

Innovationen für sauberes Wasser



BRANCHEN
LÖSUNGEN



Praxisbericht Fischindustrie

Das Paradies von Aschauteiche

Praktizierte Ökologie: Ein Fischzuchtbetrieb im Norden Deutschlands geht mit gutem Beispiel voran!

Wenn es Morgen wird und sich die Sonne noch hinter den dichten Nebelbänken versteckt, sind die Fischer von Aschauteiche schon längst auf den Beinen – an den Zuchtbecken, in der Räucherei oder mit dem kleinen Kahn auf dem sauberen Wasser der weiten Fischteiche...



Bericht: Hans-H. Goedereis
Fotos: Uwe S. Meschede

Was nutzt jedes Engagement und jede Verbesserung der Produkt-, Lebens- und Umweltqualität, wenn die stark verschmutzten Abwässer aus der Fischverarbeitung am Ende unzureichend geklärt in's Grundwasser gelangen?

Der folgende Bericht der Firma Abwasser-Service Goedereis verdeutlicht, welche Erfahrungen bei der Inbetriebnahme einer Kleinkläranlage gemacht wurden und warum der AQUAMAX® GASTRO für Abwässer aus der Fischverarbeitung prädestiniert ist.

Hier ist die Welt in Ordnung, wie man sieht!

Fischzuchtbetriebe in Deutschland verarbeiten ihren Fang in der Regel sofort. Der Fisch wird ausgenommen, gewaschen und in der Regel anschließend geräuchert. Das Ausnehmen geschieht entweder von Hand oder automatisch mit Maschinen. Die Eingeweide werden durch Siebung zurückgehalten und separat entsorgt. Häufig gelangen jedoch geringe Restmengen von Fischabfällen auch in die Kläranlage.

Besonders beachtet werden muss die Anwendung von Reinigungsmitteln. Diese sollten biologisch abbaubar sein und nur sparsam angewendet werden.

Da Fischzuchtbetriebe oft nicht über einen Kanalanschluss verfügen, muss die Abwasserbehandlung über dezentrale Kläranlagen erfolgen. Zur Zeit wird in fast allen Fällen das Abwasser nicht vollbiologisch behandelt. Häufig wird das Abwasser über eine Faulgrube in eine Verrieselung oder einen Teich eingeleitet. In der Regel kann bei solchen Lösungen von einer unzulässig hohen Gewässerverschmutzung ausgegangen werden.

Erfahrungen über wirtschaftliche Methoden der Abwasserbehandlung und deren Bemessung liegen zur Zeit nicht vor. Durch die Aufforderung eines Fischzuchtbetriebes durch den Landkreis Celle, eine dezentrale Kläranlage zu errichten, ergab sich die Möglichkeit ein Forschungsobjekt zu realisieren.



Der Schlachtbetrieb:

Der Betrieb liegt in Eschede im Land Niedersachsen. Es wird extensive Fischzucht in teilweise künstlich an-

gelegten Teichen betrieben. Die Fische werden nach Bedarf gefangen und anschließend verarbeitet und geräuchert. Es handelt sich überwiegend um verschiedene Forellensorten.

Die Fischverarbeitung erfolgt normalerweise in den frühen Morgenstunden bis etwa 10 Uhr. Durch die sehr starke Nachfrage in der Vorweihnachtszeit steigt die Verarbeitungsmenge für etwa 10 Tage im Dezember stark an. In den Monaten Januar und Februar ist die Verarbeitungsmenge geringer als in der übrigen Zeit.

Der Betrieb verarbeitet im Jahr ca. 70 t Fisch. Innerhalb von 10 Tagen werden in der Vorweihnachtszeit ca. 15 t Fisch verarbeitet.

Das Waschwasser für die Verarbeitung wird aus den Fischteichen entnommen und bisher über eine Einkammergrube mit 8,5 m³ Inhalt und über eine Dreikammergrube mit 4 m³ Inhalt in eine Untergrundverrieselung eingeleitet. Die tägliche Reinigung der Geräte und Räumlichkeiten erfolgte mit dem Reinigungsmittel „Calgonit“. Fäkalabwässer werden nur durch Betriebsangehörige eingeleitet.

