

*Lauterbornia* H. 17: 61-67, Dinkelscherben, Mai 1994

## ***Electrogena*-Vorkommen im norddeutschen Tiefland (Ephemeroptera: Heptageniidae)**

[*Electrogena* records in the lowland of northern Germany (Ephemeroptera: Heptageniidae)]

Herbert Reusch

Mit 1 Karte, 7 Abbildungen und 1 Tabelle

**Schlagwörter:** *Electrogena*, Ephemeroptera, Plecoptera, Insecta, Ilmenau, Elbe, Ems, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Deutschland, Fließgewässer, Faunistik, Bestimmung, Larve

Berichtet wird über Fließgewässer im norddeutschen Tiefland, in denen Larven von *Electrogena*-Arten nachgewiesen wurden, sowie die dort außerdem festgestellten Ephemeroptera und Plecoptera. Nachgewiesen sind bisher *E. affinis*, *E. lateralis* und *E. ujhelyii*. Für die Unterscheidung der Arten werden Hinweise auf morphologische Merkmale gegeben, die sich unter Verwendung genannter Publikationen als eindeutig erwiesen haben und somit für diese Region brauchbar sind.

On running waters in the lowland of northern Germany with records of *Electrogena* species is reported, with an additional list of all species of Ephemeroptera and Plecoptera known from the same biotopes. *E. affinis*, *E. lateralis* and *E. ujhelyii* are concerned. Taxonomic notes are given for the separation of these lowland species, using characters known from certain publications.

### **1 Einleitung**

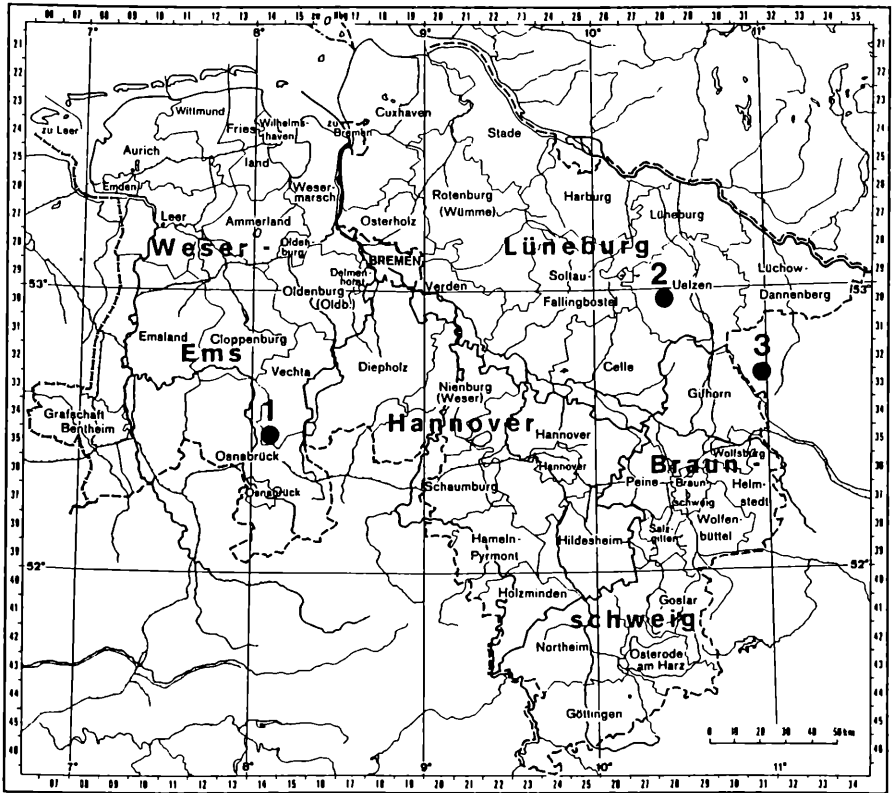
Die Eintagsfliegen-Familie Heptageniidae ist im norddeutschen Tiefland nur mit wenigen Arten vertreten, verglichen mit der Situation in den zentralen Mittelgebirgen und den Alpen. Sie verteilen sich hier auf die Gattungen *Heptagenia* WALSH 1863, *Rhithrogena* EATON 1881 sowie *Electrogena* ZURWERRA & TOMKA 1985. Letztgenannte wurde bereits von BOGOESCU & TABACARU (1962) im Larval- wie im Imaginalstadium zweifelsfrei als "*Ecdyonurus lateralis*-Gruppe" von der übrigen Familie abgegrenzt.

