©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Aquaflow-Repräsentant:

National: **Univ.-Prof. Dr. Rudolf Hofer**
Institut für Zoologie und Limnologie
Technikerstraße 25 · A-6020 Innsbruck
Fax 0512/5072930

International: Alistair Lane
E-Mail: aquaflow@aquaculture.cc

Optimierung der Fütterung in der kommerziellen Fischzucht

Fischfutter ist potenziell eine Hauptquelle für die Umweltbelastung durch Fischzuchtanlagen. Die Verabreichung des Futters ist kompliziert und erfordert umfangreiche Kenntnisse auf dem Gebiet der Ernährung, der Physiologie, des Fischverhaltens und der Technologie.
In dem Bericht werden die Methoden und Hilfsmittel dargestellt, die geeignet sind, die Fütterungspraxis und Fütterungstechnik zu optimieren, damit möglichst wenig Futter in die Umwelt gelangt. Dadurch wird nicht nur die Umweltbelastung verringert, sondern auch die Wirtschaftlichkeit der Fischzucht verbessert.
Wichtige Punkte hinsichtlich der Optimierung der Fütterung, die in dem Gesamtbericht detailliert dargestellt werden, sind:

- eine Methode zur Bestimmung des täglichen Energiebedarfs der Fische;
- ein Modell zur genauen Bestimmung und Vorhersage des Fischwachstums;
- die Kenntnis der Fütterungsintensität, um die Verabreichung des Futters der Aufnahmerate der Fische anzupassen;
- die Zahl der täglichen Fütterungen;
- die tägliche Veränderung der Futteraufnahme;
- eine Information über jahreszeitliche Veränderungen von Futteraufnahme und Wachstum;
- eine funktionierende Fütterungstechnik, die die Möglichkeit bietet, die genannten Punkte zu berücksichtigen.

Die Zahl der Pellets pro Fisch bei jeder Fütterung kann beispielsweise die Wachstumsrate, die Futterverwertung und das Auseinanderwachsen der Fische bei Temperaturveränderungen beeinflussen. Gruppen von 125 Regenbogenforellen mit einer durchschnittlichen Stückmasse von 65,8 g erhielten identische tägliche Futtermengen bei unterschiedlichen Portionsgrößen (0,23–4,29 Pellets pro Fisch und Portion). Die Fütterung wurde bei Temperaturen von 5, 10 und 15 °C durchgeführt. Generell waren Wachstumsraten und Futterverwertung (FCR) bei einer Portionsgröße von 0,52 Pellets pro Fisch am besten. Bei steigenden Temperaturen erweiterte sich das Spektrum der Portionsgrößen, die zu gutem Wachstum und günstiger Futterverwertung führten (0,52–3,11 Pellets pro Fisch). Steigende Temperatur erhöht also die Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Portionsgrößen.
Weitere Informationen über dieses und andere Projekte sind bei www.vabr.slu.se unter »Publikationen« oder durch briefliche Anfrage direkt an den Forschungskoordinator zu erhalten.

Aqua-Flow-Ref.: TL2003-106

Forschungskoordinator:

Dr. Anders Alanärä
Dept. of Aquaculture
SLU 901 83 Umeå, **Sweden**
Tel.: +46 90 786 76 76
E-Mail: Anders.Alanara@vabr.slu.se

Probleme bei der Aufzucht des Flußbarsches, *Perca fluviatilis*

Das wachsende Interesse an der Fischerei auf den Flußbarsch und an seiner Biologie erfordert, die bestehenden Produktionsverfahren zu verbessern und neue Möglichkeiten der Aufzucht zu entwickeln. Erster Schritt bei der intensiven Fischzucht ist die gesteuerte Vermehrung unter kontrollierten Bedingungen. Gameten von guter Qualität sind für die Aquakultur und für spezielle Zwecke, wie Gentechnik und Gefrierkonservierung, sehr wichtig.
Der Besatz mit großen Mengen von Brut höchster Qualität und ihre intensive Aufzucht unter optimalen, kontrollierten Bedingungen

