

1.1.2 Typisierung der Oberflächengewässer (Kartierung der Ökoregionen und Oberflächengewässertypen)

(1) Ergänzung / Konkretisierung des Bezugs zur Richtlinie und den Guidance Papers der CIS Arbeitsgruppen, Bundes- und Ländergesetzgebung

Anhang II Nr 1.1.ii und Nr. 1.2 WRRL

(2) Bezug zur LAWA-Arbeitshilfe und anderen LAWA-Arbeitspapieren

LAWA-Arbeitshilfe, Teil 3, II. 1.1.2 (Auszug)

Für einheitliche und bedeutende Abschnitte eines Oberflächengewässers ist eine Unterscheidung in die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer durchzuführen. Zusätzlich sind künstliche Gewässer (nicht aus natürlichen Gewässern entstandene Schifffahrtskanäle, Bergbaurestseen, Kiesteiche, Hafenbecken etc.) sowie erheblich veränderte Gewässer auszuweisen (siehe Kap. 3-1.1.5.1.2).

Insgesamt sind bei der Typisierung folgende Gewässer einzubeziehen:

- Flüsse mit einem Einzugsgebiet ab 10 km²
- Seen mit einer Oberfläche ab 0,5 km²
- Übergangsgewässer (z.B. Ästuare)
- Küstengewässer bis zu einer Linie von einer Seemeile seewärts von der Basislinie

In Deutschland erfolgt die Typisierung bundeseinheitlich durch Vorgaben der LAWA unter Verwendung der in Anhang II, Nr. 1.2 nach System B genannten obligatorischen und optionalen Faktoren; wichtige Parameter bei der Typenbildung sind Ökoregionen nach ILLIES (Verbreitung des Makrozoobenthos in Regionen ähnlicher Artenzusammensetzung), Höhenlage und differenzierte Geologie (aufbauend auf der geomorphologischen Karte der Gewässerlandschaften nach BRIEM 2001).

Nach den Vorgaben der WRRL ist die Typisierung die Basis für die Bewertung der Oberflächengewässer, welche leitbildbezogen auf der Grundlage dieser Gewässertypen vorgenommen werden muss. Die nähere Beschreibung der o.g. Gewässerkategorien stellt somit die Grundlage für die Bewertung des ökologischen Gewässerzustands nach naturraumspezifischen Lebensgemeinschaften dar. Die Gewässertypisierung gehört damit zu den grundlegenden Schritten bei der Umsetzung der WRRL.

Für die Typisierung der Gewässer liegt eine Karte der Gewässertypen Deutschlands auf der Grundlage der DLM 1000 vor (Pottgieser et al., Stand Dez. 2003), welche im Wasserblick veröffentlicht ist.

Fließgewässer

Methodisch wurde die deutsche Fließgewässertypologie zunächst „top down“ entwickelt, d.h. ausgehend vom Allgemeinen, wie insbesondere nach geomorphologischen Grundlagen und den wesentlichen Größenklassen. Anschließend wurde „bottom up“ eine Validierung der Typen anhand von Ähnlichkeitsberechnungen mit umfangreichen Datensätzen aus

möglichst gering beeinträchtigten Referenzgewässern vorgenommen und in das System der Typenbeschreibung integriert (z.B. Referenzarten, funktionale Gruppen). Da dieser Prozess noch nicht für alle Typen abgeschlossen ist, sind die Typologie sowie die im Wasserblick veröffentlichten Steckbriefe zu den einzelnen Typen als „lebende Dokumente“ zu verstehen, die in einem iterativen Prozess – nach längerer Erfahrung mit ihrer Anwendung – weiter fortgeschrieben werden können. So sind z.B. die längszonalen sowie prägenden zoogeographischen Unterschiede bei den verschiedenen Typen derzeit nicht immer eindeutig beschrieben (insbesondere hinsichtlich der Fischfauna).

Für die Fließgewässer lassen sich aus 18 unterschiedlichen ausgewählten Gewässerlandschaften und 4 Ökoregionen 24 verschiedene Fließgewässertypen ableiten.

Die gewässertypologische Einteilung, d.h. die Beschreibung der Bach- und Flusstypen ergibt sich aus folgendem Schema (Tab. 3-1.1.2-1), auf die wiederum die Karte „Gewässertypen Deutschlands“ aufbaut.

