

***Rhabdiopteryx acuminata* Klapálek 1905, eine für Baden-Württemberg neue Steinfliege (Plecoptera: Taeniopterygidae)**

First record of the stonefly *Rhabdiopteryx acuminata* Klapálek, 1905 (Plecoptera: Taeniopterygidae) in Baden-Württemberg

Arnold H. Staniczek, Stuttgart

Abstract: The rare stonefly *Rhabdiopteryx acuminata* Klapálek, 1905 (Plecoptera: Taeniopterygidae) was found at the Goldersbach, Tübingen-Bebenhausen, Baden-Württemberg, Germany. This is the third published German record for this species and its first record for Baden-Württemberg.

Die holarktisch verbreitete Familie Taeniopterygidae ist in der Paläarktis mit den vier Gattungen *Taeniopteryx* (Taeniopteryginae), *Brachyptera*, *Oemopteryx* und *Rhabdiopteryx* (alle 3 Unterfamilie Brachypterainae) vertreten. Für hiesige Gewässerkundler waren in der Praxis bisher lediglich die ersten beiden genannten Gattungen relevant, denn *Oemopteryx loewii*, die einzige paläarktische Art dieser Gattung, wurde zuletzt vor 100 Jahren im Gebiet nachgewiesen und ist aller Wahrscheinlichkeit nach ausgestorben (REUSCH & WEINZIERL 1998). Von den 11 beschriebenen Arten der Gattung *Rhabdiopteryx* (siehe DEWALT et al. 2013) konnten in Deutschland bisher mit *Rhabdiopteryx alpina*, *R. neglecta* und *R. acuminata* lediglich 3 Arten in Bayern nachgewiesen werden (REUSCH & WEINZIERL 1999, WEINZIERL 1994). Hierbei ist *Rhabdiopteryx acuminata* die seltenste der drei Arten und auf der bayerischen Rote Liste der Steinfliegen in der Kategorie 1 als vom Aussterben bedroht gelistet (WEINZIERL 2003). Ihr Erstnachweis durch MENDEL (1968) im Kemptener Wald blieb lange Zeit der einzige Fund in Deutschland. Erst nach über 30 Jahren konnte *R. acuminata* mit einem Einzelfund durch GERECKE et al. (2011) am Hohen Trauchberg aus der Trauchgauer Ach erneut in Bayern nachgewiesen werden. Erwähnt werden in dieser Publikation noch zwei weitere, unpublizierte Funde aus dem bayerischen Allgäu, so 2002 in der Attel durch DORN sowie 2005 in der Murn durch HESS & HECKES (siehe GERECKE et al. 2011).

Nun konnte *Rhabdiopteryx acuminata* im Rahmen einer Voruntersuchung zur Makrozoobenthos-Bewertung des Goldersbaches auch zum ersten Mal für Baden-Württemberg nachgewiesen werden. Am Karfreitag, den 29.3.2013, wurde gegen Mittag eine einzelne weibliche Imago am Goldersbach bei Tübingen-Bebenhausen unter einem Stein gefunden, der im Bach über die Wasseroberfläche herausragte. Am 5.4.2013 konnte trotz mehrstündiger, intensiver Nachsuche an der gleichen Fundstelle lediglich ein weiteres Weibchen – ebenfalls unter einem das Gewässer überragenden Stein – aufgefunden werden. Beide Tiere sind in der Alkoholsammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart aufbewahrt (Inventarnummern PLE 868/869). Aus dem am 5.4.2013 gesammelten Weibchen wurde im Rahmen der GBOL-Initiative zur Inventarisierung der Artenvielfalt Deutschlands das mitochondriale COI-Gen sequenziert (<https://www.bolgermany.de>). Dieser genetische Barcode wurde samt Metadaten an die globale BOLD-Datenbank übermittelt (<http://www.boldsystems.org>) und ist dort unter der Sample ID SMNS PLE 00869 registriert und abrufbar.