Versuchsaufbau:

Um die biologische Abbaubarkeit und die zukünftige Bemessungsgröße zu ermitteln, wurden die vorhandenen Behälter mit der Anlagentechnik AQUAMAX® S ausgestattet. Der AQUAMAX® S besteht aus einem Tauchbelüfter, einer Klarwasserpumpe und einem Schwimmerschalter, die an einem Edelstahlrahmen befestigt sind und an Ketten im 1. Behälter mit 8,5 m³ Inhalt aufgehängt wurden. Die Dreikammergrube diente als Überschussschlamm-speicher. Auf eine Vorklärung wurde verzichtet. Die Anlage wurde im SBR-Verfahren betrieben. Die Zykluszeit betrug 24, die Abwasserbehandlungszeit 22 Stunden. Nach einer Absetzphase von 2 Stunden wurde das gereinigte Abwasser um 1 Uhr Nachts abgepumpt.

Der Versuchsaufbau wurde im Dezember 2000 in Betrieb genommen und im September 2001 durch die endgültige Anlage ersetzt. Nach einer Einfahrphase von etwa einem



Leiter und Lenker der Aschauteiche und Vordenker in der Branche: Die Brüder Heese

Monat wurde der CSB um 80% und der Stickstoff um 95% abgebaut. Die Zulaufschmutzfracht lag bei beim CSB bei 2000 mg/l und beim Stickstoff bei 120 mg/l. Da eine Vorklärung fehlte, wurden auch die mitgeführten absetzbaren Stoffe behandelt.

Neubau der Kläranlage:

Folgende Überwachungswerte wurden vom Umweltamt vorgeschrieben: CSB 100 mgO₂/l, BSB₅ 25 mgO₂/l, N_{ges} 18 mg/l, P_{ges} 6 mg/l. Bei der Bemessung des SB-Reaktors haben wir das Belegungsvolumen des Versuchsaufbaus verdoppelt. Zu diesem Zweck ist ein monolithischer Betonschacht mit einem Gesamtvolumen von 16,9 m³ errichtet worden. Die technische Einrichtung wurde mit einem AQUAMAX® GASTRO für 53 EW realisiert.

Die vorhandene Vorklärung mit einem Inhalt von 12,5 m³ wird als Schlamm-speicher und Pufferbehälter genutzt. Die 2. und 3. Kammer des zweiten Behälters der Vorklärung wurde zu einem Pufferbecken mit einer Beschickungspumpe umgerüstet. Der

Gesunde Fische brauchen eine saubere Umwelt...





Kläranlage im Fischverarbeitungsbetrieb Aschauteiche mit dem AQUAMAX® GASTRO

SB-Reaktor erhielt einen Tauchbelüfter, die Überschussschlammpumpe und die Klarwasserpumpe. Bei der Inbetriebnahme wurde der Überschussschlamm aus der Versuchsanlage zur Impfung der Biologie in den SB-Reaktor gepumpt.

Am 12.10.01, etwa 3,5 Wochen nach Inbetriebnahme der neuen Anlage, wurden folgende Werte gemessen:

Zulauf:	CSB	1396 mgO ₂ /l
	N _{ges}	77 mg/l
Ablauf:	CSB	86 mgO ₂ /l
	N _{ges}	8 mg/l

Während der Hochlastphase am 18.12.01 wurde eine Beprobung durch den Landkreis Celle und uns durchgeführt. Die eingeleitete Abwassermenge wurde mit 8 m³/d festgestellt. Folgende Werte wurden gemessen:

Zulauf:	CSB	1800 mgO ₂ /l
	N _{ges}	128 mg/l
Ablauf:	CSB	78 mgO ₂ /l
	N _{ges}	4 mg/l.

Die Schmutzfracht entspricht etwa einer Einleitung von 120 EW. Während der niedrigsten Jahresbelastung am 9.01.02 wurden folgende Werte gemessen:

Zulauf:	CSB	799 mgO ₂ /l
	N _{ges}	34 mg/l,
Ablauf:	CSB	44 mgO ₂ /l
	N _{ges}	2 mg/l
	P _{ges}	16,6 mg/l
Temperatur:		3,9° C

Die Einstellung der Anlage wurde ab Inbetriebnahme nicht verändert. Die Sauerstoffversorgung hat auch in der Hochlastphase ausgereicht. Trotz des hohen Schlammvolumenanteils (VLV

900 ml/l) in der Belebung, wurden keine absetzbaren Stoffe im Ablauf festgestellt. Es ist zu erwarten, dass das hohe Schlammvolumen in der Belebung sich während der Schwachlastphase wieder absenkt. Der relativ hohe P-Anteil ist wahrscheinlich auf Benutzung des Reinigungsmittels zurück zu führen.

