

# Die Edertalsperre im Spannungsfeld der Nutzungsinteressen

## Management of the Eder Reservoir regarding different interests

Jiri Cemus, Dana Halbe

### Abstract

Originally built in the beginning of the 20th century in order to supply water for the midland canal, to regulate water levels for shipping on the river Weser and as flood protection and to generate hydroelectric power, the Eder dam and its reservoir with its about 199 million m<sup>3</sup> water nowadays is a fascinating recreational and fishing area. Thus, additionally to the main requirements, managing the reservoir needs considering many more aspects: e.g. maximum daily fall of water level in spring to protect spawn, high water level to support water sports and tourism. Therefore, a sensitive strategy with daily checks is necessary to successfully meet these requirements.

### Zusammenfassung

Seit Errichtung der Edertalsperre sind neben den ursprünglichen Zwecken, wie beispielsweise Unterstützung der Schifffahrt und Hochwasserschutz weitere Nutzungen hinzugekommen. So zählt heute vor allem der Tourismus an der Talsperre selbst zu den Hauptnutznießern des Baus. Alle Nutzer stellen an die Bewirtschaftung unterschiedliche Ansprüche, die sich teils deutlich widersprechen und bei der Bewirtschaftung viel Sensibilität erfordern.

## 1 Allgemein

Die Edertalsperre ist Deutschlands drittgrößte Talsperre. Sie fasst ein Volumen von rund 199 Mio. m<sup>3</sup>. Die Errichtung der Staumauer in den Jahren 1908 bis 1914 ist eng verbunden mit der Herstellung des Mittellandkanals von Bergeshövede bis Hannover ab 1906. Über das gesamte Jahr gesehen musste ausreichend Speisungswasser für den Kanal zu Verfügung gestellt werden. Dieses sollte aus der Weser entnommen werden. Allerdings hätte dies in den Sommermonaten zur Folge gehabt, dass der verbleibende Abfluss der Weser zu gering für die Schifffahrt geworden wäre. Daher wurde ein Konzept entwickelt, über die Oberweser Wasser aus zwei Talsperren (Edertalsperre und Diemeltalsperre) in den Mittellandkanal zu leiten. Diese Lösung bot zusätzlich den Vorteil, in Niedrigwasserzeiten die Schifffahrt der Oberweser durch Zuschusswasser zu unterstützen. Gleichzeitig konnte die Hochwassergefahr an Eder, Fulda und Weser im Winterhalbjahr verringert und die Wasserkraft genutzt werden.

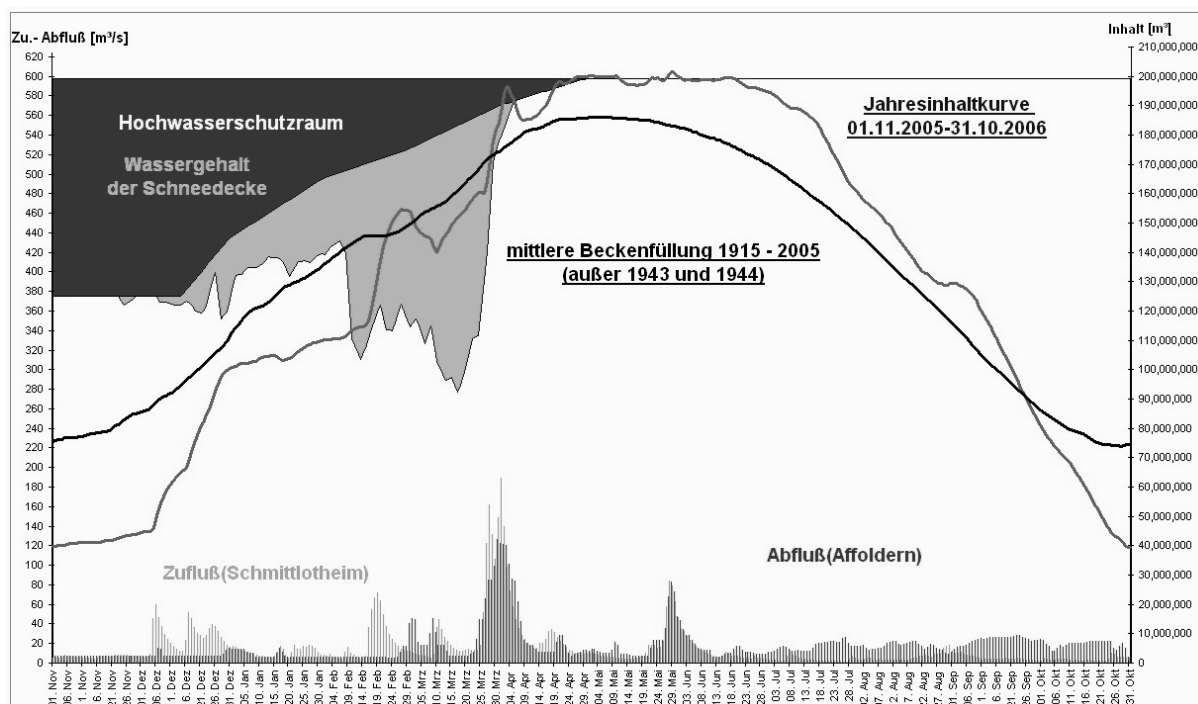
Die Edertalsperre wurde mit folgender Zweckbestimmung errichtet:

