

CASE STUDY

Einsatz von KREIDE

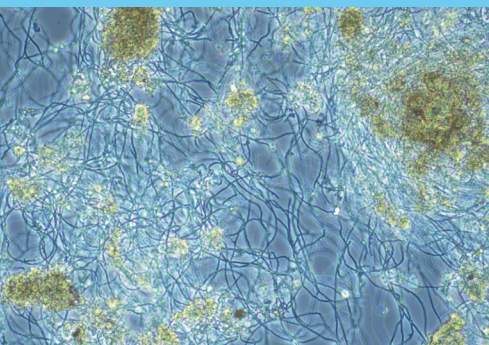
zur Optimierung einer überbelasteten Kläranlage

ECKDATEN ZUR ANWENDUNG

Kommunale Kläranlage
mit großen Indirekteinleitern
(Gemüseverarbeiter)

Ausbau:
144.000 EW

Belastung:
ca. 81% im Jahresmittel
(bis 145% im Monatsmittel)



Hoher Schlammindex durch
sehr starke Fädigkeit (*Nostocoida limicola*)

AUSGANGSSITUATION

Kommunale Kläranlage mit starkem Zulauf aus der Lebensmittelindustrie (Gemüseverarbeiter), konventionelle Kläranlage mit Vorklärung, Belebung, Nachklärung und Faulung.

Starke Belastungsschwankungen durch Indirekteinleiter, sehr hohe BSB₅-Konzentrationen und -frachten während der Erntezeit.

Im Winter 2021/2022 trat eine starke Überbelastung der Anlage auf, die zu einer massiven Zunahme von Fadenbakterien führte. Parallel dazu stieg das errechnete Schlammvolumen auf über 3000 mL/L an. Der Schlammindex lag bei 500 mL/g. In der Nachklärung sank die Sichttiefe auf unter 50 cm. Die unzureichende Nitrifikation führte zu erhöhten Stickstoffwerten (v.a. Ammonium) im Ablauf.

AUFGABENSTELLUNG

- Reduktion des Schlammvolumens und des ISV
- Verbesserung der Sedimentation in der Nachklärung
- Verringerung der Fädigkeit
- Verbesserung der Nitrifikation

VORGANGSWEISE

Das Ergebnis der **mikroskopischen Untersuchung** zeigte dass im Belebtschlamm keine richtige Flockenbildung festgestellt werden konnte. Es dominierten Fadenbakterien (v.a. *Nostocoida limicola*), die für das schlechte Absetzverhalten verantwortlich waren.

Durch die **Analyse der Betriebsdaten**, Gespräche mit dem Betriebspersonal und eigene Messungen wurde festgestellt, dass eine zu hohe Trockensubstanz im Belebtschlamm und eine sehr hohe Salzfracht die Betriebsbedingungen verschlechterten.

Im April 2022 startete die Dosierung von **BIOFLOC® OPTIMIZER** und dem Kreideprodukt **NITRIFLOC® Aktiv**:

- Schockdosierung von **BIOFLOC® OPTIMIZER** für schnelle Stabilisierung der Flockenbildung und zur Verbesserung der Absetzgeschwindigkeit
- Dosierung von **NITRIFLOC® Aktiv** (20g/m³ Q_{TW}) für eine langfristige Verbesserung der Flockenbildung und der Nitrifikationsleistung
- Anpassung des Schlammalters auf die tatsächliche Schlammbelastung

CASE STUDY

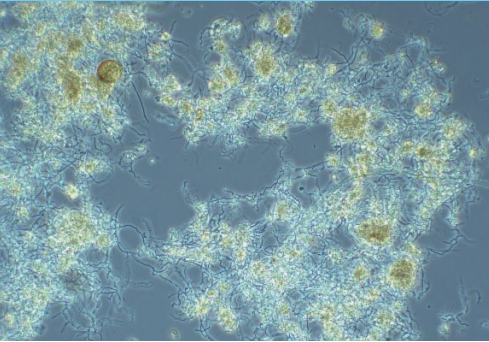
Einsatz von KREIDE

zur Optimierung einer überbelasteten Kläranlage

ERGEBNIS

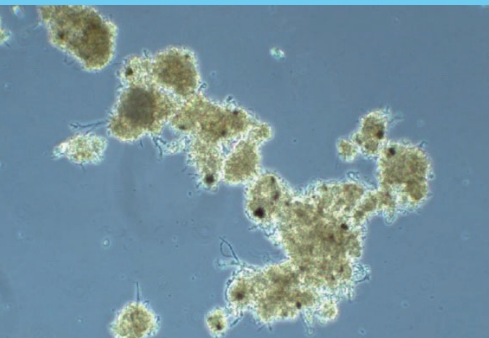
Rasche Verbesserung der Flockenstruktur und Verringerung der Fädigkeit. Bereits im Mai waren Flockenkerne ausgebildet und die Fädigkeit zurückgegangen. Auch die Ammonium-Ablaufwerte waren auf unter 1 mg/L gesunken. Ab Juni lag das Schlammvolumen unter 300 mL/L und der Schlammindex stabil bei 100 mL/g.

