

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Band:** 81 (1989)  
**Heft:** 4-5

**Artikel:** Milliarden für saubere Seen und Flüsse  
**Autor:** Auf der Maur, Franz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940465>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

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

## Milliarden für saubere Seen und Flüsse

Franz Auf der Maur

*Mehr als 20 Milliarden Franken (das sind 20000 Millionen) hat die Schweiz in den letzten 40 Jahren für den Gewässerschutz ausgegeben. Das Resultat darf sich sehen lassen: Badeverbote sind selten geworden. Doch auch wenn die augenfällige (und in die Nasen stechende) Grobverschmutzung merklich zurückgegangen ist, bleibt noch manche Aufgabe zu lösen.*

Wer glaubt, unsere Mittellandseen seien früher kristallklare Gewässer gewesen, unterliegt einem Irrtum. Im Gegensatz zu den hochgelegenen Bergseen waren die mittelländischen Wasserbecken stets reich an Nährstoffen (das heisst eutroph, wie der Biologe sagt) und demzufolge auch reich an Kleinlebewesen. Dieses Gewimmel bewirkt eine Trübung des Wassers, welche also durchaus natürlichen Ursprungs ist und keinen Anlass zur Besorgnis bietet.

Mit Beginn der Hochkonjunktur wurden die Seen jedoch mit überschüssigen Nährstoffen belastet. Sie stammten – und stammen noch immer – vor allem aus zwei Quellen: die Phosphate aus Waschmittelrückständen, die Nitrate aus der Kunstdüngung. Schon in den dreissiger Jahren hatten Gewässerforscher die Problematik der Nährstoffanreicherung erkannt, welche zu einer Überdüngung der Gewässer führen musste. Prekär wurde die Lage aber erst 20 Jahre später, als moderne phosphathaltige Waschmittel in Gebrauch kamen und die Industrialisierung der Landwirtschaft mit Massentierhaltung und hohen Kunstdüngergaben einsetzte. In die Gewässer gelangende Haushaltabwässer, Jauche und durch den Regen aus dem Boden geschwemmter Kunstdünger bewirkten eine starke Vermehrung des Nährstoffangebotes und damit ein explosionsartiges Anschwellen der Kleinlebewesen.

Nach deren Tod sinken die Überreste in die Tiefe, wo sie von Bakterien aufgezehrt werden. Dieser Vorgang verbraucht Sauerstoff: Er ist also die Ursache für den schlechten Gesundheitszustand mancher Mittellandseen. Vor allem die Wasserschichten in der Nähe des Seegrundes sind oft praktisch sauerstofflos. Der See droht zu ersticken oder, wie die Fachleute sagen, er ist am Umkippen.

### Fische atmen auf

Was kann man tun? Bei grösseren Gewässern hilft die Natur vielfach selber. Im Winter, wenn das Seewasser überall die gleiche Temperatur aufweist, sorgen Sturmwinde für eine Durchmischung, wobei sauerstoffreiches Oberflächenwasser in die Tiefe gelangt. Im Sommerhalbjahr freilich wirkt die erwärmte Oberflächenschicht wie ein Deckel, der keinen Wasseraustausch zulässt. Zu dieser Zeit ist auch der Sauerstoffverzehr durch die Zersetzung toter Kleinlebewesen am grössten. Wenn alles gut geht, hält der See durch, bis die winterlichen Stürme wieder für Bewegung sorgen. Vor allem bei kleineren Seen, die, wie der Baldeggersee im Kanton Luzern, im Windschatten von Hügelzügen liegen, spielt dieser natürliche Erneuerungsprozess nur ungenügend. Deshalb muss man ihnen eine lebensrettende Zwangsbeatmung verordnen. Hierbei sind zwei Methoden zu unterscheiden: erzwungene Wasserzirkulation durch eingblasene Druckluft im Winter sowie künstliche Beatmung durch Sauerstoff im Sommer. Der Sauerstoffeintrag erfolgt aus einem Vorratstank am Ufer durch kleinkalibrige Leitungen, die bis auf den Seegrund führen.