Der Goldersbach ist ein weitgehend naturbelassener karbonatischer Mittelgebirgsbach des südwestdeutschen Keuperberglandes, der mit seinen weitverzweigten Zuflüssen den Schönbuch nördlich Tübingens auf einer Fläche von ca. 74 km² zum Neckar hin entwässert. Von seinen höchsten Quellen am Rötelberg (556m) fließt er in Richtung Südosten durch alle Keuperschichten Süddeutschlands bis zur Mündung in die Ammer in Tübingen-Lustnau (312m), so dass er dabei eine Höhendifferenz von ca. 240 m durchläuft (MANZ 1970). Im Fundgebiet westlich Tübingen-Bebenhausens auf 369 m Höhe ist der Goldersbach etwa 3 m breit

und weist eindeutig metarhitralen Charakter auf. Der Bach ist entlang der Fundstelle (Abb. 1) auf längerer Strecke vorwiegend von Erlen und Haseln gesäumt und im Tagesverlauf daher weitestgehend beschattet. Das Bachbett wird hier durch Bunte Mergel gebildet, es ist an der Fundstelle durchgehend steinig und seicht. Die Strömungsgeschwindigkeit des Baches beträgt im Mittellauf ca. 0,9 m/s (MANZ 1970). Der Bach ist reich strukturiert, in ruhigeren Bereichen finden sich Wurzelgeflechte, Äste sowie Ansammlungen von Blättern und anderen pflanzlichen Resten. Diese dienen den Larven vom Ernährungstyp der Zerkleinerer („shredder“), zu denen auch *Rhabdiopteryx* gezählt wird, als Nahrungsgrundlage.

Ökologisch ist *Rhabdiopteryx acuminata* als rheophile Art vorwiegend des Meta-Hyporhitrals charakterisiert, deren Larve eine kalte bis moderate Wassertemperatur benötigt sowie als Mikrohabitat das Akal und Mikro-Mesolithal präferiert (GRAF et al. 2009). Sie weist einen univoltinen Lebenszyklus mit kurzer Emergenz auf, die Imago wird von März – Mai beobachtet (s. a. MENDEL 1968, MEINANDER 1962). *R. acuminata* ist zwar sehr selten und tritt nur in geringer Abundanz auf, sie ist aber weit verbreitet und inzwischen aus Nord-, Mittel- und Osteuropa nachgewiesen, jedoch meist nur durch sporadische und punktuelle Einzelfunde (Baltikum: KOVÁCS et al. 2008, England: KIMMINS 1943, Finnland: MEINANDER 1962, Österreich: KONAR 1997, Polen: KITTEL 1982, Russland: TESLENKO & ZHILTOVA 2009, Slowakei: KRNO 2004, Ungarn: KOVÁCS & MURÁNYI 2008). Während die beiden anderen in Deutschland vorkommenden Arten, *R. neglecta* und *R. alpina*, nicht unter 500 m vorkommen und auf submontane bis alpine Höhen beschränkt sind, präferiert *R. acuminata* colline bis submontane Lagen zwischen 150 und 450 m (ILLIES 1957, GRAF et al. 2009). Dennoch sei erwähnt, dass die publizierten bayerischen Fundstellen auf etwa 900 m Höhe liegen (MENDEL 1968, GERECKE et al. 2011). Generell entsprechen die ökologischen Parameter der Art jedoch den Funddaten aus dem Goldersbachtal. Begleitend wurden auch Imagines von *Protonemura praecox* und *Nemoura flexuosa* (Nemouridae) aufgesammelt. Im Goldersbach konnte vor wenigen Jahren auch die seltene Steinfliege *Capnopsis schilleri* wiedergefunden werden (STANICZEK 2003), die auch schon MANZ (1970) im Rahmen einer unveröffentlichten Staatsexamensarbeit an der Universität Tübingen zur Plecopterenfauna des Goldersbaches nachgewiesen hatte.

Imagines der Gattung *Rhabdiopteryx* sind differentialdiagnostisch bereits durch die Kombination weniger Merkmale charakterisiert: Als Wintersteinfliege (Taeniopterygidae) ist auch sie durch 3 annähernd gleichlange Tarsomeren ausgewiesen. Als Vertreter der Unterfamilie Brachypterainae ist bei ihr das IX. abdominale Sternit in beiden Geschlechtern nach caudal verlängert. Da bei den Larven der Brachypterainae (im Unterschied zu den Taeniopteryginae) keine Coxalkiemer ausgebildet sind, fehlen bei den Imagines naturgemäß auch entsprechende Narben an den Coxen (RICKER & ROSS 1974). Die Gattung *Rhabdiopteryx* ist in der Regel durch das Vorhandensein einer oder mehrerer apikalen Queradern im Costalfeld von Vorder- und Hinterflügel kenntlich (Abb. 2, 3). Als weitere diagnostische Gattungsmerkmale im Unterschied zu *Brachyptera* können die flache Flügelhaltung sowie das Vorhandensein einer X-förmigen Aderfigur (ähnlich wie bei Nemouridae) angeführt werden (Abb. 2).

