

CASE STUDY

Einsatz von KREIDE

zur Schlammoptimierung einer Kläranlage mit Wintertourismus

ECKDATEN ZUR ANWENDUNG

Kommunale Kläranlage
im Wintersportgebiet

Ausbau:
19.000 EW
Tatsächliche Belastung ca. 8.600 EW₆₀
Starke Schwankung durch Tourismus

Zulauf:
700 bis über 3000 m³/d

Belastung:
5.000 bis über 15.000 EW₆₀



AUSGANGSSITUATION

- Schlechte Flockenbildung wegen geringer Wasserhärte
- Sehr starke Fädigkeit durch *Microthrix parvicella*
- Sehr hoher ISV
- Tlw. hohe Ammoniumwerte

AUFGABENSTELLUNG

- Verbesserung des ISV
- Stabiler Anlagenbetrieb auch bei starker Belastung
- Bekämpfung der Fadenbakterien

VORGANGSWEISE

Die **mikroskopische Untersuchung** zeigte, dass kleine lockere Flocken ohne definierte Kernbereiche dominierten. Die sehr starke Fädigkeit wurde durch *Microthrix parvicella* gebildet, die für das schlechte Absetzverhalten verantwortlich waren.

Bei der **Analyse der Wasserwerte** wurden eine geringe Wasserhärte und ein sehr niedriger Ca-Gehalt (< 50 mg/L) festgestellt. Der Ca-Mangel in der Schlammflocke führt zu einem schwachen Zusammenhalt und zu einer sehr lockeren Flockenstruktur.

Im Sommer 2021 startete die Zugabe des Kreideproduktes **NITRILIFE®** als Sackware. Bereits nach 4 Wochen konnte eine deutliche Verbesserung der Flockenstruktur mit einer Dosiermenge von 40 ppm (bezogen auf den Zulauf) erzielt werden.

Aufgrund dieser positiven Entwicklung wurde eine Dosiereinrichtung mit Silo, Förderschnecke und Suspensierung eingerichtet. Nun konnte die Kreide mit Wasser als Transportmedium über ein Rohrleitung direkt bis zur Dosierstelle eingebracht werden.

ERFOLG

- Kompakte Flocken mit sehr geringer Fädigkeit
- Stabile Ablaufwerte, stabile Nitrifikation
- Stabiler Anlagenbetrieb



CASE STUDY

Einsatz von KREIDE

zur Schlammoptimierung einer Kläranlage mit Wintertourismus

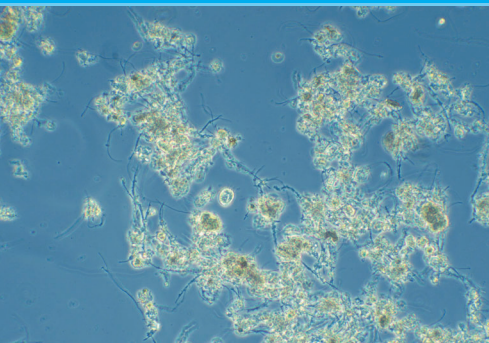
ERGEBNIS

Im Mai 2022 wurde der Silobetrieb gestartet. Aus baulichen Gegebenheiten erfolgte die Zugabe von **NITRILIFE®** an das dem Silo nächstgelegene Becken. Diese Dosierstelle erwies sich als nicht optimal und es waren nur leichte Verbesserungen in der Flockenstruktur und der Fädigkeit festzustellen.

Daraufhin wurde im Dezember 2022 die Dosierstelle verändert. Diese Umstellung brachte einen schlagartigen Erfolg. Trotz Hochsaison hat sich binnen 6 Wochen nicht nur die Fädigkeit merkbar verringert sondern auch die Flockenstruktur drastisch verbessert (vgl. Mikroskopische Bilder).

