: 16-89.

Schaefflein, H. (1989a): 4. Familie: Dytiscidae. In Lohse, G.A. & W.H. Lucht: Die Käfer Mitteleuropas, 1. Supplementband [= FHL 12]. - Goecke & Evers, Krefeld: 62-68.

Schaefflein, H. (1989b): Dritter Beitrag zur Dytiscidenfauna Mitteleuropas (Coleoptera) mit ökologischen und nomenklatorischen Anmerkungen. - Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Ser. A, 430: 1-39.

Schulte, H. (1994): *Limnius muelleri* (ERICHSON 1847) - eine verschollene Art? (Coleoptera, Elmidae). - Lauterbornia, Dinkelscherben, 19: 59-67.

Shaarawi, F.A. & R.B. Angus (1991): A chromosomal investigation of five European species of *Anacaena* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae). - Entomologica Scandinavica, 21: 415-426.

Sondermann, W. (1998): Mitteleuropäisches Vorkommen von *Oulimnius rivularis* (Rosenhauer, 1856) am oberen Niederrhein bei Bonn (Coleoptera: Elmidae). - Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen, Bonn, 7: 171-172.

Sondermann, W., Spitzenberg, D., Hendrich, L., Hess, M. & U. Heckes (im Druck): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. - In Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn-Bad-Godesberg. 70.

Steffan, A.W. (1979): 43. Familie: Georissidae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 6 Diversicornia [= FHL 6]. - Goecke & Evers, Krefeld: 294-296.

Steffan, A.W. (1979): 1. Unterfamilie: Dropyinae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 6 Diversicornia [= FHL 6]. - Goecke & Evers, Krefeld: 266-274.

Steffan, A.W. (1979): 2. Unterfamilie: Elminthinae. In Freude, H., Harde, K.W. & G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Band 6 Diversicornia [= FHL 6]. - Goecke & Evers, Krefeld: 274-294.

Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M. & P. Usseglio-Polatera (2000): Invertébrés d'eau douce.- CNRS Editions, Paris, 588 S.

Trizzino, M., Jäch, M.A., Audisio, P., Alonso, R. & I. Ribera (2013): A molecular phylogeny of the cosmopolitan hyperdiverse genus *Hydraena* Kugelann (Coleoptera, Hydraenidae). - The Royal Entomological Society, Systematic Entomology 38: 192-208.

Vondel, B.v. (1997): Insecta Coleoptera Haliplidae. - In Schwoerbel, J. & P. Zwick: Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/2. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 1-95.

www.fliessgewaesserbewertung.de „Operationelle Taxaliste für Fließgewässer in Deutschland“ Mai 2011

www.coleokat.de "Entomofauna Germanica - Verzeichnis der Käfer Deutschlands" online-Version, Stand 15. Februar 2013, Projektleitung: F. Köhler

6 Artenverzeichnis

Art	Seite
Agabus biguttatus	92, 93, 94
Agabus bipustulatus	98, 99
Agabus didymus	90, 91
Agabus guttatus	96, 97
Agabus paludosus	88, 89
Agabus sturmii	100, 101
Anacaena bipustulata	132, 133, 135
Anacaena globulus	126, 127, 134
Anacaena limbata	130, 131, 135
Anacaena lutescens	128, 129, 135
Aulonogyrus concinnus	14, 15
Bidessus delicatulus	40, 41, 82
Bidessus minutissimus	40, 41, 82
Brychius elevatus	18, 19
Deronectes latus	70, 71
Deronectes platynotus	72, 73
Dryops luridus	214, 215
Elmis aenea	228, 229, 231
Elmis latreillei	224, 225
Elmis maugetii	226, 227
Elmis obscura	234, 235
Elmis rioloides	232, 233
Esolus angustatus	236, 237
Esolus parallelepipedus	238, 239
Esolus pygmaeus	240, 241
Georissus crenulatus	120, 121
Graptodytes pictus	64, 65, 82
Guignotus pusillus	42
Gyrinus substriatus	10, 11
Haliphus fluviatilis	26, 27
Haliphus heydeni	30, 31
Haliphus laminatus	32, 33
Haliphus lineatocollis	24, 25
Haliphus obliquus	22, 23
Haliphus sibiricus	28, 29
Haliphus wehnckeii	28
Helichus substriatus	216
Helophorus aequalis	110, 111
Helophorus aquaticus	110, 111
Helophorus arvernensis	116, 117
Helophorus brevipalpis	114, 115
Helophorus flavipes	118, 119
Helophorus grandis	112, 113
Helophorus guttulus	114
Helophorus obscurus	118, 119

Art	Seite
Hydraena angulosa	176, 177, 206
Hydraena assimilis	184, 185, 206
Hydraena belgica	202, 203, 207
Hydraena bohemica	186
Hydraena britteni	180, 181, 206
Hydraena dentipes	204, 205, 207
Hydraena excisa	200, 201, 207
Hydraena gracilis	196, 197, 207
Hydraena melas	186, 187, 207
Hydraena minutissima	170, 171, 206
Hydraena nigrita	190, 191, 207
Hydraena palustris	194, 195, 207
Hydraena pulchella	174, 175, 206
Hydraena pygmaea	172, 173, 206
Hydraena reyi	188, 189, 207
Hydraena riparia	182, 183, 206
Hydraena rufipes	178, 179, 206
Hydraena saga	198, 199, 207
Hydraena sternalis	188
Hydraena subimpressa	192, 193, 207
Hydraena testacea	168, 169, 206
Hydrobius fuscipes	136, 137
Hydroglyphus geminus	42, 43, 82
Hydroporus discretus	46, 47, 60
Hydroporus ferrugineus	54, 55, 60
Hydroporus kraatzii	56, 57, 60
Hydroporus marginatus	50, 51, 61
Hydroporus nigrita	58, 59, 60
Hydroporus palustris	52, 53, 61
Hydroporus planus	48, 49, 61
Ilybius fuliginosus	102, 103
Laccobius alutaceus	148
Laccobius atratus	144, 145
Laccobius bipunctatus	148, 149
Laccobius gracilis	150, 151
Laccobius minutus	138, 139
Laccobius obscuratus	146, 147
Laccobius sinuatus	140, 141
Laccobius striatulus	142, 143
Laccophilus hyalinus	106, 107
Laccophilus minutus	104, 105
Limnebius nitidus	210, 211
Limnebius truncatellus	208, 209
Limnius opacus	248, 249, 255
Limnius perrisi	250, 251, 255
Limnius volckmari	252, 253, 254, 255

Art	Seite
Nebrioporus canaliculatus	76, 77, 83
Nebrioporus depressus	74, 75, 83
Nebrioporus elegans	74, 75, 83
Ochthebius bicolon	162, 163
Ochthebius exsculptus	158, 159
Ochthebius gibbosus	160, 161
Ochthebius metallescens	164, 165
Ochthebius narentinus	166, 167
Orectochilus villosus	12, 13
Oreodytes rivalis	66
Oreodytes sanmarkii	66, 67, 83
Oreodytes septentrionalis	68, 69, 83
Oulimnius rivularis	246, 247
Oulimnius troglodytes	242, 243
Oulimnius tuberculatus	244, 245
Platambus maculatus	86, 87
Pomatinus substriatus	216, 217
Potamonectes depressus	74
Potamonectes canaliculatus	76
Potamophilus acuminatus	260, 261
Riolus cupreus	256, 257
Riolus subviolaceus	258, 259
Scarodytes halensis	80, 81, 83
Stenelmis canaliculata	222, 223
Stictonectes lepidus	62, 63, 82
Stictotarsus duodecimpustulatus	78, 79, 83

Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0
poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

