

## Erstnachweis von *Dina pseudotrocheta* (Hirudinea: Erpobdellidae) in Sachsen

First record of *Dina pseudotrocheta* (Hirudinea: Erpobdellidae) in Saxony

Clemens Grosser, Gerlind Hellwig und Margit Rößler

Mit 3 Abbildungen

**Schlagwörter:** *Dina*, Erpobdellidae, Hirudinea,, Sachsen, Deutschland, Erstfund, Morphologie, Anatomie, Bestimmung, Faunistik

**Keywords:** *Dina*, Erpobdellidae, Hirudinea, Saxony, Germany, first record, morphology, anatomy, identification, faunistics

*Dina pseudotrocheta* Grosser & Eiseler, 2008 wurde aus der Umgebung Aachens (Nordrhein-Westfalen) beschrieben und war bis jetzt nur aus drei Bächen im deutsch-belgischen Grenzgebiet bekannt. Nun konnte diese Egelart aus zwei Bächen in Sachsen nachgewiesen werden. Diese neuen Funde liegen über 500 km vom bisher bekannten Verbreitungsgebiet entfernt und deuten auf eine weitere Verbreitung der Art in Deutschland hin. Ergänzt werden die Fundmeldungen durch Hinweise zur Identifizierung an Hand morphologischer und anatomischer Befunde.

*Dina pseudotrocheta* Grosser & Eiseler, 2008 was described from the proximity of Aachen (North Rhine-Westphalia/Germany). As yet, this species was only known from three streams in the German-Belgian border area. Now, the leech was recorded in two streams in Saxony/Germany. These new findings are more than 500 km distant from the known distribution area and point to a greater distribution of the species in Germany. Additional information about identification based on morphological and anatomical features is given.

### 1 Einleitung

*Dina pseudotrocheta* Grosser & Eiseler, 2008 wurde aus dem Iterbach in der Umgebung Aachens beschrieben und war bis jetzt nur aus zwei weiteren Bächen Nordrhein-Westfalens (Eiseler 2010) sowie außerdem auch aus dem belgischen Teil des Iterbachs (Grosser & Eiseler 2008) bekannt.

Im Rahmen des Messprogramms des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur Bewertung der Fließgewässer in Sachsen gemäß EU-WRRL im Jahr 2010 konnte diese Egelart nun bei Makrozoobenthos-aufsammlungen an zwei Bächen im Freistaat Sachsen nachgewiesen werden. Interessant sind diese Funde zum einen durch ihre große Entfernung vom bisher bekannten Verbreitungsgebiet. Dieses liegt über 500 km westlich des nächstgelegenen Fundortes (Langenhessen/Westsachsen). Zum anderen liegen die beiden sächsischen Nachweise ihrerseits fast 200 km auseinander. Dies lässt auf

eine weitere Verbreitung von *Dina pseudotrocheta* in Sachsen und Deutschland insgesamt schließen.

Im Folgenden sollen die sächsischen Funde vorgestellt und die Verbreitung der Art diskutiert werden. Ergänzt werden die Fundmeldungen mit Angaben zum jeweiligen Habitat, wodurch die bislang geringen Kenntnisse zu den ökologischen Ansprüchen des Egels erweitert werden. Hinweise zur Identifizierung der Art und Abgrenzung von ähnlichen Egelspezies mit Angaben zur Variabilität sollen ein künftiges Auffinden von *Dina pseudotrocheta* bei routinemäßigen Gewässeruntersuchungen erleichtern und für die Notwendigkeit anatomischer Untersuchungen zur sicheren Artbestimmung sensibilisieren.

## 2 Material und Methode

Erlichbach, unterhalb Großer Teich, Kreis Görlitz, Ostsachsen: 12.05.2010; 5 Exemplare (Maße im fixierten Zustand, Länge x Breite in Millimeter: 24x3\*, 20x2,5, 20x3, 18x2,5, 20x3); leg. G. Hellwig, det.: C. Grosser.

Mühlbach, Langenhessen, Kreis Zwickau, Westsachsen: 14.06.2010; 9 Exemplare (Maße im fixierten Zustand, Länge x Breite in Millimeter: 52x4\*, 50x3,5, 42x4, 33x2, 41x3,5, 43x4, 50x4, 38x3,5, 36x3); leg. M. Rößler, det.: C. Grosser.

