

F. Casagrande

Desinfektion in der Fischzucht* **Actomar® B100 für eine gezielte Wasserentkeimung** **in der intensiven Fischzucht**

Die Intensivhaltung von Fischen für Aufzucht oder Mastzwecke verursacht auch bei normalem Wasseraustausch in den Anlagen ein stark bakterielles Wachstum. Es ist bekannt, daß die erhöhte Keimzahl, mit Einwirkung von anderen Faktoren (Schwebeteilchen im Wasser, pulverulente Futtermittel, Temperatur, Sauerstoffmangel, Ammoniak), verantwortlich ist für das Erscheinen von Kiemenerkrankungen im Bestand. Neben einem unterschiedlichen Bild in bezug auf Mortalitätsverluste verursacht die Kiemenerkrankung einen Rückgang der Futteraufnahme, so daß die normale Entwicklung des Fischbestandes in Frage gestellt wird.

Bakteriologische Analysen zeigen einen Unterschied in der Belastung des Wassers zwischen Teichen (Kiesboden, Erddämme) und Kunststoffrundbecken. Actomar B100, dem Wasser zudosiert, verursacht eine effiziente Keimzahlreduktion und dank seiner geringen Fischtoxizität kann das Produkt für die routinemäßige und prophylaktische Wasserbehandlung verwendet werden.

Wasserbelastung durch Bakterien und antimikrobielle Wirkung von Actomar B100

Die Belastung des Betriebswassers in der intensiven Fischzucht zeigt ein unterschiedliches Verhalten je nach Anlagentyp.

Zur Illustration zeigen wir in der Tabelle 1 einige Analysewerte des Wassers (Gesamtkeimzahl) am Eingang und Ausgang einer Reihe von 4 Naturteichen (je mit einer Oberfläche von 50 m²) und mit einer Fischdichte (Regenbogenforellen 150–250 g/Stück) von ca. 10 kg Fisch/m³ Wasser.

Tabelle 1:

Datum der Analysen	Keimzahl/ml am Eingang des 1. Teiches	Keimzahl/ml am Ausgang des 4. Teiches
14. Juli	160	680
11. August	350	13.200
1. September	950	1.900
22. September	860	2.300
13. Oktober	660	3.400
10. November	310	1.600
1. Dezember	250	4.700

Die Quellen, die das Teichsystem einspeisen, sind ca. 400 m entfernt und jegliche Kontamination ist ausgeschlossen.

In der Tabelle 2 zeigen wir als Beispiel die mikrobiologischen Aspekte des Wassers (bei 12°C und 18°C) in einem Rundbeckensystem mit Fingerlingen (Regenbogenforellen). Fischdichte, Wasserzufluß und Wasserablauf, Futtermenge sind nach Standardmethoden eingestellt.

Während (Tabelle 1) die Mikrobiologie des Wassers in einem naturnahen System (Teiche) lediglich eine geringe Keimzahlerhöhung aufweist, bildet sich in einem Beckensystem eine bedeutende mikrobielle Flora.

* Anm. d. Red.: Artikel gekürzt! Originalbeitrag erschienen in FISCHER & TEICHWIRT, 6/84, 174-176.

Tabelle 2:

Zeit der Probeentnahme	Wasser-temp.	Beckenausgang: Gesamtkeimzahl ml/Wasser				
		1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag
08.00 vor Fütterung	18° C	21.000	140.000	240.000	390.000	370.000
	12° C	4.000	8.300	4.300	10.000	13.000
09.00 15 Minuten nach Fütterung	18° C	270.000	310.000	300.000	400.000	800.000
	12° C	18.000	9.000	12.000	9.500	39.000
Das Beckensystem ist versorgt mit Wasser vom Trinkwassernetz.						

Die Erhöhung der Wassertemperatur wirkt fördernd auf die Bakterienentwicklung. Diese Zahlen (Tabelle 2) lassen vermuten, welcher bakteriellen Belastung der Fischorganismus (insbesondere das Kiemensystem) ausgesetzt wird.

Prophylaktische antimikrobielle Behandlungen haben als Ziel, diese Bakterienmenge (unabhängig der Bakterienarten) zu reduzieren.