In Mitteleuropa nördlich der Alpen sind bisher 6 Arten sicher nachgewiesen:

- *Electrogena affinis* (EATON 1887)
- *Electrogena fascioclata* (SOWA 1974)
- *Electrogena lateralis* (CURTIS 1834)
- *Electrogena quadrilineata* (LANDA 1970)
- *Electrogena rivuscellana* SARTORI & LANDOLT 1991
- *Electrogena ujhelyii* (SOWA 1981) (syn. *samalarum* LANDA & SOLDAN 1982)

Seit 1985 hat sich der taxonomische Kenntnisstand soweit verbessert, daß zumindest das aus dem norddeutschen Tiefland vorliegende Material mit Hilfe mehrerer Publikationen weitgehend sicher bestimmbar ist (LANDA & SOLDAN 1982, LANDOLT & al. 1991, SOWA 1974, 1981). Im Rahmen verschiedener limnofaunistischer Untersuchungen, unter anderem zum Vorkommen der Ephemeroptera im Tiefland von Niedersachsen (1982-92) und Sachsen-Anhalt

(1992-93), gelangen in einigen kleineren Fließgewässern auch Funde von *Electrogena*-Larven, über die nachfolgend berichtet wird.



Karte 1: Lage der aktuellen *Electrogena*-Vorkommen im Tiefland Niedersachsens und Sachsen-Anhalts. 1 = Krebsbach (Landkreis Vechta), 2 = Gerdau (Lkr. Uelzen), 3 = Tangelscher Bach (Lkr. Klötze); *E. affinis* (2,3), *E. lateralis* (3), *E. ujhelyii* (1). Kartengrundlage aus HECKENROTH (1985), verändert

## 2 Untersuchungsgewässer mit *Electrogena*-Vorkommen (Karte 1)

Gerdau (Landkreis Uelzen, Niedersachsen)

Strecke A

Am östlichen Ortsrand von Gerdau (etwa 45 m üNN; TK 3028). Die Gerdau ist ein Quellbach der Ilmenau/Elbe, in die sie in Uelzen mündet, und für die sie am meisten Wasser bringt. Bis auf wenige kurze Abschnitte ist die Gerdau durchgehend begründet, weitgehend unbeschatet und stark verkrautet (*Callitriche-Myriophyllum*-Zone, in Anlehnung an PREISING & al. 1990). Die Gewässersohle ist großflächig sandig mit feinkiesigen Bereichen im Stromstrich und wird meist jährlich

vollständig mechanisch entkrautet. Bei Mittelwasser ist der Wasserspiegel 4-5 m breit bei einer Tiefe von maximal 0,8 m und einer Fließgeschwindigkeit von 0,4 m/s.

#### Strecke B

Etwa 1,5 km oberhalb der Bundesstraße 4 südlich von Uelzen (38 m üNN; TK 3029). Die Wasserspiegelbreite ist 5-6 m, während übrige Daten der vorherigen Strecke entsprechen.

#### Krebsbach (Landkreis Vechta, Niedersachsen)

1,0 km nordöstlich Neuenkirchen (Oldenburg), westlich der Bundesautobahn 1 (TK 3414), am Rande der Dammer Berge (Endmoränenzug des Warthestadiums der Saaleiszeit). Der Bach fließt über die Hase in die Ems. Im untersuchten Abschnitt hat er eine steinig-kiesige Sohle, ist etwa 0,5 bis 1,0 m breit, maximal 0,1 m tief (Fließgeschwindigkeit 0,3-0,4 m/s), begradigt und vollständig unbeschattet (55 m üNN).