1. Wasserentnahme für den Mittellandkanal aus der Weser
2. Niedrigwasseraufhöhung der Oberweser
3. Hochwasserschutz für die untere Eder, die untere Fulda und die Weser
4. Energiegewinnung durch Wasserkraftnutzung

Im Laufe der Zeit sind zusätzliche Nutzungen verstärkt worden oder neu hinzugekommen, deren Belange durchaus für die Bewirtschaftung von Interesse sind, allerdings den originären Zweckbestimmungen teilweise zuwider laufen. Dies sind die Fischerei, der Tourismus und der Naturschutz.

## 2 Nutzungsbelange und -konflikte

Grundsätzlich unterteilt sich das wasserwirtschaftliche Jahr in zwei Abschnitte, den Hochwasserschutzzeitraum im Winterhalbjahr von November bis April und den Zeitraum der Niedrigwasseraufhöhung im Sommer von Mai bis Oktober. (Tabelle 1 und Bild 1).



**Bild 1:** Übersicht des Bewirtschaftungsjahres 2005/2006

### 2.1 Winterhalbjahr

Die Edertalsperre dient im Winterhalbjahr vorrangig dem Hochwasserschutz an Eder, Fulda und Weser. Um dies zu gewährleisten wird ein Hochwasserschutzraum vorgehalten. Dieser ist im Verlauf des Winters veränderlich. Schneemengen im Einzugsgebiet sind zusätzlich zu berücksichtigen. Darüber hinaus ergeben sich Anforderungen aus der Ökologie (Mindestabgabe, Fischerei, Schutz des brütenden Haubentauchers), der Schifffahrt und seitens der Kraftwerksbetreiber. Alle Interessen zu berücksichtigen ist schwierig, teilweise unmöglich. Gerade im Frühjahr, bei einem stetig abnehmendem Hochwasserschutzraum sind Abflussschwankungen schwer aufzufangen. So ist es bei starken Regenereignissen möglich, dass die Schwankungen 30 cm pro Tag überschreiten und somit eine Gefährdung für die Hechtbrut bzw. der Nester des Haubentauchers eintreten kann. Andererseits kann nach einer kurzzeitigen Inanspruchnahme des Hochwasserschutzraumes eine Abgabeerhöhung notwendig sein, bei der die Turbinenvolllast nicht berücksichtigt werden kann, da aufgrund der weiteren Wetterprognosen der Hochwasserschutzraum schnellst möglich wieder zur Verfügung gestellt werden muss.