\*Gekennzeichnete Exemplare wurden auch hinsichtlich ihrer Anatomie untersucht.

Die Egel wurden bei Beprobungen nach dem WRRL-Verfahren (PERLODES) mit einem Kescher gesammelt, in 10 % Ethanol betäubt und in 70 % Ethanol fixiert und aufbewahrt. Das gesamte Material befindet sich in der Sammlung der Staatlichen Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL).

Die Morphologie und Anatomie des Materials wurde unter dem Binokular (Novex, Vergrößerung 6,5x bis 45x) studiert. Mikroskopische Bilder zur Annulation, Lage der Gonoporen sowie des Atriums wurden mit einer Mikroskopkamera (euromex, VC 3031C) aufgenommen. Die morphologischen Untersuchungen erfassten neben der Färbung auch die Annulation und die Lage der Geschlechtsöffnungen. Des Weiteren wurde an jeweils einem Individuum jedes Fundortes (im Material mit \* gekennzeichnet) die Anatomie hinsichtlich Gestalt des Atriums sowie Form und Ausdehnung der Vasa deferentia und der Ovarialsäcke untersucht.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Differenzialdiagnose

Morphologisch fielen die Egel beider Fundorte durch zahlreiche helle Flecken auf der Dorsalseite auf. Paramedianstreifen fehlten. Da die Tiere eine starke Tendenz zur Aufspaltung der Annuli aufwiesen, war die Annulation bei einigen Exemplaren nicht zweifelsfrei erkennbar. Somit war nicht nur die Art, sondern zunächst auch die Gattungszugehörigkeit fraglich. Deshalb wurde das Material hinsichtlich einer Zuordnung zu den morphologisch ähnlichen Arten *Dina apathyi* Gedroyć, 1916, *Trocheta pseudodina* Nesemann, 1990 sowie *Dina pseudotrocheta* nach anatomischen Gesichtspunkten überprüft. *Dina apathyi* ist aus Mecklenburg-Vorpommern bekannt. Die Art wurde zuerst im Oderhaff (Grosser 2003) später auch in der Uecker in Pasewalk gefunden. Ein Auftreten in Sachsen wäre somit nicht unwahrscheinlich. Zumal ein Fundort des zu determinierenden Materials in Ostsachsen, im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße und somit im Gewässersystem der Oder liegt. Ebenso war die Zugehörigkeit zu *Trocheta pseudodina* nicht auszuschließen, da diese Art ebenfalls in Sachsen nachgewiesen werden konnte (Grosser & Keitel 2001).

Trotz Tendenz zur weiteren Aufspaltung der Annuli ist ein *Dina*-artiges Annulationsmuster nachvollziehbar (Abb. 1). Jeder fünfte Ring (b6) ist etwas verbreitert, jedoch durch eine bis zwei zusätzliche seichtere Furchen unterteilt. Durch diese Annulation konnten die Egel von *Trocheta pseudodina* abgegrenzt und der Gattung *Dina* R. Blanchard, 1892 zugeordnet werden. Eine endgültige Klärung der Artzugehörigkeit konnte dann durch die anatomische Untersuchung erbracht werden.

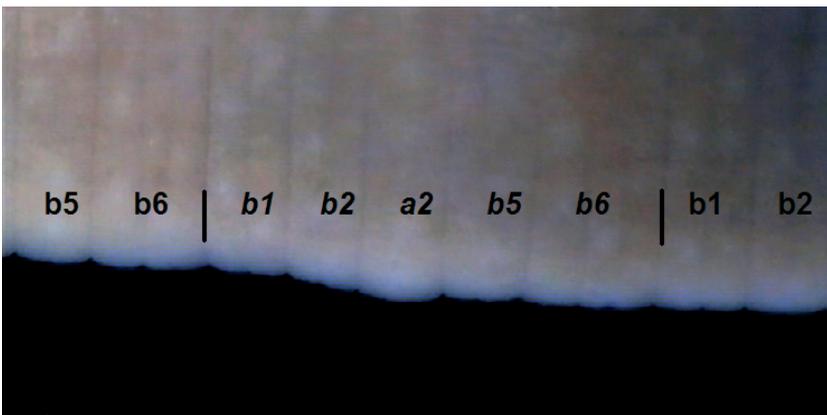


Abb. 1: *Dina pseudotrocheta*. Annulation. Tendenz zur *Trocheta*-ähnlichen zusätzlichen Aufspaltung der Annuli; *kursive* Beschriftung innerhalb der Markierungen kennzeichnet ein Somit. Mühlbach, Langenhessen/Sachsen

