

***Arthroplea congener* Balthasar, 1937 und *Baetopus (Raptobaetopus) tenellus* (Albarda, 1878) (Ephemeroptera: Arthropleidae, Baetidae) – neu für Brandenburg**

Arthroplea congener Balthasar, 1937 and *Baetopus (Raptobaetopus) tenellus* (Albarda, 1878) (Ephemeroptera: Arthropleidae, Baetidae) – first record for Brandenburg Germany

Reinhard Müller, Arne Haybach und Jörg Schönfelder

Mit 3 Abbildungen

Schlagwörter: Arthroplea, Baetopus, Raptobaetopus Ephemeroptera, Insecta, Neisse, Oder, Brandenburg, Deutschland, Erstfund, Faunistik, Ökologie, Verbreitung

Keywords: Arthroplea, Baetopus, Raptobaetopus Ephemeroptera, Insecta, Oder, Neisse, Brandenburg, Germany, first record, faunistics, ecology, distribution

Erstnachweise von *Arthroplea congener* und *Baetopus tenellus* in Brandenburg. Angaben zu Fundumständen, Verbreitung, Biologie und Ökologie.

First record of *Arthroplea congener* and *Baetopus tenellus* in Brandenburg/Germany with notes to circumstances of the findings, distribution, biology and ecology.

1 Einleitung

Im Rahmen der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie wird seit 2006 im Auftrag des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV), koordiniert durch das Landesumweltamt Brandenburg, die Makroinvertebratenfauna der Fließgewässer Brandenburgs, darunter auch die Eintagsfliegen, untersucht. Die vom Erstautor im Jahr 2008 untersuchten Gewässer liegen im Süden Brandenburgs im Gebiet der Niederlausitz, des Spreewaldes, des Elbe-Elster-Lands und des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiets.

Die Erforschung der Ephemeroptera hat in Brandenburg in den letzten zehn Jahren eine beachtliche Entwicklung aufzuweisen. Berger et al. (1999) fassen erstmals den faunistischen Stand in Brandenburg in einer grundlegenden Arbeit zusammen. Es fällt auf, dass unter den hier genannten 42 Arten fast ausschließlich vergleichsweise euryöke, weit verbreitete und zoogeographisch eher unspezifische Arten anzutreffen sind, die z.B. auch in einem westlicher liegenden Bundesland wie Niedersachsen oder Nordrhein-Westfalen ohne allzu großen Aufwand nachweisbar sind. Unter den Ausnahmen befindet sich der spektaku-

läre *Ametropus fragilis*, der im gleichen Heft von Berger & Rothe (1999) ausführlich besprochen wurde. In der Folge konzentrieren sich dann auch die Erhebungen auf die Fundgewässer des *Ametropus* an Neisse und Oder und generell eher auf die saprobiell wieder deutlich verbesserten potamalen Bereiche der brandenburgischen Gewässer. Innerhalb nur weniger Jahre können Braasch (2001a: *Baetis lutheri*, *B. digitatus*), Braasch (2001b: *Acentrella inexpectata**), Müller & Schönfelder (2001: *Baetis tracheatus**), Braasch (2002: *Baetis vardarensis*, *B. tricolor**), Zahn (2003: *Ephemera glaucops*) und Müller et al. (2008: *Baetis nexus**) acht weitere Arten (+ 19 %!) melden, wobei gleich sieben Arten der Familie Baetidae zugehörig sind. Unter diesen zeigen die vier mit einem Stern gekennzeichneten Arten die enge zoogeographische Anbindung der brandenburgischen Potamalfauna an das osteuropäische Tiefland und dies macht auch die eigentliche Besonderheit Brandenburgs aus ephemeropterologischer Sicht aus.

Mit *Baetopus* (*Raptobaetopus*) *tenellus* und *Arthroplea congener* werden nun gleich zwei spektakuläre Neunachweise für die Fauna Brandenburgs erbracht, die eine bundesweite Relevanz aufweisen, da beide Arten in den letzten zehn Jahren nicht gemeldet wurden. Diese Funde werden im Folgenden näher eingeordnet, die Nomenklatur der Ephemeroptera folgt dabei Haybach (2008).

2 Methodik

Die Probenahme des Makrozoobenthos erfolgte von April bis Oktober zweimalig an mehr als 160 Probestellen. Zur Aufsammlung und Behandlung der Proben wurde die PERLODES-Methode (Multi-Habitat-Sampling) mit Laborsortierung angewendet (Meier et al. 2006).

