

Biotop, Habitat, Mikrohabitat - Ein Diskussionsbeitrag zur Begriffsdefinition

Biotope, habitat, micro habitat - a contribution for discussion on term definition

Stefan Nehring und Ute Albrecht

Schlagwörter: Biochorion, Biotop, Choriotop, Habitat, Merotop, Mikrohabitat, Terminologie, Etymologie, Ökologie

Keywords: biochorion, biotope, choriotope, habitat, merotope, microhabitat, terminology, etymology, ecology

Am Beispiel der Begriffseinheit „Lebensstätte“ wird ein Vorschlag zur hierarchischen Gliederung unterbreitet, wobei die Verwendung der Begriffe Biotop, Choriotop - Biochorion - Habitat sowie Merotop - Mikrohabitat diskutiert werden. Eine sprachliche Untersuchung zeigt, dass der in der deutschsprachigen Wissenschaft als Ersatz für Biochorion benutzte Begriff Choriotop eine überflüssige Wortneuschöpfung ist. Zur sprachlichen und didaktischen Vereinfachung wird vorgeschlagen, statt des Fachbegriffes Biochorion den Begriff Habitat zu verwenden. Für den Fachausdruck Merotop sollte der Begriff Mikrohabitat verwendet werden. Dieser Vorschlag soll dazu dienen, anhand nachvollziehbarer Kriterien den Gebrauch von Fachbegriffen in der Gewässerkunde zu vereinheitlichen.

At the example of the professional term "life place", a recommendation is submitted for a hierarchical arrangement, where the use of the terms biotope, choriotope - biochorion - habitat as well as merotop - micro habitat is discussed. A linguistic examination shows, that the term „Choriotop“, as it is used in the German science as a substitute for „Biochorion“ (= minor habitat), is an unnecessary new creation. For linguistic and didactic simplification it is proposed to use the term habitat instead of the term „Biochorion“. Instead of the term „Merotop“ the term micro habitat should be used. This proposition should be of use to unify the employment of terms in the hydrology by means of reconstructable criteria.

1 Einleitung

Fachbegriffe sollten unmißverständlich und verbindlich festgelegt sein, damit eine uneingeschränkte Kommunikation zwischen den verschiedenen wissenschaftlichen Fachrichtungen gewährleistet ist. Auch wenn sich seit der Äußerung von ADOLF REMANE im Jahre 1952 „Die gesamte Biologie befindet sich terminologisch auf einem unglaublich primitiven Stadium“ vieles geändert hat, ist der heutige Gebrauch vieler Fachbegriffe durch die nicht seltenen Fälle eines Begriffswandels oder die Verwendung eines Terminus mit unterschiedlicher Bedeutung in verschiedenen Bereichen der Wissenschaft nicht immer eindeutig. Auch die voreilige

Neuschöpfung weiterer Begriffe bei nicht hinreichend etymologischer Prüfung und Berücksichtigung historisch eingeführter Begriffe hat bis heute zu einer Fülle von Synonymen und Homonymen geführt. Nur selten lassen sich derartige Redundanzen oder Neologismen nachhaltig korrigieren. Ein aktueller Fall ist der Begriff „Benthon“, der seit einigen Jahren in der Limnologie als Ersatz für „Benthos“ vermehrt Anwendung fand und sogar in die DIN 38410 Teil 1 und DIN 4049 Teil 2 aufgenommen wurde. Nur durch eine umfassende Revision der verschiedenen Termini, die im weiteren Sinne Lebensgemeinschaften beschreiben, konnte der Begriff „Benthon“ als eine überflüssige Wortneuschöpfung herausgestellt (NEHRING & ALBRECHT 1997) und hierdurch veranlaßt in der DIN eliminiert werden (T. TITIZER pers. Mitt.).

Ein wesentliches Charakteristikum der Gewässerkunde ist ihre Komplexität, die auf der integrierenden Vernetzung von Kompartimenten unterschiedlicher Maßstabsbereiche beruht. Aufgrund der hierdurch bedingten intensiven Vernetzung vieler unterschiedlicher wissenschaftlicher Richtungen besitzt die Definition und das Verständnis über die Bedeutung einzelner Termini einen besonders hohen Stellenwert. Im folgenden wird am Beispiel der Begriffseinheit „Lebensstätte“ ein Vorschlag zur hierarchischen Gliederung unterbreitet, wobei die Verwendung der Begriffe Biotop, Choriotop - Biochorion - Habitat sowie Merotop - Mikrohabitat diskutiert werden. Dieser Vorschlag soll vor allem dazu dienen, anhand nachvollziehbarer Kriterien den Gebrauch von Fachbegriffen in der Gewässerkunde zu vereinheitlichen.