In der Praxis stehen zahlreiche Substanzen zur Verfügung, um eine antimikrobielle Wirkung im Wasser zu erzeugen. Die Fischtoxizität schränkt aber die Zahl der möglichen Präparate drastisch ein.

Aktivstoffe der Familie der quaternäre Ammoniumverbindungen sind für die Wasserbehandlung seit einigen Jahren bekannt. Es ist hier notwendig, eine klare Trennung zwischen Produkten, bestehend aus einem Gemisch von homologen Molekülen (mit unterschiedlicher atomarer Kettenlänge bei manchen Substituenten), und reinen Präparaten (bestehend aus einem einzigen Molekültyp) zu ziehen.

Dieser Unterschied ist von bedeutender Tragweite für die Präparatewirkung. Gemischpräparate (z. B. auf der Basis von Benzalkoniumchlorid) zeigen im Wirkungsspektrum eine Schwäche gegenüber gramnegativen Bakterien (dazu gehören z. B. Myxobakterien, *Aeromonas salmonicida* und Vibrionen).

Reine Präparate sind hingegen ausgewogen im Wirkungsspektrum und mikrobiell angreifbare Bestandteile fehlen in ihrer Zusammensetzung, so daß eine Adaptation von bestimmten Keimen ausbleibt.

In die Familie der quaternäre Ammoniumverbindungen mit einer reinen Zusammensetzung gehört Actomar B100.

Tabelle 3:

Probeentnahme Zeit und Ablauf	Wasser-temp.	Rundbeckenausgang: Keimzahl/ml Wasser		
		1. Tag	2. Tag	3. Tag
08.00	18° C	46.000	340.000	320.000
09.00 15 Minuten nach Fütterung		44.000	400.000	230.000
10.00 15 Minuten nach Behandlung mit Actomar B100 0,02 %		2.100	8.800	7.500

Actomar B100 besitzt neben einem bakteriziden Effekt (Abtötung der Keime) auch eine ausgesprochene bakteriostatische Wirkung (d. h. eine Verhinderung der Bakterienvermehrung).

Die antimikrobielle Wirkung von Actomar B100 im Wasser einer intensiven Forellenzuchtanlage wird im folgenden Beispiel illustriert.

In der Tabelle 3 zeigen wir die mikrobiologische Situation des Wassers in einem Rundbeckensystem mit Regenbogenforellen (Setzlinge). Fischdichte, Wasserfluß und Fütterung sind nach Standard eingestellt.

Die Behandlung erfolgte durch Zudosierung von Actomar B100 während 3 Tagen (einmal am Tage), bei einer Konzentration von 0,02 %.

Im Kontrollbecken bleibt die Keimzahl/ml während der Versuchszeit in der Größenordnung von 380.000 kolonienbildenden Einheiten.

Tabelle 4:

Probeentnahme Zeit und Ablauf	Wasser- temp.	Rundbeckenausgang: Keimzahl/ml Wasser		
		1. Tag	2. Tag	3. Tag
08.00	12° C	1.400 (5.200)	1.800 (7.000)	1.200 (57.000)
09.00 15 Minuten nach Fütterung		1.600 (5.500)	1.700 (10.000)	5.000 (35.000)
10.00 15 Minuten nach Behandlung mit Actomar B100 0,02 %		80 (2.500)	100 (9.400)	320 (37.000)

Mit demselben System, aber mit Wasser bei Temperaturen um 12°C erreicht die Behandlung mit Actomar B100 die Keimzahlreduktion wie in Tabelle 4 (in Klammern die Keimzahlen des Kontrollbeckens ohne Behandlung).

Die dargestellten Beispiele zeigen:

1. Auch bei einer Wasserversorgung von ausgezeichneter Qualität in bezug auf Mikrobiologie verursacht die intensive Haltung von Fischen eine bedeutende Verschlechterung des bakteriologischen Zustandes des Wassers.
2. In naturnahen Haltungsbecken (Teiche mit Kiesböden und Erddämmen) scheint, durch die Bildung und Anwesenheit einer Zoo- und Phytobiocoenose, die Keimzahl des Wassers gering zu bleiben.
3. In Behältertypen aus Baustoffen (Kunststoff, Zement) verursacht die intensive Haltung eine bedeutende Wasserbelastung durch Mikroorganismen. Bei Temperaturen über 18°C wird die bakterielle Entwicklung maßgebend begünstigt.
4. Actomar B100, dem Wasser zudosiert, erzeugt eine effiziente Keimzahlenreduktion (Prüfungen bei 18°C und 12°C).

