

# **Ephemeroptera, Plecoptera und Trichoptera (Insecta) der Dallbek [Lauenburger Geest, Schleswig-Holstein].**

Von Stephan Speth<sup>1)</sup>

## **Summary**

### **Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera (Insecta) of the Dallbek [Lauenburger Geest, Schleswig-Holstein]**

The Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera fauna of the Dallbek, a small brook 5 km east of Hamburg, was investigated by sampling benthic substrates and by catching adult insects. Only a 2 km length of the brook running through the nature preserve „Dallbekschlucht“ did not show anthropogenic alterations. The fall of this lowland-brook (about 17 ‰) was remarkably high. Twenty-six species were recorded: four species of Ephemeroptera, six species of Plecoptera and 16 species of Trichoptera. *Protonemura intricata* (Plecoptera) has been found for the first time in the lowlands of Schleswig-Holstein. The preserve of the Dallbek valley is marked by an undisturbed biocoenosis which deserves special protection. The occurrence of a great number of rheobiotic and rare species emphasizes the biological significance of this geomorphologically extraordinary site.

## **Einleitung**

Die in der Altmoränenlandschaft der Lauenburger Geest gelegene Dallbek weicht aufgrund ihrer Lage vom weitverbreiteten Bild des gefällearmen Tieflandbaches deutlich ab. Auf einer ca. 2 km langen „Schluchtstrecke“ fließt die Dallbek vom Plateau der Lauenburger Geest (45 m über NN) in das Elbe-Urstromtal (10 m ü. NN). Sie weist in diesem Bereich demnach ein Gefälle von ca. 17 ‰ auf. Durch gezielte Benthonaufsammlungen soll der Frage nachgegangen werden, ob die besondere geographische Lage am Rande des Elbe-Urstromtales und das für einen Tieflandbach ungewöhnlich hohe Gefälle sich auf die Zusammensetzung der Zoobenton-Lebensgemeinschaft auswirken. Historische Daten liegen vor von ULMER (1902), ZWICK (1967) und MENDL (1969). Nach der Landesverordnung vom 22.12.1994 besitzt die Dallbekschlucht den Status eines Naturschutzgebietes.

1) Mit finanzieller Unterstützung des Landes Schleswig-Holstein.

## Untersuchungsgebiet

Die Dallbek liegt in der Lauenburger Geest nahe den Ortschaften Kröppelshagen-Fahrendorf und Börnsen ca. 5 km östlich von Hamburg an den nördlichen Hängen des Elbe-Urstromtals (Abb. 1). Der Bach ist nach BRAUKMANN (1987) der 1'-Formation zuzuordnen. Aufgrund der Alkalinität (3,6 ml HCl/l) und der Karbonathärte (10° dH) ist die Dallbek als Karbonatbach einzustufen.

Der Bachlauf gliedert sich in einen oberen quellenahen Abschnitt, welcher auf dem Geestplateau fließt, einen mittleren Abschnitt, der sich in einem Kerbtal (Dallbekschlucht) tief in den Hang des Elbe-Urstromtals einschneidet, sowie einen Abschnitt im Urstromtal der Elbe, der wiederum nur ein sehr geringes Gefälle aufweist. Hinsichtlich gewässer-morphologischer Strukturen ist lediglich der Abschnitt in der Dallbek-Schlucht als natur-nah einzustufen. In diesem Bereich bildet die Dallbek stark ausgeprägte Mäander. Steile Abbruchkanten sowie kurze Umlagerungsstrecken mit Sandbänken und Inseln weisen die Dallbek als ein dynamisches, seine Umgebung formendes Fließgewässer aus. Durch die Aktivität kleiner Quelltöpfe und deren Abflüsse sind kleine Seitentäler ausgebildet. Das Bachbett weist von feinem Sand bis zu Steinsubstrat ein breites Größenspektrum mineralischer Substrate auf, wobei im Bereich der Schlucht kiesige Strecken überwiegen. Dort ist die Dallbek durch Laubhölzer (Rotbuchen, Hainbuchen, Erlen und Eschen) lückenlos beschattet. Der Anteil von Totholz im Bachbett ist auffällig hoch. Oberhalb und unterhalb der Schlucht gelegene Abschnitte sind ausgebaut, begradigt und unterliegen einer intensiven Unterhaltung. Die Fließstrecke auf dem Geestplateau trocknet zudem in niederschlagsarmen Sommern aus, die Dallbek erhält dann erst beim Eintreten in die Dallbek-Schlucht aus ober- und unterirdischen Quellzuffüssen Wasser.