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 *Arthroplea congener* Balthasar, 1937

3.1.1 Material

14 Larven mit Fundort und Funddatum. Gusslitza-Graben bei Thalmühle am 10.05.2008 (Flussgebiet Malxe-Neiße-Kanal/Lausitzer Neiße/Oder, Fundort-Nr. 1 in Abb. 1, TK10-Nr: 4353 SO, Gauß-Krüger-Koordinaten [Potsdam-Datum]: Rechtswert 5473204, Hochwert 5724360). Weitgehend unbeschatteter und geradliniger nährstoffreicher Meliorationsgraben im äußersten Südosten Brandenburgs (Landschaftsraum Muskauer Faltenbogen). Breite 1,5 m; Fließgeschwindigkeit sehr gering, in den Sommermonaten zumindest abschnittsweise gelegentlich austrocknend. Gewässersohle tiefergründig schlammig und stark mit Röhrichten und flutenden Süßgräsern durchwachsen. Erheblicher Aufwuchs fädiger Algen. Starke Ausfällung von Eisenocker. 150 m oberhalb der Probe-stelle durchquert das Gewässer einen temporären Teich.

Im Rahmen dieser Untersuchung festgestellte EPT-Begleitarten

Siphonurus aestivalis, *Cloeon dipterum*, *Leptopplebia marginata*, *Nemoura cinerea*, *Holocentropus stagnalis*, *Agrypnia obsoleta/ varia*, *Limnephilus flavicornis*.

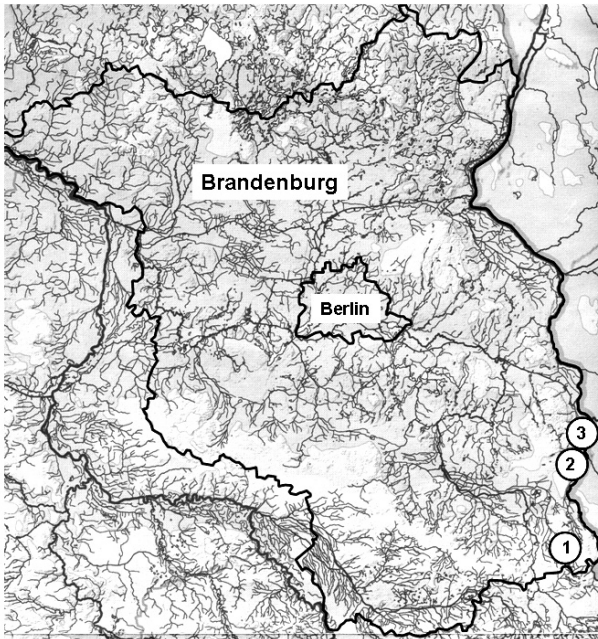


Abb. 1: Fundorte der Larven von *Arthroplea congener* (1) und *Baetopus tenellus* (2-3) in Brandenburg

3.1.2 Faunistik und Ökologie

Nach Söderström (1991) durchläuft *A. congener* im Norden Schwedens einen univoltinen Sommerzyklus mit Überwinterung im Eistadium. Die Larven schlüpfen wohl erst im April und ab Mai lässt sich eine rasante Größenzunahme der Larven bis zur Emergenz Anfang August nachweisen. Die ökologische Spezialisierung ist einzigartig unter den paläarktischen Ephemeropteren. Mittels der stark behaarten und verlängerten Maxillarpalpen (Abb. 2) werden Partikel zur Larve aktiv herangestrudelt. Die Tiere besiedeln hauptsächlich submerse Makrophyten. Nach gleich lautenden Berichten von Zimmermann (1975a, b) und Braasch (1993) werden dabei im Gebirge oft aufgelassene Fischteiche besiedelt. Im eigentlichen Kernareal in Skandinavien werden hingegen ruhigere Bereiche auch größerer Flüsse bewohnt; Schlüsselfaktor dürfte in beiden Fällen neben der Temperatur und den Makrophyten das Vorhandensein von Plankton sein.