2 Die Begriffseinheit „Lebensstätte“

Die im folgenden vorgestellten wichtigen Fachbegriffe aus der Gewässerkunde beschreiben auf unterschiedlicher Hierarchieebene den Begriff Lebensstätte. Die Begriffe lassen sich aus der altgriechischen bzw. lateinischen Sprache ableiten, wobei bei der etymologischen Betrachtung nur die für die Fachbegriffe relevanten deutschen Bedeutungen aus ausgewählten Lexika aufgeführt werden (Altgriechisch: GEMOLL 1965, MENGE & GÜTHLING 1964; Lateinisch: GEORGES 1976).

Jeder Fachbegriff wird folgendermaßen vorgestellt:

- Vorangestellt ist der Fachbegriff mit Angabe des Genus, ergänzt um die englische Entsprechung.
- Die Definition des Fachbegriffs erfolgte in Anlehnung an HENTSCHEL & WAGNER (1996), SCHAEFER (1992) und WAGENITZ (1996) bzw. der Originalliteratur. Soweit bekannt, wird der Schöpfer des Fachbegriffs angegeben.
- Die Ableitung aus dem Altgriechischen bzw. Lateinischen und die wörtliche

Bedeutung des Fachbegriffs werden ausgeführt.

- Wenn notwendig, erfolgen Anmerkungen u. a. zu wichtigen Synonymen und zum Gebrauch des Begriffes im angelsächsischem Sprachraum.

Für die Begriffseinheit „Lebensstätte“ wird von der Hierarchieebene Biotop, die Lebensstätte einer Biocoenose (oder auch eingedeutscht Biozönose), ausgegangen.

Dem Biotop als Lebensstätte einer Biocoenose gegenüber läßt sich die Organisationseinheit Habitat, die Lebensstätte einer Art, abgrenzen. Den Abschluß bildet das Mikrohabitat, die Lebensstätte einer Art mit nur sehr geringer räumlicher Ausdehnung.

Die Begriffe stellen sich im Einzelnen wie folgt dar:

Biotop (m.) - biotope

Definition: Lebensstätte einer regelmäßig wiederkehrenden Artengemeinschaft (Biocoenose) von einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit (z. B. Hochmoor, Buchenwald, Höhle, Teich, Meeresstrand) (Schöpfer: DAHL 1908).

Etymologie: Der Begriff setzt sich aus den beiden altgriechischen Substantiven ὁ βίος (hó bíos, m.: „Leben“) und ὁ τόπος (hó tópos, m.: „Ort, Platz, Stelle“) zusammen. Durch Eliminierung der Wortendung ς (s) und des Wortausganges ος (os) entsteht der Fachausdruck Biotop, der wörtlich übersetzt „Lebensplatz“ bedeutet.

Anmerkung: Das grammatisch korrekte Genus für Biotop ist Maskulinum, da bei Übernahme von fremdsprachigen Wörtern ins Deutsche i.a. das Genus des Fremdwortes beibehalten wird. Bei zusammengesetzten Wörtern ist das Genus des zweiten Bestandteils bestimmend. Fremdwörter haben jedoch in einigen Fällen schwankendes Genus, weil man zwischen dem Genus der Ursprungssprache und dem im Deutschen durch Analogie von der Sache her entstandenen Genus schwankt (vgl. NEHRING & ALBRECHT 1997).