#### Tangelnscher Bach (Landkreis Klötze, Sachsen-Anhalt)

1,0 km südwestlich Beetzendorf. Der Bach fließt über die Jeetze (= Jeetzel) bei Hitzacker im östlichen Niedersachsen in die Elbe. Im untersuchten Abschnitt ist er 3-4 m breit, maximal 0,3 m tief bei einer Fließgeschwindigkeit von 0,4 m/s. Die Sohle ist relativ ungestört, großflächig fein- bis grobkiesig, sonst sandig und infolge unzureichender Beschattung zum Teil übermäßig verkrautet mit Vertretern der *Callitriche-Myriophyllum-Zone*.

### 3 Ergebnisse und Diskussion

Im norddeutschen Tiefland liegen für drei der sechs genannten mitteleuropäischen Arten relativ aktuelle Nachweise vor.

#### *Electrogena affinis*

Bereits 1989 trat sie erstmalig im niedersächsischen Tiefland auf (Gerdau, Strecke B; 1 Larve, 25. Juli) zusammen mit anderen Ephemeroptera. Sie konnte 1992/93 wiederholt in jeweils 2 bis 5 Exemplaren im Tangelnschen Bach festgestellt werden, begleitet von 9 weiteren Ephemeroptera-Arten (Tab. 1).

Für die norddeutsche Fauna meldeten KLAUSNITZER & al. (1982) *E. affinis* erstmalig aus der Nebel bei Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern). In der Dosse bei Wusterhausen (Brandenburg) wiesen sie BRAASCH & JACOB (1984) nach, wo sie allerdings inzwischen aufgrund von Gewässerausbau und Abwasserbelastung verschwunden ist (BRAASCH mündl. Mitt. 1993). Über den ersten Fund innerhalb der alten Bundesländer berichtet MARTEN (1986), der sie im Hyporhithral der Fulda in Hessen fing. Auch aus größeren Fließgewässern der Niederlande ist sie bekannt, dort wurde sie allerdings 1889 und seitdem nicht wieder gefunden (MOL 1985). Sie wird zu den planaren potamobionten Arten gezählt (JACOB 1974, BRAASCH & JACOB 1976).

#### *Electrogena lateralis*

Der einzige gesicherte Nachweis aus dem Tiefland Niedersachsens stammt aus der Gerdau (Strecke A, 1 Larve am 14.08.1981; Begleitarten wie Tab. 1), über den bereits von LEHRKE & REUSCH (1987) berichtet wurde. Dort ist sie vergesellschaftet mit den Heptageniidae-Arten *Heptagenia flava*, *H. fuscogrisea*, *H. suphurea* sowie *Rhithrogena semicolorata*. Wiederholte gezielte Nachsuche brachte bisher keinen zusätzlichen Fund. Mehrfach wurden für Norddeutschland Funde aus Schleswig-Holstein gemeldet (HOLM 1983, GREUNER-PÖNICKE 1986, LIETZ 1991), die allerdings bisher nicht revidiert sind, so daß die Artzu-

gehörigkeit mit der aktuellen taxonomischen Literatur erst noch zu bestätigen ist.

Tab. 1: Ephemeroptera- und Plecoptera-Arten, die in norddeutschen Tieflandbächen mit *Electrogena*-Vorkommen nachgewiesen wurden. *E. lateralis*: Gerdau, *E. affinis*: beide Bäche