Seen

Die Seen werden durch die LAWA typisiert, nach derzeitigem Stand gibt es bundesweit 14 Seenhaupttypen und zwei Sondertypen: natürliche Seen (Moorseen, Strandseen) und künstliche Seen (Abgrabungsseen, die keinem Typ 1-14 zugeordnet werden können).

In der Ökoregion Mittelgebirge (8 und 9) sind 5 Typen ausgewiesen:

- Typ 5: kalkreicher, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet
- Typ 6: kalkreicher, ungeschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet
- Typ 7: kalkreicher geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet
- Typ 8: kalkarmer geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet
- Typ 9: kalkarmer geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet
- Typ 88: Sondertyp natürliche Seen
- Typ 99: Sondertyp künstliche Seen

Tab. 3-1.1.2-1: Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen der BRD - Qualitätskomponente Makrozoobenthos

Bearbeitungsstand: Februar 2004,

Bearbeitung: M. Sommerhäuser & T. Pottgiesser (auf der Grundlage von Schmedtje et al. 2001)

Ausgewählte Gewässerlandschaften und Regionen nach Briem (2001)	biozönotischer Typ			
	Längszonierung ^{*)}			
	Bach	Kl. Fluss	Gr. Fluss	Strom
Ökoregion 4: Alpen, Höhe > 800 m				
Kalkalpen, Flyschzone	1			
Ökoregion 9 (und 8): Mittelgebirge und Alpenvorland, Höhe ca. 200 - 800 m und höher				
Alpenvorland				
Tertiäres Hügelland, Niederterrassen, Ältere Terrassen, Altmoränenland	2		4	
Jungmoränenland	3			
Auen (über 300 m Breite)				
Mittelgebirge				
Gneis, Granit, Schiefer, übrige Vulkangebiete	5	9	9.2	
Buntsandstein, Sandbedeckung	5.1			
Lössregionen, Keuper, Kreide	6	9.1		
Muschelkalk, Jura, Malm, Lias, Dogger, Kalke	7			
Auen (über 300 m)				10
Ökoregion 14: Norddeutsches Tiefland, Höhe < 200 m				
Sander, Sandbedeckung, Grund- und Endmoräne	14	15		
Lössregionen	18			
Grund- und Endmoräne, Ältere Terrassen	16	17		
Auen (über 300 m)				20
Marschen	22			
Jungmoränenland: Grundmoränen	23			
Ökoregion unabhängige Typen				
Sander, Lössregionen, Auen (vermoort)	11	12		
Auen (über 300 m)	19			
Sander, Grund- und Endmoräne	21			

*) Die Größenangaben der EZG beziehen sich auf die Kategorien der WRRL:
 Bach = EZG ca. 10-100 km², Kl. Fluss = EZG > ca. 100-1.000 km², Gr. Fluss = EZG > ca. 1.000-10.000 km², Strom = EZG > ca. 10.000 km²
 Da sich die biologischen Ausprägungen der Fließgewässer im Längsverlauf in den jeweiligen Ökoregionen nicht immer in gleicher Weise mit der Änderung der Größenklasse des Einzugsgebietes ändern, haben diese Angaben nur einen orientierenden Charakter.

Kurznamen der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen der BRD

Bearbeitungsstand: Februar 2004,
Bearbeitung: T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser

(k = karbonatisch, s = silikatisch, o = organisch)

Typen der Alpen und des Alpenvorlandes

- Typ 1: Fließgewässer der Alpen (k)
- Typ 2: Fließgewässer des Alpenvorlandes (s, k)
- Typ 3: Jungmoränenbäche des Alpenvorlandes (k)
- Typ 4: Große Flüsse des Alpenvorlandes (k)

Typen des Mittelgebirges

- Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (s)
- Typ 5.1: Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (s)
- Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)
- Typ 7: Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)
- Typ 9: Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (s)
- Typ 9.1: Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (k)
- Typ 9.2: Große Flüsse des Mittelgebirges (k)
- Typ 10: Kiesgeprägte Ströme (k)

Typen des Norddeutschen Tieflandes

- Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche (s, k)
- Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (k)
- Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche (s, k)
- Typ 17: Kiesgeprägte Tieflandflüsse (s, k)
- Typ 18: Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (k)
- Typ 20: Sandgeprägte Ströme (k)
- Typ 22: Marschengewässer
- Typ 23: Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse

Ökoregion unabhängige Typen

Typ 11: Organisch geprägte Bäche (o)

Typ 12: Organisch geprägte Flüsse (o)

Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Typ 21: Seeausflussgeprägte Fließgewässer

(3) Methodisches Vorgehen in Hessen**Fließgewässer**

Die Typisierung der Fließgewässer erfolgt durch das HLUG auf Grundlage der durch das UBA bundeseinheitlich zur Verfügung gestellten Karte der Gewässertypen Deutschlands.

