

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 92 (2000)  
**Heft:** 1-2

**Artikel:** Das Bundesgerichtsurteil betreffend Spülungen des Rempfenbeckens der AG Kraftwerk Wägital (vom 5. Oktober 1999)  
**Autor:** Bräm, Heinrich  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940228>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Das Bundesgerichtsurteil betreffend Spülungen des Rempenbeckens der AG Kraftwerk Wägital (vom 5. Oktober 1999)

■ Heinrich Bräm

Das Schweizerische Bundesgericht hat die aus Fischereikreisen eingelegte Verwaltungsgerichtsbeschwerde gegen die Bewilligung, jährlich wiederkehrende Spülungen des Staubeckens Rempen in Vorderthal SZ durchzuführen, abgewiesen.

In der Ausgabe 5/6-1998 (Seite 127ff.) der Zeitschrift «wasser, energie, luft – eau, énergie, air» berichtet Peter Suter, Geschäftsleiter der AG Kraftwerk Wägital (AKW) über den Stand (Sommer 1997) der technischen und administrativen Bemühungen, das durch langjährige Einlagerung von Sedimenten belastete Staubecken Rempen in der Gemeinde Vorderthal SZ mittels Spülungen in einen einwandfreien Zustand zu bringen.

Das Tiefbauamt des Kantons Schwyz hat der AKW am 2. Februar 1998 die Bewilligung zur Durchführung von jährlich wiederkehrenden Spülungen des Rempenbeckens erteilt. Die Bewilligung ist mit folgenden Auflagen und Bedingungen verknüpft:

- Die Spülungen sind entsprechend dem «Neuen Spülverfahren» (gemäss Gutachten Basler & Hofmann vom März 1994) durchzuführen.
- Das Spülwasser ist so zu verdünnen, dass die mittlere Schwebstoffkonzentration der Wägitaleraa unterhalb der Staumauer bei vier Übergangsspülungen nicht mehr als 20 g/l und bei den übrigen Spülungen nicht mehr als 10 g/l beträgt. Die Spüldauer ist auf 20 Stunden pro Jahr beschränkt.
- Die Spülungen haben in der Zeit vom 1. Juli bis 30. September stattzufinden. Jährlich darf maximal eine Spülung stattfinden. Die Spülungen sind jeweils anschliessend an ein natürliches Hochwasserereignis mit einem minimalen Zufluss von 3 m<sup>3</sup>/s durchzuführen.
- Das im Rempensee vorhandene und das im Obersee während der Spülung anfallende Treibgut ist einzusammeln und durch die AKW rechtskonform zu entsorgen.
- Der betroffene Gewässerabschnitt ist nach der Spülung instandzustellen. Die AKW haftet für allfällige Schäden.
- Die Spülungen werden durch einen Vertreter der Bewilligungsinstanz begleitet. Dieser besitzt ein Weisungsrecht bezüglich der Durchführung und eines allfälligen vorzeitigen Abbruchs der Spülung.

– Weitere Auflagen betreffen die Schwebstoff-Spitzenwerte, ferner die Sicherstellung von laufenden Messungen während der Spülungen (pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, Temperatur, Feststoffgehalt usw.) sowie die Rapportierung an die Aufsichtsbehörde.

Das Verwaltungsgericht des Kantons Schwyz und das Schweizerische Bundesgericht haben die aus Fischereikreisen erhobene Verwaltungsgerichtsbeschwerde gegen die Spülbewilligung abgewiesen.

Aus dem *Entscheid des Bundesgerichtes vom 5. Oktober 1999* ergibt sich, dass die Rechtmässigkeit der erteilten Spülbewilligung im wesentlichen nach folgenden Rechtserlassen des Bundes beurteilt wird: Art. 3<sup>bis</sup> Abs. 2 des BG über die Wasserbaupolizei und Art. 27 der zugehörigen Vollziehungsverordnung (Talsperrenverordnung) vom 9. Juli 1957 (SR 721.102); Art. 40 des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) und Art. 42 der Gewässerschutzverordnung (GSchV); Art. 6 und 7 sowie Art. 18 Abs. 1<sup>ter</sup> des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG) und Art. 4 und 8 der Auenverordnung; Art. 8ff. des Fischereigesetzes (BGF); Art. 23 des BG über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte (WRG).

Besonders gründlich hat sich das Bundesgericht mit Art. 42 der am 1. Januar 1999 in Kraft getretenen GSchV (SR 814.201) auseinandergesetzt. Es hält fest, dass Art. 42 GSchV mit seiner Einschränkung der Spülmöglichkeiten zwar über den Wortlaut des Gesetzes (Art. 40 GSchG) hinausgehe, aber mit dem Sinn und Geist der gesetzlichen Vorschrift in Einklang stehe und deshalb nicht rechtswidrig sei. Andererseits hält das Bundesgericht fest, dass Art. 42 GSchV Spülungen nicht zum vornherein ausschliesst, selbst wenn sie nachteilige Auswirkungen für die Umwelt haben sollten, und dass kein Entfernungsverfahren vorgeschrieben werden darf, das nicht wirtschaftlich tragbar ist.