Der untersuchte Egel des Erlichbachs zeigt allerdings bei einer Körperlänge von 24 mm noch keine vollständige Ausprägung der Geschlechtsorgane. Die noch sehr dünnen Ovarialsäcke enden bereits drei Ganglien hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung, kaum dass sie auf die Ventralseite gewechselt sind. Das Atrium zeigt lange, etwas nach lateral verlaufende Cornua. Bei dem untersuchten Exemplar des Mühlbachs mit über 50 mm Körperlänge sind dagegen die Geschlechtsorgane bereits voll entwickelt. Das Atrium besitzt zwei in der unteren Hälfte leicht nach außen geschwungene Cornua, die in der oberen Hälfte nahezu parallel verlaufen. Die Cornua reichen etwa bis zum Ganglion des vorherigen Somits. Somit entspricht das Atrium vollständig der in der Beschreibung von *Dina pseudotrocheta* gegebenen Charakteristika (Grosser & Eiseler 2008). Durch den Vergleich von Verlauf und Gestalt der Ovarialsäcke und der Vasa deferentia konnte eine Differenzierung der Tiere von *Dina apathyi* und *Trocheta pseudodina* sowie eine eindeutige Zuordnung zu *Dina pseudotrocheta* erfolgen. Die Ovarialsäcke sind in ihrem gesamten Verlauf ungewunden. Etwa am dritten Ganglion nach der weiblichen Geschlechtsöffnung wechseln sie von der Dorsal- auf die Ventralseite und kreuzen hier jeweils das Vas deferens. Insgesamt reichen die Ovarialsäcke bis zum siebenten Ganglion nach der weiblichen Geschlechtsöffnung, tangieren somit acht Somite. Damit entspricht der Verlauf der Ovarialsäcke den Verhältnissen bei *Dina pseudotrocheta* und *Dina apathyi*. Die Ovarialsäcke bei *Trocheta pseudodina* wenden sich dagegen bereits ein Somit vorher wieder nach vorn. Das Ende der Ovarialsäcke markiert bei *Dina pseudotrocheta* und dem untersuchten Egel des Mühlbachs auch das Ende des verdickten und stark gewundenen Abschnitts des Vas deferens und somit den Beginn der Hoden. Bei *Dina apathyi* ist dieser Bereich der Vasa deferentia deutlich vor dem Ende der Ovarialsäcke ausgeprägt.

Die von der Krim und der Schwarzmeerküste des Kaukasus (Lukin 1976) bekannte *Dina stschegolevi* (Lukin & Epshtein, 1960) ist sowohl morphologisch als auch anatomisch *Dina pseudotrocheta* ähnlich. Aufgrund des bisher bekannten Verbreitungsgebietes von *Dina stschegolevi* war ein Auftreten der Art in Sachsen jedoch unwahrscheinlich. Der aus Polen gemeldete Nachweis (Bielecki 1978) konnte nicht bestätigt werden sondern wurde durch Grosser (unpubliziert) aufgrund der Ausprägung des Vas deferens als *Dina apathyi* bestimmt. Überhaupt wurde in der Vergangenheit *Dina stschegolevi* wiederholt mit anderen Arten verwechselt. So beziehen sich Nachweise aus dem Nahen und Mittleren Orient (Nesemann 1993, Grosser & Pešić 2006) sowie die Beschreibung und Abbildung in Nesemann & Neubert 1999 auf die erst kürzlich beschriebene *Dina orientalis* Grosser, Nesemann & Pešić, 2011. Diese besitzt jedoch recht kurze Cornua und kurze, am Ende stark gewundene Ovarialsäcke. *Dina stschegolevi* und *Dina pseudotrocheta* besitzen dagegen eine ähnliche Anatomie, differieren jedoch

unter anderem (Differentialdiagnose entsprechend Grosser & Eiseler 2008) in der Gestalt des Atriums. Dieses besitzt bei *Dina stschegolewi* deutlich winklig gebogene Cornua (Abb. 2a). Die Cornua von *Dina pseudotrocheta* sind dagegen weniger stark gekrümmt, so dass das Atrium im Umriss gestreckter erscheint (Abb. 2b). Somit sind die sächsischen Egel eindeutig der Art *Dina pseudotrocheta* zuzuordnen.