Für Hessen ergeben sich für Bäche und Flüsse:

- 5 Fließgewässerlandschaften mit
- 9 Fließgewässertypen im Mittelgebirge (Ökoregion 8 + 9) bzw. ökoregion-unabhängig

Das vorgegebene starre Schema der biozönotischen Einteilung nach der Größe des Einzugsgebiets wurde in Einzelfällen in Hessen gemäß den ökoregionalen Verhältnissen und den vorhandenen Fachkenntnissen angepasst. So wurde die Größe der Einzugsgebiete für Bäche in wenigen Fällen auf bis zu 340 km² heraufgesetzt und der Wechsel vom kleinen Fluss (Hyporhithral) zum großen Fluss (Epipotamal) schon bei 800 km² festgesetzt.

Insgesamt sind in Hessen derzeit folgende Fließgewässertypen vertreten (Abb. 3-1.1.2-1 und Abb. 3-1.1.2-2):

- Bäche: Typ 5, 5.1, 6, 7, 19. (z.B. Wisper (5), Salzböde (5), Schlitz (5.1), Losse (5.1), Westerbach (6), Kupferbach (7), Weschnitz (19))
- kleiner Fluss: Typ 9, 9.1 (z.B. Kinzig unterhalb Sperrenbauwerk (9), Eder ab Landesgrenze (9), Schwülme (9.1))
- großer Fluss: Typ 9.2 (Lahn ab Ohmmündung, Fulda ab Lüdermünd, Eder unterhalb Sperrenbauwerk)
- Strom: Typ 10 (Rhein, Main)

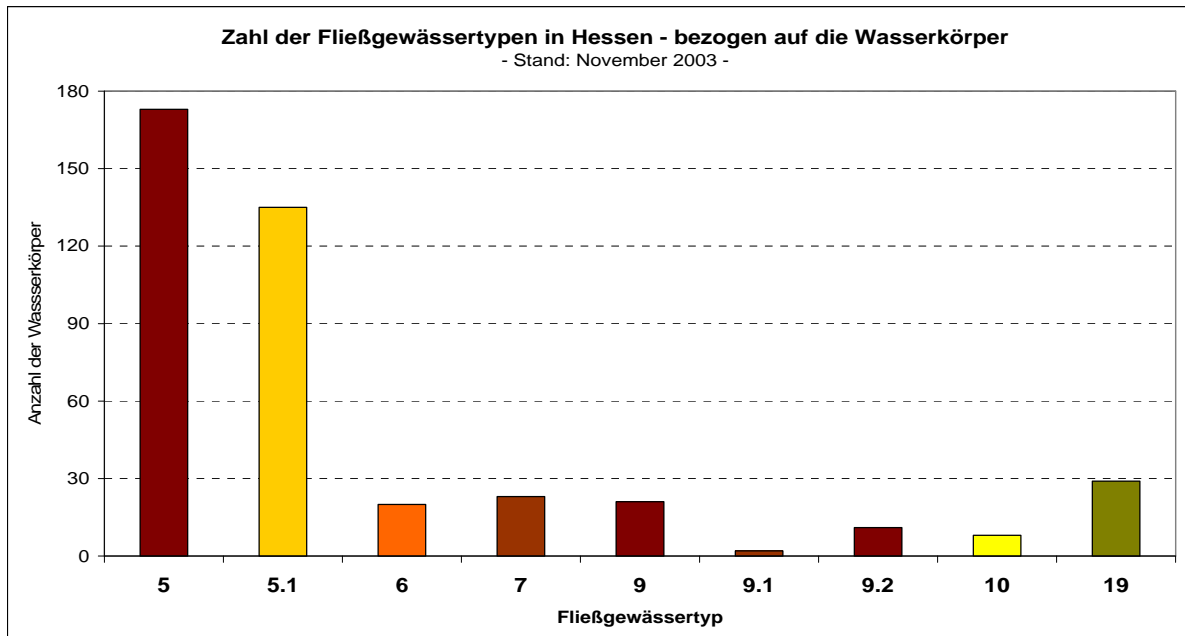


Abb. 3-1.1.2-1: Anzahl der Fließgewässertypen in Hessen – bezogen auf die abgegrenzten Wasserkörper (siehe Kap. 1.1.5.1.1)

Wie man der obigen Graphik entnehmen kann, überwiegen in Hessen insgesamt deutlich die silikatischen Bäche (Typ 5 und 5.1). In den breiten Talsohlen von Main und Oberrhein kommen zusätzlich relativ häufig die Niederungsfließgewässer (Typ 19) vor.