Das Bundesgericht hat im übrigen sinngemäss erkannt, dass die Entscheidfin-

dung im wesentlichen auf einer *Interessenabwägung* beruht, die sich sowohl an einer ökologischen Gesamtevaluation als auch an der wirtschaftlichen Tragbarkeit der verschiedenen Methoden zur Sedimententfernung orientiert. Bei der Interessenabwägung durch die Vorinstanz handle es sich in erster Linie um eine *Rechtsfrage*, die das Bundesgericht *frei* überprüfe. Das Gericht hielt aber fest, es auferlege sich diesbezüglich eine gewisse Zurückhaltung, wenn sich technische Fragen stellen und die Bewilligungsbehörde gestützt auf Berichte der ihr vom Gesetzgeber beigegebenen Fachinstanzen entschieden habe. Dabei sei allemal zu prüfen, ob alle berührten Interessen ermittelt und beurteilt und ob die möglichen Auswirkungen bei der Entscheidung berücksichtigt wurden. Voraussetzung der höchstrichterlichen Zurückhaltung sei im weiteren, dass keine Anhaltspunkte für eine unrichtige oder unvollständige Feststellung des Sachverhaltes bestehen und dass davon ausgegangen werden kann, dass die Vorinstanz die für den Entscheid wesentlichen Gesichtspunkte geprüft und die erforderlichen Abklärungen sorgfältig und umfassend vorgenommen hat (vgl. BGE 121 II 378 E. 1e/bb; BGE 117 Ib 285 E.4).

Das Bundesgericht gelangt im Falle «Rempen» zum Ergebnis, dass die von den Bewilligungsinstanzen bzw. von den beigezogenen Experten gemachten tatbestandlichen Feststellungen und ihre diesbezüglichen Interessenabwägungen insgesamt als korrekt einzustufen seien. Es stünden sich verschiedene ökologische Interessen gegenüber, von denen die fischereilichen nur einen Teil darstellten. Die Wahl des sogenannten «Neuen Spülverfahrens» beruhe auf einer Einschätzung der *Gesamtinteressenlage*; dieses Verfahren sei (gemäss überzeugender Darlegungen des Gutachtens Basler & Hofmann von 1994) in ökologischer Hinsicht den anderen Sediment-Entfernungsmethoden gesamthaft betrachtet *überlegen*. Den qualifizierten Schutzanforderungen gemäss Art. 6

und 7 NHG und Art. 4 der Auenverordnung sei durch die strengen Auflagen der Spülbewilligung hinreichend Rechnung getragen worden. Die vorgenommenen Anstrengungen, allfällige negative Auswirkungen der Spülungen festzustellen, seien als genügend zu betrachten; das Fehlen eines positiven Beweises der Unschädlichkeit des Spülverfahrens könne der Gesuchstellerin nicht entgegengehalten werden.

Für Personen und Instanzen, die ein ähnliches Spülgelösung stellen bzw. bewilligen wollen oder die sich als Rechtsvertreter damit befassen müssen, dürfte *in verfahrensrechtlicher Hinsicht* von Interesse sein, dass das Bundesgericht im Falle «Rempen» im Anschluss an den ersten Schriftenwechsel eine im Gesetz nicht ausdrücklich erwähnte, aber offenbar fester Praxis entsprechende *Vernehmlassung des Bundesamtes für Wald, Landschaft und Umwelt (Buwal)* eingeholt hat. Diese nachträgliche Einflussnahme des

Buwal auf das Bundesgerichtsurteil darf nicht unterschätzt werden. Dementsprechend erhebt sich die Frage, ob und wie weit es aus der Optik der Parteien tunlich wäre, die kantonalen Bewilligungsinstanzen schon im administrativen Bewilligungsverfahren um Koordination ihrer Erhebungen und Auflagen mit dem Buwal zu bitten.

Im weiteren hat das Bundesgericht darauf hingewiesen, dass seine Bindung an die Sachverhaltsfeststellungen der richterlichen Vorinstanz (Art. 105 Abs. 2 des Bundesrechtspflegegesetzes) die Möglichkeiten der Prozessparteien, vor dem Bundesgericht neue Sachverhaltsbehauptungen aufzustellen und Beweismittel einzureichen, weitgehend einschränkt (BGE 122 II 1 E. 1b; BGE 121 II 97 E. 1c; BGE 107 Ib 167 E. 1b). Dennoch hat das Gericht im Falle «Rempen» – abweichend von der Regel – drei von der AKW erst im bundesgerichtlichen Verfahren eingereichte Gutachten (und die von den Be-

schwerdeführern dazu eingereichten Gegengutachten) entgegengenommen und in seine Entscheidungsfindung einbezogen. Es begründet dieses Entgegenkommen mit der Erwägung, dass die von der AKW eingereichten Gutachten gerade die von den Beschwerdeführern behaupteten Mängel der vorinstanzlichen Sachverhaltsfeststellungen heilen sollen und dass sie im weiteren durch die Vernehmlassung des Buwal an das Bundesgericht veranlasst worden seien; die Entgegennahme der Gutachten liege im konkreten Falle auch im Interesse der Prozessökonomie.