Ausblick

Es kann als sicher angenommen werden, dass Abwässer aus der Fischverarbeitung als biologisch gut abbau-

Gäste, die beabsichtigt oder auch zufällig in Aschauteiche Rast machen, genießen die spürbar umweltfreundliche Haltung der Anlage.



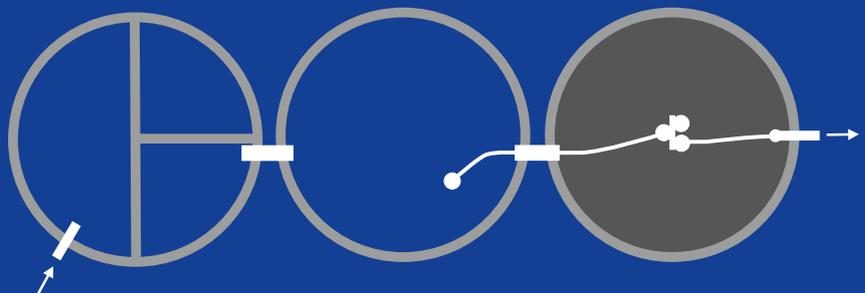
bar angesehen werden können. Mit dem System AQUAMAX® ist, auch bei stark unterschiedlichen Belastungen, eine gleichmäßig gute Reinigungsleistung zu erzielen. Durch automatische Erkennung von Schwachlastzeiten wird der veränderte Sauerstoffbedarf über den automatischen Sparbetrieb, angepasst. - Eine Veränderung der Belüftungszeiten ist in diesen Fällen nicht erforderlich. Nitrifizierung und Denitrifizierung sind, auch bei einer Abwassertemperatur von 3,9° C, uneingeschränkt möglich. Größere Schwankungen des Schlammvolumens in der Belebung wirken sich nicht nachteilig auf die absetzbaren Stoffe im Ablauf aus. Absetzbare Stoffe im Ablauf waren bisher nicht nachweisbar.

Schon im Vorbeifahren erkennbar: Hier gibt's fangfrischen Fisch. Die romantische Anmutung mitten im Grünen lässt viele Vorbeikommende neugierig werden.



Das gesamte ASCHAUTEICHE-PROJEKT AUF EINEN BLICK:

Bauherr	Herr Heese
Projektleitung	Abwasserservice Goedereis
Ausführungen	Klär- anlagentechnik ATB GmbH
	Einbau Abwasserservice Goedereis
Besonderheiten	Zu Spitzenzeiten 1,5 t Fisch pro Tag; 1.000 - 1.800 mg CSB/l im Zulauf; 50 EW Schmutzfracht; 2 - 8 m ³ pro Tag Zulauf
Kosten der Anlagentechnik	Ca. 16.000,- € (Nachrüstung)
Inbetriebnahme	September 2001
Geforderte Reinigungsleistg.	CSB < 100 mg/l BSB ₅ < 20 mg/l NH ₄ -N < 10 mg/l
Ablaufwerte	CSB < 80 mg/l BSB ₅ < 5 mg/l NH ₄ -N < 10 mg/l



Und viele weitere Praxisbeispiele ...



Viele weitere Praxisbeispiele unserer Branchenlösungen mit ausführlichen Fakten, Daten und Informationen stehen für Sie zum kostenlosen Download auf unserer Website bereit.

Laden Sie jetzt direkt von hier die Praxisbeispiele und Branchenlösungen, die Sie benötigen:

Schnell, direkt & unkompliziert: Schreiben Sie Ihr Angebot doch einfach selbst!

Mit dem AQUAcalculatorPRO können Sie ganz bequem und schnell Ihre individuelle, dezentrale Kläranlage für bis ca. 100 m² pro Tag kalkulieren lassen. Ob für die Lebensmittel- oder Getränkeindustrie, den Tourismus- und Gastronomiebereich oder Gemeinden und andere Anwendungen: Der AQUAcalculatorPRO ist schnell & zuverlässig und erstellt Ihre individuelle SBR-Kläranlagenberechnung.

Jetzt loslegen:



ATB WATER GmbH
Südstraße 2
D-32457 Porta Westfalica
Telefon: +49 5731 30230-100
Telefax: +49 5731 30230-30
E-Mail:
Website:

 ATB Water GmbH

 [linkedin.com/company/atbwater](https://www.linkedin.com/company/atbwater)