©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Fließgewässertypologie auf vegetationskundlicher Grundlage

von

Dieter Wilhelm Weber-Oldecop, Gehrden

Die Seetypenlehre (vgl. THIENEMANN 1925, ROLL 1943) hat sich als einer der fruchtbarsten Entwürfe der Limnologie erwiesen. Eine Typologie der Fließgewässer auf biologischer Grundlage fehlte jedoch bisher.

Die Fischereibiologen unterteilen die Fließgewässer in zwei große Lebensstätten, nämlich die Salmoniden- und die Cyprinidenregion. ILLIES (1958, 1961) hat diese Einteilung bestätigt und faunistisch verfeinert (Rhitral, Potamal). Zu welcher der beiden Regionen ein Gewässer zählt, ist nicht vom Gefälle abhängig, sondern von der Temperaturamplitude des Wassers im Jahreslauf (vgl. WEBER-OLDECOP 1969, 1970, 1971). Es kann also auch in der Ebene Salmonidengewässer mit ihrem kaltstenothermen, O_2-reichen Wasser geben.

In Niedersachsen handelt es sich um sechs Fließgewässertypen, die sich durch ihre aufgrund des Gefälles, der Temperatur und des Ca-Gehaltes verschiedenen Pflanzengesellschaften vegetationskundlich klar gliedern lassen:

		Ca-arm	Ca-reich
Salmonidenregion	Gebirge	I Lemaneetum fluviatilis Hildenbrandietum rivularis Chiloscypho-Scapanietum	II Vaucherio-Cladophoretum
	Flachland	III Callitricho-Myriophylletum	IV Ranunculo-Sietum
Cyprinidenregion	Flachland	V Sparganio-Elodeetum	VI Sparganio-Potametum pectinati

Typ I:

Die Forellenbäche des Vaccinio-Piceion- und Luzulo-Fagion-Gebietes des Harzes haben ein hohes Gefälle und einen (z. T. extrem) niedrigen Elektrolytgehalt (zu den ökologischen Verhältnissen im einzelnen vgl. WEBER-OLDECOP 1969, 1970, 1971, 1974). Drei Pflanzengesellschaften sind kennzeichnend für diese Bäche: eine Lebermoos-Gesellschaft, das Chiloscypho-Scapanietum Philippi 1956, und zwei Rotalgen-Gesellschaften, das Hildenbrandietum rivularis Luther 1954 und das Lemaneetum fluviatilis ass. nov. *Hildenbrandia rivularis* ist eine Schattenpflanze und kommt im Harz ausschließlich unter Brücken in leuchtend karminroten Beständen im Mosaik mit Polstern von *Scapania undulata* vor.

Das Lemaneetum fluviatilis ass. nov. besteht aus *Lemanea fluviatilis*, der epiphytisch auf dieser wachsenden *Pseudochantransia hermanni*, *Batrachospermum moniliforme* und *Cladophora glomerata*. Die Gesellschaft setzt erst dort ein, wo die Bäche genügend Wasser führen, um auch Forellen zu beherbergen. Oberhalb kommt ausschließlich die Lebermoos-Gesellschaft vor.

Das Chiloscypho-Scapanietum der Harzbäche ist aufgebaut aus *Chiloscyphus rivularis*, *Scapania undulata*, *Platyhypnidium riparioides*, *Leptodictyum riparium* und *Fontinalis antipyretica*. Die Ca-armen Bäche anderer Gebiete, so die der Luzulo-Fagion-Wälder auf dem Wealden des Barsinghauser Deisters, des Osterwaldes und des Kleinen Süntels haben (heute) nur so wenig Wasser, daß sie keine Forellen mehr enthalten und ausschließlich durch das Chiloscypho-Scapanietum gekennzeichnet sind (vgl. WEHRHAHN 1921).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Typ II:

Wo das Gefälle in den kalkreichen Bächen des Fagion- und Carpinion-Gebietes so hoch ist, daß keine Phanerogamen aufkommen können, entwickelt sich das Vaucherio-Cladophoretum ass. nov. Es ist aufgebaut aus *Vaucheria sessilis, Cladophora glomerata* und *Rhynchostegium rusciforme.* Derartige Gewässer gibt es bei uns beispielsweise im Elm, im Nienstedter Deister und im Süntel. Beispiele von letztgenanntem Gebirgszug sind Hamel, Rodenburger Aue, Hollenbach (am Hohenstein) und Lerchenbach. Letzterer verdeutlicht die ökologischen Verhältnisse auch dadurch besonders gut, daß er bei der Pulvermühle durch einen Forellenteich mit einem üppigen Bestand (einschließlich *Chara vulgaris*) des kalkfordernden Parvopotameto-Zannichellietum W. Koch fließt.