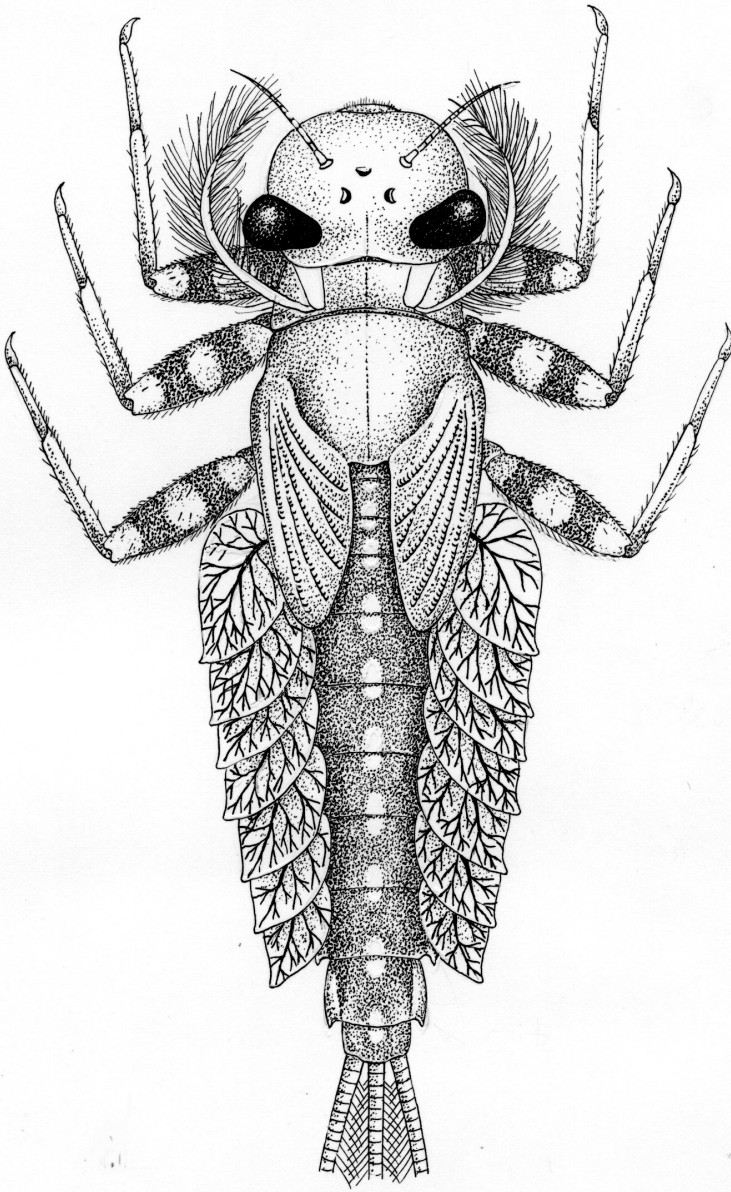


Abb. 2: Larve von *Arthroplea congener* Balthasar (Original. Dr. Udo Jacob, Cuxhaven)

Zoogeographisch wird diese Art als typisches Beispiel einer boreomontanen Arealdisjunktion angesehen (z.B. Zimmermann 1975a). Haybach (2003) verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass diese Verbreitungsbilder für stenöke, oft kaltstenotheurische Arten tundraler Provenienz (Jacob 1979) typisch sind, die sich postglazial in Mitteleuropa in einer stark regressiven Phase befinden.

Neben den Nachweisen in Thüringer Wald und Harz sind in jüngerer Zeit in Deutschland noch Funde im Bayerischen Wald (Papáček & Soldán 1995) und im sächsischen Teil der Lausitz durch Gahsche (1999) gelungen. Dieser Fundort außerhalb der Mittelgebirge ist in Zusammenhang mit unserem eigenen Nachweis in der planaren brandenburgischen Lausitz ein Hinweis darauf, dass mit weiteren Nachweisen in den östlichen Bundesländern Deutschlands zu rechnen ist. In jüngerer Zeit ist *Arthroplea* sowohl einmalig in Österreich (Moog & Römer 1995) als auch im Schweizer Jura (Julien & Brulin 2007) nachgewiesen worden.