DAHL (1908) gebrauchte den Begriff Biotop mit zwei verschiedenen Bedeutungen. Neben der Definition als Lebensstätte einer Biocoenose (vgl. MÖBIUS 1877) bedeutete der Begriff bei ihm auch unbestimmt eine „Gewässer- und Geländeart“. Erst RESWOY (1924) und FRIEDERICHS (1927) haben Biotop und Biocoenose räumlich und umfänglich zur Deckung gebracht. Diese Handhabung hat sich in der Folge allgemein durchgesetzt (CASPER 1950, SCHWERDTFEGGER 1975) - wobei für Tiergemeinschaften häufig die Pflanzen mit zum Biotop gerechnet werden, obwohl sie streng genommen ein Teil der Biocoenose sind. Die Anmerkungen von PEUS (1954) „Der Biotop ist ein Begriff der menschlichen Umwelt und hat für die ökologische Situation des Tieres keine Gültigkeit.“ und „Die Biozönose ist mit allen ihr unterstellten Eigenschaften und Fähigkeiten ein Gebilde des menschlichen Vorstellungsver-

mögens und damit nur eine Fiktion.“ werden durch SCHWERDTFEGGER (1975) als eine unzulässige Betrachtung synökologischer Erscheinungen unter autökologischen Gesichtspunkten angesehen.

In der Geobotanik wird im allgemeinen statt Biotop der Begriff Standort benutzt (SCHAEFER 1992). Nach DE CANDOLLE (1813 zit. in WAGENITZ 1996) bezeichnete früher *statio* den Standort und *habitatio* den Fundort. Diese ursprünglichen Bedeutungen haben sich später verschoben, wobei aber heute, wie BICK (1998) ausführt, „eine gewisse begriffliche Vielfalt [herrscht], weil Standort auch als gleichbedeutend mit Habitat benutzt wird.“

Allgemein wird heute im deutschen Schrifttum das Beziehungsgefüge der Lebewesen untereinander (Biocoenose) und mit ihrem Lebensraum (Biotop) als Ökosystem bezeichnet (vgl. KLÖTZLI 1993). Nachdem der Begriff Ökosystem von TANSLEY (1935) als „ecosystem“ noch nicht in solch einer expliziten Bedeutung geprägt worden war, stellte TISCHLER (1955) die oben ausgeführte Gleichung auf.

Als „das“ Biotop wird umgangssprachlich oft auch ein naturnah belassenes oder eingerichtetes Areal bezeichnet, das einer größeren Zahl wild lebender Organismen Lebensraum bieten kann (STREIT 1992).

Im angelsächsischen Sprachraum wird oft „habitat“ als Synonym zu „biotope“ gebraucht (s. u.).

Habitat (m.) - habitat

Definition: Konzentrationsstelle einer Art, die sich innerhalb eines größeren Biotops (z. B. Wald, Fluß, Ästuar) scharf hervorhebt, von den Gesamtbedingungen desselben jedoch in seiner Artenzusammensetzung weitgehend abhängt, z. B. Baum, Baumstumpf, Tierkadaver, Sandboden (Schöpfer nach WAGENITZ 1996: LINNAEUS 1753).

Etymologie: Der Begriff leitet sich direkt über das lateinische Verb *habitare* („wohnen, heimisch sein“) von der 3. Person Singular Präsens Aktiv ab, deren Übersetzung „er, sie, es bewohnt, ist heimisch“ lautet.

Anmerkung: Der Begriff wurde nach LEHMANN (1986) durch LINNAEUS am Anfang jeder Fundortsangabe als Verbform gebraucht („habitat in“) und besaß einen rein geographischen Bezug. Heute spricht man hier zweckmäßigerweise vom Fundort. Eine Habitatbezeichnung umfaßt im heutigen Gebrauch Angaben zu biotischen und abiotischen Faktoren (vgl. BICK 1998), wobei das Habitat als solches die Adresse einer Art darstellt.

Besonders in der angelsächsischen Literatur wird der Fachausdruck „habitat“ als Synonym zu „biotope“ gebraucht, wobei dann der im deutschen Sprachraum verwendete Begriff Habitat dem Begriff „minor habitat“ entspricht (SCHAEFER 1992).

Synonyme:

Biochorion (n.), Schöpfer: TISCHLER (1949). Der Begriff setzt sich aus den beiden altgriechischen Substantiven ὁ βίος (hó bíos, m.: „Leben“) und τὸ χωρίον (tó chōrion, n.: „Platz, Raum, Stelle“; Deminutivum von ἡ χώρα, he chóra, f.: „Raum“) zusammen. Durch Eliminierung der Wortendung ς (s) entsteht der Fachausdruck Biochorion, der wörtlich übersetzt „Lebensplatz“ heißt.