Differentialdiagnostisch unterscheidet sich *Rhabdiopteryx acuminata* von den anderen *Rhabdiopteryx*-Arten im weiblichen Geschlecht durch die Form der Postgenitalplatte (Abb. 4, 5). Die beiden weiteren bisher in Bayern nachgewiesenen Arten, *R. neglecta* und *R. alpina*, sind ebenso wie die vor kurzem durch VINÇON & MURANYI (2009) aus den Alpen und Karpaten beschriebene *R. harperi* der *Rhabdiopteryx neglecta*-Gruppe zugehörig, die sich durch eine vergleichsweise breite Sub- bzw. Postgenitalplatte auszeichnet. Im Gegensatz hierzu ist die Postgenitalplatte von *R. acuminata* deutlich zugespitzt und caudad stärker nach oben gezogen (Abb. 4, 5). Zudem ist der Lebensraum der Vertreter der *R. neglecta*-Gruppe auf montane bis alpine Höhenlagen begrenzt, so dass eine Verwechslung mit Vertretern der *R. neglecta*-Gruppe ausgeschlossen erscheint.



Abb. 1: Fundstelle am Goldersbach im Schönbuch bei Tübingen-Bebenhausen



Abb. 2: *Rhabdiopteryx acuminata*, Ansicht von dorsolateral

Mitt. ent. V. Stuttgart, Jg. 48, 2013

Lediglich die durch THEISCHINGER (1974, 1975) aus Oberösterreich beschriebene *R. navicula* besitzt eine ähnlich geformte Postgenitalplatte wie *R. acuminata*. *R. navicula* ist inzwischen auch aus Kärnten, der Slowakei, Ungarn, Bulgarien und Mazedonien bekannt (DEWALT et al. 2013, KRNO 2004, TYUFEKCHIEVA et al. 2013, KOVÁCS & MURÁNYI 2008). Da diese Art auch bis auf colline Höhenstufen hinunter nachgewiesen ist, kann ihr Vorkommen im süddeutschen Zentralgebirge theoretisch nicht ausgeschlossen werden. Im Unterschied zu *R. navicula* bilden die seitlichen Ränder der weiblichen Postgenitalplatte bei *R. acuminata* aber einen deutlich stumpferen Winkel als 45° , zudem ist ihre Postgenitalplatte subapikal etwas eingeschnürt und am Apex leicht verdickt (Abb. 5). Außerdem besteht bei *R. navicula* die Tendenz zur Reduktion der Queradern im Costalfeld, was bei den vorliegenden Exemplaren aus dem Goldersbach nicht der Fall ist (Abb. 2, 3). Schließlich ist *R. acuminata* insgesamt auch dunkler gefärbt als *R. navicula*, so dass letztlich kein Zweifel an der Artzugehörigkeit der gefangenen Tiere zu *R. acuminata* besteht, obwohl keine Männchen zur Verfügung standen.

Die Form der Vaginalloben als Unterscheidungsmerkmal zwischen den verschiedenen *Rhabdiopteryx*-Arten ist kein verlässliches Merkmal, da sich nach eigener Beobachtung beim Abtöten in Alkohol die Vaginalloben der Weibchen am caudalen Ende durch Muskelkontraktion unterschiedlich stark zusammenziehen und die Geschlechtsöffnung unterschiedlich verengen können. Dies erklärt auch die voneinander abweichenden Abbildungen des weiblichen Genitals von *R. acuminata* bei KIMMINS (1943), MEINANDER (1965) und MENDEL (1968). Schließlich sei noch erwähnt, dass die beiden Goldersbach-Exemplare unterschiedlich viele Cercusglieder (5-6) aufweisen, das terminale Cercusglied ist jeweils rudimentär. Bei dem Exemplar mit sechsgliedrigem Cercus sind die ersten beiden Glieder jeweils nur undeutlich getrennt (Abb. 5).

