

## **Anlage 22**

### **Neubewilligung Nordharzverbundsystem**

Bericht:  
Nordharzverbundsystem  
Ökologischer Fachbeitrag zur Innerste

Mühlheim, den 21.12.2015

Dipl.-Ökologe Helmut Kessler  
Dipl.-Biologin Petra Sperlbaum

Kessler & Co. GmbH  
Adolfstr. 87-89  
45468 Mühlheim-Ruhr



**Harzwasserwerke GmbH**  
**Nikolaistr. 8**  
**31137 Hildesheim**

**Nordharzverbundsystem**  
**Ökologischer Fachbeitrag zur Innerste**

Bearbeiter

Dipl.-Ökologe Helmut Kessler  
Dipl.-Biologin Petra Sperlbaum



**Adolfstr. 87-89**  
**45468 Mülheim-Ruhr**

Mülheim, 21.12.2015

## Inhalt

1	Anlass und Fragestellung	3
2	Arbeitsprogramm	4
3	Historische Entwicklung	4
4	Gewässertypologie	5
5	Beeinflussung der Makrozoobenthosbesiedlung anhand typischer Einflussfaktoren	6
6	Fazit	8
7	Ausblick	9
8	Literaturverzeichnis	11

## 1 Anlass und Fragestellung

Im Rahmen des Neubewilligungsverfahrens zum Nordharzverbundsystem der Talsperren stellen sich vor dem Hintergrund der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) die Fragen nach dem Einfluss der Talsperren auf die Fließgewässer und nach einer möglichen Optimierung der Systeme.

Die Harzwasserwerke GmbH verfügt durch ihre langjährigen Pegelmessungen und Daten aus dem Talsperrenbetrieb sowie durch die kontinuierliche Probenahme zur Wasserqualität an den Zuläufen im Einzugsgebiet über genaue Kenntnisse der Abflusssdynamik und den Chemismus der Gewässer.

Für das Makrozoobenthos und den Fischbesatz der Fließgewässer liegen □ neben den Daten aus dem regelmäßigen Beprobungsprogramm des NLWKN an dessen festgelegten Messstellen □ auch eigene Ergebnisse der Harzwasserwerke vor □ dies allerdings nicht flächendeckend für alle Fließgewässer. Vielmehr wurden diese Daten in der Regel im Rahmen von Gutachten und Monitorings zu Baumaßnahmen oder sonstigen Veränderungen an den Gewässern erarbeitet. Die Experten der Kessler & Co. GmbH haben aus diesen Anlässen seit 1995 eine ganze Reihe von Gewässern untersucht. In aller Regel wurde dazu an mehreren Probestellen des jeweiligen Gewässers eine zweimalige Beprobung (Frühjahr und Herbst) durchgeführt. So ist ein gewisser Fundus an Daten zusammengekommen und ein ebenso fundierter Erfahrungsschatz der Bearbeiter entstanden, aus denen sich □ mit der Unterstützung durch die aktuelle Literaturlage der Fachdisziplin □ auch einige allgemeingültige Erkenntnisse ableiten lassen.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde die Innerste bisher nicht näher betrachtet. Sie ist aber Bestandteil des Neubewilligungsverfahrens zum Nordharzverbundsystem. Ein konkreter Anlass für eine Gewässeruntersuchung im oben genannten Umfang besteht nicht. Gleichwohl stellt sich die Frage nach dem Einfluss der Talsperre an der Innerste auf das Fließgewässer.

Die Harzwasserwerke GmbH hat dazu das Büro Kessler & Co. GmbH beauftragt, um auf der Grundlage vorhandener Daten, einer aktuellen Begehung der Innerste von der Quelle bis ins Harzvorland und der Auswertung möglichst aktueller Literatur zum Thema eine Einschätzung zum Einfluss der Innerstetalsperre zu erarbeiten.

Das vorliegende Papier fasst die Erkenntnisse zusammen und gibt Hinweise auf etwaige Optimierungsmöglichkeiten.

