

Untersuchungen zur Längszonierung von Fließgewässereinsekten im norddeutschen Tiefland

von Doris Lehrke-Ringelmann und Herbert Reusch

In den vergangenen 10 Jahren wurde eine große Anzahl unterschiedlichster Fließgewässer der niedersächsischen Geest bezüglich ihres Makrobenthon untersucht, vom Landkreis Osnabrück im Westen bis zum Landkreis Lüchow-Dannenberg im Osten des Landes. Nachfolgend sind davon nur Arten der Plecoptera, Ephemeroptera und Trichoptera (PET) berücksichtigt, die als Larve und als Imago zweifelsfrei zu determinieren sind. Als Ausnahme gilt das für **Limnephilus**-Arten, deren Larven noch nicht sicher zu unterscheiden, deren Imagines aber regelmäßig am Fließgewässer anzutreffen sind.

Die Untersuchungen ergaben, daß insbesondere die PET-Arten meist eine deutliche Zonierung im Gewässerlängsschnitt zeigen. Im Gegensatz zu publizierten Angaben (u.a. ILLIES & BOTOSANEANU 1963) lassen sich im Tiefland die Grenzen der Fischzonen (Forellen-, Äschen-, Brassenzone etc.) mit den Verbreitungsgrenzen typischer Fließwasserinsekten in den wenigsten Fällen in Deckung bringen. Deshalb wird als weiteres Kriterium die Längszonierung der Wasserpflanzengesellschaften im Sinne von WEBER-OLDECOP (u.a. 1977) hinzugezogen, worauf sich folgende vier Zonen ergeben (s. Tab. 1):

1. Makrophytenfreie Forellenzonen (kleine quellenah Oberläufe, weitgehend beschattet, mit Forelle und Koppe) = F-Zone.

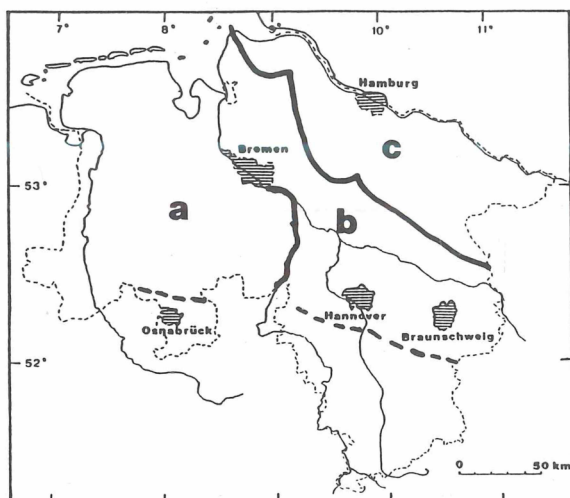


Abb. 1: Übersichtskarte Niedersachsen.
a, b, c, = verschiedene Verbreitungsgebiete (Erklärung im Text),
feine Strichelung = Landesgrenze,
grobe Strichelung = Grenze Berg-/Tief-
land.

Forellenzone (F)	Äschenzone (C/M)	(Rf)	Cyprinidenzone (Se)
Makrophyten fehlen	<u>Callitriche- Myriophyllum-</u> Gesellschaft	<u>Ranunculus fluitans-</u> Gesellschaft	<u>Sparganium emersum-</u> Gesellschaft
	<i>Callitriche platycarpa,</i>	<i>Ranunculus fluitans,</i>	<i>Sparganium emersum,</i>
	<i>Elodea canadensis,</i>	<i>Sparganium emersum,</i>	<i>Sagittaria sagittifolia,</i>
	<i>Ranunculus peltatus-Gr.</i>	<i>Potamogeton crispus</i>	<i>Nuphar lutea</i>

Tab. 1: Längszonierung von Pflanzengesellschaften sensu WEBER-OLDECOP in Fließgewässern des norddeutschen Tieflandes, mit Beispielen typischer Pflanzenarten.

	F	C/M	Rf	Se
<i>Leuctra digitata</i>	●	●	.	.
<i>Leuctra hippopus</i>	●	●	.	.
<i>Amphinemura standfussi</i>	0	●	●	.
<i>Isoperla grammatica</i>	0	●	●	.
<i>Leuctra nigra</i>	●	●	0	.
<i>Nemoura flexuosa</i>	0	0	0	.
<i>Nemoura cinerea</i>	●	●	●	●
<i>Amphinemura sulcicollis</i>	.	●	●	.
<i>Isoperla difformis</i>	.	●	●	.
<i>Isoptena serricornis</i>	.	●	●	.
<i>Leuctra fusca</i>	.	●	●	.
<i>Nemoura avicularis</i>	.	●	●	.
<i>Nemurella pictetii</i>	.	●	●	.
<i>Perlodes microcephalus</i>	.	●	●	.
<i>Protonemura meyeri</i>	.	●	●	.
<i>Taeniopteryx nebulosa</i> (a,b)	.	●	●	.
<i>Siphonoperla taurica</i>	.	.	●	.