**Tabelle 1:** Nutzungsbelange

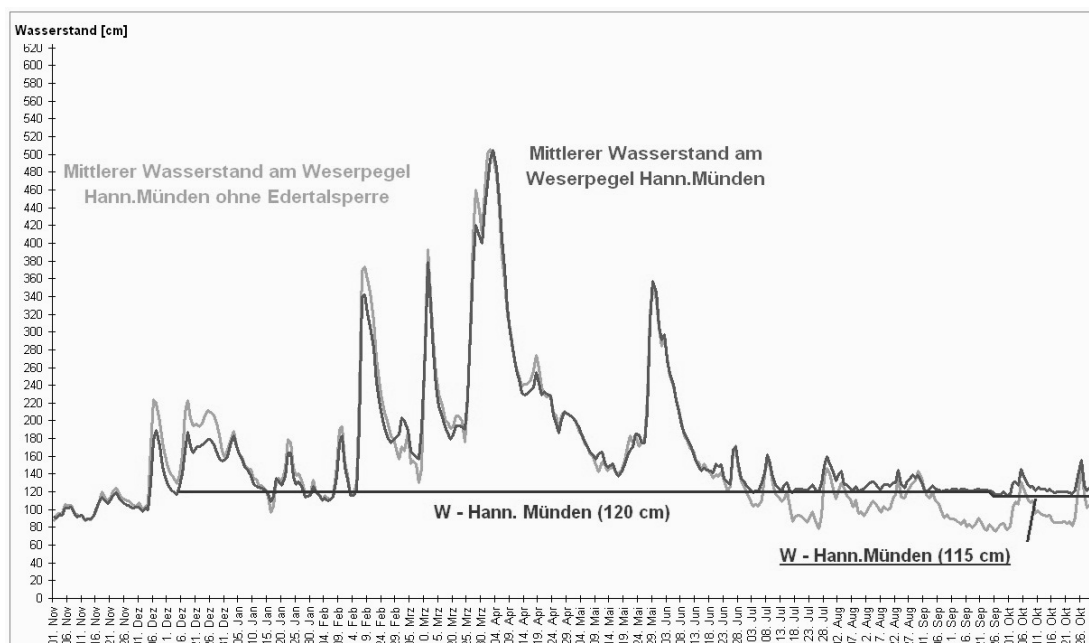
Zeitraum	Anforderung	Belange
Winterhalbjahr 01.11.-30.04.	Hochwasserschutz	1.11.-15.12. ca. 70 Millionen m <sup>3</sup> Schutzraum, danach lineare Abnahme über mehrere Stützpunkte zum Schutz der Anlieger an der unteren Eder.  bei Überschreitung von 110 m <sup>3</sup> /s ist Meldestufe I erreicht
	Ökologie untere Eder - Mindestabgabe	6 m <sup>3</sup> /s zum Schutz der Ökologie der unteren Eder.
	Unterstützung der Schifffahrt	120 cm Pegel Hann. Münden, Wellenabgabe
	Wasserkraftnutzung	Abgabewerte an Turbinenvolllast der Kraftwerke anpassen
	Fischerei und Ökologie	Absenk/Einstau von mehr als 30 cm pro Tag in März und April vermeiden (Schutz Hechtbrut und Brut des Haubentauchers)  Abgabe kleiner 10 m <sup>3</sup> /s optimal für Fliegenfischer etc.
Sommerhalbjahr 01.05.-31.10.	Schifffahrt	120 cm am Pegel Hann. Münden (55,1 m <sup>3</sup> /s) im Tagesmittel zur Erhaltung der Schiffbarkeit der Oberweser  Wellenabgabe
	Ökologie untere Eder – Mindestabgabe	6 m <sup>3</sup> /s bei Unterschreitung 40 Mio m <sup>3</sup> Talsperreninhalt zum Schutz des Ökosystems der unteren Eder
	Ökologie Talsperre - Niedrigwasserabgabe	Abgabe = Zufluss bei Unterschreitung 20 Mio m <sup>3</sup> Talsperreninhalt zum Schutz des Ökosystems der Talsperre
	Wasserkraftnutzung	Abgabewerte an Turbinenvolllast der Kraftwerke anpassen zur optimalen Maschinenauslastung
	Fischerei	Abgabe kleiner 10 m <sup>3</sup> /s optimal für Fliegenfischer etc.
	Tourismus untere Eder	Abfluss zwischen 10 und 35 m <sup>3</sup> /s optimal für Kanufahrer

Besonders schwierig ist es, zum ersten Mai jeden Jahres die Vollfüllung der Talsperre zu erreichen, aufgrund des vorzuhaltenden Hochwasserschutzraumes kommt es vor, dass die Niederschläge Ende April / Anfang Mai nicht ausreichen, um bei gleichzeitiger Mindestabgabe den Vollstau zu erzielen. Das nicht eingestaute Wasser fehlt dann in der Niedrigwasserperiode im Sommerhalbjahr. Demgegenüber kann es bei einer fast vollen Talsperre auch bei kleineren Niederschlagsereignissen schon zu einem Überlauf kommen, die zwar nicht schädlich aber spektakulär anzusehen sind.

## 2.2 Sommerhalbjahr

Die Zeit von Anfang Mai bis Ende Oktober steht ganz im Zeichen der Niedrigwasseraufhöhung der Oberweser. Während dieser Zeit wird am Pegel Hann. Münden i.d.R. ein Tagesmittelwert von 120 cm angestrebt. Dies entspricht einer Fahrwassertiefe von 103 cm. Oft reicht in den ersten Wochen der natürliche Abfluss dafür aus, so dass wiederum die Mindestabgabe aus der Edertalsperre abgegeben wird. Später wird das fehlende Wasser durch Zuschuss aus der Edertalsperre ausgeglichen. Dadurch sinkt im Sommer der Talsperreninhalt kontinuierlich ab. Im Hochsommer kommen so in Hann. Münden bis zu 50% des Wassers aus der Edertalsperre. Dies entspricht in der Regel nicht den Interessen der Touristikanbieter, insbesondere der Sportbootschifffahrt am Edersee. Bei abnehmendem Inhalt nimmt auch die Seeoberfläche kontinuierlich ab und die Fahrgebiete sind stark eingegrenzt. Ebenfalls sind Badegäste betroffen, da der Weg zum Wasser täglich zunimmt. Der Tourismus an der Edertalsperre wächst stetig und viele Angebote sind von den Wasserverhältnissen der Talsperre abhängig.

