

Typ 15_g:

Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

**Verbreitung in
Gewässerlandschaften
und Regionen nach
BRIEM (2003):**

Auen über 300 m Breite, Sander, Sandbedeckung, Lössregionen, Grundmoräne; auch in sandigen Bereichen von Flussterrassen

**Gewässermorphologie-
Übersichtsfoto eines
Beispielgewässers:**



Lippe (NW). Foto: T. Ehlert

**Morphologische
Kurzbeschreibung:**

Die Gewässermorphologie dieses Typs unterscheidet sich nur geringfügig von der des Typs 15. Es handelt sich um mäandrierende FG in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z. T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der großen sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnensystemen und Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore.

Flüsse mit höheren Lehmantteilen besitzen natürlicherweise ein tiefer eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet.

**Abiotischer
Steckbrief:**

Längszonale Einordnung

1.000 - 10.000 km² EZG

Talbodengefälle

0,2 - 2 ‰, teilweise auch bis 3 ‰

Strömungsbild

vorherrschend ruhig fließend

Sohlsubstrate

dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z. B. Totholz

**Wasserbeschaffenheit
und physiko-chemische
Leitwerte:**

Typ tritt überwiegend in karbonatischer Prägung auf

Elektr. Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]

400 - 850

pH-Wert

7,0 - 8,5

Karbonathärte [$^{\circ}\text{dH}$]

5 - 20

Gesamthärte [$^{\circ}\text{dH}$]

8 - 25

Abfluss/Hydrologie:

Mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse.

Anmerkungen:

Dieser Typ ist der häufigste und am weitesten verbreitete Flusstyp im Norddeutschen Tiefland, er entspricht dem Bild eines „klassischen“ Tieflandflusses.

Charakterisierung der Makrozoobenthos-Besiedlung:**Makrozoobenthos**

Funktionale Gruppen: Die Wirbellosenbesiedlung ist relativ artenreich, obwohl nur wenige spezialisierte Organismen diesen Typ besiedeln können. Es handelt sich überwiegend um Arten langsam überströmter, detritusreicher Ablagerungen sowie wenige grabende Arten (Substratspezialisten). Die natürlichen „Hartsubstrate“ Totholz und Wasserpflanzen sind am arten- und individuenreichsten besiedelt, v. a. strömungsliebende Arten kommen hier vor.

Auswahl charakteristischer Arten: Die große Habitatvielfalt bedingt eine artenreiche Makrozoobenthoszönose, die überwiegend von Ephemeropteren, Plecopteren und Trichopteren dominiert wird. Typische Arten aus diesen Insektenordnungen sind z. B. die Eintagsfliegen *Brachycercus harrisella*, *Serratella mesoleuca*, *Electrogena affinis* und *Heptagenia longicauda*, die Steinfliegen *Isoptena serricornis* und *Isoperla* sp. sowie die Köcherfliegen *Brachycentrus subnubilus*, *Lepidostoma basale*, *Lepidostoma hirtum* und *Athripsodes albifrons*. Weitere charakteristische Potamalarten dieses Gewässertyps sind die Fluss-Kugelmuschel *Sphaerium rivicola*, die Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* und die Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis*.

Charakterisierung der Fischfauna:**Fische**

Dieser Gewässertyp umfasst im Wesentlichen die größeren Unterläufe der Fließgewässer, die einen stärker potamalen Charakter aufweisen: Die rheophilen Arten treten hier gegenüber indifferenteren Arten zurück. Hierzu zählen z. B. Rotaugen oder Barsch. Neben Arten des Hauptgerinnes werden Arten der Auengewässer stellenweise begünstigt.

Eher lehmige Flüsse weisen im Allgemeinen eine artenärmere Fischzönose auf: Forellen und andere Fischarten mit hohem Sauerstoffbedarf treten in der Regel zurück. Auf Grund der natürlich hohen Einschnittstiefe spielen Arten der Auengewässer eine untergeordnete Rolle.

Auswahl charakteristischer Arten: Aal, Aland, Barsch, Brachse, Döbel, Gründling, Güster, Rotaugen, Rotfeder, Steinbeißer, Ukelei.