## 2      **Arbeitsprogramm**

Zum Arbeitsprogramm zählte zunächst die Sichtung der umfangreichen Unterlagen der Harzwasserwerke (Gütedaten, Berichte) und der dazugehörigen Daten des NLWKN. Dann folgte eine vertiefende Recherche zur Literatur, um die Situation an der Innerste spezifischer zu bewerten. Dazu zählt auch die sogenannte „graue Literatur“, also Arbeiten von Universitäten oder Gutachten, die nicht zwangsläufig in einer der einschlägigen Fachzeitschriften veröffentlicht wurden. Diese Daten waren die Basis für eine Exkursion entlang der Innerste von den Quellbereichen über die Talsperre bis in das Harzvorland, um den aktuellen gewässerökologischen Zustand zu erfassen und die verschiedenen Einflussfaktoren, die für die Ausprägung der Makrozoobenthos-Besiedlung verantwortlich sein können, zu erfassen und fotografisch zu dokumentieren.

Aus diesen Daten und der originalen Begegnung mit dem Gewässer erfolgt dann die Erarbeitung einer gewässerökologischen Charakterisierung der Innerste vor dem Hintergrund der Fragestellung der WRRL. Ein abschließendes Fazit zeigt Möglichkeiten für die Harzwasserwerke auf, einen Beitrag zur Optimierung zu leisten. Andere Probleme, die das Gewässer belasten, sind nicht Gegenstand dieser Untersuchung, werden aber gleichwohl dokumentiert.

## 3      **Historische Entwicklung**

Das Siedlungswesen und die Wasserwirtschaft im Harz wurden über Jahrhunderte ganz vom Bergbau bestimmt, sodass die Fließgewässer des Harzes schon früh tief greifenden Veränderungen des Abflussregimes unterworfen waren. Auch an der Innerste entstand im 16. Jh. zur Zeit des Bergbau- und Hüttenwesens ein System aus ober- und unterirdischen Gräben und Teichen, um die Wasserversorgung für den Erzabbau sicherzustellen (SCHMIDT 1997).

Die Innerste entspringt südöstlich von Clausthal-Zellerfeld in einem grabenartig ausgebauten Quellbereich, der in den ersten Stauteich, den Entensumpf, übergeht. Anschließend ist die Innerste im Hauptschluss in kaskadenartig angeordneten Teichen (Oberer Nassenwieser Teich, Bärenbrucher Teich, Ziegenberger Teich, Sumpfteich, Prinzenteich) des Oberharzer Wasserregals aufgestaut, die zum UNESCO-Weltkulturerbe gehören.

In der Zeit des intensiven Bergbaus entstanden an den Fließgewässern Schmelzhütten, durch die schwermetallhaltige Sedimente (Schlacke, Pochsand) ins Gewässer gelangten, die somit bis weit ins Harzvorland transportiert wurden. Mit der Einmündung des Zellbachs steigt auch aktuell noch die Schwermetallbelastung durch Zink, Blei und Cadmium durch den Eintrag aus schwermetallhaltigen Schotter- und Schlackehalden sprunghaft an.

Bei Lautenthal entstand um 1570 der Lautenthaler Kunstgraben, der bis 1967 Wasser aus der Innerste nach Lautenthal transportierte (SCHMIDT 1997). Vor Langelsheim wird die Innerste schließlich zum Innerstestausee aufgestaut, der 1963-1966 gebaut wurde (SCHMIDT 1992).

Am Anfang des 16. Jahrhunderts entstanden durch den Aufschwung des Bergbaus die freien Bergstädte Wildemann, Zellerfeld, Clausthal und Lautenthal. Die Entwicklung des Bergbaus erlangte schließlich im 20. Jahrhundert ihren Endpunkt und führte zur Aufgabe aller Gruben. Die Konsequenzen dieser Wirtschaftsformen sind aber z. B. durch Boden- und Sedimentbelastungen an vielen Stellen auch heute noch wirksam. Das System von Teichen, Gräben und Stollen, über das Wasser aus unterschiedlichen Einzugsgebieten gesammelt und übergeleitet wird, ist aber nach wie vor in Funktion und als Weltkulturerbe geschützt.

Im Bereich der Siedlungen finden sich zudem eine Vielzahl von Eingriffen ins Gewässer in Form von Ufer- und Sohlverbau, Wasserableitungen für Mühlenstandorte und Fischteiche. Dies setzt sich unterhalb der Talsperre am Harzrand und im Harzvorland fort.

