



## Merkblatt Nr. 4.5/9

Stand: 25.07.2005

Ansprechpartner: Referat 35

Hausanschrift: Lazarettstraße 67  
80636 München  
Telefon: (089) 92 14-01  
Telefax: (089) 92 14-14 35  
Internet: <http://www.bayern.de/lfw>  
E-Mail: [poststelle@lfw.bayern.de](mailto:poststelle@lfw.bayern.de)

### EDTA-Einsatz in der Lebensmittelindustrie, speziell bei Milch verarbeitenden Betrieben

---

1	Ausgangssituation	2
2	Informationsblatt des Umweltbundesamtes Berlin und des Deutschen Milchverbandes (DMV), Bonn vom 01.12.1997	2
3	Konsequenz für die Fachbehörden	3

---

## 1 Ausgangssituation

Nach Untersuchungen eines Wasserwirtschaftsamtes im Jahr 1997 traten im Zu- und Ablauf einer kommunalen Kläranlage hohe EDTA-Gehalte auf. Als eine EDTA-Quelle wurde ein Milch verarbeitender Betrieb ermittelt, in dessen Betriebsabwasser im Ablauf der Vorbehandlungsanlage bis zu 10 mg/l EDTA gefunden wurde.

Ursache war, dass im Milchwerk zur Reinigung der Ultrafiltrationsmembranen ein Produkt mit 32 % EDTA-Gehalt (laut Herstellerangabe) eingesetzt wurde.

Aufgrund nicht ausreichender Informationen über den Einsatz derartiger Mittel, wurde vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft im Mai 1998 eine Umfrage bei 25 weiteren bayerischen Milch verarbeitenden Betrieben bezüglich Einsatz/Erfahrung mit Reinigungsmitteln, die EDTA- oder andere schlecht abbaubare Komplexbildner enthalten, durchgeführt.

Als Ergebnis der Umfrage kann Folgendes festgehalten werden:

- fast alle Betriebe setzen Reinigungsmittel ein, die EDTA oder andere schwer abbaubare Komplexbildner (wie z. B. DTPA ) enthalten; als Nachweis wurden entsprechende Angaben der Reinigungsmittelhersteller übermittelt,
- die größeren Betriebe gaben kaum Auskunft und verwiesen lediglich auf ein Schreiben des Deutschen Milchverbandes (DMV), Bonn, vom 01.12.1997.

## 2 Informationsblatt des Umweltbundesamtes Berlin und des Deutschen Milchverbandes (DMV), Bonn vom 01.12.1997

Im Informationsblatt „Einsatz von EDTA in der Nahrungsmittelindustrie - Umweltrelevanz und Minderungspotentiale“ des Umweltbundesamtes Berlin sowie des o. g. Schreibens des DMV vom 01.12.1997 wird auf die EDTA-Problematik im wesentlichen wie folgt eingegangen:

Aufgrund der biologisch schweren Abbaubarkeit, des im Gewässersediment Schwermetall remobilisierenden Charakters, der Verminderung der Verfügbarkeit von Mikronährstoffen für Organismen und der vermutlich teratogenen und genotoxischen Wirkung wurde durch das Umweltbundesamt (UBA) in Berlin eine Bestandsaufnahme bezüglich EDTA durchgeführt.

Dabei wurde festgestellt, daß ein Teil der EDTA-Einträge auch aus der Verwendung von entsprechenden Reinigungsmitteln im Lebensmittelbereich, u .a. bei Brauereien, Erfrischungsgetränke-Herstellern und auch bei Milch verarbeitenden Betrieben stammt.

Fachgespräche zwischen dem UBA, dem DMV und den Herstellern von Reinigungsmitteln ergaben, dass vor allem im Bereich der Milchverarbeitung

- der Einsatz von EDTA als Härtestabilisator in den Reinigungsmitteln erforderlich ist, um bei der Verdünnung der alkalischen Reinigungskonzentrate mit Wasser die Kalzium-Ausfällungen zu vermeiden,
- zur Ablösungen von Kalziumhaltigen Belägen (bedingt durch den hohen Kalziumanteil in der Milch) auch bei den Ultrahocherhitzungsanlagen und bei Membrananlagen auf derartige Reinigungsmittel nicht verzichtet werden kann.



Die EDTA-Emissionen der Milchindustrie in Deutschland betragen derzeit etwa 1 % der Gesamtemission.

Gemäß dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz müssen Reinigungsmittel beim UBA mit Rezepturbeschreibung beantragt werden, die unter Angabe der Zulassungsnummer abrufbar ist. Teilweise werden auch (freiwillige) Angaben in DIN-Sicherheitsdatenblättern gemacht.

Nach den bislang vorliegenden Ergebnissen ist ein Verzicht auf EDTA unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- optimaler Reinigungsprozess (geeignetes Reinigungsmittel, Verfahrensablauf, Steuerung) und
- präzise Auslegung der Strömungsmechanik bei der Reinigung (z. B. bei der Rohmilchannahme, Trinkmilchlagerung/-abfüllung, als Bandschmiermittel, in der Flaschenreinigung).

In den meisten Fällen kann jedoch auf den EDTA-Einsatz für die Reinigung von Ultrahocherhitzer- und Membrananlagen *nicht* verzichtet werden.

EDTA wird in industriellen Vorbehandlungsanlagen oder in kommunalen Kläranlagen schlecht abgebaut bzw. eliminiert; nach der Anwendung gelangt es mit dem Abwasser nahezu ungehindert in die Gewässer. Dabei können aus dem Klärschlamm oder aus Flusssedimenten Schwermetalle remobilisiert werden.

In Forschungsvorhaben wird zur Zeit ein möglicher Einsatz von Enzympräparaten erprobt.

### 3 Konsequenz für die Fachbehörden

Nach den bislang vorliegenden Ergebnissen des UBA sowie eines Untersuchungsprogrammes der Bundesforschungsanstalt Kiel nach EDTA-Ersatzstoffen (z. B. NTA) sollten die Wasserwirtschaftsämter im Rahmen der Beratung (bzw. in konkreten Fällen) speziell bei Milch verarbeitenden Betrieben folgendes berücksichtigen:

- Im Bereich der Reinigung von Ultrahocherhitzeranlagen und Membrananlagen sind derzeit in den meisten Fällen EDTA-haltige Reinigungsmittel unverzichtbar.

Es erscheint jedoch sinnvoll, dass der Betrieb unbedingt verschiedene Hersteller von Reinigungsmitteln kontaktiert, um ggf. doch auf EDTA-freie Mittel zurückgreifen zu können.

Der Betrieb sollte prüfen, ob das EDTA-haltige Reinigungsmittel mehrmals zur Reinigung verwendet werden kann (unter Berücksichtigung der hygienischen Aspekte).

- In allen anderen Bereichen können offenbar Reinigungsmittel verwendet werden, die als EDTA-Ersatz den Komplexbildner NTA oder andere (noch) weniger umweltgefährdende bzw. besser abbaubare Komplexbildner enthalten.

