

Lauterbornia 46: 93-101, D-86424 Dinkelscherben, 2003-04-10

Rückkehr der Steinfliegen (Plecoptera) in Oder und Lausitzer Neiße

Return of Stoneflies (Plecoptera) in Oder and Lausitzer Neiße

Dietrich Braasch

Mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

Schlagwörter: Plecoptera, Insecta, Lausitzer Neiße, Oder, Brandenburg, Deutschland, Fluß, Potamal, Fundmeldung, Faunistik

Keywords: Plecoptera, Insecta, Lausitzer Neiße, Oder, Brandenburg, Germany, large river, finding record, faunistics

In den letzten Jahren konnten mit der Verbesserung der Gewässerqualität in der Oder und dem Zufluß Lausitzer Neiße in Brandenburg wieder Steinfliegen beobachtet werden, nachdem ihre Populationen in den 1970er Jahren infolge der Gewässerverschmutzung ausgelöscht worden waren. Es wird eine Übersicht gegeben über die früher und aktuell nachgewiesenen Arten; bemerkenswert ist die rasche Ausbreitung von *Xanthoperla apicalis* (Chloroperlidae), eine in den grossen Flüssen Deutschlands seit langem ausgestorbene Art.

In the 1970ties all Plecoptera vanished from the river Oder and its tributary Lausitzer Neiße due to the increasing pollution. Thirty years later and after the recovery of the rivers some Plecoptera species reappeared. The Plecoptera-fauna of both rivers, formerly and now, and the alterations are described and discussed; remarkable is the fast spreading of *Xanthoperla apicalis* (Chloroperlidae) that has become extinct in the large rivers of Germany for a long time past.

1 Einleitung

In den 1960er Jahren wurden in der mittleren und unteren Oder zwischen Ratzdorf und Widuchowa (km 543-700) vom Verfasser noch 9 und in der Lausitzer Neiße oberhalb Muskau bis Ratzdorf (km 80-0) 10 Plecoptera-Arten angetroffen (Braasch 1968, 1989). Wenn damals weder Walter & Scharf (1961) noch Albrecht (1964) Steinfliegen in der Oder nachweisen konnten, lag dies vor allem an deren Untersuchungsmethodik.

In der Neiße lagen seinerzeit die Fundstellen nicht auf der gesamten Strecke vom Dreiländereck in Sachsen bis zur Einmündung in die Oder bei Ratzdorf in Brandenburg, vielmehr waren es geringer belastete Strecken oberhalb der Städte Muskau (jetzt Sachsen), Forst, Guben und des Dorfes Ratzdorf. Die Abwasserbelastung war auf den übrigen Strecken so gravierend, dass hier die Plecoptera schon früher verschwunden gewesen sein müssen. Es wird angenommen,