**Charakterisierung
der Makrophyten-
und Phytobenthos-
Gemeinschaft:**
Makrophyten

Großlaichkräuter wie *Potamogeton lucens*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton alpinus* und *Potamogeton gramineus* sind charakteristische Wasserpflanzen. Zusammen mit Arten der wuchsformreichen Gesellschaft des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium emersum*) kennzeichnen sie diesen Flusstyp. Die Makrophytenvegetation der lehmigeren Gewässer dieses Typs ist z. B. durch *Callitriche platycarpa* und *Callitriche stagnalis* gekennzeichnet. **Jungmoräne:** räumlich differenzierte Makrophyten-Besiedlung, in Erosions-/Umlagerungszonen fehlend, sonst bankartig bis flächenhaft entwickelt, Arteninventar besteht überwiegend aus Vertretern der Bachröhrichte, der Fließwasser- und Laichkrautgesellschaften, in strömungsberuhigten Bereichen auch Arten der Schwimmblatt- und Wasserschweber-Gesellschaften, amphibische Zonen meist saumartige Bestände von Arten der Groß- und Bachröhrichte bzw. Seggenriede

Auswahl charakteristischer Gütezeiger: *Callitriche hamulata*, *Chara aspera*, *Equisetum fluviatile*, *Isolepis fluitans*, *Scapania undulata*, *Sphagnum*, *Berula erecta*, *Veronica beccabunga*, *Mentha aquatica* (flutende Formen), *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton gramineus*

Diatomeen

Charakteristisch für die großen Sandflüsse sind individuenreiche Vorkommen trophie-toleranter und eutraphenter Taxa, unter denen als stete Arten insbesondere *Amphora pediculus*, *Cocconeis placentula*, *Navicula cryptotenella*, *Navicula tripunctata*, *Nitzschia dissipata* und *Rhoicosphenia abbreviata* zu nennen sind. Die in den kleinen Sandflüssen oftmals dominante *Achnanthes minutissima* tritt hier quantitativ stark zurück. Die Trophie bewegt sich in einem engen Bereich und bewegt sich zwischen Eutrophie bis Polytrophie.

Auswahl charakteristischer Arten: *Achnanthes minutissima*, *Amphora pediculus*, *Cocconeis neothumensis*, *Cymbella microcephala*, *Denticula tenuis*, *Fragilaria brevistriata*, *Fragilaria construens*-Sippen, *Fragilaria pinnata*, *Gomphonema pumilum*, *Navicula cryptotenella*, *Navicula schoenfeldii*

Phytobenthos ohne Diatomeen

Der Artenreichtum dieses Gewässertyps ist mit rund 9 Taxa des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen relativ gering. Mehr als ein Drittel aller vorkommenden Taxa stammt aus der Klasse der Charophyceae, die damit das Arteninventar dieses Gewässertyps deutlich dominiert. Einen beachtlichen Anteil der Arten stellen die Euglenophyceae sowie die Ulvophyceae. Hinsichtlich der Abundanzen sind die Tribophyceae, Ulvophyceae, Chlorophyceae und Charophyceae gleichermaßen auffällig.

Auswahl charakteristischer Arten: *Chamaesiphon subglobosus*, *Merismopedia glauca*, *Phormidium corium*, *Phormidium incrustatum* (Nostocophyceae), *Audouinella*, *Audouinella chalybaea*, *Audouinella hermannii*, *Audouinella pygmaea*, *Thorea* sp. (Florideophyceae), *Gongrosira incrustans*, *Tetraspora gelatinosa* (Chlorophyceae)

**Charakterisierung
der Phytoplankton-
Gemeinschaft:****Phytoplankton**

Die Phytoplanktonzönose der Sand- und lehmgeprägten Tieflandflüsse **mit kleinem Einzugsgebiet** weist mit mehr als 15 % einen großen Anteil von Pennales auf, wie z. B. verschiedene Taxa der Gattung *Amphora* und *Suriella*. Typische Centrales sind *Cyclostephanos invisitatus* und *Cyclotella pseudostelligera*. Häufigste Arten der Grünalgen stammen aus der Gattung *Scenedesmus*. Die Augenflagellaten sind v. a. durch die verschiedenen *Euglena*-Arten vertreten. Im Saisonmittel sind die Gewässer zumeist nur schwach planktonführend, was sich in einer für Phaeophytin unkorrigierten Chlorophyll a-Konzentration unter 20 µg/l als Maß für die Biomasse ausdrückt. Die Trophie liegt im mesotrophen Bereich.