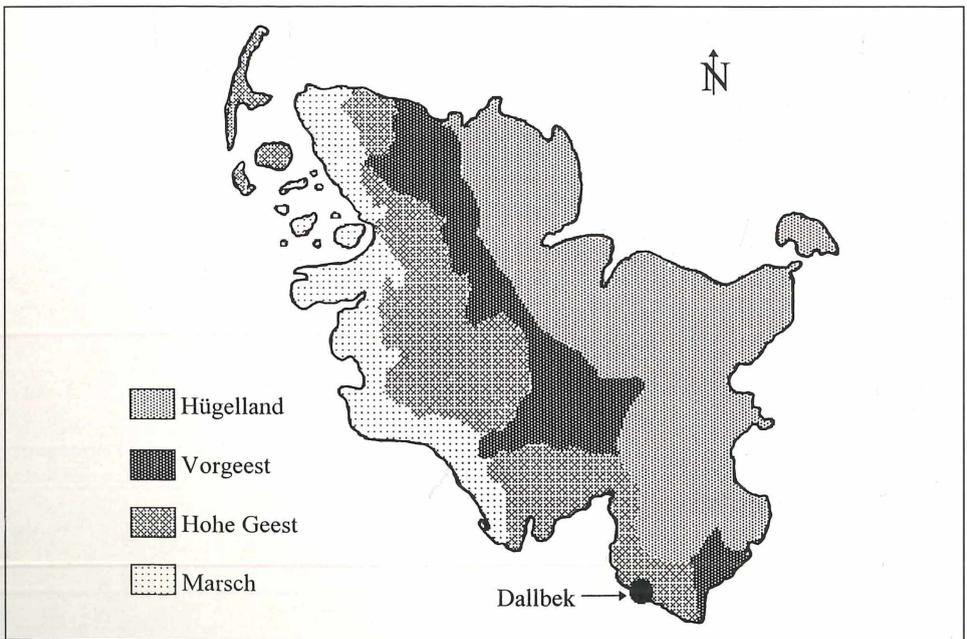


Abb. 1: Die Naturräume Schleswig-Holsteins und die Lage der Dallbek in der Hohen Geest. Karte nach D5939 (Statistisches Landesamt), verändert.

## Methode

An folgenden Tagen wurde die Ephemeroptera-, Plecoptera- und Trichoptera-Fauna durch Benthonaufsammlungen und Imaginalfänge erfaßt: 16.04.89, 19.08.89, 29.11.91, 17.03.92, 05.08.92, 14.05.94, 20.05.94, 03.06.94. Imagines wurden mit einer Federstahlpinzette und einem Luftkescher von der Ufervegetation und aus Laubansammlungen gesammelt. Die Benthonaufsammlungen wurden durch Beprobung aller an den Probestellen vorhandener Substrate mit einem Kescher (500 µm Maschenweite) durchgeführt. Beprobt wurde die Dallbek in der Dallbekschlucht (inklusive eines einmündenden Quellrinnales). Der Bestimmung der Ephemeroptera lag folgende Literatur zugrunde: BAUERNFEIND (1994), LANDA (1969), MÜLLER-LIEBENAU (1969), REUSCH (1994) und SOWA (1970, 1981). – Für die Determination der Plecoptera wurden LILLEHAMMER (1988), KIS (1974) und RAUSER (1980) herangezogen. Bei den Trichoptera erfolgte die Artdiagnose nach EDINGTON & HILDREW (1981), GRENIER et al. (1969), HIGLER & SOLEM (1986), MACAN (1973), PITSCH (1993), SEDLAK (1985) sowie TOBIAS & TOBIAS (1981). Die Nomenklatur folgt REUSCH & BLANKE (1993).