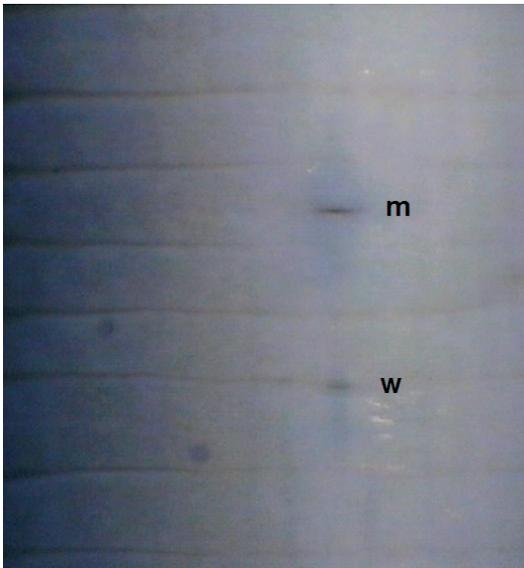


**Abb. 2a:** *Dina stschegolewi*. Atrium. Cornua winkliger und dadurch gegenüber dem Atrium von *Dina pseudotrocheta* breiter. Krim/Ukraine, leg. et det. S. Utevsky, Universität Charkiw

**Abb. 2b:** *Dina pseudotrocheta*. Atrium. Cornua weniger winklig und dadurch gegenüber dem Atrium von *Dina stschegolewi* gestreckter. Mühlbach, Langenhessen/Sachsen

Auch wenn die Egel der Beschreibung von *Dina pseudotrocheta* entsprechen, so ist eine gewisse Variation in der Annulation und der Lage der Gonoporen gegenüber der Population vom Locus typicus erkennbar. Bereits in der Artbeschreibung wurde auf die Tendenz zur weiteren Aufspaltung der Annuli bei einigen Individuen hingewiesen. Diese Aufspaltung stellt sich bei den sächsischen Populationen in noch ausgeprägterer Form dar. Besonders die Tiere aus dem Mühlbach wiesen häufig nicht nur eine deutliche Aufspaltung von Anulus b6 sondern auch des folgenden Annulus b1 auf. Somit wird eine Progression zu ei-

ner *Trocheta*-artigen Annulation erkennbar (Abb. 1). Eine Abweichung in der Lage der Gonoporen ist dagegen nur an Individuen des Erlichbachs zu beobachten. Typischer Weise sind die Gonoporen durch zwei vollständige Annuli getrennt. Die männliche Gonopore befindet sich in der Ringfurche zwischen Annuli b2/a2, die weibliche Gonopore in der Furche zwischen b5/b6. Diese Situation zeigt sich an zwei der untersuchten fünf Exemplare. Drei Egel besitzen abweichend von der Artbeschreibung einen Abstand der Gonoporen von 2,5 Ringen, da sich die männliche Geschlechtsöffnung auf Annulus b2 befindet (Abb. 3). Eine derartige Variation der Gonoporenlage konnte auch an einigen Nachzuchtieren vom Locus typicus festgestellt werden.



**Abb. 3: *Dina pseudotrocheta*.** Lage der Gonoporen. m = männliche Gonopore, untypisch auf Annulus b2, dadurch Gonoporen durch 2,5 Annuli getrennt; w = weibliche Gonopore. Erlichbach, Sachsen

### 3.2 Fundorte und Besiedlung

Beide Bäche gehören entsprechend ihrer geografischen und geologischen Lage zum LAWA-Typ 5 (grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach).

Der Erlichbach weist nach dem WRRL-Bewertungsverfahren eine schlechte ökologische Zustandsklasse auf. Oberhalb der Probenahmestelle ist das Gewässer zu einem Teich angestaut, dessen Sedimente bei Hochwasser auch in den Bach ausgepült werden. Uferabbrüche und ein lückenhafter Gehölzstreifen verstärken den Feinsedimenteintrag. Das Substrat besteht überwiegend aus Psammal und Ton/Lehm mit aufgelagertem Totholz und grobem organischen Material, sowie wenigen Kiesabschnitten. In einigen Bereichen bildet sich Faulschlamm unter der oxydierten Oberfläche. Durch die eng beinanderlie-

genden Ufer des gewundenen, aber stark eingetieften Gewässers stellen auch Wurzeln und flutende Uferpflanzen einen hohen Substratanteil.

