

TU Dresden:

Fragwürdige Stickstoffgrenzwerte

Über die Sinnfälligkeit der Denitrifikation bei der Abwasserbehandlung diskutierten am 3. Juni 1997 die Professoren Dr. Lütznert und Dr. Uhlmann (Dresden).

Pro...

Herr Prof. Lütznert verwies auf die Notwendigkeit der Denitrifikation für einen stabilen Kläranlagenbetrieb und führte u. a. folgende Argumente an:

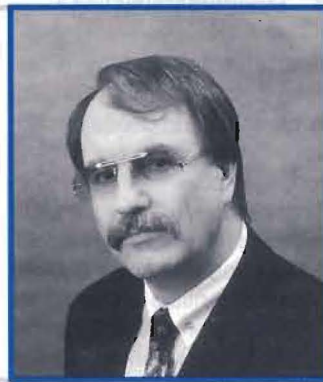
- Blähschlammbekämpfung durch anoxische Selektoren und die Notwendigkeit des Milieuwechsels
- verstärkte pH-Wert-Probleme, insbesondere bei weichen Wässern, wenn nur nitrifiziert wird
- Nutzung des Nitratsauerstoffs für den BSB₅-Abbau und damit wesentliche Senkung des Energiebedarfs für die Abwasserreinigung
- Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen infolge einer wilden Denitrifikation in der Nachklärung.

Des Weiteren wies er darauf hin, daß bei einstufigen Belebungsanlagen die biologische Phosphorelimination ohne zusätzliche Maßnahmen nicht möglich ist. Auch wirkt Nitrat störend im Faulbehälter. Schließlich sei aus praktischer Sicht festzustellen, daß die in

Der Diskussionsrunde an der TU Dresden, Fachrichtung Wasserwesen folgte für WWt Uwe Halbach,

Sachverständiger für Abwasserbeseitigung

Die Redaktion WWt vermittelt Ihnen gern den Kontakt.
Tel.: 030/42151291
Frau Neumann



jüngster Zeit gebauten Kläranlagen bis 20000 EW im Regelfall über eine simultane aerobe Schlammstabilisierung verfügen und durch alternierende Belüftung die geschilderten negativen Betriebsauswirkungen vermindert werden.

Wenn Biologen der Meinung sind, daß für die Gewässer Nitrat keine Belastung darstellt, dann sollte auch auf die Festsetzung von Überwachungswerten verzichtet werden und die Denitrifikation nur soweit erfolgen, wie sie für den Betrieb der Kläranlage notwendig ist. Fragwürdig wird es, wenn nur zur Einhaltung der Überwachungswerte externe Kohlenstoffquellen (vorzugswei-

se auch Ethanol und Methanol) zugegeben werden müssen, wie es bereits jetzt in vielen Kläranlagen praktiziert wird. Während das Fachgebiet von Herrn Prof. Lütznert die Abwasserbehandlung ist, hat sich Herr Prof. Uhlmann (Verfasser des Standardwerkes „Hydrobiolo-

gie“) darauf spezialisiert, die Probleme zu analysieren, die nach der Abwasserbehandlung im Gewässer zu beobachten sind.

...und kontra

In seinen Ausführungen stellte Herr Prof. Uhlmann die von Herrn Prof. Lütznert angeführte Notwendigkeit einer Denitrifikation für die Stabilität des Reinigungsprozesses in Kläranlagen nicht in Frage. Er wies jedoch nachdrücklich auf sehr gut gesicherte Forschungsergebnisse hin, die belegen, daß Nitrat auch als Sauerstoffspender für das Gewässer eine wichtige Rolle spielt. Herr Prof. Uhlmann

Wozu ist nun Sauerstoff im Schlamm erforderlich?

erläuterte in anschaulicher Weise, in welchen Fällen Nitrat als Pflanzennährstoff wirkt, aber auch, daß Nitrat besonders wertvoll für die Sauerstoffversorgung von Sedimenten, die Schlammablagerungen in Seen und Meeren, ist.

Der gelöste Sauerstoff wird aufgrund der natürlichen Zehrungsprozesse an der Wasser- und Schlammgrenzschicht häufig schnell verbraucht. Allein das Nitrat diffundiert in die tieferen Schlammschichten, so daß dort eine anoxische Nitratatmung ermöglicht wird. Analog, wie dies in der Denitrifikationsstufe der Kläranlage erfolgt.

Eine Sauerstoffversorgung der oberen Schlammschichten verhindert z. B., daß sedimentierte Phosphorverbindungen rückgelöst werden, ähnlich wie dies technisch mit der biologischen P-Eliminierung praktiziert wird. Stickstoff in der Nitratform ist

wohl kaum als eutrophierender Faktor zu werten.

An dem Disput beteiligten sich, neben zahlreichen Gästen und Studenten, auch Frau Prof. Röske, Herr Prof. Hackenberger sowie Herr Prof. Benndorf, der die Veranstaltung moderierte.

Verzicht auf Denitrifikation?

Im Resümee verständigten sich die Teilnehmer dazu, daß einerseits eine Denitrifikation für den störungsfreien Kläranlagenbetrieb notwendig ist, andererseits aber Nitrat für die Sauerstoffversorgung der Sedimente in den Gewässern eine sehr wichtige Rolle spielt, und man deshalb nur soweit denitrifizieren sollte wie es betrieblich erforderlich ist. Die Notwendigkeit einer gesetzlich vorgeschriebenen und behördlich kontrollierten Denitrifikation in Kläranlagen wurde von den Gesprächsteilnehmern nicht gesehen.

Im Verlaufe wurde weiter diskutiert, daß in Anwendung der Ergebnisse das Tropfkörperverfahren eine Renaissance erleben könnte, weil mit Einführung der neuen Abwasserordnung seit 1. 4. 1997 für Kläranlagen ≤ 10000 EW die Denitrifikation nicht mehr erforderlich ist.

■ Fazit

Die Signale der Wissenschaftler der TU Dresden und der Sächsischen Akademie der Wissenschaften sind hochinteressant und werden hoffentlich bald in den Wassergesetzen vergegenständlicht.

Sollten sich in der Gesetzgebung einschließlich dem EU-Wasserrecht, bei den Ingenieuren und Behörden diese Erkenntnisse durchsetzen, könnte sich in der Abwasserbehandlung und Gewässerpolitik das Reglement vereinfachen.

Einen kleinen Wermutstropfen wird es aber geben, denn die Deutschen sind reaktionsträge in der politisch-administrativen Umsetzung zweckmäßiger Dinge; und so wird man sich wohl noch einige Zeit gedulden müssen, bis an der richtigen Stelle gespart werden kann.

Die TU Dresden ist eine gute Adresse, wenn es gilt, neue Wege zu beschreiten.

Erschienen in der Zeitschrift

wwt 5/1997

Institut für Wasserwirtschaft Halbach
Schloßstraße 2, 08412 Werdau
Tel.: (03761) 5266/-67
www.institut-halbach.de