

## Europäische Wasserrahmenrichtlinie

### Erfassung und Gefährdungsanalyse grundwasserabhängiger Ökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen (KA 11/2003)

Ergebnisse des LAWA-Projekts „Grundwasserabhängige Ökosysteme“

*Udo Rose und Petra Lenkenhoff (Bergheim)*

Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind bei der Beschreibung und Bewertung der Grundwasserkörper einer Flussgebietseinheit die Oberflächengewässer und Landökosysteme zu berücksichtigen, die grundwasserabhängig sind. Eine *erhebliche Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme* ist mit einem „guten“ Zustand des Grundwassers unvereinbar. Aufgrund bisher fehlender Standards und Methoden hat der Erftverband im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser die praktische Umsetzung dieser in der Richtlinie erhobenen Anforderungen innerhalb eines F- & E-Vorhabens entwickelt und getestet. Die erzielten Ergebnisse wurden für die spätere praktische Anwendung aufbereitet und in Anleitungen und Empfehlungen transferiert. Die beispielhafte Bearbeitung ausgewählter Gebiete ermöglichte dabei das Testen der jeweils vorgeschlagenen Vorgehensweise hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit sowie deren Modifikation entsprechend der resultierenden Erfahrungen.

#### 1. Erfassung der grundwasserabhängigen Ökosysteme

Bei der so genannten *erstmaligen Beschreibung* des Grundwassers sind zunächst die Grundwasserkörper aufzulisten, bei denen direkt abhängige Ökosysteme vorhanden sind. Dazu ist die Kenntnis der Existenz solcher Ökosysteme und ihrer Lage in der Landschaft erforderlich. Erstes Teilziel des Vorhabens war daher die Entwicklung einer praxistauglichen allgemeingültigen Erfassungsmethode [1].

Die Überlegungen gingen zunächst von zwei verschiedenen Zielrichtungen aus: einerseits dem Anliegen, in jedem Fall die aus naturschutzfachlicher Sicht hochrelevanten Ökosysteme zu erfassen, andererseits dem Anspruch, *alle* grundwasserabhängigen Ökosysteme zu berücksichtigen. Somit waren eine praxistaugliche Definition und Klassifikation

grundwasserabhängiger Ökosysteme unter Berücksichtigung der verschiedenen räumlichen Betrachtungsebenen und entsprechenden Datengrundlagen zu entwickeln und zu erproben. Hieraus resultierten die folgenden Ergebnisse und Empfehlungen.

Aus wissenschaftlicher, planerischer und rechtlicher Sicht sowie aufgrund der zur Verfügung stehenden Daten ist es sinnvoll, grundwasserabhängige Ökosysteme als grundwasserabhängige Biotoptypen zu definieren und klassifizieren. Als gute Möglichkeit zur Vereinheitlichung, auch zum Abgleich länderspezifischer Daten bietet sich dabei die Standardbiotoptypenliste des Bundesamts für Naturschutz [2], vor allem deren Kurzform, die so genannte „Bund-Länder-Schnittstelle“, an. Die dort aufgelisteten Standardbiotoptypen wurden hinsichtlich ihrer Grundwasserabhängigkeit untersucht. Als Ergebnis resultierte eine Liste aller grundwasserabhängigen Biotoptypen, die zwischen *obligatorisch* grundwasserabhängigen und *in bestimmten Ausprägungen* grundwasserabhängigen Biotoptypen unterscheidet.

Die Entscheidung, welche Gebiete letztlich grundwasserabhängig sind, kann in einem ersten Schritt somit aus der Kenntnis der jeweiligen Biotoptypen erfolgen. Zur Eingrenzung und Bestätigung der Grundwasserabhängigkeit ist es darüber hinaus sinnvoll, die Informationen zur Lage der Gebiete mit Informationen zum Vorkommen hydromorpher Böden oder flurnaher Grundwasserstände zu verschneiden.

