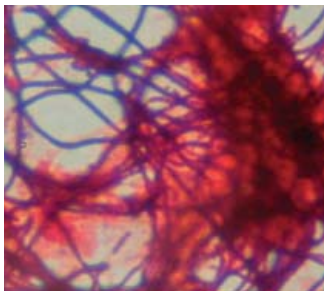
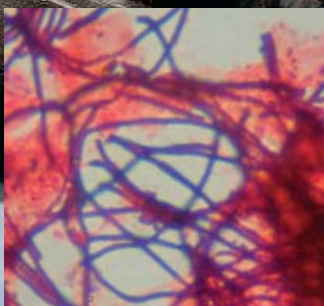


Worauf ist bei Wasserchemikalien zu achten?

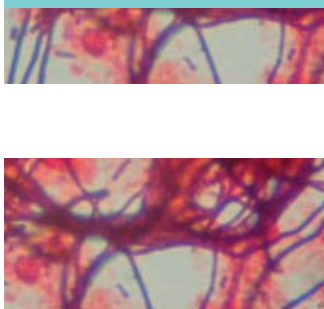
Der Einsatz von Wasserchemikalien ist eine verantwortungsvolle Aufgabe – sowohl für den Anwender, als auch für den Produzenten und Lieferanten. Nicht selten werden Produkte angeboten, deren chemische und wirtschaftliche Wirkung angepriesen wird – jedoch leider ohne exakte Angaben zu deren Produktzusammensetzung und Wirkmechanismen.



Schwimmschlamm/Schaum auf dem Nachklärbecken



Fadenbakterien (*Microthrix parvicella*) verursachen Schwimm- und Blähschlamm sowie Schaum



Neben der Phosphatelimination werden Wasserchemikalien zur zusätzlichen Problemlösung bei

- Schwimm- und Blähschlamm,
- Schaum und
- Schlechtem Absetzverhalten und Schlammabtrieb eingesetzt.

Gerade bei Fällungs-Chemikalien lässt sich ein orientierender Produktvergleich auf Basis der enthaltenen Wirksubstanzen: Eisen (Fe^{3+} , Fe^{2+}) und Aluminium (Al^{3+}), jeweils angeben in mol/kg (Mol = Gramm (Fe, Al) geteilt durch Molekulargewicht: Fe = 56 bzw. Al = 27), sehr einfach durchführen. Der Wirkstoffgehalt des Produktes ist für die Phosphatfällung und den Fällschlammanteil entscheidend. Die Berechnung ist im Arbeitsblatt A 202 der DWA klar definiert.

Die Sondernachbarschaft "P-Elimination" von Herrn G. Schwimmbeck (Wasserwirtschaftsamt Weilheim) hat hier ebenfalls klare Vorstellungen geschaffen (siehe Beitrag Kläranlagen nachbarschaften Bayern 2006).

Es ist zudem belegt, dass polymerisierte Aluminiumverbindungen wie z.B. PAC (Polyaluminiumchlorid) einen etwas höheren β -Wert – und damit eine etwas geringere Fällwirkung im Bezug auf Fällmitteleinsatz zu gefälltem Phosphat bei der Phosphatfällung zeigen und damit etwas höhere Wirkstoffmengen solcher Produkte erforderlich sind. Die Stärken von polymerisierten Aluminiumprodukten liegen auch mehr im Bereich der Flockenstruktur und mechanischen Abtrennbarkeit.

Auslöser dieser zum Teil saisonalen Probleme ist meist massenhaftes Auftreten fadenförmiger Bakterien, von denen sich die häufigsten Vertreter gut mit Aluminium bekämpfen lassen.

Grundsätzlich sollte jedoch vorher eine genaue mikrobiologische Belebtschlamm-Analyse sowie eine Beurteilung der Verfahrenstechnik erfolgen. Manche Probleme lassen sich auch durch wenig aufwändige Verfahrensänderungen beheben.

Idealer Weise wird hierzu im ersten Schritt eine Lösungsstrategie ausgearbeitet – unter genauen Angaben von Dosierung (Menge, Dosierstelle) und Al-Konzentration – und die zu erwartende Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit in einer quantifizierbaren und nachvollziehbaren Form definiert. Verfahrenstechnische Vorschläge werden ebenfalls – sofern Erfolg versprechend – ausgearbeitet und mit dem Produkteinsatz in Übereinstimmung gebracht.

Gerade die oftmals versprochene "Schlammverminderung" sollte in jedem Fall genau definiert werden, da nach den Grundsätzen der Chemie pro zugesetzter definierter Einheit (wie z.B. Gramm bzw. Mol Eisen und/oder Aluminium) stets eine entsprechende Menge an Schlamm-Trockensubstanz entsteht. Diese ist bei Eisen aufgrund des höheren Molekulargewichtes von Eisen etwas höher als bei Aluminium (siehe DWA A 202).

Manchen Fällmitteln werden geringe Mengen organischer Flockungshilfsmittel (Polymere) zugesetzt. Diese sollten jedoch ebenfalls in den Produktangaben erwähnt werden – vor allem in Bezug auf die Zulassung zur landwirtschaftlichen Nutzung sowie mögliche Wechselwirkungen bei der Schlammmentwässerung.

Weitere Zusätze wie spezialisierte Bakterien, Enzyme, usw. sollten ebenfalls kritisch hinterfragt werden und exakte Angaben dazu eingefordert werden.

Sehr wichtig für die Nutzung von bestehenden Lager- und Dosiersystemen ist bei polymerhaltigen Mischprodukten neben der Angabe der Frostbeständigkeit die Information zum Viskositätsverhalten (im Bereich von -20°C bis $+20^{\circ}\text{C}$), um einen störungsfreien Betrieb der Anlagen sicher zu stellen und Schäden an den Anlagen zu vermeiden.

Des Weiteren muss die Beständigkeit und Zulassung des Lagerbehälters für das gewünschte Fällmittel überprüft werden und gegebenenfalls eine entsprechende Chemieschutzschicht im Tankinnenraum aufgebracht werden.

Es sollte nicht vergessen werden, dass bei einem Produktwechsel in der Regel die Lager- und Dosierstation inklusive aller Leitungen gründlich gereinigt werden muss, um Ablagerungen aufgrund chemischer Reaktionen zwischen zwei Produkten unterschiedlicher Zusammensetzung zu vermeiden.

Da der Betreiber von Kläranlagen für die Reinigungsleistung und die Einleitqualität verantwortlich ist, sollte er in jedem Fall die Produktlieferanten in die Pflicht nehmen und detaillierte Angaben zu den angebotenen Produkten fordern.

Vermeintliche Einsparungen stellen sich oftmals im Nachhinein als zusätzliche Kostenverursacher dar. Zur Vermeidung sollte eine genaue schriftlich vereinbarte Definition des Einsparpotenzials mit exakter Nachkalkulation erfolgen – gegebenenfalls mit Rückerstattung bei Nichterfolg.

Fachleute unterstützen bei einer neutralen Bewertung gerne.

Autorin:
Dipl. Ing. Susanne Petzi
SÜD-CHEMIE AG
Ostenriederstr. 15
85368 Moosburg
Tel./Fax: +49 (0)8761-82-610/-663
Mobil: +49 (0)171-7631993
em@il: Susanne.Petzi@sud-chemie.com
www.sud-chemie.com