

Die Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen

Tanja Pottgiesser & Mario Sommerhäuser

(Februar 2004)

Einleitung

Nach den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) ist die Typisierung die Basis für die Bewertung der Oberflächengewässer. Der Zustand der Gewässer wird als Abweichung von den typspezifischen Referenzbedingungen beschrieben, diese lassen nur sehr geringe Störungen, d. h. Abweichungen vom ungestörten, natürlichen Zustand zu. Die Abgrenzung der natürlichen Typen der Oberflächengewässer, getrennt für alle Kategorien (Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer), gehört damit zu den grundlegenden Schritten bei der Umsetzung der WRRL. Die nähere Beschreibung der Typen dient ihrer inhaltlichen Abgrenzung voneinander und dem Verständnis ihrer typspezifischen Charakteristika in abiotischer wie auch in biotischer Hinsicht, denn die ausgewiesenen Gewässertypen müssen auch „biologisch bedeutsam“ sein.

Wichtig ist zudem, dass die Typologie alle für die Umsetzung der WRRL relevanten Gewässergrößen berücksichtigt, dies umfasst bei den Fließgewässern alle Größenklassen mindestens ab 10 km², d. h. vom Bach über den kleinen und großen Fluss bis zum Strom.

Die deutsche Fließgewässertypologie

Ein grundlegender Entwurf zu einer Fließgewässertypologie Deutschlands wurde von SCHMEDTJE et al. (2001) als Verständigungsgrundlage für die an der Entwicklung von Bewertungsverfahren zur Umsetzung der WRRL beteiligten Forschungsvorhaben entworfen. Diese Typologie wurde in mehreren Schritten bis zum heutigen Stand weiterentwickelt, dies geschah unter Einbeziehung aller relevanten Forschungsvorhaben zur Entwicklung neuer Bewertungsverfahren und begleitet durch den zuständigen LAWA-Unterausschuss „Biologische Bewertung Fließgewässer und Interkalibrierung nach WRRL“. Der deutschen Fließgewässertypologie liegt das System B nach WRRL zugrunde, wichtige Parameter der Typbildung sind Ökoregion, Höhenlage, differenzierte Geologie (nach den Fließgewässerlandschaften Deutschlands, BRIEM 2003), Gefälle, Größe.

Methodisch wurde die deutsche Fließgewässertypologie zunächst „top down“ entwickelt, d. h. ausgehend von allgemeinen, v. a. geomorphologischen Grundlagen der Landschaft Deutschlands bis hinunter zu den einzelnen Typen in ihren wesentlichen, vorkommenden Größenklassen. Anschließend wurde „bottom up“ eine Validierung der Typen anhand von Ähnlichkeitsberechnungen umfangreicher Datensätzen von möglichst gering beeinträchtigten Referenzgewässern vorgenommen. Die in den Bundesländern mit der Typologie in den letzten Jahren gewonnene Erfahrung wurde in das System und die Typenbeschreibung integriert. Da dieser Prozess noch nicht für alle Typen abgeschlossen ist, sind diese Typologie wie die Steckbriefe der Typen als „lebende Dokumente“ zu verstehen, die in einem iterativen Prozess - nach längerer Erfahrung mit ihrer Anwendung - weiter fortgeschrieben werden können.

Mit dem Bearbeitungsstand Februar 2004 liegen nunmehr insgesamt 24 Fließgewässertypen für Deutschland vor: vier für die Ökoregion der Alpen und des Alpenvorlandes, acht für das Mittelgebirge, acht für das Norddeutsche Tiefland sowie vier Fließgewässertypen, die als „Ökoregion unabhängige“ Typen in verschiedenen Ökoregionen verbreitet sind. Im Anhang finden sich die Tabelle sowie die Kurznamen der „Biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands“.

Vier der Typen – Typ 1, 2, 3, 5 und 22 - sind auf Grund längszonaler Differenzierung in weitere Subtypen untergliedert worden.