Im Flach- und Hügelland kommt das Vaucherio-Cladophoretum auch im Mosaik mit dem Ranunculo-Sietum vor, so in den Elmbächen, oder in Holstein in der Kossau und Tensfelder Au. Diese Erscheinung ist durchaus eine Parallele zu dem Auftreten des Chiloscypho-Scapanietum im Callitricho-Myriophylletum der Oberpfalz und des Bayerischen Waldes (Weber-Oldecop 1967), oder von dessen Fragment in den von derselben Assoziation besiedelten Salmonidengewässern der Lüneburger Heide.

Typ III:

Die Forellenbäche des Quercion robori-petraeae-Gebietes der Lüneburger Heide führen Ca-armes Wasser. Sie werden durch das Callitricho hamulatae-Myriophylletum alterniflori (Steusloff 1939) Weber-Oldecop 1967 gekennzeichnet. Die Assoziation tritt in zwei Subassoziationen auf, die durch die Strömungsgeschwindigkeit geprägt werden, und in zwei Varianten, die thermisch und trophisch bedingt sind. Die Subass. von Sparganium emersum f. fluitans wächst bei einer mäßigen Strömungsgeschwindigkeit auf Sand, die Subass. von Chiloscypus rivularis bei stärkerer Strömung auf Kies- und Steinschwellen in den Bächen. In diesen kommt heute noch die Flußperlmuschel *Margaritana margaritifera* vor. Das Callitricho-Myriophylletum besiedelt die ganze Salmonidenregion. Von den beiden Varianten ist die mit *Sium erectum* f. *submersum* und *Veronica anagallis-aquatica* f. *submersa* charakteristisch für die Forellen- und die Var. von *Elodea canadensis* typisch für die bachabwärts anschließende Äschenregion.

Nach Illies (1958, 1961) tritt zwischen Salmoniden- und Cyprinidenregion ein abrupter Faunenwechsel ein. Dem entspricht vegetationskundlich ein nur kurzer Übergang zwischen dem Callitricho-Myriophylletum und dem Sparganio-Elodeetum bzw. Sparganio-Potametum pectinati (vgl. Weber-Oldecop 1967, 1969, 1970, 1971, Holmes & Whitton 1975).

Typ IV:

Wo in den kalkreichen Forellenbächen des Fagion- und Carpinion-Gebietes die Strömung mäßig genug ist, um das Entstehen einer Phanerogamen-Gesellschaft zu erlauben, entwickelt sich das Ranunculo-Sietum erecti submersi (Roll 1938) Th. Müller 1962. Es weist oft eine ausgesprochene Massenentwicklung von *Zannichellia palustris* auf. Andere echte Hydrophyten in dieser Assoziation sind *Ranunculus trichophyllus* und *Potamogeton densus.* Besonders typisch ist das regelmäßige Auftreten von Submersformen der Glycerio-Sparganion-Arten *Sium erectum, Veronica beccabunga* und *V. anagallis-aquatica.*

Typ V:

Eine Reihe nördlicher Allerzuflüsse, wie das Schwarzwasser, die Ise, Kleine Aller, untere Lachte und die Aller selbst oberhalb des Okerzuflusses haben recht kalkarmes, durch Huminsäuren mehr oder weniger braun gefärbtes Wasser. Sie gehören der Cyprinidenregion an. Ihre Wasserpflanzengesellschaft ist das Sparganio-Elodeetum ass. nov. Dieses ist positiv gekennzeichnet durch die Massenentfaltung von *Elodea canadensis,* und negativ durch das

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Fehlen der calciphilen und eutraphenten Arten des Sparganio-Potametum pectinati Hilbig 1971 (vgl. Weber-Oldecop 1969, 1970, 1971, Tab. XIII), nämlich *Potamogeton pectinatus, P. friesii, P. panormitanus* und *Butomus umbellatus* f. *submersus*. Beides sind sicher eigenständige Assoziationen, obwohl sie in der zitierten Tabelle noch als Varianten des *Ranunculetum fluitantis sparganietosum* W. Koch gewertet wurden.