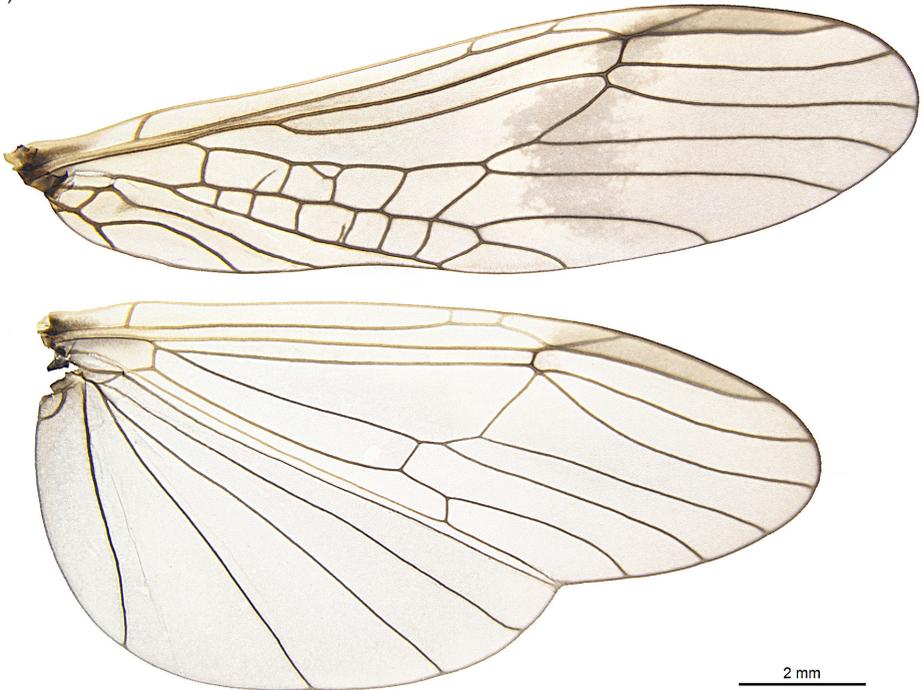


Abb. 3: *Rhabdiopteryx acuminata*, rechter Vorder- und Hinterflügel

Der Nachweis von *R. acuminata* im Goldersbach unterstreicht die überregionale Bedeutung dieses Gewässers und dessen Schutzwürdigkeit, was nicht zuletzt auch durch die Ausweisung des Naturparks Schönbusch als Teil des Natura 2000-Netzwerkes im Rahmen der FFH-Richtlinie bestätigt wurde. Derzeit wird das gesamte Makrozoobenthos des Goldersbaches in einer einjährigen Studie des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart beprobt, so dass in Kürze aktuelle Daten für eine detaillierte Bewertung dieser Biozönose zur Verfügung stehen werden.



Abb. 4: *Rhabdiopteryx acuminata*, weibliches Abdomenende von lateral



Abb. 5: *Rhabdiopteryx acuminata*, Abdomenende von ventral mit weiblichem Genital und Postgenitalplatte