Choriotop (m.), Schöpfer: STEFFAN (1965). Der Begriff setzt sich aus den beiden altgriechischen Substantiven τὸ χωρίον (tó chōrion, n.: „Platz, Raum, Stelle“) und ὁ τόπος (hó tópos, m.: „Ort, Platz, Stelle“) zusammen. Durch Eliminierung des nasalen Wortendungskonsonanten ν (n) und des Wortausganges ος (os) entsteht der Fachausdruck Choriotop, für den es aber aufgrund der gleichen Bedeutung der Substantive keine hinreichend verwendbare deutsche Übersetzung gibt. Der Begriff wurde durch STEFFAN (1965) bewußt als Ersatz für den Begriff Biochorion (s. o.) eingeführt. STEFFAN führt aus, daß es analog zum Begriffspaar Biotop-Biocoenose angebracht sei, für die Choriocoenose (Teil- bzw. Kleinlebensgemeinschaft innerhalb einer Biocoenose) einen entsprechenden einprägsamen Begriff für den Lebensraum zu bilden.

Mikrohabitat (n.) - micro habitat

Definition: Teil einer Schicht (Stratum; lat. stratum, n.: „das Hingebreitetete“) oder einer Konzentrationsstelle (Habitat, s. o.) innerhalb einer Lebensstätte (Biotop, s. o.), der notwendigerweise mit anderen Bezirken gekoppelt ist, sich von diesen jedoch durch verschiedene Strukturtypen seiner Bewohner stark unterscheidet, z.B. Oberfläche von Muschelschalen, Flechtenrasen auf Baumrinde, allgemein ein Kleinlebensraum mit geringer räumlicher Ausdehnung (Schöpfer: *unbekannt*).

Etymologie: Der Begriff setzt sich aus dem altgriechischen Substantiv τὸ μικρόν (tó mikrón, n.: „eine kleine Strecke, ein kleines Stück“) und der o. g. lateinischen Verbform habitat („er, sie, es bewohnt“) ab. Durch Eliminierung des nasalen Wortendungskonsonanten ν (n) entsteht der Fachausdruck Mikrohabitat. Bei Substantivierung des Verbes kann der Begriff als „Kleinlebensraum“ übersetzt werden.

Anmerkung: Trotz intensiver Recherche konnte der Schöpfer des Begriffes „Mikrohabitat“ nicht ermittelt werden. Eine frühe Nennung findet sich als „micro habitat“ in TAIT (1968).

Synonyme:

Merotop (m.), Schöpfer: TISCHLER (1949). Der Begriff setzt sich aus den beiden Substantiven τὸ μέρος (tó méros, n.: „u. a. Teil“) und ὁ τόπος (hó tópos, m.: „Ort, Platz, Stelle“) zusammen. Durch Eliminierung der Wortendung ς (s) und des Wortausganges ος (os) entsteht der Fachausdruck Merotop, der „Teil eines Ortes“ bedeutet.

3 Diskussion

Schon durch die im ersten Handbuch zur „Limnologischen Terminologie“ von NAUMANN (1931) ausgeführten Begriffsdefinitionen wurde deutlich, daß nur eine alle Fachgebiete und Sprachen umfassende Terminologie Grundvoraussetzung für das uneingeschränkte Verstehen von Wissenschaft ermöglichen kann. Durch die rasante Fortentwicklung der Wissenschaft und die bis heute bestehende Problematik der Begriffsfindung und -nutzung wird aktuell schon innerhalb der deutschsprachigen Limnologie sogar bei wichtigen Termini nicht ohne weiteres eine Definition benutzt. Daher muß es heute vorrangiges Ziel sein, Diskussionsforen zu stärken, die den Austausch von Argumenten und die Erarbeitung allseits akzeptierter Definitionen ermöglichen. Neben der Darlegung bestimmter Problemfälle im Rahmen von Publikationen als Diskussionsbeitrag (Beispiel NEHRING & ALBRECHT 1997) stellt u. a. der Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ein solches Forum zur verbesserten Sprachregelung dar. Dieser Normenausschuß versucht gültige Definitionen, die in allen Fachbereichen des Wasserwesens eine übereinstimmende Anwendung finden sollen, zu erarbeiten und z. B. in der DIN 4049 Teil 2 öffentlich zugänglich zu machen.