Arten	Gerdau	Tange nscher Bach
<b>Ephemeroptera</b>		
Baetis fuscatus (LINNAEUS 1761)	X	
Baetis niger (LINNAEUS 1761)	X	.
Baetis rhodani (PICTET 1843)	X	X
Baetis scambus EATON 1870	X	.
Baetis vernus CURTIS 1834	X	X
Brachycercus harrisella CURTIS 1834	X	
Caenis beskidensis SOWA 1973	X	.
Centroptilum luteolum (MÜLLER 1776)	X	X
Electrogena affinis (EATON 1887)	X	X
Electrogena lateralis (CURTIS 1834)	X	.
Ephemera danica MÜLLER 1764	X	X
Ephemerella notata EATON 1887	X	.
Heptagenia flava ROSTOCK 1877	X	X
Heptagenia fuscogrisea (RETZIUS 1783)	X	
Heptagenia sulphurea (MÜLLER 1776)	X	.
Leptophlebia marginata (LINNAEUS 1767)	X	X
Paraleptophlebia submarginata (STEPHENS 1835)	X	X
Rhithrogena semicolorata (CURTIS 1834)	X	X
Serratella ignita (PODA 1761)	X	X
<b>Plecoptera</b>		
Amphinemura standfussi (RIS 1902)	.	X
Isoperla difformis (KLAPALEK 1909)	X	.
Isoperla grammica (PODA 1761)	X	X
Isoptena serricornis (PICTET 1841)	X	.
Leuctra fusca (LINNAEUS 1758)	X	X
Leuctra nigra (OLIVIER 1811)	X	X
Nemoura avicularis MORTON 1894	X	X
Nemoura cinerea (RETZIUS 1793)	X	X
Nemoura flexuosa AUBERT 1949	.	X
Nemurella pictetii (KLAPALEK 1900)	X	X
Perlodes microcephalus (PICTET 1833)	X	
Protonemura meyeri (PICTET 1841)	X	

### *Electrogena ujhelyii*

Nach den Funden im Krebsbach (2 Larven am 23.12.1985, LEHRKE & REUSCH 1987) gab es im Tiefland Niedersachsens keinen weiteren Nachweis. Auch dieses Vorkommen konnte zwischenzeitlich nicht wieder bestätigt werden und ist wahrscheinlich ausgerottet, nachdem die ursprünglich steinig-kiesige Bachsohle durch massive Grundräumungen zerstört wurde. Bereits vorher war der Krebsbach durch die Einleitung unzureichend geklärter Abwässer belastet, was sich auch in *Baetis rhodani* und *B. vernus* als einzige begleitende Epheme-

roptera-Arten ausdrückte. Unbekannt ist also bisher die Zoozönose, in der sie im ungestörten Tieflandbach vorkommt. Weitere publizierte deutsche Nachweise stammen bisher ausschließlich aus den zentralen Mittelgebirgen (BRAASCH & JACOB 1984, JACOB 1986). Die Art ist unter anderem typisch für das Metarhithral sächsischer und thüringischer Bergbäche. Bevorzugt lebt sie in langsamer durchströmten Bereichen unter Steinen sowie an Baumwurzeln und untergetauchten Ästen (LANDA & SOLDAN 1982).

Als weitere Art kommt im Tiefland möglicherweise noch *E. fasciiculata* vor. BRAASCH & JACOB (1976) erwarten sie auch im submontanen Hyporhithral. Diese Einschätzung wurde aktuell bestätigt (BRAASCH mündl. Mitt. 1993).