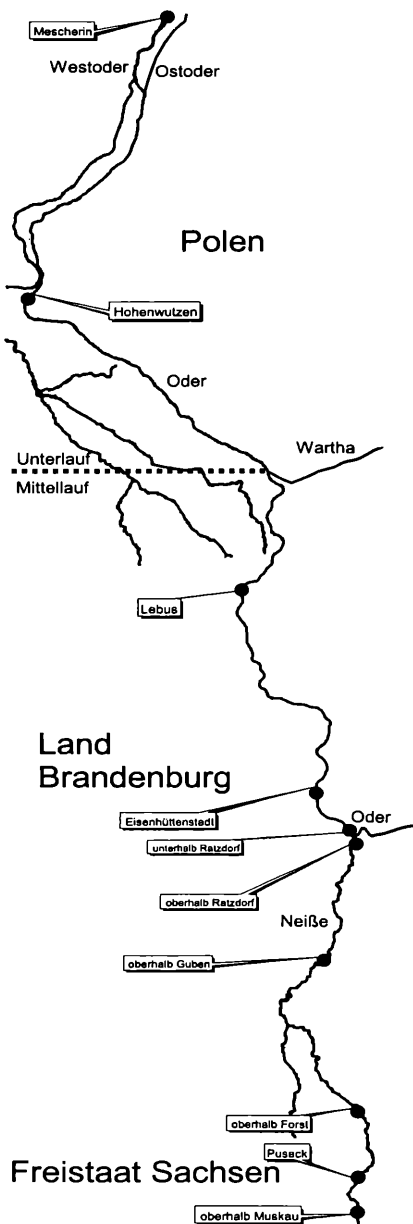


Abb. 1: Lage der Probestellen an Oder und Neiß. Beide Flüsse bilden zugleich die Staatsgrenze nach Polen. Fluss-km siehe Text

daß in den 1970er Jahren dann alle Steinfliegen-Populationen im brandenburgischen Abschnitt von Oder und Neiß erloschen. Hastrich (1994) konnte an der mittleren Oder zwischen Ratzdorf und Widuchova noch keine Steinfliegen nachweisen, ebensowenig wie Schwarz (1993) und Schmidt (1999) in der unteren Oder und Scharf & Braasch (1998) in Oder und Lausitzer Neiß. Auch bei den neuesten Untersuchungen an der mittleren und unteren Oder durch Schöll & Klima (1999) sowie bei den Untersuchungen 1998-2001 im Rahmen der Internationalen Kommission zum Schutze der Oder (Schöll, pers. Mitt.) wurden keine Plecoptera gefunden.

Mitte der 1990er Jahre kam es mit *Oligoneuriella rhenana*, *Heptagenia coerulans* zu spektakulären Wieder- bzw. Neufunden von Eintagsfliegen in der mittleren Elbe (Schöll & Fuksa 1998) und mit *Ephemerella mucronata*, *Oligoneuriella rhenana* und *Heptagenia coerulans* in der Neiß (Braasch 2001, 2002). Dies stärkte die Erwartung auf die Rückkehr von Steinfliegen in Elbe und Oder. Mädler (1995) fand in der Elbe beim Eintritt in die Bundesrepublik *Isoperla grammatica*, *Dinocras cephalotes* und *Nemoura* sp., Schöll & Fuksa (1998) meldeten *Isoperla* sp., *Perlodes microcephalus*, *Nemoura* sp., *Protoneura* sp und *Leuctra fusca*. Während *Isoperla grammatica* und *Leuctra fusca* als typisch für das Potamal angesehen werden können, dürften die übrigen Taxa eher charakteristisch sein für die hyporhithralen Abschnitte der Zuflüsse aus dem Elbsandsteingebirge.

Die Überraschung des Verfassers war groß, als er unterhalb von Ratzdorf mit *Perlodes dispar* wieder die ersten Plecoptera an der Oder feststellen konnte, mehr als 30 Jahre nach deren Verschwinden.

Nachfolgend werden die neuen Funde sowie einige ältere, noch unveröffentlichte Daten von Steinfliegen aus der Oder und der Lausitzer Neiße im Gebiet von Brandenburg (Abb. 1) besprochen und in Tabelle 1 zusammengefaßt. Soweit nicht anders angegeben, stammt das Material aus den Aufsammlungen des Verfassers. Die Systematik folgt der Checkliste von Reusch & Weinzierl (1999). Die Probestellen mit Angabe der Fluß-km sind im folgenden aufgelistet.

Neiße oh Muskau	km 80	Oder oh Ratzdorf	km 540
Neiße oh Pusack	km 74	Oder oh Eisenhüttenstadt	km 552
Neiße oh Forst	km 65	Oder bei Lebus	km 600
Neiße oh Guben	km 25	Oder bei Hohenwutzen	km 662
Neiße oh Ratzdorf	km 1	Westoder bei Mescherin	25 km nördlich Schwedt

2 Besprechung der Arten

Isogenus nubecula (Newman 1833)

Nur einmal in der mittleren Oder bei Eisenhüttenstadt im Ende April 1967 gefunden (Braasch 1968), eine zweifellos damals schon seltene Art der Oder.