Stehende Gewässer

Der Lampertheimer See, ein vom Hauptstrom abgetrennten Altrheinarm, ist der einzige in Hessen vorkommenden „natürliche See“ und ist aufgrund seiner Entstehungsgeschichte und der engen Verzahnung mit dem Hauptstrom als Sondertyp 88 anzusehen.

Bei den künstlichen stehenden Gewässern erfüllen 5 Seen (2 Bergbaurestseen, 3 Abgrabungsseen des Sand- und Kiesabbaus, vgl. Tab. 3-1.1-1) dieses Größenkriterium und sind somit zu beschreiben. Ein Bergbaurestsee (Singliser See) wird infolge der starken Versauerung als Sondertyp 99 eingestuft. Der zweite Bergbaurestsee und die Abgrabungsseen werden den ähnlichsten Typ der natürlichen Seen 5, 6 oder 7 zugeordnet und zusätzlich als künstlich deklariert, so dass diese Seen grafisch in Abgrenzung zu den natürlichen Seen mit einem Punkt versehen werden.

See	Typ	Kategorie	Entstehung
Borkener See	7	künstlich	Bergbaurestsee
Werratalsee	6	künstlich	Abgrabungssee
Singliser See	99	künstlich	Bergbaurestsee
Langener Waldsee Sehring	5	künstlich	Abgrabungssee
NSG Mainflingen	6	künstlich	Abgrabungssee

Die Typisierung dieser stehenden Gewässer erfolgte durch das HLUg.

Als stark veränderte Fließgewässer müssen die Talsperren später ebenfalls wie Seen typisiert werden, da sie ihnen limnologisch ähnlicher sind als natürliche Fließgewässer. Die Talsperren werden als See dem Typ zugeordnet, dem sie am ehesten entsprechen. Zusätzlich werden sie in die Kategorie Fluss und als erheblich veränderte Gewässer (HMWB) gekennzeichnet, sodass die Talsperren grafisch in Abgrenzung zu den natürlichen Seen mit einem Punkt versehen werden.

In Hessen gibt es 7 Talsperren, die mit einer Fläche von > 50 ha an die EU berichtspflichtig sind und bereits einem Seentyp zugeordnet wurden. 12 weitere Talsperren > 10 ha, welche aufgrund einer Einzugsgebietsgröße des ursprünglichen Fließgewässers von mehr als 10 km² ebenfalls betrachtet werden, müssen spätestens bei der Beschreibung des höchsten ökologischen Potenzials (siehe Kap. 1.1.5.1) noch einem Seentyp zugeordnet werden.

Talsperre	Seentyp	Kategorie 1	Kategorie 2
Edersee	5	Fließgewässer	HMWB
Affolderner See	6	Fließgewässer	HMWB
Diemelsee	5	Fließgewässer	HMWB
Twistestausee	6	Fließgewässer	HMWB
Kinzigstalsperre	6	Fließgewässer	HMWB
Aartalsee	6	Fließgewässer	HMWB
Krombachsee	9	Fließgewässer	HMWB

(4) Ergänzung / Konkretisierung der Grundlagenmaterialien

Die benötigten einzugsgebietspezifischen Fließgewässertypenkarten und –daten werden zentral durch das HLUg erstellt und den koordinierenden RPUen bereitgestellt.

Im Rahmen des Monitoring ist die derzeit weitgehend nach abiotischen Merkmalen vorgenommene Typisierung unter Berücksichtigung der biozönotisch relevanten Kriterien noch zu überprüfen. 2009 ist dann die korrigierte Zuordnung der Oberflächenwasserkörpertypen erneut an die EU zu berichten. Bis zu diesem Zeitpunkt werden erforderliche Typänderungen vom HLUg durchgeführt.

(5) Erforderliche Arbeiten und Ergebnisse (Produkte) auf Aggregationsebene

Es sind keine Arbeiten in den BAG notwendig, da die Typenkarten der Länder auf Bundesebene zusammengeführt werden.