3.2 *Baetopus (Raptobaetopus) tenellus* (Albarda, 1878)

3.2.1 Material

Die Fundorte an der Lausitzer Neisse (Flussgebiet Oder, Fundorte Nr. 2 und 3 in Tab. 1 und Abb. 1) lassen sich wie folgt charakterisieren: Sand-kiesdominierter Fluss im südöstlichen Brandenburg, die Staatsgrenze zu Polen verläuft in der Gewässermitte. Die Fließgeschwindigkeit ist für das norddeutsche Tiefland mit 0,3-0,4 m/s hoch. Das Bett ist durch Erosion stark eingetieft, die Uferböschung ausgesprochen steil ausgeprägt. Nur spärlicher Bewuchs durch submerse Makrophyten.

Tab. 1: Fundorte und Material

Nr.	Gewässer	Ortschaft	Datum	TK10-Nr.	Gauß-Krüger-Koordinaten (Potsdam-Datum)		Larven
					Rechtswert	Hochwert	
2	Lausitzer Neiße	Schlagsdorf	08.09.2008	4054 SW	5479107	5753042	4
3	Lausitzer Neiße	Buderoser Mühle	08.09.2008	3954 SW	5480727	5763586	2

Im Rahmen dieser Untersuchung festgestellte EPT-Begleitarten

Siphonurus aestivalis, *Centroptilum luteolum*, *Procladius bifidus*, *Cloeon dipterum*, *Baetis buccatus*, *B. fuscatus*, *B. nexus*, *B. rhodani*, *B. cf. tricolor*, *B. vardarensis*, *B. vernus*, *Oligoneuriella rhenana*, *Heptagenia flava*, *H. sulphurea*, *Kageronia fuscogrisea*, *Leptophlebia* (*Paraleptophlebia*) *submarginata*, *Potamanthus luteus*, *Ephemerella ignita*, *E. mucronata*, *Caenis horaria*, *C. luctuosa*, *C. macrura*, *C. pseudovivulorum*, *Nemoura cinerea*, *Siphonoperla taurica*, *Xanthoperla apicalis*, *Perlodes dispar*, *Isoperla* sp., *Rhyacophila* sp., *Hydroptila* sp., *Hydropsyche angustipennis*, *H. contubernalis*, *H. pellucidula*, *H. siltalai*, *Cyrtus trimaculatus*, *Neureclipsis bimaculata*, *Poly-*

centropus irroratus, *P. flavomaculatus*, *Psychomyia pusilla*, *Lype* sp., *Brachycentrus subnubilus*, *Halesus digitatus*, *H. radiatus*, *H. cf. tessellatus*, *Potamophylax rotundipennis*, *Anabolia furcata*, *A. nervosa*, *Limnephilus flavicornis*, *L. lunatus*, *Goera pilosa*, *Athripsodes cinereus*, *Ceraclea dissimilis*, *C. nigronervosa*, *Oecetis notata*, *O. testacea*, *Mystaxides azurea*, *Triaenodes* sp., *Notidobia ciliaris*.

3.2.2 Faunistik und Ökologie

Die einzige carnivore Baetidae-Art in Deutschland ist insgesamt paläarktisch verbreitet und erreicht im Westen die spanische Halbinsel. Sie besiedelt ausschließlich größere Flüsse und Ströme, wobei sie von Fontaine & Perrin (1981) als litho- und pelophil angesehen wird. Der Lebenszyklus ist schlecht erforscht, wahrscheinlich univoltin, mit sommerlicher Flugzeit von Juni bis September (Lecureuil et al. 1984). Aufgrund der carnivoren Lebensweise ist *B. tenellus* überall selten und die Larven treten zumeist nur einzeln auf, jedoch ist der Habitus typisch und die charakteristische Larve (Abb. 3) fällt auch in größeren Serien anderer Baetidae auf.

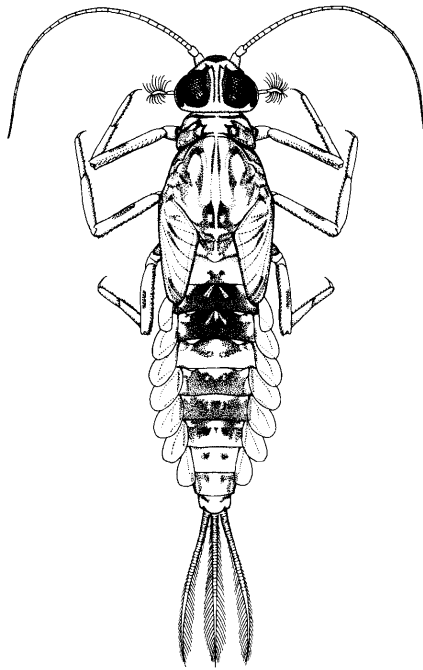


Abb. 3: Larve von *Baetopus* (*Raptobaetopus*) *tenellus* (Albarda) (aus Engblom 1996)

