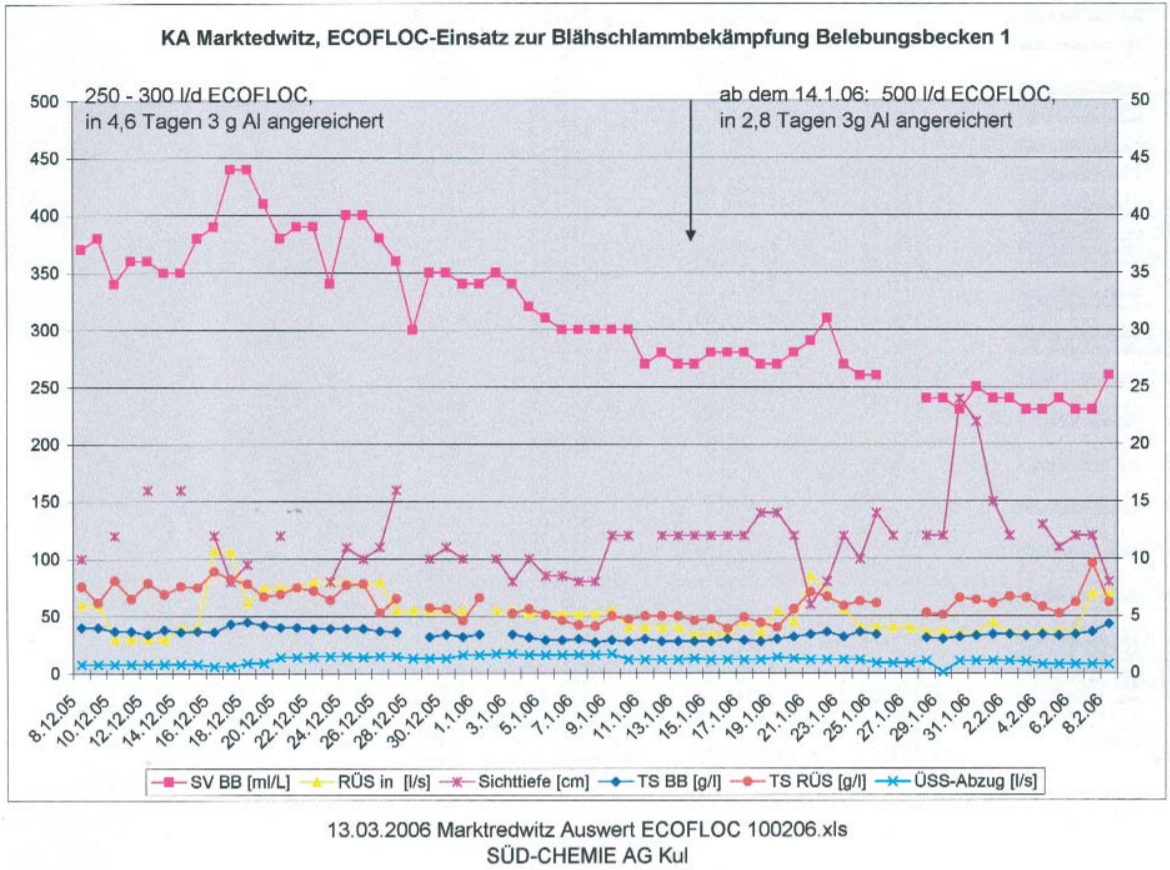
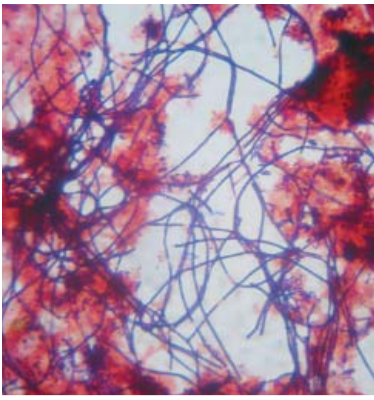


Aluminiumsalze als Feuerwehr

Saisonale Probleme mit Schaum, Schwimm- und Blähschlamm sind vielen Betreibern von Anlagen bestens bekannt. Plötzlich scheint der Belebtschlamm zu "explodieren" – der Schlammvolumenindex nimmt täglich zu und im schlimmsten Fall treibt Belebtschlamm ab und/oder der Faulturm schäumt über. Grund hierfür ist in der Regel eine massenhafte Vermehrung fadenförmiger Bakterien – in diesem Fall *Microthrix parvicella*.