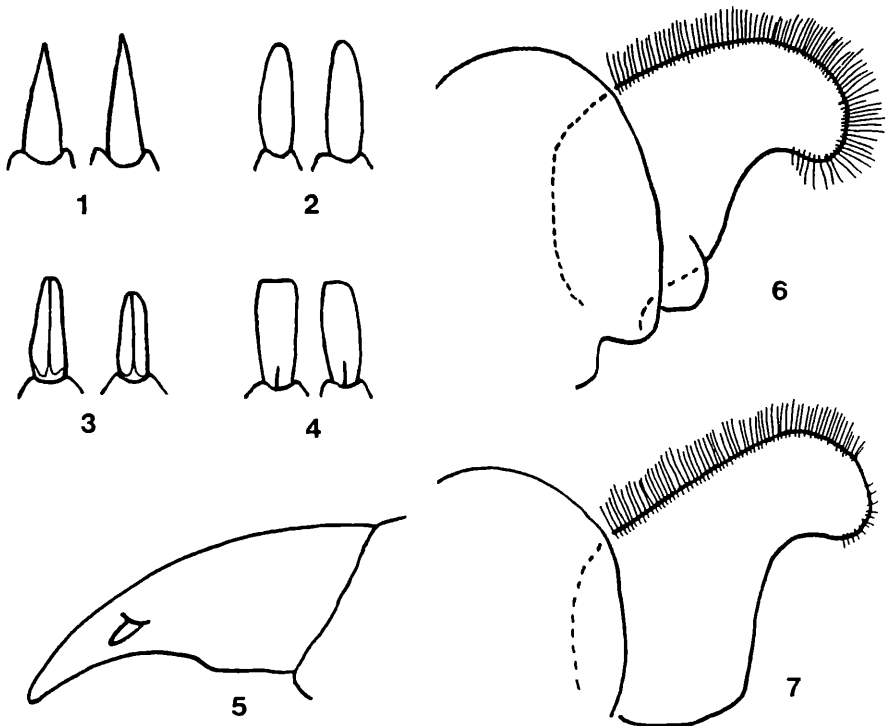


Abb. 1-4: Femurdornen. 1 = *E. affinis*, 2 = *E. lateralis*, 3 = *E. ujhelyii*, 4 = *E. quadrilineata* (nach LANDA 1970). Abb. 5: Tarsalklaue von *E. lateralis*. Abb. 6-7: Hypopharynx dorsal (Ausschnitt). 1 = *E. fasciiculata* (nach SOWA 1974), 2 = *E. ujhelyii*

#### 4 Anmerkungen zur Larvaltaxonomie

*E. affinis* ist leicht von den übrigen Tieflandarten derselben Gattung dadurch zu unterscheiden, daß die Dornen ihrer Femuroberflächen spitz enden (Abb. 1), bei den übrigen Arten dagegen apikal stumpf gerundet oder spatelförmig abgeschnitten sind (Abb. 2-4). Außerdem sind die Kiemenblätter auffallend zweifarbig, indem sie zentral großflächig dunkler erscheinen als der unscharf abgegrenzte helle Rand.

*E. lateralis* wiederum ist die einzige der verbleibenden Arten, bei der die Tarsalklauen subapikal nur einen Zahn haben, übrige Arten dagegen 2-4 (Abb.5, vgl. LANDOLT & al. 1991) wie auch *E. ujhelyii*. Ergänzend hat *E. lateralis* meist deutliche helle Flecken auf dem Kopf, die Kiemenblätter V und VI sind distal breit abgerundet, und die Femurdornen sind apikal deutlich verschmälert sowie stumpf gerundet. Dagegen hat *E. ujhelyii* einen einfarbig dunklen Kopf, ihre Kiemen V und VI sind distal deutlich kantig, und die spatelförmigen Femurdornen haben ein stumpfes Ende sowie median eine deutliche Längslinie.

Die möglicherweise noch zu erwartende *E. fasciocolata* hat ähnlich *E. affinis* zweifarbige Kiemenblätter, die jedoch außen kantig enden (Kiemen II-VII). Am Hypopharynx sind die äußeren Partien umlaufend lang behaart (Abb.6, vgl. SOWA 1974), während dort sonst nur einzelne winzige Borsten zu erkennen sind (Abb. 7).

#### Dank

Bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei Dr. Denise Studemann, Dr. Peter Landolt (beide Fribourg) und Dr. Ivan Tomka (Zürich) für die Überprüfung meiner Bestimmungen sowie Dietrich Braasch (Potsdam) für Funddaten und kritische Diskussionen.