Die Nummerierung der Typen weist aus technischen Gründen keine durchgehende Nummernfolge auf. Da in der Weiterentwicklung einzelne Typen zusammengefasst oder gestrichen wurden, fehlen in der Nummernfolge bestimmte Zahlen. Umgekehrt wurde durch Typen-Weiterdifferenzierung in Einzelfällen die Bildung von Dezimalzahlen notwendig; so nummerierte Typen können sowohl den Status eines neuen, eigenständigen Typs aufweisen als auch einen Sub-Typus darstellen. In den Kopfzeilen der Steckbriefe ist dies jeweils unmissverständlich angegeben. Subtypen werden bei der Gesamtzahl der Typen nicht mitgezählt; sie unterscheiden sich i. d. R. durch feinere Unterschiede auf der Ebene der Lebensgemeinschaften, ihr morphologischer Grundtyp weist hingegen übereinstimmende Merkmale auf.

Die „Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands“

Die Fließgewässertypen sowie Subtypen sind kartographisch auf der „Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands“ (Stand Dezember 2003) dargestellt (POTTGIESSER et al. 2004). Die Steckbriefe übernehmen in diesem Zusammenhang die Aufgabe einer ausführlichen Legende. Im Auftrag der LAWA ist in dieser Karte allen Fließgewässern des wasserrahmenrichtlinienrelevanten Gewässernetz des DLM 1000 – Objektbereich Wasser (ATKIS®, DLM 1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003) ein entsprechender Fließgewässertyp linienhaft zugewiesen worden.

Aufgabe und Anlage der Typbeschreibungen in Form der „Steckbriefe“:

Die vorgelegten Steckbriefe dienen als Typ-Veranschaulichung und allgemeine Verständigungsgrundlage. Sie sind ein Beitrag zur Beschreibung der Referenzbedingungen, können jedoch nicht als alleinige Grundlage (Referenzzustand) eines biozönotischen Bewertungssystems benutzt werden. Sie ersetzen auch nicht konkrete Referenzartenlisten. Diese werden von den beauftragten Forschungsvorhaben geliefert, ggf. mit Unterstützung durch die Bundesländer.

Die Beschreibungen der Biozönos in den Steckbriefen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie können daher keineswegs als Checkliste vorkommender Arten benutzt werden. Es sind vielmehr bewusst Arten ausgewählt worden, die aufgrund ihrer spezifischen ökologischen Ansprüche die Lebensraumbedingungen des Typus widerspiegeln. Die zoogeografischen Restriktionen – nicht alle aufgeführten Arten kommen in allen Regionen Deutschlands, in denen ein Typ verbreitet ist, auch vor - sind den Autoren bewusst, aber für diesen Zweck nicht relevant.

Wie in jeder Typologie beschreiben die Steckbriefe idealtypische Ausprägungen und können nicht jede Übergangsvariante oder individuelle Ausprägung wiedergeben! Die Steckbriefe sind auf keinen Fall als Beschreibung von Ist-Zuständen zu verstehen oder mit diesen zu verwechseln.

Erläuterung der Steckbriefe und Auswahl der Parameter:

Die **Kopfzeile** enthält die Nummer (Code) des Fließgewässertyps sowie den vollständigen Namen. Bei den Fließgewässertypen, für die ein Subtyp ausgewiesen ist (z. B. der Subtyp 1.1 des Typ 1), wird dies ebenfalls in der Kopfzeile vermerkt. Die Farbgebung der Kopfzeile richtet sich nach den Farben der „Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands“ (Stand Dezember 2003).

Das häufige oder charakteristische Vorkommen der Fließgewässertypen in bestimmten Naturräumen ist in **Verbreitung in Gewässerlandschaften und Regionen nach BRIEM (2003)** zusammengestellt. Die Nennung von Gewässerlandschaften und Regionen folgt ausschließlich der Nomenklatur von BRIEM (2003),

Die morphologische Kurzbeschreibung wird zur Veranschaulichung der textlichen Charakterisierung der gewässertypischen Morphologie durch ein **Übersichtsfoto** ergänzt.

Die **morphologische Kurzbeschreibung** und der **abiotische Steckbrief** umfassen Beschreibungen typischer, charakteristischer gewässermorphologischer Ausprägungen. Die **morphologische Kurzbeschreibung** enthält textliche Angaben zu Lauform und Windungsgrad, Talform, Sohlsubstrat, Angaben zum Querprofil (Einschnittstiefe) sowie der Aue (Auengewässer). Bei den Parametern des **Abiotischen Steckbriefs** handelt es sich z. B. um naturräumlich ebenfalls weitgehend unveränderliche Parameter wie Einzugsgebietsgröße (Klassengrenzen der typologischen Parameter des Systems A der WRRL) oder Talbodengefälle oder besiedlungsrelevante Parameter wie Strömung(sbild) und Sohlsubstrate. Die konkreten Zahlenangaben z. B. zum Talbodengefälle sind repräsentative Spannen von Werten in denen ein Fließgewässertyp auftreten kann. Diese Zahlenangaben erheben keinen Anspruch auf Absolutheit und sind kein Ausschlusskriterium für einen Gewässertyp. Zwischen nah verwandten Gewässertypen gibt es Überschneidungen und fließende Übergänge solcher Spannen.