Tab. 2: Längszonierung der Plecoptera im Niedersächsischen Tiefland.

● = regelmäßig und häufig,
o = verstreute Einzelfunde,
a, b = s. Abb. 1.

	F	C/M	Rf	Se
<i>Rhithrogena semicolorata</i>	●	●	●	.
<i>Baetis rhodani</i>	●	●	●	.
<i>Ephemera danica</i>	0	●	●	.
<i>Baetis vernus</i>	●	●	●	●
<i>Paraleptophlebia submarginata</i>	●	●	0	0
<i>Baetis niger</i>	.	●	●	.
<i>Brachycercus harrisella</i>	.	●	●	.
<i>Caenis rivulorum</i>	.	0	0	.
<i>Ephemerella ignita</i>	.	●	●	.
<i>Ephemerella notata</i>	.	●	●	.
<i>Leptophlebia marginata</i>	.	●	●	.
<i>Caenis horaria</i>	.	0	●	●
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	.	0	●	●
<i>Centroptilum luteolum</i>	.	●	●	●
<i>Cloeon dipterum</i>	.	0	●	●
<i>Heptagenia flava</i>	.	0	●	0
<i>Heptagenia sulphurea</i>	.	●	●	0
<i>Leptophlebia vespertina</i>	.	●	●	0
<i>Ephemerella mucronata</i> (b)	.	.	●	.
<i>Baetis fuscatus</i>	.	.	●	●
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	.	.	●	●
<i>Procloeon bifidum</i>	.	.	●	●

Tab. 3: Längszonierung der Ephemeroptera im Niedersächsischen Tiefland.

● = regelmäßig und häufig,
o = verstreute Einzelfunde.
b = s. Abb. 1.

<i>Adicella reducta</i>	.	●	0	.
<i>Silo pallipes</i>	.	●	0	.
<i>Beraeodes minutus</i>	.	0	0	.
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	.	●	●	.
<i>Goera pilosa</i>	.	●	●	.
<i>Lepidostoma hirtum</i>	.	●	●	.
<i>Oligoplectrum maculatum</i>	.	●	●	.
<i>Sericostoma</i> spp.	.	●	●	.
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	.	●	●	●
<i>Polycentropus</i> spp.	.	●	●	●
<i>Anabolia nervosa</i>	.	●	●	●
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	.	●	●	●
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	.	●	●	●
<i>Limnephilus lunatus</i>	.	●	●	●
<i>Lasiocephala basalis</i>	.	.	●	.
<i>Psychomyia pusilla</i>	.	.	●	.
<i>Athripsodes</i> spp.	.	.	●	●
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	.	.	●	●
<i>Limnephilus fuscicornis</i>	.	.	●	●
<i>Molanna angustata</i>	.	.	●	●
<i>Mystacides</i> spp.	.	.	●	●
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	.	.	●	●
<i>Holocentropus dubius</i>	.	.	.	0

Tab. 4: Längszonierung der Trichoptera im Niedersächsischen Tiefland.

● = regelmäßig und häufig,
o = verstreute Einzelfunde.
a = s. Abb. 1.

	F	C/M	Rf	Se
<i>Leuctra digitata</i>	●	●	.	.
<i>Leuctra hippopus</i>	●	●	.	.
<i>Odontocerum albicorne</i>	●	.	.	.
<i>Agapetus fuscipes</i>	●	0	.	.
<i>Hydropsyche saxonica</i>	●	0	.	.
<i>Silo nigricornis</i>	●	●	.	.
<i>Baetis niger</i>	.	●	●	.
<i>Brachycercus harrisella</i>	.	●	●	.
<i>Ephemerella notata</i>	.	●	●	.
<i>Leptophlebia marginata</i>	.	●	●	.
<i>Isoperla difformis</i>	.	●	●	.
<i>Isoptena serricornis</i>	.	●	●	.
<i>Perlodes microcephalus</i>	.	●	●	.
<i>Protonemura meyeri</i>	.	●	●	.
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	.	●	●	.
<i>Lepidostoma hirtum</i>	.	●	●	.
<i>Oligoplectrum maculatum</i>	.	●	●	.
<i>Ephemerella mucronata</i> (b)	.	.	●	.
<i>Siphonoperla taurica</i>	.	.	●	.
<i>Baetis fuscatus</i>	.	.	●	●
<i>Caenis pseudorivulorum</i>	.	0	●	●
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	.	.	●	●
<i>Procloeon bifidum</i>	.	.	●	●
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	.	.	●	●
<i>Molanna angustata</i>	.	.	●	●
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	.	.	●	●

Tab. 5: Längszonierung charakteristischer Artenkombinationen im Niedersächsischen Tiefland.