Biotop - Habitat - Mikrohabitat

Obwohl in der zitierten DIN schon 1990 für die Begriffseinheit „Lebensstätte“ die Termini Biotop und Habitat sinngemäß in den im vorliegenden Aufsatz ausgeführten Definitionen aufgeführt worden sind, ist bis heute ihre allgemeine Anwendung noch nicht hinreichend erfolgt. Zudem werden bei der Beschreibung von Lebensstätten teilweise Begriffe in der Literatur benutzt, die als redundant anzusehen sind. Hierunter fällt der durch STEFFAN (1965) geschöpfte Begriff Choriotop, der aktuell vermehrt Anwendung findet (z.B. BERGER ET AL. 1997, WITTIG 1993). Choriotop ergibt etymologisch betrachtet wenig Sinn, bezeichnen doch die altgriechischen Wörter *tó chōrion* und *hó tópos* mit „Ort, Platz, Raum, Stelle“ grundsätzlich das Gleiche. Im übrigen hatte TISCHLER (1949) für den Klein- und Teilbiotop bereits den Begriff Biochorion als Parallele zu Biotop gebildet. So schreibt auch SCHAEFER (1992) in seinem Wörterbuch: „Choriotop: selten für Biochorion gebraucht“. Es bietet sich aber an, statt des Fachausdruckes Biochorion den noch eher eingeführten Begriff Habitat zu verwenden. ILLIES & BOTOSANEANU (1963) sprechen bei der Klassifizierung von Fließgewässern nach Substraten von Habitaten als Biotopen 2. Ordnung. Das Habitat bezeichnet also einen Klein- oder Teil-

lebensraum als Konzentrationsstelle einer Art, wobei sich insgesamt der Biotop im Mosaik der Habitate auflöst. Der vor über 200 Jahren eingeführte Begriff Habitat entspricht also seiner aktuellen Bedeutung nach sowohl dem Choriotop als auch dem Biochorion und sollte stattdessen verwendet werden.

Eine weitere Feingliederung des Habitats führt zum Mikrohabitat. Dieser Terminus der kleinsten Organisationseinheit bei der Kennzeichnung von Lebensstätten wird seit einigen Jahren zunehmend in der Gewässerkunde benutzt (z. B. HERING & REICH 1997). Obwohl der Begriff Merotop wahrscheinlich eher geschöpft und auch etymologisch einwandfrei hergeleitet worden ist, sollte in Zukunft zur eindeutigen Bezeichnung eines Kleinlebensraumes in Anlehnung an die übergeordnete Organisationseinheit Habitat und an die angelsächsische Bezeichnung nur der ebenfalls etymologisch korrekt hergeleitete Begriff Mikrohabitat weiter verwendet werden.

Zum Themenkomplex „Lebensstätte“ findet sich in der Literatur eine Vielzahl von weiteren Begriffen, von denen einige wichtige hier kurz vorgestellt und diskutiert werden.

Ergänzende Anmerkungen zu weiteren Termini

Der von GRINELL (1917, 1928 zit. in ODUM 1999) geprägte Begriff „niche“ (französisch: „nisten, hausen“) wurde „... für das Konzept der letzten Verbreitungseinheit, in der jede Art durch ihre begrenzten Strukturen und Instinkte gehalten wird“, verwendet. Bei GRINELL hatte dieser Begriff einen räumlichen Bezug, wobei „... zwei Arten in demselben allgemeinen Territorium nicht für längere Zeit dieselbe ökologische Nische besetzen können“. ELTON (1927) hingegen bezeichnete als Nische die Funktion einer Art in der Organismengesellschaft (speziell in der Nahrungskettenrelation). Nische war damit auf keinen Fall als Synonym für Habitat zu verstehen. Dieser Definition einer Nische folgt u.a. auch BICK (1998), indem er unter Betrachtung einer „ökologischen Nische“ folgendes ausführt: „Eine Organismenart nimmt in einer Biozönose eine bestimmte Funktion («Beruf») wahr, sie bekleidet eine mit ganz bestimmten «Tätigkeitsmerkmalen» ausgewiesene und in dieser Form einmalige ökologische Planstelle. Von dem derart definierten Begriff ökologische Nische ist das Habitat als «Adresse» der Art gut abgesetzt.“ Die deutsche Übersetzung von niche mit Nische wird von SCHWERDTFEGGER (1975) aber mit Recht als unglücklich bezeichnet, da dies einen wirklichen Raum suggeriert. So wird dieser Terminus heute auch in vielfältigen Abweichungen von seiner ursprünglichen Definition benutzt (u.a. auch als „Adresse“ einer Art, vgl. SCHAEFER 1992), die eine umfassende Revision als wünschenswert erscheinen lassen (vgl. ODUM 1999). U.E. könnte zumindest der Terminus Nische im Sinne von ELTON auch mit dem Begriff Wirkwelt von UEXKÜLL (1928) belegt werden, bezeichnet