Unter **Wasserbeschaffenheit** wird die Einstufung der Gewässertypen in die geologischen Klassen der WRRL (silikatisch, karbonatisch, organisch) vorgenommen. Die Klasse „organisch“ kann in basenarmer oder basenreicher Variante auftreten (Typ 11 und Typ 12).

Die Auswahl der **physiko-chemischen Leitwerte** beschränkt sich auf gesteinsbürtige / geochemische Parameter. Bei verschiedenen Typen kommt es z. T. zu Überschneidungen der angegebenen Spannen. Dies verdeutlicht die Überschneidungsbereiche benachbarter Typen (keine scharfe Trennung sondern fließender Übergang). Die physiko-chemische Leitwerte haben Beispielcharakter und sind kein Ausschlusskriterium, zumal v. a. die aktuelle Wasserbeschaffenheit im überwiegenden Fall von der natürlichen, bzw. geogen bedingten Wasserbeschaffenheit abweicht.

Die Beschreibungen des **Abfluss/Hydrologie** beinhalten Angaben zu Abflussschwankungen im Jahresverlauf sowie Hinweise zu sommertrockenen bzw. ephemer trockenfallende Varianten eines Typs.

In der **Charakterisierung der Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten und Phytobenthos** wird bei ausreichender Datengrundlage die Auswahl typspezifischer Arten durch eine Beschreibung funktionaler Gruppen ergänzt. Auf Wunsch des zuständigen LAWA-UA sollten in den Steckbriefen der bundesdeutschen Fließgewässertypen auch kurze Angaben zur Charakterisierung der Fischfauna sowie der Makrophyten- und Phytobenthos-Gemeinschaft gemacht werden, dies wurde bis auf die Angaben zu der Phytobenthos-Gemeinschaft umgesetzt.

Insgesamt sind die Beschreibungen der Qualitätskomponenten bewusst „grob“ gehalten; noch ausstehende und differenziertere Angaben können von den Forschungsprojekten ergänzt werden.

Danksagung

Wir danken allen Mitgliedern des LAWA-Unterausschusses „Biologische Bewertung Fließgewässer und Interkalibrierung nach WRRL“ für die gute Zusammenarbeit, stellvertretend für den ganzen Ausschuss gilt unser besonderer Dank dem Obmann Dr. Klaus Wendling. Dem AK „Fischereiliche Gewässerzustandsbewertung“ unter der Obmannschaft von Dr. Rainer Berg gilt unser Dank für die kritische Überarbeitung der Beschreibungen zur Fischfauna. Den Bildautoren danken wir für die Überlassung ihres Materials, ohne das die Steckbriefe weniger anschaulich geworden wären.