- geringe Fädigkeit (*Nostocoida limicola* fast verschwunden, nur noch nicht ISV-relevante Fadenbakterien vorhanden)
- kompakte und abgerundete Flocken
- optimale O₂-Versorgung
- stabile Nitrifikation, sehr geringe NH₄-Werte im Ablauf



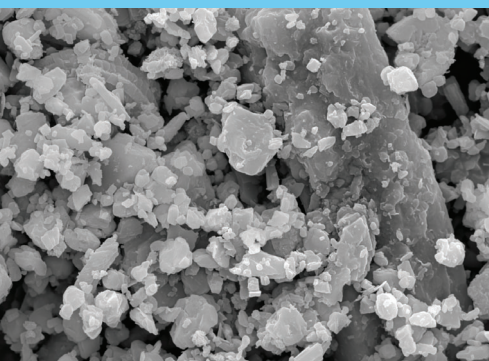
VORHER April 2022

Fädigkeit 4 (*Nostocoida limicola*)
nur wenige Flockenkerne



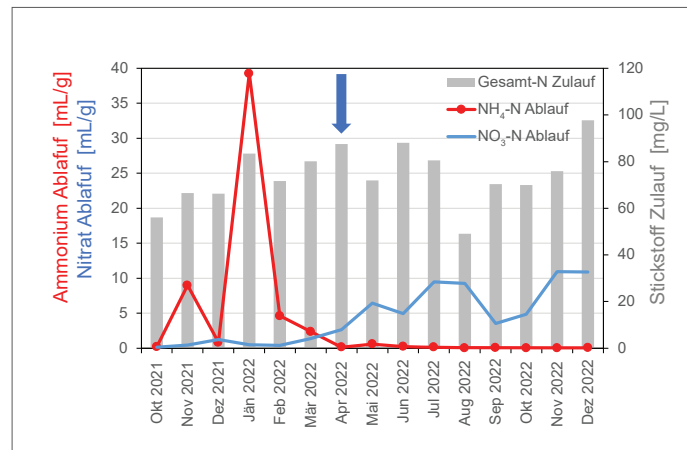
NACHHER Oktober 2022

Fädigkeit 0 - 1 (Typ 0041/0675)
sehr stabile Flockenkerne



NITRIFLOC® Aktiv

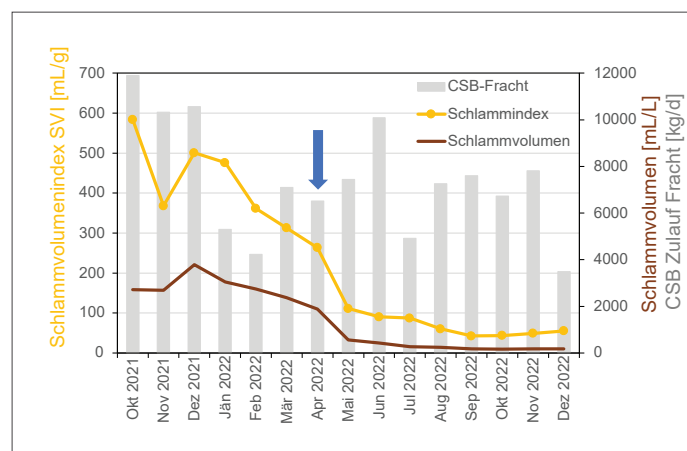
REM-Aufnahme des Kreideprodukts
(Foto: IGAS research, Goslar)



Entwicklung der Zu- und Ablaufwerte (Monatsmittel)

im Beobachtungszeitraum Okt 2021 - Dez 2022

der blaue Pfeil markiert den Behandlungsbeginn mit **NITRIFLOC® Aktiv**



Entwicklung von Schlammvolumen und Schlammindex (Monatsmittel)

im Beobachtungszeitraum Okt 2021 - Dez 2022

der blaue Pfeil markiert den Behandlungsbeginn mit **NITRIFLOC® Aktiv**