Eine Rückkehr ist in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

Perlodes dispar Rambur 1842

Oder, 500 m unterhalb Ratzdorf, 02.04.02: 2 reife Larven.

Lausitzer Neiße, oberhalb Ratzdorf, 02.04. 02: 3 reife Larven, 1 juvenile Larve, leg. Müller, det. Braasch (Scharf & Braasch 2000).

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 21.04.02: 1 reife Larve.

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, am Grenzübergang zu Polen, 21.04.02: 1 Exuvie (♀), 1 reife Larve.

Die Art wurde 34 Jahre nach ihrem Verschwinden erstmalig wieder in der Oder angetroffen. Es wird vermutet, dass neben polnischen Zuflüssen der Oder vor allem die untere Neiße zur Wiederbesiedlung des Stroms mit *Perlodes dispar* beigetragen hat.

Isoperla grammatica (Poda 1761)

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 21.04.02: 1 Larve.

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, Grenzübergang zu Polen, 02.05.02: 4 Larven.

Diese Art wurde letztmalig 1968 (Braasch 1969) an der Neiße bei Muskau (ehemals Brandenburg) nachgewiesen. Der jetzige Fundort liegt oberhalb des Eintritts des Granoer Mühlenfließ in die Neiße, das auf brandenburgischem Gebiet ein Refugialgewässer für diese Art darstellt (Scharf & Braasch 1998).

Von der mittleren Oder gibt es aus der Vergangenheit nur einen bisher nicht veröffentlichten Einzelfund: oberhalb Eisenhüttenstadt, 11.05.1967: 1 ♂. Die

Art dürfte kaum im Unterlauf der Oder vorgekommen sein; es ist aber auf sie in naher Zukunft in der mittleren Oder zu achten.

Isoperla obscura (Zetterstedt 1840)

Das Vorkommen dieser ehemals häufigen Potamalart erstreckte sich in der Neiße in den 1960er Jahren von Muskau (Sachsen) über Ratzdorf an der Mündung der Neiße die Oder abwärts bis Schwedt/Krajnik, wo Larvenfunde in einem Polderkanal und in der West-Oder bei Mescherin gemacht wurden (Braasch 1968); weitere Funde sind bei Braasch (1989) aufgeführt. Im Gebiet der unteren Oder besiedelte die Art also auch stehende bzw. langsam fließende Gewässer. Obwohl *I. obscura* gegenwärtig in Brandenburg noch im Spreewald vorkommt (Scharf & Braasch 2000), ist an eine Rückkehr der Art in die Oder aus diesem Refugialgebiet nicht zu denken, eher aber aus dem Einzugsgebiet der Warthe in Polen, wo sie überdauert hat.

Isoperla pawlowskii Wojtas 1961

Nur in der mittleren Oder seinerzeit bei Eisenhüttenstadt gefunden, spärlich; hingegen in der Neiße oberhalb Forst und Muskau waren die Imagines Anfang bis Mitte Mai 1967/1968 (Braasch 1969) eine charakteristische Erscheinung und sogar häufiger als *Isoperla grammatica*. Die aktuelle Verbreitung der Art in den polnischen Zuflüssen der mittleren Oder oder der Neiße ist nicht bekannt.

Agnentina elegantula (Klapálek 1905)

Nur je ein Larvenfund im Oktober 1995 bei Hohenwutzen in der unteren und im September 1966 bei Lebus in der mittleren Oder.

Die Aufklärung des taxonomischen Status dieser ehemals als *Marthamea vitripennis*, später als *Phasganophora senilis* angesehenen Art (Braasch 1969, 1989) erfolgte durch Zwick (1984). Eine sehr seltene Art, deren Rückkehr wohl nicht in naher Zukunft zu erwarten ist.