Aus Deutschland sind aktuell nur die Funde im Donausystem von Weinzierl & Seitz (1993) bekannt, bereits der sächsische Altnachweis eines Weibchens durch Feurich (1896) von Wehlen an der Elbe ist mangels nachprüfbarer Materials mit einem Fragezeichen zu versehen. Trotz umfangreicher Untersuchungen ist bislang im gesamten deutschen Rheineinzugsgebiet noch kein Nachweis gelungen.

Wir fanden insgesamt sechs Larven an der unteren Neisse bei Schlagsdorf und Buderoser Mühle, es sind die ersten publizierten Funde seit gut 15 Jahren in Deutschland, sie lassen vermuten, dass diese Art zumindest auch an der Oder nachzuweisen sein dürfte.

Ein Vorkommen der nahe verwandten Art *Baetopus* (*Baetopus*) *wartensis* Keffermüller, 1960, die, wie der Name verrät, im osteuropäischen Tiefland westlich zumindest bis zum Wartesystem nachgewiesen ist, kann in Neisse und Unterer Oder ebenfalls nicht a priori ausgeschlossen werden. Aktuell ist von dieser Art auch ein Fund aus der Loire in Frankreich bekannt geworden (Chovet 2008).

Dank

Herrn Dr. Udo Jacob (Cuxhaven) danken wir sehr für die Zeichnung von *Arthroplea congener*.

Literatur

- Berger, T., M. Klima & U. Rothe (1999): Bemerkenswerte Eintags- und Steinfliegenfunde (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera) in Brandenburg - Eine aktualisierte Checkliste.- *Lauterbornia* 37: 187-197, Dinkelscherben
- Berger, T. & U. Rothe (1999): *Ametropus fragilis* Albarda 1878 (Insecta: Ephemeroptera) neu für Deutschland mit Anmerkungen zu Verbreitung, Biologie und Status der Art.- *Lauterbornia* 37: 199-211, Dinkelscherben
- Braasch, D. (1993): *Arthroplea congener* Bengtsson, 1909 (Heptageniidae, Arthropleinae, Ephemeroptera) im Harz (Sachsen-Anhalt).- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 37: 254, Dresden
- Braasch, D. (2001a): *Baetis digitatus* Bengtsson 1912 und *Baetis lutheri* Müller-Liebenau 1967 (Insecta, Ephemeroptera) neu für das Land Brandenburg.- *Lauterbornia* 41: 23-26, Dinkelscherben
- Braasch, D. (2001b): *Acentrella inexpectata* (Tshernova, 1928) - eine neue Eintagsfliege (Ephemeroptera) in Deutschland.- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 45: 129-130, Dresden
- Braasch, D. (2002): Ein Beitrag zur Eintagsfliegenfauna Brandenburgs unter besonderer Berücksichtigung der Lausitzer Neiße und der mittleren Oder (Ephemeroptera).- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46: 190-191, Dresden
- Braasch, D. (1993): *Arthroplea congener* Bengtsson, 1909 (Heptageniidae, Arthropleinae, Ephemeroptera) im Harz (Sachsen-Anhalt).- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 37: 254, Dresden
- Chovet, M. (2008): Additions à la faune des Éphémères de France (13) : *Baetopus wartensis* Keffermüller, 1960 [Ephemeroptera, Baetidae].- *Ephemera* 9(2): 73-78, Maurepas
- Brettfeld, R. C. P. & W. Zimmermann (2004): Checkliste der Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) Thüringens - 3. Fassung, Stand: 01.09.2004.- In: *Checklisten Thüringer Insekten* 12: 9-15, (Fehlbruck) Erfurt
- Engblom, E. (1996): Ephemeroptera. Mayflies.- In: Nilsson, A. N. (ed.); *Aquatic Insects of North Europe. A taxonomic Handbook*, Vol. 1: 13-53, (Apollo Books), Stenstrup
- Feurich, G. (1896): 5. Verzeichnis der in der Gegend von Bautzen beobachteten Neuropteren.- *Festschrift der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Bautzen zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens 1896*: 54-76, Bautzen