Das Artenspektrum des Erlichbachs ist relativ gering. Dem Substrat entsprechend überwiegen Oligochaeta- und Diptera-Arten, hierbei vor allem Ceratopogoninae, Chironomidae, *Dicranota sp.* und *Simulium ornatum*. Neben weiteren Hirudinea wie *Erpobdella nigricollis*, *E. octoculata*, *Glossiphonia complanata* und *Alboglossiphonia heteroclita* treten *Asellus aquaticus* und *Baetis vernus* in hoher Abundanz auf sowie diverse Molluskenarten, insbesondere *Pisidium sp.* und *Musculium lacustre*. Die Trichoptera sind im Wesentlichen durch *Anabolia nervosa* und *Hydropsyche angustipennis* vertreten, andere Arten wie *Hydropsyche instabilis* und *Isonychia dubia* sind nur vereinzelt zu finden.

Der Mühlbach ist ein Gewässer mit vorwiegend Strukturgüte 4, wie sie auch im Probenahmeabschnitt vorherrscht. Mehr als die Hälfte der Fließstrecke liegt in bebautem Gebiet. Trotzdem ist die organische Belastung gering.

Die Bewertung nach WRRL ergab eine unbefriedigende ökologische Zustandsklasse, verursacht durch die allgemeine Degradation. Das vorherrschende Substrat am Fundort ist Grobkies, gefolgt von Sand und faustgroßen Steinen.

*Gammarus pulex*, *Ephemerella ignita* und verschiedene *Baetidae* sind die dominierenden Organismen. Trichoptera sind mit einigen Arten (u.a. *Hydropsyche saxoniaca*, *Rhyacophila nubila* u. verschiedenen *Limnephilidae*), aber meist in geringer Abundanz, vertreten. *Athripsodes bilineatus* war in mittlerer Dichte zu finden. *Ancyclus fluvialis*, *Asellus aquaticus*, *Lumbriculus variegatus*, *Orthocladinae*, und *Dicranota sp.* traten in geringer bis mittlerer Abundanz auf. Außer *Dina pseudotrocheta* wurde nur ein *Erpobdella octoculata* gefunden.

## 4 Diskussion

*Dina pseudotrocheta* war zunächst nur aus dem deutsch-belgischen Grenzgebiet in Nordrhein-Westfalen bekannt. Somit erweitern die beiden sächsischen Nachweise das derzeit bekannte Areal der Art beträchtlich. Interessanter Weise zeigt *Dina pseudotrocheta* in ihrem Auftreten gewisse Ähnlichkeit mit *Trocheta pseudodina*. Für letztere Art wurde anfänglich eine westeuropäisch-atlantische Verbreitung angenommen. Der Egel sollte nach Osten das Rheintal kaum überschreiten (Nesemann 1993). Doch später konnte *Trocheta pseudodina* ebenfalls in Sachsen nachgewiesen werden. Der Erstnachweis erfolgte aus der Umgebung von Chemnitz (Grosser & Keitel 2001). Danach wurde der Egel auch in der Weißen Elster in Leipzig nachgewiesen (Grosser, unpubliziert). Bemerkenswert ist, dass *Trocheta pseudodina* trotz gezielter Nachsuche in der Weißen Elster bisher nur im Stadtgebiet von Leipzig gefunden wurde, nicht jedoch in den sachsen-anhaltinischen Abschnitten des Flusses oberhalb und unterhalb von Leipzig. Die

Art scheint zumindest in Sachsen nur sporadisch aufzutreten mit größeren Verbreitungslücken zu den westdeutschen Populationen.

Vermutlich handelt es sich bei *Dina pseudotrocheta* um eine seltenere Art mit disjunkter Verbreitung. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass dieser Egel in der Vergangenheit vor allem im westeuropäischen Raum mit *Trocheta pseudodina* verwechselt wurde. Wenn künftig auf eine strikte Differenzierung beider Arten geachtet und eine exakte Bestimmung verstärkt durch anatomische Untersuchungen abgesichert wird, werden auch Nachweise von *Dina pseudotrocheta* in anderen deutschen und europäischen Gebieten erfolgen und sich das bekannte Areal der Art merklich erweitern.