Isoptena serricornis (Pictet 1841)

Einziger Fund an der mittleren Oder am 11.05.1966 oberhalb Eisenhüttenstadt (1 ♀) (Braasch 1989), aber schon 1890 im Oderbruch von Knowow sowie von Schneider am "Weidendamm bei Breslau" im oberen Mittellauf der Oder gesammelt (Illies 1955). Danach war die Art in der Vergangenheit vom Mittel- bis zum Unterlauf der Oder verbreitet. Keine aktuellen Nachweise.

An der Neiße wurde die Art bislang nicht nachgewiesen, aber ein früheres Vorkommen ist nicht ganz auszuschließen.

Siphonoperla taurica (Pictet 1841)

Oder unterhalb Ratzdorf, 21.05.02: 1 ♀.

Lausitzer Neiße, Sachsen, oberhalb Muskau, 21.05.02: 3 ♀.

Lausitzer Neiße, oberhalb Guben, 09.05.02: 1 ♀.

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 21.04.02: 2 Larven; 02.05.02: 1 ♂; 21.05.02: 2 ♀; 17.06.02: 1 ♀.

Lausitzer Neiße; oberhalb Forst, Grenzübergang zu Polen, 02.04.02: 4 juvenile Larven; 21.04.02: 5 ♂, 9 reife Larven; 02.05.02: 4 ♂, 3 Larven; 09.05.02: 1 ♀, 3 Larven.

Vor 1970 nicht in der Oder gefunden (Braasch 1989), aber wahrscheinlich vorhanden gewesen, denn die Ansprüche der Art beziehen sich auf hyporhithrale wie epipotamale Flußabschnitte (Braasch 1989).

Erstmalig nach den letzten Beobachtungen von *S. taurica* in der Neiße von 1968 (Braasch 1969) fanden Berger & al. (1999) Imagines der Art bei Guben. Inzwischen scheint *S. taurica*, nach den Larven- und Imaginalfunden zu urteilen, an den ehemaligen Fundstätten wieder gut etabliert zu sein.

Auf der "Rote Liste Steinfliegen" von Sachsen (Küttner 1999) stand die Art bisher in der Kategorie 0.

Xanthoperla apicalis (Newman 1836)

Oder, 500 m unterhalb Ratzdorf, 21.05.02: 3 ♀; 01.06.02: 1 ♂, 4 ♀; 17.06.02: 2 ♀; 26.06.02: 1 ♀.

Lausitzer Neiße, oberhalb Ratzdorf, 01.06.02: 2 ♀.

Lausitzer Neiße, oberhalb Guben, 09.05.02: 1 ♂; 21.05.02.: 1 ♂, 1 ♀; 01.06.02: 1 ♂, 2 ♀.

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 09.05.02: 2 ♂; 21.05.02: 11 ♂, 10 ♀; 01.06.02: 10 ♂, 15 ♀, 2 Larven; 17.06.02: 26 ♂, 37 ♀.

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, Grenzübergang zu Polen, 17.06.02: 2 ♀.

Lausitzer Neiße, Sachsen, oberhalb Muskau, 21.05.02: 5 ♂, 2 ♀.

Aus der Oder sind keine Nachweise aus den 1960er Jahren bekannt geworden (Braasch 1989). Im Hinblick auf die ehemalige Verbreitung dieser Art in großen Strömen wie Elbe und Rhein (Rostock 1888; Illies 1955) könnte die Art auch zum Faunenbestand der Oder gezählt haben.

Über die Funde an der Neiße an mehreren Stellen im vorangegangenen Jahr wurde bereits berichtet (Braasch 2001). Auch *X. apicalis* hat wie *Siphonoperla taurica* ihren früheren Platz im Epipotamal der Lausitzer Neiße wieder eingenommen.

Auf der "Rote Liste Steinfliegen" von Sachsen (Küttner 1999) stand die Art bisher in der Kategorie 0.

Amphinemura cf. *standfussi* (Ris 1902)

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 01.06.02: 1 juvenile Larve.