Eine GIS-Studie an zwei speziell ausgewählten Arealen in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen belegte, dass es – vorwiegend durch Auswertung der Biotopkartierungen der Länder – durchaus möglich ist, weitestgehend *alle* grundwasserabhängigen Ökosysteme zu lokalisieren. Es ist allerdings absehbar, dass sich die Summe aller zu erfassenden Gebiete eines Bundeslands im fünfstelligen Bereich bewegen wird. Angesichts dieser Dimensionen ist zu überdenken, ob die Berücksichtigung *aller* Gebiete – darunter viele Biotope von allenfalls lokaler Bedeutung – die Absicht der WRRL, einen europäischen Rahmen vorzugeben, nicht bei weitem übersteigt. Aus diesem Grund sieht die von der CIS-Arbeitsgruppe „Feuchtgebiete“ entworfene „Wetlands Horizontal Guidance“ (Stand August 2003) vor, nur die grundwasserabhängigen Natura-2000-Gebiete und je nach Ermessen der Mitgliedstaaten weitere Ökosysteme von besonderer Wichtigkeit zu berücksichtigen (CIS: Common Implementation Strategy). Für Deutschland empfiehlt sich die Erwägung, neben den Natura-2000-Gebieten die ausgewiesenen Naturschutzgebiete mit einzubeziehen.

## 2. Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten

### Schädigung

Gemäß Anhang V Nr. 2 der WRRL schließt der „gute Zustand“ des Grundwassers eine signifikante Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme aus. Weitere Aufgabe des Vorhabens war es daher zu ermitteln, wann das Grundwasser einen signifikant schädigenden Einfluss auf die erfassten Ökosysteme ausübt und somit nicht den „guten“ Zustand erreichen kann. Insbesondere waren Merkmale oder Grenzen zu definieren, deren Über- oder Unterschreiten eine erhebliche Schädigung des Ökosystems befürchten lassen. Dabei war die Vorgabe zu berücksichtigen, dass ausschließlich derzeitige Gefährdungen, die sich z.B. durch sinkende Grundwasserstände aktuell ankündigen oder allenfalls kurzfristig zurückliegen, relevant im Sinne der WRRL sind. Die Konzeption der Vorgehensweise und Empfehlungen erfolgte unter der Zielsetzung, bereits vorhandene Daten bzw. mit vertretbarem Aufwand zu gewinnende Daten nutzen zu können sowie unter dem Gesichtspunkt der Praxistauglichkeit und möglichst allgemeinen Anwendbarkeit. Die im Folgendem vorgeschlagene Vorgehensweise berücksichtigt dabei gleichermaßen den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand.

Entsprechend der Definition grundwasserabhängiger Ökosysteme ist es zunächst sinnvoll, die „signifikante Schädigung“ als anthropogen bedingte Veränderung des zuvor erfassten Biotoptyps zu definieren. Allerdings ist es zielführend, nicht die Veränderung des Biotoptyps selbst, sondern den Grundwasserzustand als Ursache möglicher Veränderungen zu bewerten. Daher wurden in einem ersten Schritt die jeweils maximalen mittleren Grundwasserhöchst- und -tiefststände, die bisher für verschiedene Varianten eines Biotoptyps gemessen wurden, recherchiert und biotoptypenspezifisch als so genannte „äußere Grenzen“ des Grundwasserflurabstands festgelegt. Die Spanne zwischen dem oberen und unteren Grenzwert ist dabei so groß, dass eine Veränderung des Biotoptyps hochwahrscheinlich und somit eine signifikante Schädigung indiziert wird, wenn die mittleren jährlichen Grundwasserstände diese äußeren Grenzen überschreiten.

Die äußeren Grenzen sind ein erstes Kriterium vor allem zur schnellen Einschätzung des Grundwasserstands hinsichtlich der von ihm abhängigen Ökosysteme, so dass auch ohne langwieriges Monitoring die Erfordernis wichtigster Gegenmaßnahmen von vorneherein indiziert wird. Das Verletzen der äußeren Grenzen dokumentiert dabei letztlich nichts Anderes als einen für den jeweiligen Biotop untypischen Grundwasserstand, der ohne Gegenmaßnahmen zur Änderung des Biotoptyps führen wird, sodass auch eine kurzfristig zurückliegende oder beginnende Schädigung des Ökosystems indiziert wird. Eine länger zurückliegende Veränderung des Grundwasserzustands, die bereits zur Änderung des

Biotoptyps geführt hat, wird hingegen nicht als signifikante Schädigung erfasst.