#### 4 Gewässertypologie

Die **Innerste** ist ein rechter Nebenfluss der Leine und gehört zum Stromgebiet der Weser. Sie entspringt im Oberharz auf 605 m ü. NN südöstlich von Clausthal-Zellerfeld. Die Innerste überwindet bei einer Lauflänge von 99,7 km einen Höhenunterschied von 547 m und mündet schließlich bei Ruthe auf 58 m ü. NN in die Leine.

Die Klassifizierung von Gewässern erfolgt anhand von Gewässertypen, die das Gewässer als Ganzes betrachten, sowie anhand von Gewässerabschnitten, der Längszonierung (Rhithron-Potamon-Konzept). Innerhalb einzelner Gewässerzonen wird außerdem in Habitatmosaiken und Substrattypen differenziert. Nach POTTGIESSER & HALLE (2003) entstand eine Fließgewässertypisierung, die nach System B der WRRL für die Innerste folgende Gewässertypen erwarten lässt:

- Der Oberlauf der Innerste bis Langelsheim ist dem Typ 5 Silikatische Mittelgebirgsbäche zuzuordnen.
- Im weiteren Verlauf bis Hildesheim zählt die Innerste zum Typ 9.1 Karbonatischer Mittelgebirgsfluss.
- Im Unterlauf bis zur Mündung in die Leine ist die Innerste dem Typ 15 Sand- und lehmprägter Tieflandfluss zuzuordnen.

Die Trennung zwischen Bach (Rhithron) und Fluss (Potamon) anhand des 100-m<sup>2</sup>-Kriteriums der LAWA Typisierung ist in Bezug auf den Harz nicht zielführend (SCHMEDJE et al. 2001). Nach Einschätzung von BÖHME (2013) sind die Harzflüsse aus faunistischer Sicht noch Bäche.

Bei einem veränderten Abflussregime der großen Harzflüsse fanden beispielsweise auch KESSLER & SPERLBAUM (1995) an der Oker bei Mindestwasserführung ein typisches Arteninventar kleinerer Bäche. Allerdings fehlt für die Harzgewässer laut BÖHME (2013) eine systematische Betrachtung von Benthoszönosen und Gewässerabschnitten im längszonalen Kontext. Der Abgleich der potentiell natürlichen längszonalen Prägung des Besiedlungsbildes

und einer tatsächlich beobachteten Zönose setzt eine plausible abiotische Zonenbestimmung voraus.

Darüber hinaus gibt es nach BÖHME (2013) eine große Differenz zwischen den Zahlen typischer Taxa, die für die LAWA-Gewässertypen angegeben werden und den tatsächlich erfassten Arten. Hier überlagert sich der Ausschnittscharakter der einmaligen Untersuchung im Frühjahr mit dem saisonalen Auftreten und der stark schwankenden Abundanz der einzelnen Taxa sowie der eingeschränkten Bestimmbarkeit der Larven.

Außerdem differenziert die Taxaliste für PERLODES/Aquem (HAASE et al 2006) beispielsweise bei Leuctra nur zwei Taxa. Alle anderen werden als Sammeltaxon (ssp.) geführt. Eine Determination auf Artniveau durch Experten erfolgt meist nicht.

## **5 Beeinflussung der Makrozoobenthosbesiedlung anhand typischer Einflussfaktoren:**

Die historischen und aktuellen Eingriffe in das Fließgewässer der Innerste bedingen auf vergleichsweise kleinem Raum ein komplexes Gefüge von Faktoren, die sich jeweils einzeln und in Kombination auf die Besiedlung des Makrozoobenthos auswirken. Monokausale Zusammenhänge sind nicht zu erkennen.

Die umseitige Tabelle stellt diese Faktoren in einer kurzen Übersicht dar.