## Ergebnisse

Insgesamt konnten 26 EPT-Arten festgestellt werden (Tab. 1), die sich wie folgt auf die drei Insecta-Ordnungen verteilen: 4 Ephemeroptera-Arten, 6 Plecoptera-Arten und 16 Trichoptera-Arten. Die Arten der Gattung *Rhithrogena* sind zur Zeit schwer trennbar, die Larven entsprachen der Beschreibung von *R. semicolorata* in BAUERNFEIND (1994). *Sericostoma personatum* liegt als Einzelfund einer Imago aus unmittelbarer Quellnähe vor. Die zahlreichen Larvenfunde von *Sericostoma* sp. können nicht auf Artniveau determiniert werden (SCHMIDTKE & BRANDT 1995), es muß also offenbleiben, ob auch *S. schneideri* Schneider 1845 – von REUSCH (1988) in der nahegelegenen Bille bei Sachsenwaldau nachgewiesen – ebenfalls in der Dallbek auftritt.

## Diskussion

Die Anzahl der in der Dallbekschlucht (Hohe Geest) festgestellten Ephemeroptera- (4), Plecoptera- (6) und Trichoptera-Arten (16) liegt in der Größenordnung, wie sie BÖTTGER et al. (1987) am naturnahen Abschnitt des Fuhlenau-Systems (Hohe Geest) feststellten. Dort konnten mit Emergenzuntersuchungen 3 Ephemeroptera-, 7 Plecoptera- und 11 Trichoptera-Arten nachgewiesen werden. Allerdings garantieren ausschließliche Benthonaufsammlungen erfahrungsgemäß keine vollständige Erfassung der untersuchten Insecta-Ordnungen (SPETH 1995). LIETZ & BÖTTGER (1995) fanden an der Kremper Au (Hügelland) durch Emergenzfänge 6 Ephemeroptera-, 7 Plecoptera- und 16 Trichoptera-Arten. Der Einsatz einer Lichtfalle erbrachte dort aber 12 weitere Trichoptera-Arten. So muß auch an der Dallbek ungewiß bleiben, ob das Fehlen von *Odontocerum albicorne* (Trichoptera), von ULMER (1902) in der Dallbek nachgewiesen, tatsächlich ein Erlöschen der Population dieser, im angrenzenden Niedersächsischen Tiefland vom Aussterben bedrohten Art dokumentiert.

In der vorliegenden Studie wurden zahlreiche charakteristische Arten naturnaher Bachoberläufe gefunden, die in weiten Teilen des Tieflandes sehr selten sind. Vergleicht man das in der Dallbek festgestellte Artenspektrum mit dem der Kremper Au (LIETZ & BÖTTGER 1995) und des naturnahen Abschnittes im Fuhlenau-System (BÖTTGER et al. 1987),

Tabelle 1: Artenliste der an der Dallbek festgestellten Ephemeroptera-, Plecoptera- und Trichoptera-Arten. L Determination nach Larvalmerkmalen, I Determination nach Imagnalmerkmalen.

## Ephemeroptera:

<i>Baetis rhodani</i> (Pictet, 1843)	L, I
<i>Electrogena ujhelyii</i> (Sowa, 1981)	L, I
<i>Ephemera danica</i> Müller, 1764	L, I
<i>Rhithrogena cf. semicolorata</i> (Curtis, 1934)	L

## Plecoptera:

<i>Amphinemura standfussi</i> (Ris, 1902)	L
<i>Capnia bifrons</i> (Newman, 1839)	L, I
<i>Leuctra fusca</i> (Linnaeus, 1758)	L, I
<i>Leuctra nigra</i> (Olivier, 1811)	L, I
<i>Nemoura flexuosa</i> Aubert, 1949	L, I
<i>Protonemura intricata</i> (Ris, 1902)	L, I

## Trichoptera:

<i>Agapetus fuscipes</i> Curtis, 1834	L
<i>Beraea maura</i> (Curtis, 1834)	L
<i>Beraea pullata</i> (Curtis, 1834)	I
<i>Chaetopteryx villosa</i> (Fabricius, 1798)	L
<i>Crunoecia irrorata</i> (Curtis, 1834)	L, I
<i>Enoicyla pusilla</i> (Burmeister, 1839)	L
<i>Halesus radiatus</i> (Curtis, 1834)	L
<i>Hydropsyche saxonica</i> McLachlan, 1884	L
<i>Lype reducta</i> (Hagen, 1868)	L
<i>Micropterna sequax</i> McLachlan, 1875	L
<i>Plectrocnemia conspersa</i> Curtis, 1834	L
<i>Potamophylax cingulatus</i> (Stephens, 1837)	L
<i>Potamophylax nigricornis</i> (Pictet, 1834)	L, I
<i>Sericostoma personatum</i> (Spence in Kirby et Spence, 1862)	I
<i>Silo pallipes</i> (Fabricius, 1781)	L
<i>Wormaldia occipitalis</i> (Pictet, 1834)	L, I