doch die Wirkwelt das Wirkungsfeld einer Art als Summe aller Lebensäußerungen. Hiermit wäre der „Beruf“ einer Art eindeutig terminologisch gefaßt.

Ein weiterer Begriff, der auf vielfältige Weise in der Fachliteratur benutzt wird, ist der Ausdruck Biochore. Der Begriff setzt sich aus dem o. g. Substantiv hó bíos („Leben“) und der ionischen Nebenform ἡ χόρη (he chóre, f.: „Raum“) des o. g. Substantivs he chóra („Raum“) zusammen. Im Vergleich zum o.g. Deminutivum τό χόριον („u. a. Raum“) ist beim Gebrauch der beiden Substantive he chóra bzw. he chóre die räumliche Vorstellung eine große. Der Begriff Biochore läßt sich also im Sinne von „Großlebensraum“ übersetzen, wie ihn auch sein Schöpfer KÖPPEN (1901 zit. in NAUMANN 1931) verstand. So bezeichnet Biochore nach SCHAEFER (1992) auch allgemein Großlebensräume der Erde mit charakteristischen ökologischen Grundbedingungen (z.B.: im Meer: Pelagial; auf dem Land: die Vegetationszonen, z.B. sommergrüne Wälder). Biochore entspricht aber nach LESER ET AL. (1984) „in etwa dem Begriff Biotop“ und wird nach SCHAEFER (1992) teilweise auch mit Biochorion synonymisiert. Andere Autoren wie z. B. HENTSCHEL & WAGNER (1996) setzen den verkürzten Begriff Biochor seiner Bedeutung nach mit Mikrohabitat gleich. Aufgrund dieser begrifflichen Vielfalt sollte man u.E. auf den Begriff Biochore verzichten. Es bietet sich an, statt Biochore allgemein den Begriff Großlebensraum bzw. Bioregion, Klimazone oder Vegetationszone zu benutzen. Die zugehörige gesamte Lebensgemeinschaft ist das Biom (SCHAEFER 1992), ein Begriff, der als „biome“ von CLEMENTS (1916 zit. in CLEMENTS 1936) geschöpft wurde. Die Etymologie dieses Begriffes ist zurzeit nicht eindeutig geklärt. Es scheint, als ob hier eine Kombination aus der korrekt verkürzten Form bí („lebens“) des o. g. griechischen Substantivs hó bíos („Leben“) und dem um das h verkürzten englischen Begriff home („Heimat“) vorliegt. Aber auch der Terminus Biom hat bei manchen Autoren einen Wandel seiner Bedeutung erfahren. In neuerer Zeit faßt man das Biom auch als ein Groß-Ökosystem bzw. als ein großes regionales Biosystem auf (BRECKLE 1993, ODUM 1999).

Die Gesamtheit aller Organismen, die in und auf der Oberfläche unseres Planeten anzutreffen sind, ist von LAMARCK (zit. in SCHWERDTFEGGER 1975) als Biosphäre bezeichnet worden. Der Begriff setzt sich aus dem o. g. Substantiv hó bíos („Leben“) und dem Substantiv ἡ σφαῖρα (he sphaira, f.: „Ball, Kugel“, auch im Sinne von „Himmelsglobus“) zusammen. Der Begriff Biosphäre wurde später auf das Ökosystem Erde, also die Gesamtheit von Lebewelt und Lebensstätten der Erde, erweitert (STUGREN 1986). Sie ist somit die größte ökologische Raumeinheit.