<b>Einflussfaktoren</b>	<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>Auswirkungen auf die Fauna</b>
Ableitungswehre, hohe Abstürze, Querbauwerke	Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums	Aufwärtswanderung für Fische ggf. unterbrochen, Driftausgleich für Makrozoobenthos ggf. nicht möglich
	Mehr oder weniger großer Anstauereich mit Stillgewässercharakter, Erwärmung, geringerer Sauerstoffgehalt, Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten	Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl in diesem Abschnitt
	Unterhalb der Wehre erheblich verringerte Wasserführung bis zum Trockenfallen, veränderte Substratstruktur	Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl in diesem Abschnitt
Teiche im Hauptschluss, Talsperre	Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums	Aufwärtswanderung für Fische ggf. unterbrochen, Driftausgleich für Makrozoobenthos ggf. nicht möglich
	Isolierung oberhalb gelegener Quellbereiche sowie Nebengewässer	Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl im Oberlauf möglich
	Veränderung des Abflussregimes, des Geschiebetriebes und der Substratverhältnisse (Kolmation)	Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl im Unterlauf
	Veränderung im Chemismus, beim Nährstoffeintrag und der Temperatur	Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl im Unterlauf
Ufer- und Sohlverbau	Anthropogene Substratverhältnisse, kein oder aber ein verändertes Interstitial, Abkopplung von Gewässern und Aue	Geringere Reproduktion, Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl
Lückige oder fehlende Ufergehölze	Starke Besonnung und Temperaturanstieg, erhöhtes Algenwachstum, anthropogen verändertes Nahrungsangebot für das Makrozoobenthos, fehlender Lebensraum für Imagines	Veränderungen der Artensammensetzung und Individuenzahl, kein oder verringerter Driftausgleich, geringere Reproduktion
Schwermetallbelastung im Sediment und fließender Welle	Je nach Konzentration letal für Makrozoobenthos und Fische	Gammariden z.B. meiden schwermetallhaltige Gewässer, vor allem in Kombination mit niedrigen oder schwankenden pH-Werten

## 6 Fazit

Vielfältige Nutzungen der Gewässer durch den Menschen führen häufig auch zur Beeinträchtigung der ökologischen Qualität. Eine Bewertung einzelner Einflussfaktoren wie Querbauwerke, Talsperren, Begradigungen, Uferverbau, Schwermetallbelastung, Sedimenteintrag und Einleitungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Gewässerbiologie ist vielfach schwierig, da die Stressoren nicht getrennt voneinander wirken.

Vielmehr ist davon auszugehen, dass es Interaktionen zwischen multiplen Stressoren gibt. Wie wirken sich z. B. hydromorphologische Belastungen und eine veränderte Nährstoffbelastung aus? Erste Ergebnisse deuten laut FELD (2015) und LEMM et al. (2015) darauf hin, dass insbesondere Nährstoffe in Kombination mit Landnutzung und Wassertemperatur einen Einfluss auf die Biodiversität haben. Insbesondere der Feinsedimenteintrag in schottergeprägte Gewässer führt zu Sauerstoffdefiziten und zum Verlust von Mikrohabitaten.

Querbauwerke wie eine Talsperre haben zweifellos erhebliche Auswirkungen auf die Gewässerökologie. Sie unterbrechen sowohl die lineare Durchgängigkeit des Flusssystems als auch die laterale Anbindung von Neben- und Auengewässer für Fische und Makrozoobenthos. Die Kolmation der Gewässersohle führt zu einem veränderten hyporheischen Interstitial (VÖLKER, FUNKE & BORCHARDT 2009). Dies alles bedingt eine beeinflusste Biozönose mit Verschiebungen in der Artenzusammensetzung (TERSCHLADE & NIEMANN 2015).

Die Innerste ist oberhalb der Talsperre durch die historische Nutzung zur Zeit des Bergbaus und bis heute durch die sich daraus ergebenden Einflussfaktoren (Teiche im Hauptschluss des Gewässers, Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums, Schwermetallbelastung) geprägt. Hier wirken also eine ganze Reihe von Faktoren und bedingen Artenfehlbeträge. Die Talsperre selbst ist natürlich auch eine Zäsur mit allen bekannten, wenn auch nicht im Detail monokausal nachweisbaren Auswirkungen. Sie bedingt darüber hinaus eine Veränderung des Sedimentes im Unterwasser bis knapp hinter den Harzrand.