- Gahsche, J. (1999): *Arthroplea congener* Bengtsson, 1909 - neu für Sachsen (Ephemeroptera).- Entomologische Nachrichten und Berichte: 43: 262, Dresden
- Haybach, A. (2003): Zoogeographische Aspekte der Eintagsfliegenbesiedlung Deutschlands (Insecta, Ephemeroptera).- Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 2002: 187-209, Düsseldorf
- Haybach, A. (2006): Die Eintagsfliegen von Rheinland-Pfalz (Insecta: Ephemeroptera).- Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 29: 121 pp., Mainz
- Haybach, A. (2008): Katalog der aus Deutschland, Österreich und der Schweiz bekannten Eintagsfliegen und ihrer Synonyme (Insecta, Ephemeroptera).- Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv Beiheft 32: 75 pp., Mainz
- Haybach, A. & P. Malzacher (2003): Verzeichnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Deutschlands.- Entomofauna Germanica 6: 33-46, Dresden
- Jacob, U. (1979). Die Ephemeropterenfauna Europas aus zoogeographischer Sicht. S. 21-26.- Proceedings of the 2nd International Conference on Ephemeroptera, 312 pp., (Państwowe Wydawnictwo Naukowe), Warsaw & Krakow
- Julienne, L. & M. Brulin (2007): Additions à la faune des Éphémères des France (11) : *Arthroplea congener* Bengtsson, 1908 [Ephemeroptera, Arthropleidae].- *Ephemera* 7(2): 89-94, Maurepas
- Meier, C., P. Haase, P. Rolauffs, K. Schindehütte, F. Schöll, A. Sundermann & D. Hering (2006): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung - Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie - Stand Mai 2006: 110 pp.- <online> <http://www.fliessgewaesserbewertung.de>
- Moog, O. & A. Römer (1995): Erstnachweis von *Arthroplea congener* Bengtsson 1908 in Österreich (Ephemeroptera: Arthropleidae).- *Lauterbornia*: 20: 87-91, Dinkelscherben
- Müller, R., A. Haybach & J. Schönfelder (2008): Erstnachweis von *Baetis nexus* Navás, 1918 (Ephemeroptera: Baetidae) für Brandenburg.- *Lauterbornia* 62: 59-64, Dinkelscherben
- Müller, R. & J. Schönfelder (2001): Fund von *Baetis tracheatus* (Insecta: Ephemeroptera) in Brandenburg.- *Lauterbornia* 40: 99-100, Dinkelscherben
- Papáček, M. & T. Soldán (1995): The findings of aquatic insects (Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Heteroptera: Neomorpha) of the Sumava Mountains important from the biogeographical point of view.- *Klapalekiana* 31: 41-51, Praha
- Söderström, O. (1991). Life cycles and nymphal growth of twelve coexisting mayfly species in a boreal river.- In: Alba-Tercedor, J. & A. Sanchez-Ortega (eds): Overview and Strategies of Ephemeroptera and Plecoptera: 503-514, (Sandhill Crane Press) Gainesville
- Zahn, S. (2003): Nachweise der Eintagsfliege *Ephemera glaucops* (Insecta: Ephemeroptera; Ephemeridae) in Bergbaurestgewässern Brandenburgs und Sachsens (Deutschland).- *Lauterbornia* 46: 89-92, Dinkelscherben
- Zimmermann, W. (1975a): Zum Erstnachweis von *Arthroplea congener* Bengtsson, 1909 (Ephemeroptera, Heptageniidae, Arthropleinae) in der DDR.- *Entomologische Nachrichten* und 19: 54-59, Dresden
- Zimmermann, W. (1975b): Zwei thüringische Funde der Eintagsfliege *Arthroplea congener* Bengtsson - Erstnachweis in der DDR.- *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 12(3): 63-65, Jena

Anschrift der Autoren:

Dr. Reinhard Müller, Planungsbüro Hydrobiologie, Augustastr. 2, D-12203 Berlin, E-Mail: hydrobiologie@t-online.de; Dr. Arne Haybach, HBio – Büro für Hydrobiologie, An den Mühlwegen 23, D-55129 Mainz, E-Mail: haybach@gmx.de; Jörg Schönfelder, Landesumweltamt Brandenburg, Seeburger Chaussee 2, D-14476 Potsdam, OT Groß-Glienicke, E-Mail: joerg.schoenfelder@lua.brandenburg.de