Fazit

Der über alle Fachrichtungen allgemein verständliche Gebrauch eines bestimmten Terminus scheint fast unmöglich, wie die vielen hier aufgeführten Beispiele zei-

gen. Ein Autor kommt fast nicht umhin, von ihm benutzte Fachausdrücke kurz zu definieren, um nicht mißverstanden zu werden. U.E. befindet sich (in Anlehnung an die in der Einleitung zitierte Äußerung von ADOLF REMANE) aktuell die gesamte Ökologie terminologisch in einem unbefriedigenden Stadium. Daher ist es unabdingbar, Diskussionsforen zu stärken, die den Austausch von Argumenten und die Erarbeitung allseits akzeptierter Definitionen ermöglichen. Nur so wird in Zukunft die uneingeschränkte Verständigung in der Wissenschaft möglich werden.

Dank

Herrn Dr. E. Mauch danken wir für die stete Diskussionsbereitschaft und für wichtige Literaturhinweise.

Literatur

- BERGER, H., W. FOISSNER & F. KOHMANN (1997): Bestimmung und Ökologie der Mikrosaprobien nach DIN 38410.- 291 S., (G. Fischer) Stuttgart.
- BRECKLE, S.-W. (1993): Biom.- In: KUTTLER, W. (Hrsg.), Handbuch zur Ökologie: 68-69, (Analytica) Berlin.
- CASPERS, H. (1950): Der Biozönose- und Biotopbegriff vom Blickpunkt der marinen und limnischen Synökologie.- Biologisches Zentralblatt **69**: 43-63, Jena
- CLEMENTS, F.E. (1936): Nature and structure of the climax.- *Journal of Ecology* **24**: 252-284, London
- DAHL, F. (1908): Grundsätze und Grundbegriffe der biocönotischen Forschung.- *Zool. Anz.* **33**: 349-353, Leipzig.
- DIN 38410 Teil 1 (1987): Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M); Allgemeine Hinweise, Planung und Durchführung von Fließgewässeruntersuchungen (M 1).- (DIN Deutsches Institut für Normung e.V.; Beuth Verlag), Berlin.
- DIN 4049 Teil 2 (1990): Hydrologie; Begriffe der Gewässerbeschaffenheit.- 25 S., (DIN Deutsches Institut für Normung e.V.; Beuth Verlag) Berlin.
- ELTON, C. (1927): *Animal Ecology*.- 207 pp., (Sidgwick & Jackson) London
- FRIEDERICHS, K. (1927): Grundsätzliches über die Lebenseinheiten höherer Ordnung und den ökologischen Einheitsfaktor.- *Die Naturwissenschaften* **15**: 153-157, 183-186, Berlin.
- GEORGES, K. E. (1976): Ausführliches Lateinisch-Deutsches Handwörterbuch, Erster Band A-H.- 14. Auflage, 3107 S. (Hahnsche Buchhandlung) Hannover.
- GEMOLL, W. (1965): Griechisch-Deutsches Schul- und Handwörterbuch.- 9. Auflage, 860 S., (Freytag/Hölder-Pichler-Tempsky) München.
- HENTSCHEL, E. & G. WAGNER (1996): Zoologisches Wörterbuch.- 6. Auflage, 677 S. (UTB 367), (G. Fischer) Jena.
- HERING, D. & M. REICH (1997): Bedeutung von Totholz für Morphologie, Besiedlung und Renaturierung mitteleuropäischer Fließgewässer.- *Natur und Landschaft* **72**: 383-389, Köln.
- ILLIES, J. & L. BOTOSANEANU (1963): Problèmes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes, considérées surtout du point de vue faunistique.- *Mitt. internat. Verein. Limnol.* **12**: 1-57, Stuttgart.
- KLÖTZLI, F. (1993): Ökosystem.- In: KUTTLER, W. (Hrsg.), Handbuch zur Ökologie: 288-295, (Analytica) Berlin.