Erfahrungsgemäß wird bei der Bestimmung von Hirudinea häufig vor anatomischen Untersuchungen aufgrund eines befürchteten erheblichen Mehraufwandes zurück geschreckt. Eine Differenzierung der Egelarten, gerade der Erpobdellidae, nur anhand morphologischer Merkmale wird zunehmend unzuverlässiger im Ergebnis, da immer mehr Arten beschrieben werden, die sich im äußeren Erscheinungsbild, z.B. durch den Besitz bzw. das Fehlen gelber Flecken oder dunkler Längsstreifen, ähneln. Es wird deshalb immer wichtiger, zur Bestimmung auf weitere Merkmale zurückzugreifen, die sich in vortrefflicher Weise in der Anatomie der Tiere offenbaren. Es kann jedoch gesagt werden, dass der befürchtete Mehraufwand, den die Sektion der Egel erfordert, überschaubar ist und im Hinblick auf den zu erwartenden Nutzen auch bei routinemäßigen Wasseruntersuchungen durch Nicht-Egelspezialisten für die Determination zweifelhafter Nachweise absolut gerechtfertigt erscheint.

### Dank

Die Autoren danken Herrn Dr. S. Utevsky, Universität Charkiw (Ukraine), für Material von *D. stschegolewi* zur anatomischen Untersuchung sowie Frau Helga Päßler, Leipzig, für die Durchsicht der englischen Zusammenfassung.

### Literatur

- Bielecki, A. (1978): Herpobdella (*Dina*) *stschegolewi* Lukin et Epstein, 1960 (Hirudinea, Herpobdellidae) – nowy gatunek dla fauny Polski.- Przegląd Zoologiczny 22(2): 140-143, Wrocław
- Eiseler, B. (2010): Taxonomie für die Praxis, Bestimmungshilfen – Makrozoobenthos (1).- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Arbeitsblatt 14, 181 pp., Recklinghausen
- Grosser, C. (2003): Erstnachweis von *Dina apathyi* (Hirudinea: Erpobdellidae) in Deutschland.- *Lauterbornia* 46: 59-63, Dinkelscherben
- Grosser, C. & B. Eiseler (2008): Beschreibung von *Dina pseudotrocheta* sp. nov. (Hirudinea: Erpobdellidae) aus dem deutsch-belgischen Grenzgebiet.- *Lauterbornia* 65: 27-41, Dinkelscherben
- Grosser, C. & M. Keitel (2001): Erstnachweis von *Trocheta pseudodina* (Hirudinea: Erpobdellidae) in Sachsen.- *Lauterbornia* 40: 67-69, Dinkelscherben
- Grosser, C., H. F. Nesemann & V. Pešić (2011): *Dina orientalis* sp. nov. – an overlooked new leech (Annelida: Hirudinea: Erpobdellidae) species from the Near and Middle East.- *Zootaxa* 2746: 20-24, Auckland, New Zealand

- Grosser, C. & V. Pešić (2006): On the diversity of Iranian leeches (Annelida: Hirudinea).- Archives of Biological Sciences 58(1): 21-24, Belgrad
- Lukin, E. (1976): Pijavki. Fauna SSSR. Vol. 1. Akademie der Wissenschaften der SSSR, Zoologisches Institut Neue Serie 109, Leningrad
- Nesemann, H. (1993): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Egel der Familie Erpobdellidae Blanchard, 1894 (Hirudinea).- Lauterbornia 13: 37-60, Dinkelscherben

*Anschrift der Autoren:*

Clemens Grosser, Oststraße 20, D-04317 Leipzig, c.grosser@gmx.de, www.hirudinea.de  
Gerlind Hellwig, BfUL, Gewässergütelabor Görlitz, Sattigstraße 9, D-02826 Görlitz, Gerlind.Hellwig@smul.sachsen.de  
Margit Rößler, BfUL, Gewässergütelabor Bad Dübener Bitterfelder Straße 25, D-04849 Bad Dübener, Margit.Roessler@smul.sachsen.de

*Manuskripteingang:* 2011-05-12

*Angenommen:* 2011-05-15