In der Neiße wurde eine weitere juvenile Larve vor Einmündung in die Oder bei Ratzdorf gefunden (leg. Müller, det. Braasch: Scharf & Braasch 2000), möglicherweise verdriftete Exemplare unter anderem aus den Quellbächen bei Pusack oder aus dem Granoer Mühlenfließ.

Nemoura avicularis Morton 1894

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 21.04.02: 1 Larve

Eine früher in Oder und Neiße nicht selten anzutreffende Art (Braasch 1968, 1969); die aber seit den 1970er Jahren verschollen ist. Möglicherweise ist die Art auch schon wieder in die Oder zurückgekehrt und wurde bisher übersehen.

Nemoura cinerea (Retzius 1783)

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 18.03.02: 21 Larven; 21.04.02: 1 ♂, 2 ♀, 4 Larven; 02.05.02: 1 ♂, 2 Larven.

Lausitzer Neiße; oberhalb Forst, Grenzübergang zu Polen, 21.04.02: 3 ♂, 1 ♀, 1 Larve; 02.05.02: 1 ♂. Gehörte einst zum Faunenbestand von Oder und Neiße und ist gegenwärtig wieder fest in der Neiße als die woberhalb häufigste Art eingebürgert. In der Oder derzeit vermutlich nur übersehen.

Nemoura flexuosa Aubert 1949

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, Grenzübergang zu Polen, 18.03.02: 1 fast reife Larve.

Es ist bis auf weiteres anzunehmen, dass es sich hier wie auch bei *Amphinemura* um ein verdriftetes Tier handelt; die Art kommt häufig in rhithralen Zuflüssen der Neiße vor.

Nemurella pictetii Klapálek 1900

Lausitzer Neiße, oberhalb Guben, 10.06.1966: 1 ♀

Sicherlich kein ständiger Bewohner der Neiße, der aus Quellbächen zur Neiße (z. B. bei Pusack) stammen könnte.

Leuctra digitata Kempny 1899/*fusca* (Linnaeus 1758)

Lausitzer Neiße; oberhalb Ratzdorf, 26.06.02: 1 Larve.

Lausitzer Neiße, oberhalb Guben, 10.06.1966: 1 Larve (4 mm).

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 17.06.02: 1 Larve.

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, Grenzübergang zu Polen, 04.07.2001: 4 Larven.

Lausitzer Neiße, Sachsen, oberhalb Muskau, 04.07.01: 2 Larven.

In allen potamalen Gewässern der Ebene ist *Leuctra fusca* die vorherrschende Herbstart. Da *L. digitata* in allen Zuflüssen der Neiße vorkommt, *L. fusca* dagegen nicht, ist anzunehmen, dass es sich in der Neiße selbst auch um diese Art handeln könnte. Ein Vorkommen von *Leuctra digitata/fusca* in der mittleren Oder kann erwartet werden.

Leuctra hippopus Kempny 1899

Lausitzer Neiße, oberhalb Forst, 10.04.1968: 1 ♂.

Lausitzer Neiße bei Muskau, Februar 1968 (Braasch 1969); 15.03.1968: 1 ♀; 02.04.1969: 2 ♀; 10.04.1969: 1 ♂.

In der Oder wurde die Art nie nachgewiesen.

3 Diskussion

Die folgenden 9 für das Potamal typischen Arten wurden vor 1970 in der Oder festgestellt: *Nemoura avicularis*, *N. cinerea*, *Isoperla grammatica*, *I. obscura*, *I. pawlowskii*, *Isogenus nubecula*, *Perlodes dispar*, *Isoptena serricornis*, *Agnentina elegantula*. Von diesen ist bisher nur *Perlodes dispar* in die Oder zurückgekehrt. Aktuelle Funde von *Siphonoperla taurica* und *Xanthoperla apicalis* im Mittellauf der Oder machen aber wahrscheinlich, dass diese Arten auch schon früher zu den Potamobionten der Oder gehört haben. Nach Graf (1997) melden polnische Autoren ein aktuelles Vorkommen von *Agnentina elegantula* unter anderem in einem Nebenfluss der Oder und lassen vermuten, dass aus diesem Gebiet die Art wieder in die Oder einwandern könnte. Weiter kann angenommen werden, daß auch *Leuctra fusca* zur Plecoptera-Fauna der mittleren Oder gehört hat.