#### Literatur

- BOGOESCU, C. & I. TABACARU (1962): Beiträge zur Kenntnis der Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen Ecdyonurus und Heptagenia (Ephemeroptera).- Beitr. Ent. 12: 273-291, Berlin.
- BRAASCH, D. & U. JACOB (1976): Die Verwendung von Ephemeropteren (Insecta) der DDR als Indikatoren für die Wassergüte.- Ent. Nachr. Ber. 20: 101-111, Dresden.
- BRAASCH, D. & U. JACOB (1984): Ecdyonurus ujhelyii SOWA, 1981, neu für die DDR (Insecta, Ephemeroptera, Heptageniidae).- Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 12: 81-83, Dresden.
- GREUNER-PÖNICKE, S. (1986): Faunistisch-ökologische Studien an der Kremper Au (Kreis Ostholstein, Schleswig-Holstein), unter besonderer Berücksichtigung des Gesichtspunktes Naturnähe - Naturferne.- 79 S., Diplomarbeit Univ. Kiel. [unveröff.]
- HECKENROTH, H. (1985): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980.- Natursch. Landschaftspf. Niedersachs. 14, 425 S., Hannover.
- HOLM, U. (1983): Emergenzstudien im Fließgewässersystem der Fuhlenau (Kreis Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Holstein). Vergleichende Darstellung der Ergebnisse eines naturnahen und eines ausgebauten Abschnittes.- 87 S. + Anl., Diplomarbeit Univ. Kiel. [unveröff.]
- JACOB, U. (1974): Die bisher nachgewiesenen Ephemeropteren der DDR.- Ent.Nachr. Ber. 18: 1-7, Dresden.
- JACOB, U. (1986): Analyse der Ephemeroptera-Jahresemergenz des Breitenbaches bei Schlitz/Hessen (Bundesrepublik Deutschland). - Arch.Hydrobiol. 107: 215-248, Stuttgart.

- KLAUSNITZER, B., U. JACOB & W. JOOST (1982): Ausgestorbene und bedrohte rheobionte Wasserinsekten der DDR unter besonderer Berücksichtigung potamaler Arten.- Ent. Nachr. Ber. 26: 151-156, Dresden.
- LANDA, V. & T. SOLDAN (1982): *Ecdyonurus samalorum* sp. n. from Czechoslovakia (Ephemeroptera, Heptageniidae).- Acta ent. bohemoslov. 79: 31-36, Praha.
- LANDOLT, P., M. DETHIER, P. MALZACHER & M. SARTORI (1991): A new *Electrogena* species from Switzerland (Ephemeroptera, Heptageniidae).- Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 80: 459-470, Fribourg.
- LIETZ, J. (1991): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an einem kleinen naturnahen Tieflandbach.- 124 S., Diplomarbeit Univ. Kiel. [unveröff.]
- MARTEN, M. (1986): Drei für Deutschland neue und weitere, selten gefundene Eintagsfliegen aus der Fulda.- Spixiana 9: 169-173, München.
- MOL, A. W. M. (1985): Een overzicht van de Nederlandse haften (Ephemeroptera) 1. Siphonuridae, Baetidae en Heptageniidae.- Ent. Ber. Amst. 45: 105-111, Amsterdam.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H.E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20: 47-161, Hannover.
- SOWA, R. (1974): *Ecdyonurus fasciocolatus* sp.n., espèce voisine d' *E. affinis* EATON du midi de la Pologne (Ephemeroptera, Heptageniidae).- Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Biol. (II)22: 315-323, Warszawa.
- SOWA, R. (1981): Taxonomy and ecology of *Ecdyonurus ujhelyii* sp. n. (Ephemeroptera, Heptageniidae) from tributaries of Lake Balaton.- Acta Hydrobiol. 23: 375-380, Krakow.
- ZURWERRA, A., M. METZLER & I. TOMKA (1987): Biochemical systematics and evolution of the European Heptageniidae (Ephemeroptera).- Arch. Hydrobiol. 109: 481-510, Stuttgart.
- ZURWERRA, A. & I. TOMKA (1985): *Electrogena* gen. nov. eine neue Gattung der Heptageniidae (Ephemeroptera).- Ent. Ber. Luzern 13: 99-104, Luzern.
- ZURWERRA, A. & I. TOMKA (1986): Drei neue Arten der Gattung *Electrogena* ZURWERRA et TOMKA, 1985, aus Südeuropa (Ephemeroptera, Heptageniidae).- Bull. Soc. Frib. Sc. Nat. 75: 216-230, Fribourg.

*Anschrift des Verfassers:* Dr. Herbert Reusch, Blumenstraße 7, D-29525 Holdenstedt

*Manuskripteingang:* 10.12.1993

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [1994\\_17](#)

Autor(en)/Author(s): Reusch Herbert

Artikel/Article: [Electrogena-Vorkommen im norddeutschen Tiefland \(Ephemeroptera: Heptageniidae\). 61-67](#)