Literaturverzeichnis

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT (Hrsg.) (2002): Fließgewässerlandschaften in Bayern. Bearbeitung: E. BRIEM & J. MANGELSDORF †. – München: 96 S. + Anlage (Steckbriefe, 1 Karte, erweiterte Kartenlegende).
- BRIEM, E. (2003): Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland. – ATV-DVWK Arbeitsbericht. Hennef: Mappe mit Textband, Steckbriefe, Kurzfassung, 4 Karten.
- FORSCHUNGSGRUPPE FLIEßGEWÄSSER (1993): Fließgewässertypologie. Ergebnisse interdisziplinärer Studien an naturnahen Fließgewässern und Auen in Baden-Württemberg mit Schwerpunkt Buntsandstein-Odenwald und Oberrheinebene. – ecomed. Landsberg am Lech: 226 S., 1 Karte.
- HOCHSCHULE VECHTA (i. A. des NLÖ) (2003): Ökologische Bewertung von Marschengewässern entsprechend den Vorgaben der EU-WRRL, Teil 1.
- ICPDR (2002): Joint Danube Survey. Technical Report of the International Commission for the Protection of the Danube River. LITERATHY, P., V. KOLLER-KREIMEL & I. LISKA (eds.). - <http://www.icpdr.org/pls/danubis/docs/folder/HOME/ICPDR/ICPDRANNUALREPORTS/2002/INDEX.HTML>
- ICPDR (2003): UNDP/GEF Danube Regional Project. Activities 1.1.2, 1.1.6 and 1.1.7. (Stress and impact analysis, typology and reference conditions, ecological status assessment) Final Report. Authors: M. SOMMERHÄUSER, S. ROBERT, S. BIRK, D. HERING, O. MOOG, I. STUBAUER & T. OFENBÖCK. - <http://www.icpdr.org/pls/danubis/docs/folder/HOME/ICPDR/ICPDRANNUALREPORTS/2003/INDEX.HTML>
- IKSR (Internationale Kommission zum Schutze des Rheins) (2004): Entwicklung einer (Abschnitts-)Typologie für den natürlichen Rheinstrom. Verfasser: T. POTTGIESSER & M. HALLE. – Koblenz (unveröffentl.).
- LANU (Landesumweltamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Hrsg.) (2001): Gewässerlandschaften und Bachtypen. Leitbilder für die Fließgewässer in Schleswig-Holstein. Verfasser: M. SOMMERHÄUSER, A. GARNIEL & T. POTTGIESSER. – Pirwitz. Flintbek: 62 S. + 1 Karte.
- LfU (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Hrsg.) (1999): Die Gewässerlandschaften Baden-Württembergs. Verfasser: E. BRIEM. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 53: 100 S., 1 Karte.
- LUA BB (Landesumweltamt Brandenburg, Hrsg.) (2001): Morphologische Referenzzustände für Bäche im Land Brandenburg. Bearbeitung: M. MUTZ, J. SCHLIEF & C. ORENDT. – Studien und Tagungsberichte 33: 1-75.
- LUA NRW (Landesumwelt Nordrhein-Westfalen, Hrsg.) (1999): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen. (= LUA-Merkblätter 17). Verfasser: T. TIMM †, A. VAN DEN BOOM, T. EHLERT, P. PODRAZA, H. SCHUHMACHER, & M. SOMMERHÄUSER. – Düsseldorf: 88 S., 1 Karte.

- LUA NRW (Landesumwelt Nordrhein-Westfalen, Hrsg.) (2001): Leitbilder für mittelgroße bis große Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Flusstypen. (= LUA-Merkblätter 34). Verfasser: T. EHLERT, U. KOENZEN & T. POTTGIESSER. – Düsseldorf: 130 S. 1 Karte.
- LUA NRW (Landesumwelt Nordrhein-Westfalen, Hrsg.) (2004): Morphologisches Leitbild Niederrhein. (= LUA-Merkblätter 41). Verfasser: I. IHBEN. – Düsseldorf: 62 S.
- MEHL, D. & V. THIELE (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes. Am Beispiel der jungglazialen Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. – Parey Buchverlag. Berlin/Wien: 261 S.
- POTTGIESSER, T., J. KAIL, S. SEUTER & M. HALLE (2004): Abschließende Arbeiten zur Typisierung entsprechend den Anforderungen der EU_WRRL – Teil II, Endbericht. Forschungsprojekt im Auftrag der LAWA: 1-16 + Anhang (unveröffentl.).
- RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen. Leitbilder und Referenzgewässer. NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hrsg.). – Hannover: 98 S.
- SCHMEDTJE, U., M. SOMMERHÄUSER, U. BRAUKMANN, E. BRIEM, P. HASSE & D. Hering (Stand 22.11.2001): Grundlage für die Erarbeitung der wichtigsten biozönotisch relevanten Fließgewässertypen im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (Typentabelle) (unveröffentl.).
- SOMMERHÄUSER, M. & H. SCHUHMACHER (2003): Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands – Typologie, Bewertung, Management. Atlas für die limnologische Praxis. – ecomed. Landsberg am Lech: 278 S.
- TIMM, T. & M. SOMMERHÄUSER (1993): Bachtypen im Naturraum Niederrheinische Sandplatten – Ein Beitrag zur Typologie der Fließgewässer des Tieflandes. – Limnologica 23: 381-394.
- WOLFF, P. (1999): Vegetation und Ökologie der nährstoffarmen Fließgewässer der Pfalz. - Pollichia-Buch 37: 125 S.