Aber auch weiter unterhalb der Talsperre führen eine Vielzahl von weiteren Querbauwerken und Ableitungen zu Unterbrechungen des Fließgewässerkontinuums, sodass die WRRL zu der Einschätzung kommt, dass es sich bei der Innerste unterhalb der Talsperre um einen erheblich veränderten Wasserkörper (HMWB) handelt (JÜRGING 2012). Dieser Abschnitt ist zwar nicht Gegenstand der hier bearbeiteten Fragestellung zum Einfluss der Talsperre, kann aber auch nicht unerwähnt bleiben, weil sich die Defizite und Artenfehlbeträge im Unterlauf auch auf die Verhältnisse im Oberlauf auswirken.

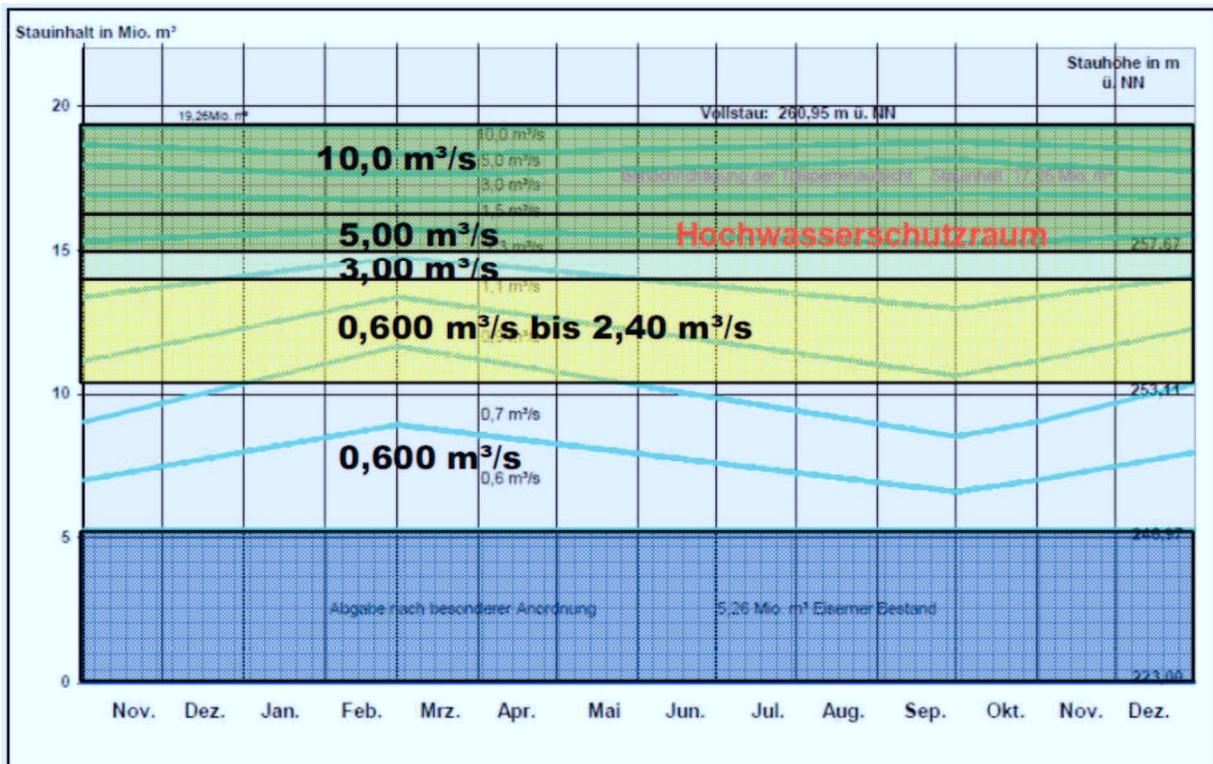
## 7 Ausblick

Für eine Verbesserung der gewässerökologischen Verhältnisse unterhalb der Talsperre ist der Talsperrenbetrieb, also die Dynamisierung des Abflussgeschehens, ein wesentlicher Faktor. Im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten planen die Harzwasserwerke eine dynamisierte Lamelle aus der Talsperre, die Abflusswerte zwischen mindestens 0,6 und bis zu 5 m<sup>3</sup>/s in den Unterlauf bringt. Die Dynamisierung setzt sich aus drei Bausteinen zusammen.