so können u.a. *Electrogena ujhelyii* (entspricht *Ecdyonurus lateralis* in BÖTTGER et al. 1987), *Leuctra nigra* und *Nemoura flexuosa* sowie *Agapetus fuscipes*, *S. personatum*, *Potamophylax cingulatus* und *Potamophylax nigricornis* als charakteristisch für reich strukturierte kleine Waldbäche in jungglazialen und altglazialen Landschaften Schleswig-Holsteins gelten. Die Nachweise von *Capnia bifrons* (Plecoptera) beschränkten sich bisher auf die jungglaziale Moränenlandschaft Schleswig-Holsteins (LIETZ & BÖTTGER 1995, BÖTTGER & PÖPPERL 1992).

*Hydropsyche saxonica* (Trichoptera) ist die charakteristische *Hydropsyche*-Art der makrophytenfreien Bachoberläufe des norddeutschen Tieflandes (OTTO 1995), die in Schleswig-Holstein bislang lediglich von LIETZ & BÖTTGER (1995) aus der Kremper Au publiziert wurde.

Die Köcherfliegen *Wormaldia occipitalis*, *Crunoecia irrorata* und *Beraea maura* gelten als typische Bewohner von Quellen und quellnahen Bachbereichen (BRINKMANN et al. 1996, THIENEMANN 1923, THOMES 1994) und konnten in der Dallbekschlucht lediglich in einem einmündenden Quellrinnsal nachgewiesen werden.

Besondere Beachtung verdienen auch die Rheobionten *R. semicolorata*. (Ephemeroptera) und *P. intricata* (Plecoptera). Larven von *R. semicolorata* treten in Schleswig-Holstein z.B. auch in der Farver Au auf, einem Bach mit steinig-kiesiger Sohle im Hügelland Schleswig-Holsteins (mündliche Mitteilung, Dipl.-Biol. P. Martin, Kiel). LEHRKE und REUSCH (1987) melden sie für das niedersächsische Tiefland aus mäßig belasteten Fließgewässern bei mittlerer bis starker Strömung auf steinig-kiesigem Substrat.

*P. intricata* (Plecoptera) konnte durch den Nachweis von Imagines erstmals für Schleswig-Holstein sicher bestimmt werden. Schon ZWICK (1967) äußerte die Vermutung, daß sich hinter den von ihm in der Dallbekschlucht gesammelten *Protonemura sp.*-Larven möglicherweise die Art *P. intricata* verbirgt.

Viele der nachgewiesenen Arten sind in den unmittelbar angrenzenden Regionen des niedersächsischen Tieflandes in ihrer Existenz bedroht. So stufen REUSCH & BLANKE (1993) die Populationen von *E. ujhelyii*, *B. maura* und *W. occipitalis* als „vom Aussterben bedroht“ ein. *C. bifrons* und *P. intricata* sind dort bisher nicht nachgewiesen (REUSCH & BLANKE 1993, REUSCH & LUSZICK 1985). Auch im nördlich angrenzenden Dänemark ist *P. intricata*, nach LILLEHAMMER (1988), bisher nicht nachgewiesen. Die Bestände von *R. semicolorata*, *C. irrorata*, *H. saxonica* und *P. cingulatus* sind im niedersächsischen Tiefland „stark gefährdet“ (REUSCH & BLANKE 1993).

Rheobionte Arten, insbesondere *E. ujhelyii*, *R. semicolorata*, *P. intricata*, *B. maura* und *W. occipitalis*, deren Verbreitungsschwerpunkt in der heutigen Kulturlandschaft in den bergigen Naturräumen angrenzender Regionen liegt (vgl. REUSCH & BLANKE 1993), unterstreichen die Bedeutung der Dallbek als eines der letzten Refugien solcher Bachbiozöten im norddeutschen Tiefland. Mit der Ausweisung der Schlucht als Naturschutzgebiet ist ein wichtiger Schritt zur dauerhaften Bewahrung der natürlichen Fließgewässerdynamik und der wertvollen Bachbiozönose erfolgt. Wegen der anthropogenen Umgestaltung der Landschaft ist die Bewahrung solch naturnaher „Relikte“ als Leitbild für die ökologische Bewertung vergleichbarer Bäche unverzichtbar und vorrangig.