Microthrix parvicella tritt oftmals nur in der kalten Jahreszeit bzw. in den Zeiten der temperaturbedingten Umstellung der Anlagen auf. Meist lässt sich der Problemverursacher mit verfahrenstechnischen Maßnahmen und chemischen Zusätzen gezielt und kurzfristig bekämpfen. Ein "Feuerwehreinsatz" mit einem sauren Aluminiumsalz – z.B. Aluminiumchlorid oder Polyaluminiumchlorid (PAC) zeigt sofortige Wirkung bei der Reduktion der Schaumbildung. Setzt der Betreiber zur Phosphorelimination ein Eisensalz ein, wird das $AlCl_3$ in der Regel über einen befristeten Zeitraum zusätzlich zudosiert. Monomere Aluminiumsalze zeigen vergleichbare Ergebnisse bei der P-Fällung wie Eisensalze, sodass Aluminiumchlorid ($AlCl_3$) ohne Probleme das Eisensalz ersetzen kann. Da eine hohe Dosiermenge zwecks Anreicherung von Aluminium im Schlamm einzusetzen ist, sinkt der Phosphatwert im Ablauf in der Regel auch unter 1 mg/l.

Der Einsatz von $AlCl_3$ gegen Fäden setzt eine sorgfältige Analyse des Belebtschlammes mit exakter Fadenbestimmung voraus. Handelt es sich um einen der oben genannten Problemverursacher, wird die erforderliche Dosiermenge zur Aluminiumanreicherung im Belebtschlamm auf 3 g Al / kg TS x 3d errechnet. Dauert die Al-Anreicherung länger als 3 bis 4 Tage, so ist nach unseren Erfahrungen kein Erfolg zu erwarten.

Meist stellen sich Erfolge bereits nach kurzer Zeit (einige Tage bis 1-2 Belebtschlammalter) ein. Begleitende Fadenanalysen zeigen, wann die Dominanz des zu bekämpfenden Fadens zurückgegangen ist, und Flockenbildner überwiegen. Nach erfolgreicher Bekämpfung kann die Aluminiumdosierung beendet werden, sofern man die Fällung wieder mit Eisensalzen betreiben möchte. Die Kläranlage Marktredwitz /Ofr. veranschaulicht eine solche Feuerwehr-Maßnahme sehr gut.

Ab Mitte Dezember stieg das Schlammvolumen in beiden Belebungsbecken auf über 400 ml. Es wurde anstelle eines 3-wertigen Eisensalzes auf ECOFLOC®, einer 30%-igen Aluminiumchloridlösung, die die SÜD-CHEMIE AG seit Kurzem gezielt für solche Einsätze produziert, umgestellt.

Das Schlammalter betrug 17 Tage. Der Trockensubstanzgehalt des Rücklaufschlammes wurde in jedem Becken um 2 g/l reduziert. Zu Beginn wurden 250 - 300 l/d in den Rücklaufschlamm zugegeben und damit eine Anreicherung von 3 g Al innerhalb von 4,6 Tagen erreicht. Innerhalb weniger Tage nahm die Schaumbildung auf beiden Belebungsbecken (BB1 und BB2) ab, das Schlammvolumen sank aber im BB1 nur auf 280ml und im BB2 auf 340 ml. Nach 2 Belebtschlammaltern (35 Tagen) entschied man sich für eine Erhöhung der Zugabe auf 500 l/d und einer damit einhergehenden Al-Anreicherung innerhalb von 2,8 Tagen. Das Schlammvolumen in BB1 sank nun

unter 230 ml und in BB2 unter 260 ml. Gleichzeitig konnte der Trockensubstanzgehalt des Rücklaufschlammes in beiden Belebungsbecken wieder um je 2g/l angehoben werden.

Nach weiteren 2 Belebtschlammaltern mit dieser erhöhten Zugabemenge waren wieder stabile Betriebszustände erreicht und der Betreiber konnte die Aluminiumzugabe beenden.

Eine konstante Kontrolle des Belebtschlammes auf Fädigkeit ist in solchen Fällen stets besonders anzuraten, um bei Veränderungen rechtzeitig reagieren zu können.



Autorinnen:
Dipl. Ing. Susanne Petzi
Dipl. Biol. Karin Kulicke
SÜD-CHEMIE AG
Ostenriederstr. 15
85368 Moosburg
Tel./Fax: +49 (0)8761-82-617/-663
Mobil: +49 (0)170-63 42 512
em@il: susanne.petzi@sud-chemie.com
em@il: karin.kulicke@sud-chemie.com
www.sud-chemie.com