1. Die Niedrigwasseraufhöhung, also die Mindestunterwasserabgabe (kleinste betriebsplanmäßige Abgabe) aus der Talsperre wird auch künftig □ unabhängig vom Zufluss □ nicht unterschritten.
2. Eine neue flexible Abgabelamelle unterhalb der künftigen Hochwasserrückhalteräume, die sogenannte □ Flexi-Lamelle □, soll in festgelegten Grenzen eine variable Talsperrenbewirtschaftung zulassen. Eingangsgrößen sind insbesondere der aktuelle Talsperrenzufluss und die weitere prognostizierte Entwicklung. Damit wird auch den Vorschlägen im Gewässerentwicklungsplan Innerste (GEPL Innerste) Rechnung getragen. Mit der Flexi-Lamelle können sich insgesamt Vorteile für die Verbundbewirtschaftung ergeben. So kann die Stauseegüte durch geringeren Verbrauch des Wasserkörpers in Trockenzeiten profitieren. Zudem kann bei einem ankündigenden Hochwasser auch das in dieser Lamelle zur Verfügung stehende Volumen zusätzlich zum Hochwasserschutz eingesetzt werden.
3. Die dynamische Unterwasserabgabe im Einzelfall, die etwas unzutreffend als □ Spülstoß □ bezeichnet wird, dient sowohl fließgewässerökologischen Zielsetzungen als auch der Interaktion zwischen Gewässer und Aue. Zukünftig soll ein Hochwasserereignis, das bisher weitgehend vollständig in der Talsperre zurückgehalten wurde, maßstäblich und zeitlich verzögert an das Unterwasser abgegeben werden, ohne dort ein künstliches, möglicherweise schädliches Hochwasser zu erzeugen. Die Höhe der Abgabe kann und soll dabei über das Abgabemaß der o. g. Flexi-Lamellen hinausgehen. Die konkrete Höhe und Dauer ist im Einzelfall festzulegen und hängt von verschiedenen Bedingungen im ober- und unterhalb der Talsperre liegenden Einzugsgebiet (auch überregional) ab. Rahmenbedingungen werden soweit möglich in den Antragsunterlagen dargestellt.

Grundsätzlich ist also vorgesehen, dass der verbleibende Betriebsraum der Talsperre zwischen der Flexi-Lamelle und dem Eisernen Bestand mit der Mindestunterwasserabgabe bewirtschaftet wird, sofern nicht eine dynamische Unterwasserabgabe infolge Einzelfallentscheidung realisiert wird.

Dies zeigt die folgende Abbildung.



Quelle: Harzwasserwerke GmbH

Diese Dynamisierung der Abgabe wird zu einer deutlichen Verbesserung der Strömungsverhältnisse und des Interstitials beitragen. Dies kann als ein Faktor vielen zu einer Verbesserung der Lebensverhältnisse für die Makroorganismen in der Innerste unterhalb der Talsperre beitragen.