## Zusammenfassung

In der Dallbek, einem kleinen Waldbach am nördlichen Rande des Elbe-Urstromtals, wurden durch Benthon- und Imaginalfänge 4 Ephemeroptera-, 6 Plecoptera- und 16 Trichoptera-Arten festgestellt. *P. intricata* wird zum ersten Mal für Schleswig-Holstein nachgewiesen. Die Dallbek weist im Bereich des Naturschutzgebietes der Dallbekschlucht

(Altmoränen-Erosionsschlucht) eine intakte und somit besonders schützenswerte Biozönose aus. Die Besiedlung durch eine Vielzahl rheobionter und seltener Arten unterstreicht die geomorphologische Sonderstellung dieses Standortes und die Schutzwürdigkeit seiner Biozönose.

## Literatur

- BAUERNFEIND, E. (1994): Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). 2. Teil. Wasser u. Abwasser Suppl. 4/94, 1-96.
- BÖTTGER, K. & PÖPPERL, R. (1992): Zur Makroinvertebratenbesiedlung eines norddeutschen Tieflandbaches unter Herausstellung rheotypischer Arten. *Limnologica* 22, 1-15.
- BÖTTGER, K., HOLM, U. & MIKOWSKI, K. (1987): Vergleichende Emergenzstudien an einem naturnahen und naturfernen Abschnitt des Fließgewässersystems der Fuhlenau in Schleswig-Holstein. *Int. Rev. ges. Hydrobiol.* 72, 339-368.
- BRAUKMANN, U. (1987): Zoozöologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. *Arch. Hydrobiol. Beih. (Ergebn. Limnol.)* 26, 1-355.
- BRINKMANN, R., REUSCH, H. & SPETH, S. (1996): *Wormaldia*-Vorkommen im norddeutschen Tiefland (Trichoptera: Philopotamidae). *Lauterbornia* 25, 107-115.
- EDINGTON, J. M. & HILDREW, A. H. (1981): A key to the caseless caddis larvae of the British Isles with notes on their ecology. *Freshw. Biol. Ass. Sci. Publ.* 43, 1-92.
- GRENIER, S., DECAMPS, H. & GIUDICELLI, J., (1969): Les larves de Goeridae (Trichoptera) de la faune de France. *Taxonomie et ecologie. Annales de limnol.* 5, 129-161.
- HIGLER, L. W. G. & SOLEM, J. O. (1986): Key to the larvae of North-West European *Potamophylax* species (Trichoptera, Limnephilidae) with notes on their biology. *Aquat. Insects* 8, 159 - 169.
- KIS, B. (1974): Plecoptera. – In: Fauna Republicii Socialiste Romania, Insecta, Volumul. VIII, Fasciula 7. Editura Academiei Republicii Socialiste Romania, 271 S.
- LANDA, V. (1969): Jepice – Ephemeroptera. Fauna CSSR. Svazek 18, Academia Nakladatelstvi Ceskoslovenske Akademie ved, Praha, 347 S.
- LEHRKE, D. & REUSCH, H. (1987): Bisher nachgewiesene Eintagsfliegen des Niedersächsischen Tieflandes (Insecta, Ephemeroptera). *Braunsch. Naturk. Schr.* 2, 685-691.
- LIEZT, J. & BÖTTGER, K. (1995): Die Ephemeroptera, Plecoptera und Trichoptera (Insecta) eines kleinen, naturnahen Baches im norddeutschen Tiefland (Krempner Au, Schleswig-Holstein). *Faun.-Ökol. Mitt.* 7, 47-60.
- LILLEHAMMER, A. (1988): Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. – In: E. J. BRILL (Hrsg.) *Fauna Entomologica Scandinavica*. Vol. 21. Scandinavian Science Press Ltd., Leiden, New York, Kobenhavn, Köln, 165 S.
- MACAN, T. T. (1973): A key to the adults of the British Trichoptera. *Freshwat. Biol. Ass. Sci. Publ.* 28, 1-151.
- MENDL, H. (1969): Plecopteren aus dem Raume Hamburg und Umgebung. *Ent. Mitt. Zool. Mus. Hamburg* 3, 305 - 314.
- MÜLLER-LIEBENAU, I. (1969): Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* LEACH, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). *Gewäss. Abwäss.* 48/49, 1 - 214.
- PITSCH, T. (1993): Zur Larvaltaxonomie, Faunistik und Ökologie mitteleuropäischer Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera). *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung Sonderheft* 8, 316 S.
- RAUSER, J. (1980): Rád Posvatky - Plecoptera. In: Rozkosny, R., (Hrsg.) *Klic vodních hmyzu*. Akademie Prag, 521 S.
- REUSCH, H. & BLANKE, D. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera). *Inform. d. Natursch. Niedersachs.* 4, 129-148.
- REUSCH, H. & LUSZICK, F. (1985): Zur Plecopterenfauna des Niedersächsischen Tieflandes. *Ent. Mitt. zool. Mus. Hamburg* 8, 33-44.
- REUSCH, H. (1988): Köcherfliegenfänge (Trichoptera) im südlichen Schleswig-Holstein, unter besonderer Berücksichtigung des Billetales in Sachsenwaldau (Kreis Stormarn). *Braunsch. naturkdl. Schr.* 3, 205-211.