Für die Lausitzer Neiße können als dauerhafte Bewohner vor 1970 folgende 10 Arten gelten: *Nemoura avicularis*, *N. cinerea*, *Leuctra hippopus*, *L. digitata/fusca*, *Isoperla grammatica*, *I. obscura*, *I. pawlowskii*, *Perlodes dispar*, *Siphonoperla taurica*, *Xanthoperla apicalis*. Gegenwärtig fehlen Nachweise von *Leuctra hippopus* und *Isoperla obscura*. Auch ein ehemaliges Vorkommen von *Isoptena serricornis* in der Neiße ist nicht ganz von der Hand zu weisen, da sie in der Vergangenheit in der gesamten mittleren Oder präsent war und auch in das Zonationsbild der Neiße passen würde. Die übrigen 3, neuerdings in der Neiße angetroffenen Arten *Amphinemura cf. standfussi*, *Nemurella pictetii* und *Nemoura flexuosa* sind dort nicht indigen und stammen vermutlich aus dem Rhithral von Zuflüssen; dies gilt ebenso für das wiederholte Erscheinen von *Leuctra hippopus* in der Lausitzer Neiße.

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über den früheren und den aktuellen Artenbestand der Plecoptera im Potamal von Oder und Lausitzer Neiße. Es ist damit zu rechnen, dass noch weitere Arten in das Stromsystem von Oder und Neiße zurückkehren werden, sofern sie nicht schon von ihren Refugien aus damit begonnen haben.

Tab. 1: Die Plecoptera der unteren und mittleren Oder zwischen Ratzdorf und Widüchowa sowie der Lausitzer Neiße zwischen Muskau (Sachsen) und Ratzdorf (Brandenburg).+, (+), ? = Vorkommen nachgewiesen, wahrscheinlich, fraglich; er = keine Art des Potamal

Arten	Oder (einst)	Oder (jetzt)	Neiße (einst)	Neiße (jetzt)
<i>Isogenus nubecula</i>	+		(+)	
<i>Isoperla grammatica</i>			+	
<i>Isoperla obscura</i>				
<i>Isoperla pawlowskii</i>			+	
<i>Perlodes dispar</i>	+		+	
<i>Agnetina elegantula</i>	+		?	
<i>Siphonoperla taurica</i>	(+)	+	+	+
<i>Xanthoperla apicalis</i>	(+)	+	+	+
<i>Isoptena serricornis</i>	+		(+)	
<i>Amphinemura standfussi</i>				er
<i>Nemoura avicularis</i>				+
<i>Nemoura cinerea</i>				+
<i>Nemoura flexuosa</i>				er
<i>Nemurella pictetii</i>			er	
<i>Leuctra digitata/fusca</i>	(+)		+	+
<i>Leuctra hippopus</i>	-	-	+	-
Anzahl der Arten	9+,3(+)	3+	10+,2(+),1?,1er	8+,2er

Dank

Herrn Dr. Franz Schöll, Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz, danke ich herzlich für Auskünfte zum Vorkommen von Plecoptera in der Oder.