(6) Erforderliche Arbeiten und Ergebnisse (Produkte) auf Arbeitsebene

Auf der Arbeitsebene sind hinsichtlich der Zuordnung der natürlichen Fließgewässer zu den Typen ebenfalls keine weiteren Arbeiten mehr notwendig, da die Typenkarte für Hessen inzwischen - abgestimmt mit den RPU – vorliegt (siehe Abb. 3-1.1.2–2).

Der Bearbeitungsmaßstab ist für die Arbeitsebene 1:25.000.

(7) Anwendungsbeispiele aus Hessen

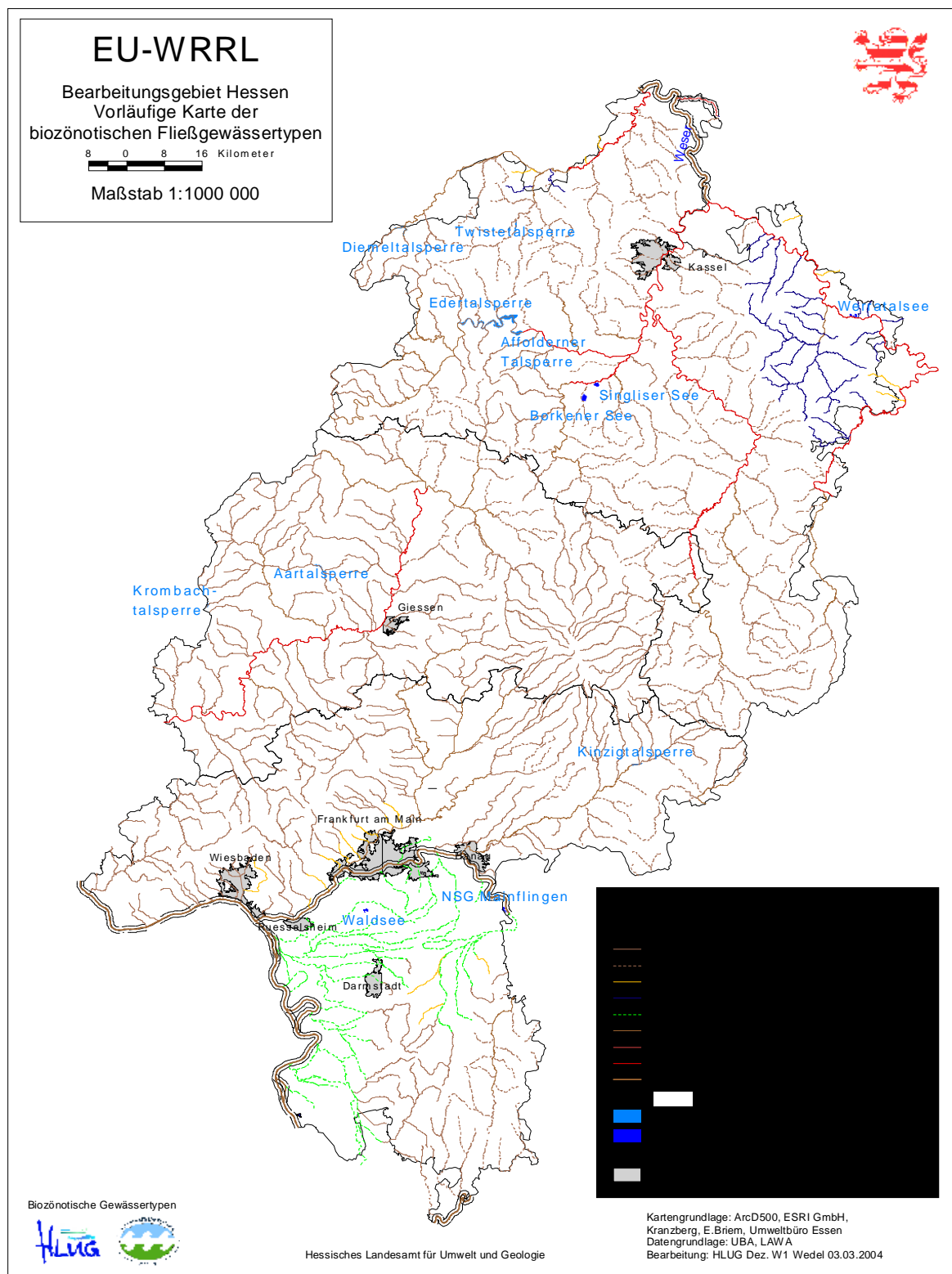


Abb. 3-1.1.2-2: Biozönotische Fließgewässertypen in Hessen (Stand:März 2004)