- LEHMANN, U. (1986): Paläontologisches Wörterbuch.- 3. Auflage, 440 S., (G. Fischer) Jena.
- LESER, H., H.-D. HAAS, T. MOSIMANN & R. PAESLER (1984): DIERCCKE-Wörterbuch der Allgemeinen Geographie, Band 1 A-M.- 422 pp., (dtv/Westermann) München Braunschweig
- MAUCH, E. (1963): Untersuchungen über das Benthos der deutschen Mosel unter besonderer Berücksichtigung der Wassergüte.- Mitt. Zool. Mus. Berlin **39**: 3-172, Berlin.
- MENGE, H. & O. GÜTHLING (1964): Menge-Güthling - Enzyklopädisches Wörterbuch der griechischen und deutschen Sprache, Erster Teil, Griechisch-Deutsch.- 18. Auflage, 762 S., (Langenscheidt) Berlin.
- MÖBIUS, K. (1877): Die Auster und die Austernwirtschaft.- 126 pp., (Wiegandt, Hempel & Parey) Berlin
- NAUMANN, E. (1931): Limnologische Terminologie.- In: ABDERHALDEN, E. (Hrsg): Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden **9,8**: 1-776, (Urban & Schwarzenberg) Berlin.
- NEHRING, S. & U. ALBRECHT (1997): Benthos und das redundante Benthon: Neologismen in der deutschsprachigen Limnologie.- *Lauterbornia* **31**: 17-30, Dinkelscherben.
- ODUM, E.P. (1999): Ökologie.- 3. völlig neubearb. Aufl., 471 pp., (Thieme) Stuttgart, New York
- PEUS, F. (1954): Auflösung der Begriffe „Biotop“ und „Biozönose“.- *Deutsch. Entomol. Z. N.F.* **1**: 271-308, Berlin.
- REMANE, A. (1952): Die Grundlagen des natürlichen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik.- 400 S., (Geest & Portig) Leipzig.
- RESWOY, P.D. (1924): Zur Definition des Biocönose-Begriffes.- *Russ. hydrobiol. Zeitschrift* **3**: 204-209, Saratow.
- SCHAEFER, M. (1992): Wörterbücher der Biologie - Ökologie.- 3. Auflage, 433 S., (G. Fischer) Jena.
- SCHUBERT, R. & G. WAGNER (1984): Pflanzennamen und botanische Fachwörter.- 8. Auflage, 662 S., (Neumann) Leipzig.
- SCHWERTFEGER, F. (1975): Ökologie der Tiere, Band III: Synökologie.- 451 pp., (Parey) Hamburg.
- STEFFAN, A.W. (1965): Zur Statik und Dynamik im Ökosystem der Fließgewässer und zu den Möglichkeiten ihrer Klassifizierung.- In: TÜXEN, R. (Hrsg.): Biosoziologie - Ber. Int. Symp. Stolzenau/Weser 1960 Int. Ver. Vegetationskde.: 65-118, (Junk) Den Haag.
- STREIT, B. (1992): Umweltlexikon.- 384 S., (Herder) Freiburg.
- STUGREN, B. (1986): Grundlagen der Allgemeinen Ökologie.- 356 pp., (Fischer) Jena
- TAIT, R.V. (1968): Elements of Marine Ecology.- 254 pp., (Butterworth & Co.) London
- TANSLEY, A.G. (1935): The use and abuse of vegetational concepts and terms.- *Ecology* **16**: 284-307, Washington
- TISCHLER, W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie.- 220 S., (Vieweg) Braunschweig.
- TISCHLER, W. (1955): Synökologie der Landtiere.- 414 pp., (Fischer) Stuttgart
- UEXKÜLL, J. VON (1928): Theoretische Biologie.- 2. gänzl. neu bearb. Aufl. (Springer) Berlin [Neudruck 1973, suhrkamp taschenbuch wissenschaft 20, 378 pp., (Suhrkamp) Frankfurt/M.]
- WAGENITZ, G. (1996): Wörterbuch der Botanik - Die Termini in ihrem historischen Zusammenhang.- 532 S. (G. Fischer), Jena Stuttgart.
- WITTIG, R. (1993): Biotop.- In: KUTTLER, W. (Hrsg.), Handbuch zur Ökologie: 87-89, (Analytica) Berlin.

Anschrift der Verfasser: Dr. Stefan Nehring, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Kaiserin-Augusta-Anlagen 15-17, 56068 Koblenz (E-mail: nehring@bafg.de) und Ute Albrecht, Gymnasium auf dem Asterstein, Lehrhohl 50, 56077 Koblenz.

Manuskripteingang: 1999-11-28