Der Entscheid des Bundesgerichtes betreffend die Spülung des Rempenbeckens ist zur Publikation in der Amtlichen Sammlung vorgesehen.

Adresse des Verfassers

Heinrich Bräm, lic. iur. Rechtsanwalt, Mönchhofstrasse 5, CH-8802 Kilchberg.

## Passive Sanierungsverfahren für Grundwasserverunreinigung

### Erste Bauausführung in Europa

Bei Grundwasserverunreinigungen wurde bisher das kontaminierte Wasser im Abstrom des Schadensherdes abgepumpt und nach anschliessender Reinigung dem Aquifer wieder zugeführt (Pump-and-Treat), wenn der Schadensherd selbst nicht oder nicht vollständig entfernt werden kann. Daraus ergeben sich Sanierungszeiten von mehreren Jahrzehnten mit hohen Gesamtkosten. Deshalb wurden 1992 in Nordamerika die reaktiven Wände für die In-situ-Reinigung von Wasser- und Bodenverunreinigungen entwickelt. Bei diesem passiven Reinigungsverfahren verringern sich die Betriebskosten erheblich, da das Abpumpen und die oft sehr hohen Ableitungsgebühren entfallen. Man unterscheidet hauptsächlich zwei Arten:

- vollflächig durchströmte reaktive Wände (In-situ- oder permeable Reaktionswände) und
- nur teilweise durchströmte reaktive Wände (Funnel-and-Gate-Systeme).

Die Dicke der reaktiven Wand ist von der Schadstoffart und -konzentration abhängig. Die hydraulische Durchlässigkeit der Reaktionswand soll grösser als die des Aquifers sein.

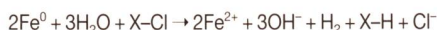
### Funnel-and-Gate-Systeme

Sind vollflächig durchströmte Reaktionswände zum Erfassen des gesamten Schadensherdes zu aufwendig, kann man das ver-

unreinigte Sicker- und Grundwasser auch, mittels Spund- und Dichtwände zum Trichter (Funnel) gefasst, einem Tor (Gate) mit durchlässigem reaktivem Wandbereich, dem Reaktor, zuleiten. Mehrere kleine Gates sind hydraulisch wirkungsvoller und kostengünstiger als ein zentrales grosses Gate. Gates können mehrstufig sein, um bei unterschiedlichen Schadstoffen verschiedene Reinigungsverfahren anwenden zu können.

### In-situ-Grundwasserreinigung

Die meisten Grundwasserverunreinigungen sind auf organische Schadstoffe zurückzuführen, und zwar überwiegend auf leichtflüchtige, chlorierte Kohlenwasserstoffe (LCKW), die über viele Jahre in chemischen Reinigungen und vor allem in der metallverarbeitenden Industrie als Lösemittel eingesetzt wurden. Wie aus der Hydrochemie bekannt, wird nun nullwertiges Eisen auch bei der In-situ-Grundwasserreinigung von LCKW durch reaktive Wände angewandt. Aus den teilweise kanzerogenen LCKW entstehen durch den Kontakt mit dem Eisen biologisch leicht abbaubare, nicht chlorierte Kohlenwasserstoffe:



Diese Reaktion nimmt mit höherer Chlorierung zu, das heisst, Perchlorethen wird am schnellsten und Vinylchlorid am langsamsten abgebaut.

### Erste Anwendung in Europa

Die erste «reaktive Eisenwand» in Europa wurde im Herbst 1998 im Neckartal unterstromig der Stadt Tübingen innerhalb eines Wasserschutzgebietes als Funnel-and-Gate-System ausgeführt [1]. Das kontaminierte Grundwasser, das Lösemittel (LCKW) aus der Metallentfettung einer ehemaligen Topffabrik enthält, wird im Abstrom der Kontaminationszone durch eine undurchlässige Dichtwand wie durch einen Trichter (Funnel) auf insgesamt drei Durchlässe (Gates) geleitet und durchströmt diese mit aufbereiteten Eisenspänen aus der Schrottverwertung gefüllten reaktiven Wandabschnitte ohne äusseren Energieaufwand. Dabei werden die Schadstoffe abgebaut und das Grundwasser gereinigt.

Das Gesamtsystem besteht aus einer 215 m langen Einphasen-Bentonit-Zement-Dichtwand in L-Form (Bild 1), die in 10 m Tiefe 1,00 bis 1,50 m in das Festgestein unterhalb der für die Trinkwasserversorgung genutzten Neckarkiese einbindet. Die reaktiven Zonen der drei Durchlässe (Gates 1 bis 3) in der Dichtwand haben je 5 m Breite und eine Dicke von bis zu 1,60 m.

Die insgesamt 300 t reaktives Eisen und der Kiesfilter wurden im Bodenaustauschverfahren durch überschneitene verrohrte Bohrungen (0,60/0,75–0,90 m Durchmesser) eingebaut (Bild 2). Wegen der unterschiedlichen Durchflussraten sind im Gate 1