Typ VI:

Das Wasser der südlichen Allerzuflüsse, die der Cyprinidenregion angehören, ist meist, bedingt durch die Lößböden, die sie durchlaufen, getrübt. Es handelt sich um die Oker mit ihren Zuflüssen, die Fuhse, Erse, Wietze und Leine, um nur die wichtigsten zu nennen. Die Flüsse sind nicht nur kalkreich und eutroph, sondern auch abwasserbelastet. Ihre charakteristische Pflanzengesellschaft ist das Sparganio-Potametum pectinati Hilbig 1971, dessen typische Arten schon genannt wurden.

„Hier mischen sich Kaffee und Milch", sagt der Volksmund über den Zusammenfluß von Aller und Oker (Schiemenz 1935, Weber-Oldecop 1968). Der „Kaffee" ist das braune Wasser der Aller, die „Milch" das trübe Okerwasser. Es ergibt sich somit sogar eine physiognomische Entsprechung zu der großen typologischen Dreiteilung der Amazonasflüsse in Weißwasser-, Klarwasser- und Schwarzwasserflüsse (Sioli 1965), denn neben dem „weißen" Wasser der südlichen und dem „schwarzen" der nördlichen Allerzuflüsse haben ja alle niedersächsischen Salmonidenbäche klares Wasser. Über das rein physiognomische hinaus sei darauf hingewiesen, daß bei Sioli (1965) die Weißwasserflüsse am eletrolyt- und nährstoffreichsten sind, was auch auf die „weißen", tatsächlich trüben, südlichen Allerzuflüsse zutrifft.

Die hier vorgelegte Typologie von Fließgewässern wurde aufgrund von Untersuchungen im mittleren und östlichen Niedersachsen aufgestellt. Sie hat aber sicher darüber hinaus Gültigkeit, worauf die weite Verbreitung der betreffenden Pflanzengesellschaften hinweist (vgl. Weber-Oldecop 1967, 1969, 1970, 1971, 1974).

Schriften

Holmes, N. T. H. & B. A. Whitton (1975): Macrophytes of the River Tweed. – Trans. Bot. Soc. Edinb. 42: 369–381. Edinburgh.

Illies, J. (1958): Die Barbenregion mitteleuropäischer Fließgewässer. – Verh. Int. Ver. Limnol. 13: 834–844. Stuttgart.

–,– (1961): Versuch einer allgemeinen biozönotischen Gliederung der Fließgewässer. – Int. Rev. Hydrobiol. 46: 205–213. Leipzig.

Roll, H. (1943): Pflanzensoziologie und Seetypenlehre. – Arch. Hydrobiol. 40: 31–47. Stuttgart.

Schiemenz, F. (1935): Binnenfischerei und natürliche Landschaft (Gestein, Boden und Pflanzendecke) in Niedersachsen. – Veröff. Wirtschaftswiss. Ges. Stud. Nieders. R. A., H. 25. Oldenburg i. O.

Sioli, H. (1965): Bemerkung zur Typologie amazonischer Flüsse. – Amazoniana 1: 74–83. Kiel.

Thienemann, A. (1925): Die Binnengewässer Mitteleuropas. – Binnengewässer 1. Stuttgart.

Weber-Oldecop, D. W. (1967): Zur Vegetation einiger Fließgewässer der Oberpfalz und des Bayerischen Waldes. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 11/12: 25–27. Todenmann.

–,– (1968): Über die Farbe des Okerwassers. – Braunschw. Heimat. 54: 4–5. Braunschweig.

–,– (1969): Wasserpflanzengesellschaften im östlichen Niedersachsen. – Diss. Techn. Univ. Hannover. Hannover.

–,– (1970): Wasserpflanzengesellschaften im östlichen Niedersachsen (I.). – Int. Rev. Hydrobiol. 55: 913–967. Berlin.

–,– (1971): Wasserpflanzengesellschaften im östlichen Niedersachsen (II.). – Int. Rev. Hydrobiol. 56: 79–122. Berlin.

–,– (1974): Makrophytische Kryptogamen in der oberen Salmonidenregion der Harzbäche. – Arch. Hydrobiol. 74: 82–86. Stuttgart.

Wehrhahn, W. (1921): Flora der Laub- und Lebermoose für die Umgebung der Stadt Hannover. – Hannover.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Dieter W. Weber-Oldecop, Lindenweg 5, 3007 Gehrden/Hannover.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: NF_19-20

Autor(en)/Author(s): Weber-Oldecop Dieter Wilhelm

Artikel/Article: Fließgewässertypologie auf vegetationskundlicher Grundlage 135-137