## 8 Literaturverzeichnis

- BÖHME, D. (2013): Eintags- und Steinfliegen (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera) in Mittelgebirgsbächen des Harzes, Kassel University Press, Kassel.
- FELD, C. & LEMM, J. (2015): Wenn Umwelteinflüsse interagieren. □ eine Fallstudie zur Wirkung multipler Stressoren auf Makroinvertebratendiversität europäischer Flüsse, DGL Tagung 2015, Essen (im Druck).
- HAASE, P. et al (2004): Validation der Fließgewässertypologie Deutschlands, Ergänzung des Datenbestandes und Harmonisierung der Bewertungsansätze der verschiedenen Forschungsprojekte zum Makrozoobenthos zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (Modul Makrozoobenthos) Abschlussbericht 2. Projektjahr, Forschungsinstitut Senckenberg, Forschungsstation für Mittelgebirge Biebergemünd.
- JÜRGING, M. et al (2012): Gewässerentwicklungsplan für die Innerste unterhalb der Talsperre bis zur Mündung in die Leine, Ingenieurgemeinschaft agwa GmbH, Hannover.
- KESSLER, H., SPERLBAUM, P. & GRETZKE, R. (1996): Mindestwasserführung und Makrozoobenthonzönosen □ Ergebnisse an der Oker im Westharz. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung 1995 (Berlin), 471 - 475.
- LEMM, J., KUHN, G. & FELD, C. (2015): Identifizierung und Interaktionen von multiplen Stressoren in Tieflandflüssen Mitteleuropas, Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagung 2015, Essen (im Druck).
- POTTGIESSER, H. & HALLE, M. (2003): Abschließende Arbeiten zur Fließgewässertypisierung entsprechend den Anforderungen der WRRL - Teil I, Endbericht, Umweltbüro Essen, Gutachten i.A. der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, 2003.
- POTTGIESSER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2004): Fließgewässertypologie Deutschlands: Die Gewässertypen und ihre Steckbriefe als Beitrag zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. In: Steinberg, C., Calmano, W.; Wilken, R.-D. & H. Klapper: Handbuch der Limnologie. 19. Erg. Lfg. 7/04.
- SCHMEDTJE et al. (2001): □Top-down-bottum-up□ Konzept einer biozönotisch begründeten Fließgewässertypologie Deutschlands. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagungsbericht 2000 (Magdeburg), Tutzing: 145-150.
- SCHMIDT, M. (1992): Talsperren im Harz. Piepersche Druckerei u. Verlag GmbH, 118 S., Clausthal-Zellerfeld.

SCHMIDT, M. (1997): WasserWanderWege. Piepersche Druckerei u. Verlag GmbH, 230 S., Clausthal-Zellerfeld.

TERSCHLADE, D. & NIEMANN, A. (2015): Analyse der Beitragsmöglichkeiten von Populationsmodellen zum Ausbau der gewässerverträglichen Wasserkraft in NRW, Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagung 2015, Essen (im Druck).

VANNOTE, R., MINSHALL, G.W., CUMMINS, K.W., SEDLL, I.R. & CUSHINS, C.E. (1980): The river continuum concept. In: Can. J. Fish. Aquat. Sci. 37; 130-137.

VÖLKER, J., FUNKE, M. & BORCHARDT, D. (2009): Einflüsse von Talsperren auf die ökologische Qualität und das hyporheische Interstitial von Fließgewässern am Beispiel der Weißeritz (Sachsen) und der Eder (Hessen). Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung 2008 (Konstanz), 86 □ 90.

### **Unveröffentlichte Gutachten und ökologische Fachbeiträge von Kessler & Co. zu Harzgewässern**

- 1995 / 1996    Ökologisches Gutachten zur Optimierung der Mindestwasserführung an der Oker zwischen dem Ausgleichsbecken und der Ortslage Oker (mit Sieber und Romke) □ in Auszügen veröffentlicht (s. KESSLER, SPERLBAUM & GRETZKE 1996)
- 1995 / 1996    Ökologisches Gutachten zur Revitalisierung kleiner Bachläufe im Oberharzer Wasserregal (Tränke, Kl. Gerlachsbach, Große Oker, Abbe, Rehbach; Sieber)
- 1999 / 2000    Ökologischer Fachbeitrag zur Studie zu Überleitungsmöglichkeiten von Wasser aus dem Einzugsgebiet der Innerste zu den Einzugsgebieten der Oker, Grane und Söse (Spiegelbach, Langetal, Grumbach; Varleybach, Hangental)
- 2004/ 2005    Ökologischer Fachbeitrag zur Neubewilligung für die Ableitung von Wasser aus der Radau
- 2008 / 2009    Ökologischer Fachbeitrag zur Bewilligung für die Ableitung von Wasser aus dem Wintertalbach in 2009
- 2009 /2010    Ökologischer Fachbeitrag zur Breitenbeek im Rahmen der Generalüberholung Odertalsperre (mit Breitenbeek und Sperrlutter)
- 2013            Ökologische Bestandsaufnahme für das Dammgrabenkraftwerk und die Gose-Überleitung (Gose und Lange)
- 2014            Monitoring Breitenbeek im Rahmen der Generalüberholung Odertalsperre (vgl. 2009 /2010)
- 2015 / 2016    Monitoring zur Ableitung von Wasser aus dem Wintertalbach (vgl. 2008 / 2009)