Zur Verfeinerung der Analyse wurde ein weiteres Kriterium ausgewählt, das eine Schädigung aufgrund fallender oder steigender Grundwasserstände indiziert, wenn die äußeren Grenzen noch nicht überschritten sind. Es wird vorgeschlagen, eine Schädigung als signifikant zu bewerten, wenn sich ab dem Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der WRRL der mittlere *jährliche* Grundwasserflurabstand gegenüber dem *langjährigen* Mittel um mehr als 3 dm in empfindlichen oder mehr als 5 dm in weniger empfindlichen Ökosystemen verändert (Dabei ist anzumerken, dass eine anthropogene Veränderung des Grundwasserstands von weniger als 30 cm angesichts natürlicher Schwankungen nur schwer zu belegen ist. Außerdem dürfte eine Grundwasserentnahme in trockenen Jahren den jährlichen Mittelwert rasch an die 3-dm-Grenze führen). Als Kompromiss zwischen der Erfordernis, die Bezugsgröße aus langjährigen Messreihen zu berechnen, und der Absicht, allenfalls kurzfristig zurückliegende Schädigungen zu berücksichtigen, wird empfohlen, den jeweils aktuellen jährlichen Mittelwert mit dem mittleren Grundwasserstand der letzten zehn Jahre vor In-Kraft-Treten der WRRL zu vergleichen.

Um einem Nivellieren der Grundwasserschwankungsamplitude und einem wiederholten Unterschreiten langjähriger mittlerer Tiefststände begegnen zu können, wurde für wechselfeuchte Biotope ein gesondertes Signifikanzkriterium zugrundegelegt. Indikator der signifikanten Schädigung sind hier Abweichungen der langjährigen mittleren Grundwasserhöchst- oder Tiefststände von ebenfalls langjährig gemessenen Referenzdaten. Vorhandene Vergleichsdaten der letzten Jahre vor In-Kraft-Treten der WRRL erlauben auch hier eine Berücksichtigung kurzfristig zurückliegender Schädigungen.

Die genannten Signifikanzkriterien bergen die Gefahr, den Grundwasserzustand entgegen natürlicher Trends „einzufrieren“. Weil es aber – auch aus naturschutzfachlicher Sicht – wenig sinnvoll ist, längerfristige dynamische Prozesse in der Natur zu verhindern, darf die Schädigung eines Biotoptyps nur dann als „signifikant“ im Sinne der WRRL interpretiert werden, wenn sie durch eine anthropogene Veränderung des Grundwasserzustands verursacht wurde. Diese Prämisse macht die Gefährdungsanalyse in Bereichen entbehrlich, für die eine anthropogene Beeinflussung des Grundwassers sicher ausgeschlossen werden kann, was angesichts des unvermeidbaren Aufwands zur Analyse der tatsächlich gefährdeten Ökosysteme von entscheidendem Vorteil ist. Die Beschränkung auf ausschließlich anthropogene Veränderungen lässt gleichermaßen die Bedeutung der Bewertungskriterien in den Hintergrund treten, wenn von vorneherein festgestellt werden kann, dass die Grundwasserstandsentwicklung nicht maßgeblich von der potenziell natürlichen

abweicht.

Empfehlungen zur Bewertung möglicherweise von Grundwasserinhaltsstoffen ausgehender Gefährdungen grundwasserabhängiger Ökosysteme sind derzeit in Bearbeitung.

### 3. Weitere Informationen

Die ausführlichen Forschungsberichte zum Projekt einschließlich der Listen der grundwasserabhängigen Biotoptypen und ihrer hydrologischen Kenndaten werden als Download im „Wasserblick“ ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)) zur Verfügung gestellt.

### Literatur

- [1] *Rose, U., Lenkenhoff, P.*: Erfassung grundwasserabhängiger Ökosysteme – NNA-Berichte 15, 2, 2002, 44–46.
- [2] *Riecken, U., Finck, P., Raths, U., Ssymanck, A.*: Standardbiotoptypenliste des BfN, Entwurf der 2. Fassung, 2002.

### Autoren

*Dr. Udo Rose, Dipl.-Ing. Petra Lenkenhoff* Erftverband Paffendorfer Weg 42, 50126 Bergheim E-Mail: [udo.rose@erftverband.de](mailto:udo.rose@erftverband.de)