● = regelmäßig und häufig,
o = verstreute Einzelfunde.

2. **Callitriche-Myriophyllum**-Gesellschaft (mit Forelle, Koppe, Äsche, Bachneunauge) = C/M-Zone.
3. **Ranunculus fluitans**-Gesellschaft (mit Äsche, Forelle, Elritze, Nase) = Rf-Zone.
4. **Sparganium emersum**-Gesellschaft (Beginn der Cyprinidenzone, mit Hecht, Karpfen, Quappe) = Se-Zone.

Unter Berücksichtigung dieser Zonen verschiedener Quelldistanz treten im Tiefland die PET-Arten meist in charakteristischer Kombination auf (Tab. 2-4). Bis auf sechs Arten sind sonst alle in mindestens zwei Zonen nachgewiesen. Ubiquitär in allen vier Zonen kommen **Nemoura cinerea**, **Baetis vernus**, **Paraleptophlebia submarginata** und **Hydropsyche siltalai** vor.

Die Zonen lassen sich nicht durch einzelne Arten, sondern vielmehr durch PET-Artenkombinationen kennzeichnen. Mit Bezug auf Naturraum und Standort ermöglichen sowohl An- wie auch Abwesenheit von Arten Aussagen zur Gewässerzone. Werden nur Arten berücksichtigt, die aus maximal zwei Zonen bekannt (Ausnahme: **Caenis pseudorivulorum**, von der einige Funde weit verstreut sind) und typisch für naturnahe Fließgewässer des Tieflandes sind, erweisen sich deutlich verschiedene Kombinationen als charakteristisch für entsprechende Zonen (Tab. 5).

Drei der aufgeführten Arten zeigen im Untersuchungsgebiet besondere Verbreitungsbilder:

Rhyacophila fasciata ist in Niedersachsen nur aus Gewässern westlich der Weser (Abb. 1 "a") nachgewiesen, kommt aber auch in Schleswig-Holstein vor.

Taeniopteryx nebulosa fehlt in allen niedersächsischen Elbzuflüssen (Abb. 1 "c"), kommt

aber im übrigen Gebiet meist zahlreich vor, desgleichen in Schleswig-Holstein.

Ephemerella mucronata wiederum ist nur aus verschiedenen nördlichen Zuflüssen der Aller bekannt (Abb. 1 "b"), in einem Fall auch vergesellschaftet mit **T. nebulosa**.

Diese Beispiele sollen verdeutlichen, daß genannte Artenkombinationen uneingeschränkt keinen landesweiten, zum Teil nicht einmal naturraumweiten Maßstab für naturnahe Fließgewässer darstellen können.

Aufgezeigte Besonderheiten haben möglicherweise verbreitungsgeschichtliche Ursachen. Denn das Tiefland Niedersachsens wurde nach Rückgang der Saale-Vereisung zeitlich wie auch räumlich gestaffelt wiederbesiedelt. Unterschiede in der Fauna von morphologisch nahezu gleichen Aller- und Elbezuflüssen im Naturraum "Lüneburger Heide" ließen sich z.B. dadurch erklären, daß im letzten (Warthe-) Stadium die untere Elbe einschließlich ihrer südlichen Zuflüsse aus der Lüneburger Heide noch vereist war (Abb. 1, Grenze "b"/"c"). Die Elbe entwässerte im betreffenden Zeitraum über die Aller in die Weser, und die bereits eisfreien nördlichen Zuflüsse der Aller wurden erheblich früher wiederbesiedelt als die der Elbe. Später vereisten die nördlichen Elbezuflüsse in Schleswig-Holstein erneut während der Weichsel-Eiszeit. Die südlichen Zuflüsse aus der Lüneburger Heide blieben jedoch eisfrei, so daß sich auch hier die verbreitungsgeschichtlichen Rahmenbedingungen grundsätzlich unterscheiden.

Nach Abschluß laufender Untersuchungen an größeren Tieflandflüssen in Niedersachsen werden detaillierte Ergebnisse an anderer Stelle publiziert.

Literatur

- ILLIES, J. & BOTOSANEANU, L. (1963): Problemes et methodes de la classification et de la zonation ecologique des eaux courantes, considerees surtout du point de vue faunistique. - Mitt. internat. Verein. Limnol., 12: 1-57, Stuttgart.
- WEBER-OLDECOP, D.W. (1977): Fließgewässertypologie in Niedersachsen auf floristisch-soziologischer Grundlage. - Gött. flor. Rundbr., 10: 73-79, Göttingen.

Doris Lehrke-Ringelmann
Kirchweg 6
2152 Bliedersdorf

Dr. Herbert Reusch
Blumenstr. 7
3110 Holdenstedt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [1989](#)

Autor(en)/Author(s): Lehrke Doris, Reusch Herbert

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Längszonierung von Fließgewässerinsekten im norddeutschen Tiefland 81-88](#)