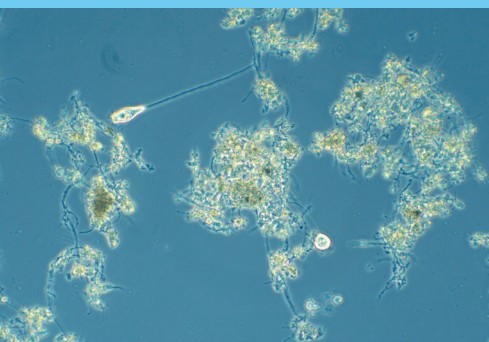
Im Januar 2023 dominierten nun abgerundete, kompakte Flocken mit nur wenigen Filamenten von *Microthrix parvicella* den Belebtschlamm.

Der anhaltende Erfolg der Kreidedosierung zeigte sich im Frühjahr 2023. Während im Jahr 2022 der ISV im März noch auf über 400 mL/g angestiegen war, blieben 2023 die Werte mit **NITRILIFE®** konstant unter 150 mL/g (vgl. Abb. 1).



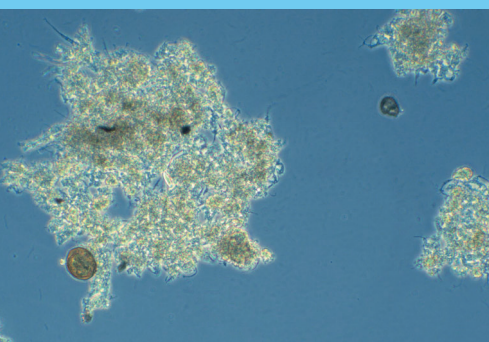
09.02.2022

Fädigkeit 3 - 4 (*Microthrix parvicella*)
sehr wenige Flockenkerne



08.11.2022

Fädigkeit 2 - 3 (*Microthrix parvicella*)
nur wenige Flockenkerne



23.01.2023

Fädigkeit 1 - 2
(*Microthrix parvicella* in den Flocken)
stabile Flockenkerne

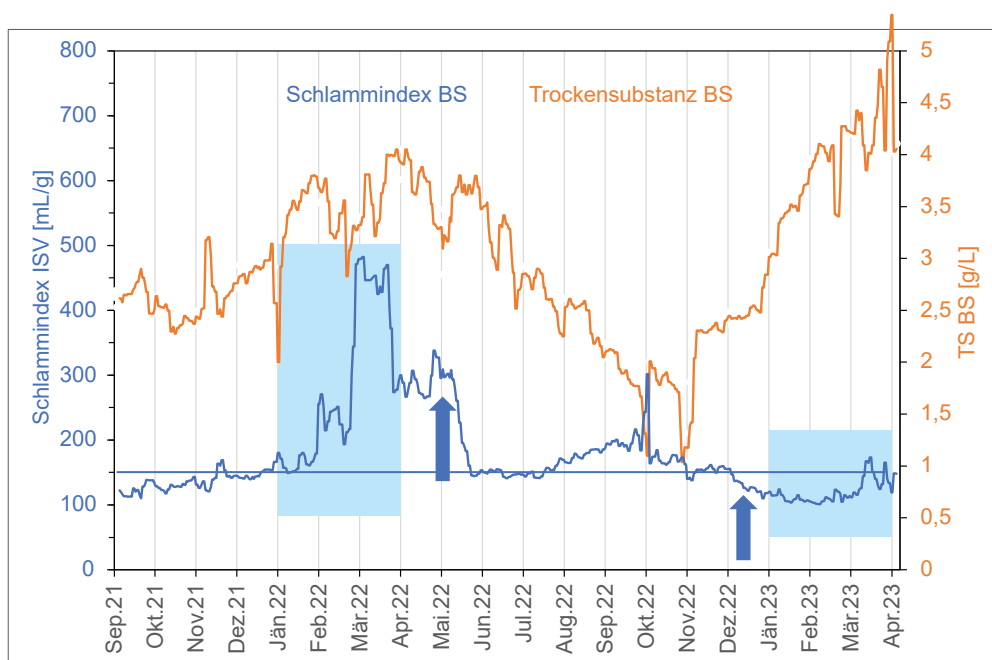


Abb. 1: Entwicklung von Schlammindex und Trockensubstanz Sept 2021 - Apr 2023
die blauen Pfeile markieren den Behandlungsbeginn mit **NITRILIFE®** im Silobetrieb (Mai 2022) sowie die Veränderung der Dosierstelle (Dezember 2022)