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
- Braasch, D. (1968): Zur Plecopterenfauna der Mark Brandenburg.- *Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft* 27, 2: 16–24, Berlin
- Braasch, D. (1969): Neue Plecopterenfunde aus Brandenburg.– *Entomologische Nachrichten* 13, 4: 36-39, Dresden
- Braasch, D. (1989): Ein Beitrag zur Plecopterenfauna der Mark.– *Beiträge zur Tierwelt der Mark XI, Veröffentlichungen des Potsdam-Museums* 30: 22-32, Potsdam
- Braasch, D. (2001): *Xanthoperla apicalis* (Plecoptera) wieder in Deutschland.– *Entomologische Nachrichten und Berichte*.45, 1/2: 130-132, Dresden
- Braasch, D. (2002): Ein Beitrag zur Eintagsfliegenfauna Brandenburgs unter besonderer Berücksichtigung der Lausitzer Neiße.- *Entomologische Nachrichten und Berichte* 46: 120-125 Dresden
- Graf, W. (1997): A new record of the perlid stonefly *Agnetina elegantula* (Klapálek, 1905) in Europe.– In: Landolt, P. & M. Sartori (eds): *Ephemeroptera & Plecoptera: Biology – Ecology – Systematics*: 205–208, Fribourg

- Hastrich, A. (1994): Makrozoobenthos in der mittleren und unteren Oder im Herbst 1992 und im historischen Vergleich.- *Limnologica* 24, 4: 369-388, Berlin
- Illies, J. (1955): Steinfliegen oder Plecoptera.- In: Dahl, M. & H. Bischoff (eds) *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile* 43. Teil, 150 pp., (G. Fischer) Jena
- Küttner, R. (1999): Rote Liste Steinfliegen – Freistaat Sachsen.– *Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege* 1999; Hrsg. Landesamt für Umwelt und Geologie: 1–11, Radebeul
- Mädler, K. (1995): Die Entwicklung des Makrozoobenthon der oberen Elbe in den Jahren 1988 bis 1994.– *Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie* 80: 667-685, Berlin
- Reusch, H. & A. Weinzierl (1999): Regionalisierte Checkliste der aus Deutschland bekannten Steinfliegenarten (Plecoptera).- *Lauterbornia* 37: 87-96, Dinkelscherben
- Rostock, M. & H. Kolbe (1888): *Neuroptera germanica. Die Netzflügler Deutschlands.*- 198 pp. Zwickau
- Scharf, R. & D. Braasch (1998): Die sensiblen Fließgewässer und das Fließgewässerschutzsystem im Land Brandenburg.- *Studien und Tagungsberichte* 15, Schriftenreihe des Landesumweltamtes Brandenburg, 132 pp. (Unze-Verlag) Potsdam
- Scharf, R. & D. Braasch (2000): Die sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg.– 5. Beitrag zu ihrer Erfassung und Bewertung – Landkreise Dahme-Spreewald und Oder-Spree, kreisfreie Stadt Frankfurt (Oder).– *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 9, 2: 62-72, Potsdam
- Schöll, F. & J. Fuksa (1998): Das Makrozoobenthos der Elbe vom Riesengebirge bis Cuxhaven.- Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz; Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, 29 pp, Lahnstein
- Schöll, F., D. Hard. & H. Ehmann (1997):Wiederfund von *Oligoneuriella rhenana* (Imhoff 1852) in der Elbe.- *Lauterbornia* 28: 93-95, Dinkelscherben
- Schöll, F. & M. Klima (1999): Faunistische Untersuchungen (aquatische Makrofauna) an der Oder (Ratzdorf – Widuchowa) zur Erfassung des ökologischen Ist-Zustandes.- Bundesanstalt für Gewässerkunde, BfG-1211, 30 pp., 2 Anlagen, Koblenz
- Schwarz, U. (1993): Untersuchung des Makrozoobenthon im Unteren Odertal und seine Bedeutung für die Gewässergütebewertung. – Diplomarbeit Freie Universität Berlin, 105 pp.
- Zwick, P. (1984): Notes on the Genus *Agnetina* (=Phasganophora) (Plecoptera: Perlidae).- *Aquatic Insects* 6, 2: 71-79, Lisse

Anschrift des Verfassers: Dietrich Braasch, Kantstrasse 5, D-14471 Potsdam

Manuskripteingang: 2002-08-07