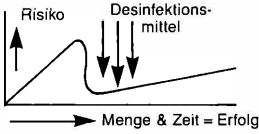
Die Wasserbehandlungen sind geeignet (mind. 1 x pro Woche), für eine Reduktion der Wasserkeimzahl zu sorgen.

Die Wasserbehandlungen sind durchzuführen, wenn:

- a) Die Erfahrungen im Betrieb eine besondere jährliche Anfälligkeit der Bestände für Kiemenerkrankungen zeigt,
- b) Wasserführung in der Anlage und Sedimentbildung zu erhöhten Keimzahlen im Wasser führen,
- c) bakteriell belastete Gewässer für die Versorgung der Anlage verwendet werden.

Die Wasserbehandlungen verlangen eine Aufmerksamkeit der Fischzüchter in bezug auf Kontrollen (Wasseranalysen, Gesundheitszustand der Fische). Dies bedeutet, mit den lokalen Laboratorien (Wasser/Abwasser und Fischgesundheitsdienste) einen regelmäßigen Arbeitskontakt zu unterhalten.

Anschrift des Autors: Dr. F. Casagrande, Indu-Farm AG, Basel, Schweiz.



Actomar®

Das Programm für die Aquakultur

Actomar B 100

Wasserentkeimung beim Auftreten von Kiemenerkrankungen
Wasserentkeimung beim Auftreten von Hautverpilzungen
Oberflächendesinfektion mit nachhaltender Wirkung im Sprühverfahren
Entkeimung des Fischtransportwassers
Behandlung von Aufzuchtwasser in Behältern
Wasserentkeimung beim Auftreten von Parasiten (Costia/Chlodonella) und Trematoden (Gyrodactylus)

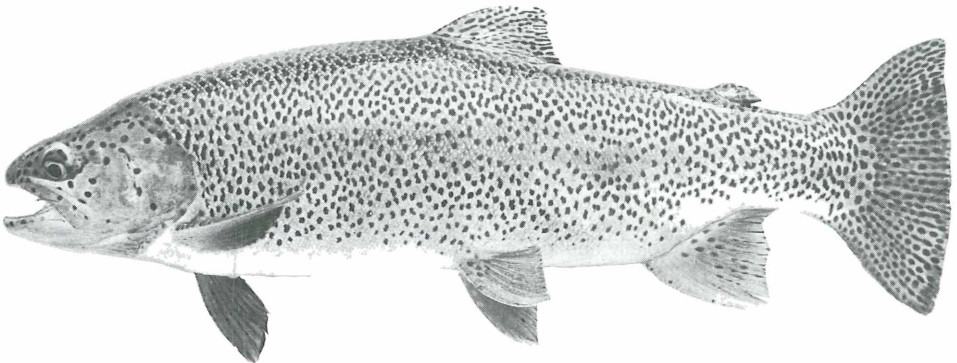
Actomar K 30

Salmonideneierdesinfektion
Wasserentkeimung
Utensiliendesinfektion (im Bruthaus)
Stiefeldesinfektion

Beachten Sie die spezifischen Anwendungsempfehlungen der CIBA-GEIGY-Broschüren!

Fischereibedarf G. Hrastinger, A-9361 St. Salvator 26, Tel. 0 42 68 / 20 94

Achleitner Forellen



Preiswertes Angebot aus eigenem Fischzuchtbetrieb:

Meine Forellen sind ausgezeichnet durch erstklassige Fleischqualität, Schnellwüchsigkeit und robuste Gesundheit. Es werden nur selbst-gezüchtete Forellen verkauft.

Ia-Qualität Regenbogenforellen Speisefische

Regenbogenforellen – Setzlinge, 2jährig
Regenbogenforellen – Setzlinge, 1jährig
Regenbogenforellen – Brütlinge, vorgestreckt
Regenbogenforellen – Eier

Forellenzucht Johann Achleitner, 5230 Mattighofen, Ruf 0 77 42 / 25 22

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Casandre F.

Artikel/Article: [Desinfektion in der Fischzucht Actomar® B100 für eine gezielte Wasserentkeimung in der intensiven Fischzucht 30-33](#)