(Bild 2)



**Bild 2:** Übersicht Wasserstand der Weser mit und ohne Edertalsperre

Ein weiterer Interessenskonflikt besteht an der unteren Eder. Während die Fliegenfischer einen geringen Abfluss benötigen, benötigen Wasserwanderer mindestens ca. 10 m<sup>3</sup>/s. Auch hier ist die Berücksichtigung aller Belange nicht immer möglich. Grundsätzlich bestimmen die Anforderungen aus der Oberweserschifffahrt die Abgabe. Bei den Gemeinden an der Talsperre und entlang der unteren Eder erzeugt dies des öfteren Unmut.

## **3 Bewirtschaftung**

### **3.1 Winterhalbjahr**

Zur Berücksichtigung dieser unterschiedlichen Belange ist eine sensible und vorausschauende Bewirtschaftung erforderlich. Wurde in der Vergangenheit oft erst nach Eintritt eines Abflussereignisses reagiert, berücksichtigen die heutigen Planungen auch eine Prognose und langjährige Mittelwerte bei der Festlegung der Abgabemengen.

Eingangswerte sind dabei der Abfluss, die gemessene und vorhergesagte Niederschlagsmenge, das Volumen des als Schnee gebundenen Wassers im Einzugsgebiet und Temperaturvorhersage bei Schneeschmelze. Aus diesen Werten wird mittels eines vereinfachten Einheitsganglinienverfahrens eine Hochrechnung erstellt. Diese bildet die Grundlage für die endgültige Festlegung der Abgabemengen. Die Entscheidung wird abschließend immer so gewählt, dass möglichst viele Belange berücksichtigt werden. Allerdings ist der Hochwasserschutz in diesem Zeitraum der prioritäre Zweck und wird daher vorrangig berücksichtigt.

### **3.2 Sommerhalbjahr**

Solange der Wasserstand der Weser für die Schifffahrt ausreichend ist, wird aus der Edertalsperre lediglich die Mindestabgabe (6 m<sup>3</sup>/s) abgegeben. Droht der Pegel Hann. Münden unter den Zielwasserstand (i.d.R. 120 cm) im Tagesmittel zu sinken, dann wird aus den Zuflüssen Werra am Pegel Heldra und Fulda am Pegel Rotenburg der voraussichtliche Abfluss am Pegel Hann. Münden hochgerechnet. Liegt dieser unterhalb des Zielabflusses, dann wird der zusätzliche Bedarf aus der Edertalsperre berechnet. Dieser wird dann i.d.R. für die nächsten 24 Stunden eingestellt.

Dieses Verfahren liefert gute Ergebnisse für den Tagesmittelwert, trotzdem können infolge Unregelmäßigkeiten bei den Flusskraftwerken deutliche Schwankungen im Stundenbereich auftreten. Ferner kommt es regelmäßig zur Überschreitung des Tagesmittelwertes, wenn im Zwischeneinzugsgebiet Niederschlag fällt. Die daraus resultierende Aufhöhung kann bei der Bestimmung der Abgabe nicht mehr berücksichtigt werden. Gerade diese scheinbare Übersteuerung nutzen die Anlieger der Edertalsperre immer wieder für Kritik an der Bewirtschaftung. Um diesem Vorwurf zu begegnen, wurde die Bundesanstalt für Gewässerkunde beauftragt, ein Bewirtschaftungs- und Steuerungsmodell zur Abgabenoptimierung zu erstellen. Dieses Vorhaben befindet sich zur Zeit in der Umsetzung.

## **Anschrift der Verfasser**

Dipl.-Ing. Jiri Cemus  
Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden  
Kasseler Straße 5  
34346 Hann. Münden  
jiri.cemus@wsa-hmue.wsv.de

Dipl.-Ing. Dana Halbe  
Wasser- und Schifffahrtsamt Hann. Münden  
Kasseler Straße 5  
34346 Hann. Münden  
dana.halbe@wsa-hmue.wsv.de