Literatur

- DEWALT, R. E., MAEHR, M.D., NEU-BECKER, U. & STUEBER, G. (2013): Plecoptera Species File Online. Version 5.0/5.0. [besucht am 29 Aug 2013]. <<http://Plecoptera.SpeciesFile.org>>.
- GERECKE, R., HECKES, U., HESS, M. & MAUCH, E. (2011): Limnologische Untersuchungen von Fließgewässern und Quellen am Hohen Trauchberg, Ostallgäu/Bayerische Alpen. *Lauterbornia* 73: 23-148.
- GRAF, W.; LORENZ, A.W.; TIerno DE FIGUEROA, J.M.; LÜCKE, S.; LÓPEZ-RODRÍGUEZ, M.J. & DAVIES, C. (2009): Distribution and Ecological Preferences of European Freshwater Organisms. Volume 2. Plecoptera. Sofia-Moscow: Pensoft. 262pp.
- ILLIES, J. (1957). Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Rhabdiopteryx* Klap. (Plecoptera). *Archiv für Hydrobiologie* 53: 455-464.
- KIMMINS, D. E. (1943): *Rhabdiopteryx anglica*, a new British species of Plecoptera. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London (B)* 12: 42-44.
- KITTEL, W. (1982): Stoneflies (Plecoptera) of the Lubrzanska river. *Acta Universitatis Lodzianis, Folia limnologica* 1: 39-49.
- KONAR, M. (1997): Plecoptera. In: W. Honsig-Erlenburg & G. Wieser (Hrsg.): *Die Gurk und ihre Seitengewässer.- Carinthia II, Sonderheft* 55: 90-93.
- KOVÁCS, T.; AMBRUS, A.; JUHÁSZ, P.; OLAJOS, P. & SZILÁGYI, G. (2008): Records of Ephemeroptera and Plecoptera from Lithuania, with notes on aquatic arthropods. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 32: 119–134.
- Kovács, T. & Murányi, D. (2008): Taeniopterygidae Klapálek, 1905 species in Hungary (Plecoptera). *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 32: 103–113.
- KRNO, I. (2004): Distribution and phylogenetic relationships of the genus *Rhabdiopteryx* (Plecoptera, Taeniopterygidae) in Slovakia. *Biologia (Bratislava)* 59: 181-190.
- MANZ, A. (1970): Die Plecopterenlarven des Goldersbaches. Unveröffentlichte Staatsexamensarbeit am Zoologischen Institut der Universität Tübingen.
- MEINANDER, M. (1965): List of the Plecoptera of Eastern Fennoscandia. *Fauna Fennica* 19: 1-38.
- MENDL, H. (1968): Steinfliegen aus Bayern - neu für Deutschland (Insecta - Plecoptera). Ein Beitrag zur Kenntnis der Plecopteren-Fauna des deutschen Voralpen- und Alpenraumes (X). *Bayerische Tierwelt* 1: 97-114.
- REUSCH, H. & WEINZIERL, A. (1999): Regionalisierte Checkliste der aus Deutschland bekannten Steinfliegenarten (Plecoptera). *Lauterbornia* 37: 87-96.
- REUSCH, H. & WEINZIERL, A. (1998): Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera).- In: *Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 55: 255-259.
- RICKER, W.E. & ROSS, H. H. (1975): Synopsis of the Brachypterinae (Insecta: Plecoptera: Taeniopterygidae). *Canadian Journal of Zoology* 53: 132-153.
- Staniczek, A. H. (2003): *Capnopsis schilleri* (Plecoptera: Capniidae) in Baden-Württemberg – Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart 38(1): 9-12.
- TESLENKO, V. A. & L. A. ZHILTZOVA (2009): Key to the stoneflies (insecta, plecoptera) of Russia and adjacent countries. *Imagines and nymphs. Vladivostok: Dalnauka.* 382pp.
- THEISCHINGER, G. (1975): Präimaginale Merkmale von *Rhabdiopteryx navicula* Theischinger und *Rhabdiopteryx acuminata* Klapálek (Plecoptera). *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz* 21: 288-292.
- THEISCHINGER, G. (1974): Plecoptera (Insecta) aus Oberösterreich, I. *Rhabdiopteryx navicula* spec. nov. (Taeniopterygidae) aus dem Innviertel. *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz* 20 [1973]: 185-194.
- TYUFEKCHIEVA, V., KALCHEVA, H.; VIDINOVA, Y.; YANEVA, I.; STOYANOVA, T. & LJUBOMIROV, T. (2013): Distribution and Ecology of Taeniopterygidae (Insecta: Plecoptera) in Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* 65 (1): 89-100.
- Vinçon, G. & Murányi, D. (2009). Revision of the *Rhabdiopteryx neglecta* species group (Plecoptera: Taeniopterygidae). In: Staniczek, A.H.: *International Perspectives in Mayfly and Stonefly Research. Proceedings of the 12th International Conference on Ephemeroptera and the 16th International Symposium on Plecoptera, Stuttgart, 2008. Aquatic Insects* 31, Supplement 1: 203-218.
- WEINZIERL, A. (2003): Rote Liste gefährdeter Steinfliegen (Plecoptera) Bayerns.- *Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz* 166: 62-64.
- WEINZIERL, A. (1994): Die Steinfliegen (Plecoptera) Bayerns. *Lauterbornia* 17: 79-87.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [48 2013](#)

Autor(en)/Author(s): Staniczek Arnold H.

Artikel/Article: [Rhabdiopteryx acuminata Klapálek 1905, eine für Baden-Württemberg neue Steinfliege \(Plecoptera: Taeniopterygidae\) First record of the stonefly Rhabdiopteryx acuminata Klapálek, 1905 \(Plecoptera: Taeniopterygidae\) in Baden-Württemberg 83-88](#)