## Wasser wird gewaschen

Technische Seesaniierungen sind klassische Symptombekämpfungen: Man verhindert nicht die Ursachen der Schäden, sondern korrigiert deren Folgen. Indessen bleiben solchen Methoden sowohl technische wie auch finanzielle Grenzen gesetzt.

Damit Verunreinigungen – auch Phosphate und Nitrate muss man dazurechnen – nicht in die Gewässer gelangen, sind die Abwässer zu reinigen. Mit andern Worten: Man wäscht das verschmutzte Wasser. So gesehen sind Abwasserreinigungsanlagen (abgekürzt ARA genannt, früher meist Kläranlagen geheissen) nichts anderes als gigantische Waschmaschinen, die verhindern, dass sich unsere Bäche, Flüsse und Seen in stinkende Kloaken verwandeln. Wie Berechnungen von Biologen ergeben haben, würde allerdings selbst eine vollständige Klärung sämtlicher Haushaltabwässer keine durchgreifende Besserung bringen, da nämlich immer noch zuviel Düngestoffe aus der Intensivlandwirtschaft durch Ausschwemmung in die Gewässer gelangen. Dazu der Berner Ökologe Prof. *Pierre-André Tschumi*: «Es wird angenommen, dass bei etwa der Hälfte aller Schweizer Seen die Einträge aus Böden genügen würden, um eine Eutrophierung (Überdüngung der Gewässer) zu verursachen. Ohne Mässigung bei der Düngung des Kulturlandes wird daher das Eutrophierungsproblem keine endgültige Lösung finden.»

### Fischer wehren sich

Wenn vom Gewässerschutz die Rede ist, meint man in der Regel die Wasserqualität. Diese verdient schon deshalb unsere volle Aufmerksamkeit, weil Verschmutzungen von Oberflächen- oder Grundwasser die Versorgung mit einwandfreiem Trinkwasser beeinträchtigen. Es gibt aber noch einen anderen Gesichtspunkt zu beachten, den ökologischen. Ein Bach, der zwar sauberes Wasser führt, aber auf weite Strecken in einem Beton-Korsett verläuft, ist in gewisser Hinsicht dennoch ein totes Gewässer – weil ihm das pflanzliche und tierische Leben fehlt. Kein Baum, kein Strauch, kein Vogel, kein Fisch: Wer will da noch von Natur sprechen? Und wer möchte sich an ein solches Gewässer erholen gehen? Beim Betrachten alter Stiche kommt unweigerlich Nostalgie auf: In breiten Betten, gesäumt von reicher Ufervegetation, schlängeln sich da Flüsse durch die idyllische Landschaft.

Was auf den Darstellungen freilich nicht zu erkennen ist, sind die häufigen verheerenden Überschwemmungen und der Verlust wertvollen Kulturlandes. Es ist gut zu verstehen, dass die Schweizer im 19. Jahrhundert mit grossangelegten Flusskorrekturen begonnen haben. Damals bedeutete Gewässerschutz noch etwas anderes als heute, nämlich Schutz des Menschen vor der Gewalt der Gewässer. Mit den technischen Methoden des 20. Jahrhunderts (und dem bekannten Perfektionismus der Eidgenossen) hat man dann vielfach über das Ziel hinausgeschossen. Mancher Fluss und mancher Bach – und auch manches Seeufer – wurden in einer Weise «saniert», die Naturfreunde auf die Barrikaden trieb. Vorab waren es die Fischer, welche sich gegen allzu technokratische Korrekturen wehrten: Sie erkannten bald, dass nicht nur die Wasserqualität, sondern auch die Umweltqualität Voraussetzung für das Gedeihen der Lebewelt in unseren Gewässern ist.

Adresse des Verfassers:  
Franz Auf der Maur, Garbenweg 8, CH-3027 Bern.