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

ermöglicht eine beträchtliche Beschleunigung des Wachstums im Vergleich zu den natürlichen Verhältnissen. Marktfähige Fische von 130–150 g können in einem Jahr aufgezogen werden. Die hohe Verlustrate, vor allem in der ersten Zeit der Aufzucht, stellt jedoch ein Problem dar. Die geringe Größe der frisch geschlüpften Brut, ihre Empfindlichkeit und die Abhängigkeit von Lebendnahrung werden im allgemeinen als begrenzende Faktoren der Aufzucht angesehen. Obgleich die Barschbrut Trockenfutter vom Beginn der Freßfähigkeit an aufnimmt, ist die ausschließliche Verabreichung von Trockenfutter in dieser Phase völlig uneffektiv. Überlebensrate und Wachstum sind dabei sehr gering im Vergleich zu Ergebnissen, die mit Lebendnahrung oder gemischter Ernährung erzielt wurden. Die Technologie der Aufzucht von Barschbrut konnte in den letzten Jahren entscheidend verbessert werden, aber einige Probleme, wie die Anfütterung, die Erhöhung der Rate der Schwimmblasenfüllung und die Verringerung des Kannibalismus, erfordern weitere Untersuchungen.
Die nächsten Schritte der Forschung werden sich deswegen auf die Optimierung der Aufzuchttemperatur, die Besatzdichte und die Fütterung konzentrieren, um die besten Parameter für die Aufzuchttechnologie zu ermitteln.

Aqua-Flow-Ref.: TL2002-034

Forschungskoordinator:
Dr. Andrzej Szczerbowski
Inland Fisheries Institute
Oczapowskiego 10
10-719 Olsztyn – **Poland**
Tel.: +48 89 5240171, +48 89 5241047
Fax: +48 89 5240505
E-Mail: aszczer@infish.com.pl

Vergleich von Methoden zur Reduzierung des freien CO_2 in der Fischzucht

Dieses Projekt verfolgt das Ziel, die Durchflußrate in großen Landanlagen zur Lachszucht in Island zu verringern, um Pumpenkosten zu sparen und eine ökonomische Aufheizung des Wassers möglich zu machen.
Die Sauerstoffanreicherung des Aufzuchtwassers mit Flüssigsauerstoff kann den Wasserbedarf in der Fischzucht reduzieren. Dadurch tritt jedoch eine Erhöhung des Gehaltes an freiem CO_2 ein. Zwei unterschiedliche Methoden zur Verringerung der Konzentration an freiem CO_2 im Aufzuchtwasser wurden verglichen, indem eine Einrichtung zur Messung und kontinuierlichen Aufzeichnung des CO_2-Gehaltes im Wasser entwickelt wurde. Es gibt zwei Möglichkeiten zur Entfernung des freien CO_2 aus dem Wasser:

1. chemisch durch Zusatz einer basisch wirkenden Substanz, z. B. Kalk, zum Wasser, wodurch Bikarbonat (Hydrogenkarbonat, HCO_3) entsteht, das für die Fische ungefährlich ist;

2. physikalisch durch Austreiben des CO_2 in einer Belüftungssäule.

Die praktischen und wirtschaftlichen Aspekte des Einsatzes dieser beiden Methoden zur Verringerung des CO_2-Gehaltes wurden verglichen.

Versuche mit einer Modell-Belüftungssäule bestätigten die theoretische Vorhersage, daß das Austreiben des CO_2 aus dem Aufzuchtwasser weniger wirtschaftlich ist als die Zugabe einer basisch wirkenden Substanz zur Überführung des CO_2 in Bikarbonat. Das wirtschaftlich günstigste Verfahren war die Verwendung von Löschkalk (CaO). Die Kosten zum Betrieb beider Systeme (Belüftungssäule bzw. Kalkzusatz) sind ähnlich. Die Kosten für die Konstruktion des Kalkungssystems sind jedoch wesentlich niedriger als die für die Konstruktion einer Belüftungssäule. Der Vorteil der Belüftungssäule besteht darin, daß Sauerstoff in das Wasser gelangt, während CO_2 entfernt wird. In einer Landanlage zur Salmonidenzucht entspricht diese Sauerstoffanreicherung etwa der Hälfte des von den Fischen benötigten Sauerstoffs. Auf Grund der niedrigen Henry-Konstante im kalten Meerwasser (7° C, hohe Salinität) reduziert sich die Effizienz der CO_2-Austreibung. Daher sind sehr hohe Belüfter erforderlich, weil bei jedem Durchgang ein hoher Prozentsatz entfernt werden muß. Das führt zu hohen Produktions- und Energiekosten. Damit diese Methode wirtschaftlich ist, muß die Verweildauer bis zu 45 min betragen. Daher ist die Kalkzugabe das günstigere Verfahren.

Aqua-Flow-Ref.: TL2003-107

Forschungskoordinator:
Dr. Ragnar Jóhannsson
Umhverfis- og efnatækideild
Iðntæknistofnun
112 Reykjavík, **Iceland**
E-Mail: ragnar@iti.is

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): Hofer Rudolf

Artikel/Article: Optimierung der Fütterung in der kommerziellen Fischzucht 192-193