

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Band:** 79 (1987)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Haushaltwaschmittel und Abwasserbehandlung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940673>

### **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>**

seine Führungsrolle wahrzunehmen und mutige Schritte einzuleiten. Dazu gehört auch, die sich automatisch ergebenden Konflikte auszutragen. Die vom Bundesamt eingesetzte Arbeitsgruppe zur Behandlung von Nitratproblemen ist aufgefordert, die Vorarbeiten zur Erweiterung bzw. Herabsetzung von Toleranz- und Grenzwerten beim Gemüse energischer voranzutreiben, damit die entsprechenden Normen vom EDI erlassen werden können. Das gleiche gilt für die seit mehr als fünf Jahren angesagten Verschärfungen der zugelassenen Nitrat- und Nitritmengen bei der Fleischwarenherstellung.

Mitteilung des Verbandes der Kantonschemiker der Schweiz.

## Haushaltwaschmittel und Abwasserbehandlung

Das Batelle-Institut Frankfurt am Main legt eine Literaturstudie (September 1986) zum Verhalten wichtiger Inhaltsstoffe von Haushaltwaschmitteln bei der Abwasserbehandlung vor. Verfasser sind Dr. *Bernhard Walz* und Dipl.-Ing. *Peter Wiesert*. Die Auswirkungen auf die Klärprozesse, wie sie in den 78 zitierten Literaturstellen beschrieben werden, sind nach den verschiedenen Inhaltsstoffen aufgliedert. Die Resultate sind im folgenden zusammengestellt.

### Optische Aufheller

Angaben über einen direkten schädlichen Einfluss von optischen Aufhellern auf den Klärprozess konnten in der Literatur nicht gefunden werden. In den durchgeführten Untersuchungen wird darauf hingewiesen, dass die sehr geringen Konzentrationen an optischen Aufhellern den Klärprozess nicht negativ beeinflussen.

### Ethylendiamintetraessigsäure

Untersuchungen über Auswirkungen von EDTA oder EDTA-Chelaten auf den Betrieb einer Kläranlage stützen sich auf zwei Hauptbefunde:

- Schwermetallmobilisierung in häuslichen Abwässern und daraus eventuell ableitbare Toxizität gegenüber Mikroorganismen,
- dispergierende Wirkung von EDTA auf negativ geladene Kolloide und Partikel.

Der zweite Befund macht sich bemerkbar in einer Verringerung der Effizienz von Setzler-Einheiten. Eine Schwermetallmobilisierung tritt schon bei extrem geringen Chelatkonzentrationen auf. Die Abbauarten sind daher selbst unter idealen Laborbedingungen nicht hoch genug, um Beeinträchtigungen von vornherein auszuschliessen. In älteren Untersuchungen über die Auswirkungen von EDTA auf Klärschlamm-Mikroorganismen konnten bei Konzentrationen bis zu 25 mg EDTA/l keine negativen Effekte auf den Betrieb einer biologischen Abwasserreinigungsanlage festgestellt werden.

### Enzyme

Nach den aus der Literatur erhaltenen Angaben über den Abbau von Enzymen und ihren speziellen Einsatz im Bereich der Abwasser- und Abfallaufbereitung kann davon ausgegangen werden, dass die Enzyme mit Sicherheit keinen negativen Einfluss auf den biologischen Klärprozess haben.

### Distearyldimethylammoniumchlorid

In den normalerweise im Abwasser vorliegenden Konzentrationen zeigt DSDMAC keine ungünstigen Auswirkungen

auf die generelle Reinigungsleistung und die nitrifizierende Wirkung biologischer Kläranlagen. Die Abbauleistung des Belebtschlammes auch gegenüber anionischen oder nicht-ionischen Tensiden wird durch DSDMAC nach entsprechender Adaption nicht negativ beeinflusst.

In praxisnahen Konzentrationen (0,1 bis 10 mg DSDMAC/l) sind die aus dem kationischen Tensid DSDMAC und anionischen Tensiden gebildeten Elektroneutralsalze für die Belebtschlamm-Mikroorganismen nicht toxisch.

### Alkoholethoxylate

In den Untersuchungen über den biologischen Abbau von Alkoholethoxylaten finden sich keine Hinweise auf mögliche schädliche Auswirkungen dieser Substanzen; im Falle eines speziellen Ethoxylates mit C<sub>14</sub> bis C<sub>15</sub> und 7EO wird sogar explizit darauf hingewiesen, dass das Produkt keine negativen Auswirkungen auf sowohl aerobe als auch anaerobe Klärprozesse hat. Man kann mit Sicherheit davon ausgehen, dass dies für die ähnlich gebauten Derivate ebenso gilt.

### Natriumperborat

Versuche im OECD-Confirmatory-Test haben ergeben, dass bei gegenwärtig im Abwasser anzutreffenden Borkonzentrationen nicht nur keine Beeinträchtigung, sondern evtl. sogar eine leichte Anhebung der Reinigungsleistung von Belebtschlammanlagen zu erwarten ist.

In Kläranlagenzuläufen sind in der Regel 2 bis 3 mg Bor/l und Höchstwerte um 4,5 mg Bor/l festgestellt worden. Diese Werte liegen zumindest eine Grössenordnung unter der Schwelle, bei der Hemmung der mikrobiellen Aktivität einsetzt.

Der Aktivitätsverlust beginnt erst bei 40 mg Bor/l und wird bei 120 mg Bor/l deutlich.

Laboruntersuchungen unter Zuhilfenahme von adaptiertem Belebtschlamm aus funktionierenden Kläranlagen zeigen noch wesentlich höhere Toleranzgrenzen. Zur Erklärung wird angenommen, dass in der Praxis die Mikroorganismenpopulation mannigfaltiger und daher leistungsfähiger und robuster ist. Im Gegensatz zu den Verhältnissen beim aeroben Abbau muss von einem toxischen Effekt von Bor aus aenoroben Bakterien selbst bei niedrigen Konzentrationen (1 mg Bor/l) ausgegangen werden. Nach einer Adaptionsphase von etwa zehn Tagen gewinnen die Mikroorganismen ihre Aktivität jedoch zurück, und zwar auch bei hohen Dosen um 30 mg Bor/l. Eine gewisse Hemmung der methanbildenden Bakterien bleibt jedoch zurück.

In allen Fällen zeigen plötzliche hohe Konzentrationen an Bor die gleiche Auswirkung auf aenorobe Mikroorganismen wie laufend zudosierte Bormengen.

### Seifen

Natriumstearat zeigt keine inhibierende Wirkung auf den biologischen Abbau eines künstlichen Abwassergemisches.

Seife beeinträchtigt also nicht die Funktion des Belebtschlammes, wenn die BSB-(biologischer Sauerstoffbedarf) Fracht nicht zu hoch ist. Grosse Mengen von Seifen im Abwasser führen zu Schaumbildung oder Ablagerung von Metallseifen.