- REUSCH, H. (1994): *Electrogena*-Vorkommen im norddeutschen Tiefland (Ephemeroptera: Heptageniidae). *Lauterbornia* 17, 61-67.
- SCHMIDTKE, R. & BRANDT, S. (1995): Ökologische und chemotaxonomische Untersuchungen zur Arttrennung von *Sericostoma flavicorne* SCHNEIDER 1845 und *Sericostoma personatum* (SPENCE in KIRBY & SPENCE 1826) (Trichoptera: Sericostomatidae). *Lauterbornia* 22, 69-83.
- SEDLAK, E. (1985): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Köcherfliegenlarven (Insecta, Trichoptera). *Wasser und Abwasser* 29, 1-146.
- SOWA, R. (1970): Sur la taxonomie de *Rhithrogena semicolorata* (Curtis) et de quelques especes voisines d'Europe continentale (Ephemeroptera: Heptageniidae). *Revue Suisse de Zoologie* 77, 895-920.
- SOWA, R. (1981): Taxonomy and ecology of *Ecdyonurus ujhelyii* sp. n. (Ephemeroptera, Heptageniidae) from the tributaries of Lake Balaton. *Acta Hydrobiol.* 23, 375-380.
- SPEITH, S. (1995): Ein Beitrag zur Ephemeroptera-, Plecoptera- und Trichoptera-Fauna (Insecta) norddeutscher Tieflandbäche anhand von Emergenzfängen aus Osterau und Rodenbek, zwei Bächen der jungglazialen Sander Schleswig-Holsteins. *Limnologica* 25, 237-250.
- THIENEMANN, A. (1923): Hydrobiologische Untersuchungen an Quellen. V. Die Trichopterenfauna der Quellen Holsteins. *Z. f. wiss. InsektBiol.*, 18, 126-134 und 179-186.
- THOMES, A. (1994): Erste Ergebnisse zur Köcherfliegenfauna aus norddeutschen Quellen im Bereich der Altmoräne (Naturpark Aukrug/Schleswig-Holstein). *Lauterbornia* 16, 19-22.
- TOBIAS, W. & TOBIAS, D. (1981): Trichoptera Germanica. Bestimmungstabellen für die deutschen Köcherfliegen. Teil I. Imagines. *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg* 49, 1-671.
- ULMER, G. (1902): Trichopteroologische Beobachtungen aus der Umgegend von Hamburg. *Ent. Ztg.*, 63, 360-366.
- ZWICK, P. (1967): Beitrag zur Kenntnis der Plecopteren-Fauna Schleswig-Holsteins. *Faun.-Ökol. Mitt.* 3, 108 - 111.

Anschrift des Verfassers:  
Dipl.-Biol. Stephan Speth  
Zoologisches Institut der Universität  
Olshausenstr. 40  
24098 Kiel

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1995-1999

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Speth Stephan

Artikel/Article: [Ephemeroptera, Plecoptera und Trichoptera \(Insecta\) der Dallbek \[Lauenburger Geest, Schleswig-Holstein\]. 213-219](#)