In den Sand- und lehmgeprägten Tieflandflüsse **mit großem Einzugsgebiet** nimmt der Anteil der Pennales besonders durch die zusätzliche Entwicklung von planktischen Arten, wie den Gattungen *Diatoma* und *Navicula* zu, die neben den mehr bentischen Formen wie *Achnanthes*, *Cocconeis*, *Gomphonema*, *Rhoicosphenia* und *Suriella* auftreten. Als Besonderheit tritt innerhalb der centrischen Diatomeen die sehr kleinzellige Art *Cyclostephanos invisitatus* auf. Weiterhin sind einzellige Grünalgen der Gattung *Chlamydomonas* charakteristisch für diesen Gewässertyp. Die Gesamtbiomasse des Phytoplanktons kann erheblich sein, im Saisonmittel sind die Gewässer jedoch zumeist nur schwach planktonführend, was sich in einer für Phaeophytin unkorrigierten Chlorophyll a-Konzentration unter 20 µg/l als Maß für die Biomasse ausdrückt. Die Trophie liegt im mesotrophen Bereich.

Auswahl charakteristischer Arten: *Achnanthes lanceolata*-Komplex, *Achnanthes minutissima* - Sippen, *Ceratium* spp., *Chlamydomonas* spp., *Cocconeis placentula*, *Cyclostephanos invisitatus*, *Diatoma vulgare*, *Gomphonema/Rhoicosphenia* spp., *Navicula lanceolata*, *Suriella* spp.

Typ 15_g:

Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

Zuordnung
qualitätselementen-
spezifischer Typen:

Makrozoobenthos	Fische	Makrophyten und Phytobenthos			Phytoplankton
		Makrophyten	Diatomeen	Phytobenthos ohne Diatomeen	
15_g	Sa-HR, Cyp-R, EP, MP	Karb. geprägte FG des NT EZG >1.000 km ² TN _g	D 13.1	NT_karb	15.1 + 17.1 15.2 + 17.2

Qualitätselementen-
spezifische Typen:

Makrozoobenthos-Typen

Subtyp 15_g: Große Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

Ausprägung der Fisch-Gemeinschaften

Sa-HR: salmonidengeprägte Gewässer des Hyporhithrals

Cyp-R: cyprinidengeprägte Gewässer des Rhithrals

EP: Gewässer des Epipotamals

MP: Gewässer des Metapotamals

Makrophyten und Phytobenthos-Typen

Karbonatisch geprägte Fließgewässer des Norddeutschen Tieflandes mit einer Einzugsgebietsgröße >1.000 km²

Makrophyten-Typen

TN_g: große Niederungsfließgewässer des Norddeutschen Tieflandes

Diatomeen-Typen

D 13.1: Große Flüsse des Norddeutschen Tieflandes

Phytobenthos ohne Diatomeen-Typen

NT_karb: karbonatisch geprägte oder basenreiche organisch geprägte Fließgewässer im Norddeutschen Tiefland

Phytoplankton-Typen

15.1 + 17.1: Sand-, lehm- und kiesgeprägte Tieflandflüsse mit kleinem EZG

15.2 + 17.2: Sand-, lehm- und kiesgeprägte Tieflandflüsse mit großem EZG

Beispielgewässer:

Gewässermorphologie: Lippe (NW)

Makrozoobenthos: Schwarze Elster (BB), Hase, Hunte (NI)

Fische:

Makrophyten und Phytobenthos:

Makrophyten:

Diatomeen:

Phytobenthos ohne Diatomeen:

Phytoplankton:

Vergleichende
Literatur (Auswahl):

LUA NRW (2001) „Sandgeprägter Fluss des Tieflandes“, LUNG M-V (2005) „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“