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

die Direktvermarktung ausgeweitet, und die Lieferungen an den Großhandel gingen von 400 t auf 80 t zurück. Eine ökologische Bewirtschaftung und der Absatz in der Gastronomie sollen forciert werden.

***Slowakei***

Es gab Probleme durch Strukturmaßnahmen (Privatisierung), die Nachfrage nach Fischen ist größer als die Produktion. Probleme gibt es auch mit den Kormoranen.

***Slowenien***

Es gibt zunehmend Probleme mit dem Naturschutz, vor allem auch mit Kormoranen (5000 bis 6000 Stück), die zur Zeit streng geschützt sind.

***Tschechische Republik***

Für 1999 wird eine durchschnittliche Ernte erwartet. Man bemüht sich um eine bessere Vermarktung der Fische im eigenen Land.

***Ungarn***

Auf 20.400 ha Teichfläche und 140.000 ha Naturgewässern werden 24.000 t produziert, davon 17.000 t Speisefische, wovon 70% auf Karpfen entfallen. 1998 wurden 3800 t Fische lebend exportiert und 90 t importiert, weiters wurden 9000 t gefrostete Fische und 6000 t Fischkonserven importiert.

***Ukraine*** (Bericht von Dr. Stiehler)

200.000 ha Karpfenteiche bestehen. Die Speisefischproduktion ist von 100.000 t auf 25.000 t gesunken (Besatzfisch- und Kapitalmangel). Die Privatisierung wurde schlecht durchgeführt; in den nächsten Jahren ist kaum eine Besserung zu erwarten.

Anschließend wurden Referate gehalten über Fischmarketing, die Marktlage im Teichfischbereich im allgemeinen, und am zweiten Tag referierte MR Dr. Szklenar über den aktuellen Stand der Binnenfischereipolitik der EU. Er teilte mit, daß die Fördermaßnahmen voraussichtlich beim Fischereiministerrat im Dezember 1999 beschlossen werden. Im Juli dieses Jahres fand bereits ein Beschluß im EU-Ministerrat über die Aufteilung der Fördermittel von 2000 bis 2006 statt. Für Österreich bedeutet dies praktisch eine Verdoppelung der EU-Mittel.

Die Ziele der Verordnung der EU über eine gemeinsame Fischmarktordnung sind:

1. Förderung einer nachhaltigen Fischerei
2. verbesserte Information der Konsumenten
3. mehr Wettbewerb bei Frischfischen
4. Suche nach Verbesserung der Produktqualität.

Es wurde angeregt, in verschiedenen Ländern auch einen Marketingbeitrag zu entrichten.

Hinsichtlich der Fischereischädlinge wurde vermerkt, daß in vielen Ländern Kormorane, Reiher und Fischotter große Probleme darstellen. Alle Teilnehmerländer erklärten übereinstimmend, daß dringend Maßnahmen zur Reduzierung der Fischereischädlinge ergriffen werden müssen. Die Teilnehmerländer verlangen keine Ausrottung dieser Tiere, sondern nur die Bestandsregulierung auf ein wirtschaftlich vertretbares Maß.

Dr. Josef DALLA VIA
AQUA-FLOW Netzwerkleiter Österreich
Institut für Zoologie und Limnologie
der Universität Innsbruck
Technikerstraße 25 · A-6020 Innsbruck
Fax 0512/5072930
Tel. 0512/5076198

## Ein neues Netzwerk gegen die Lachslaus

Läuse sind die gefährlichsten Parasiten für die marine Lachszucht in Europa. Die Methoden zur Kontrolle der Läuse, die benutzt oder entwickelt werden, schließen Chemotherapeutika, Putzerfische, Vakzine und die Bewirtschaftung der Zuchtanlagen ein. Es wird jedoch zunehmend deutlich, daß alternative Strategien zur Lauskontrolle notwendig sind. Dieses europäische Projekt verfolgt das Ziel, die Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis zu verbessern und eine wirksame, dauerhafte Kontrolle der Lachsläuse in den Zuchtanlagen zu erreichen.

Diese Kommunikation wird durch die Einrichtung eines Verzeichnisses der an der Biologie der Lachslaus interessierten Personen gefördert. Es umfaßt mehr als 400 Teilnehmer,

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

hauptsächlich aus nordeuropäischen Ländern. Jede im Register erfaßte Person erhält zweimal jährlich eine Zeitung *(Caligus),* die auch auf der Website des Projektes erreichbar ist. Die Zeitung vermittelt aktuelle Erkenntnisse und Informationen über die Kontrolle der Lachslaus, wie z. B. spezifische Workshops, neue Publikationen und wissenschaftliche Artikel.
Die Partner an diesem Projekt arbeiten auch bei der Zusammenstellung einer Bibliographie über die Lachslaus zusammen, die ständig vervollständigt wird und über die Homepage des Projektes zugänglich ist (http://www.ecoserve.ie/projects/sealice). Andere Teile der Website enthalten die elektronische Version der Zeitung, das Register und Details über die Workshops, die als Teil des Projektes organisiert werden.
Zwei Workshops über die Lachslaus wurden bereits durchgeführt. Der erste wurde in Trondheim abgehalten. Er verband einführende Vorträge und Diskussionsgruppen miteinander. Im Juli 1998 wurde ein zweiter Workshop über die Biologie der Lachslaus in Amsterdam in Verbindung mit dem 4. Welt- und dem 3. Europäischen Crustaceenkongreß organisiert. Er ermöglichte den Teilnehmern, ihre Erfahrungen in einem größeren Rahmen auszutauschen. Der nächste Workshop wird unter dem Thema »Integrierte Lauskontrolle« stehen und im Juni 1999 in Dublin stattfinden.
Um den Erfahrungsaustausch zwischen den an der Praxis der Lachszucht und der Lauskontrolle Beteiligten nachhaltig fortsetzen zu können, wurde eine elektronische Diskussionsliste initiiert. Teilnehmer an dieser Liste können Nachrichten, Fragen, Bemerkungen und Probleme übermitteln. Diese werden dann automatisch allen Teilnehmern zugänglich gemacht, die daraufhin mit einer Antwort oder Mitteilung reagieren können.
Weitere Informationen über dieses laufende Projekt sind aus der Homepage zu entnehmen.

EU-Ref.: FAIR-1615
Aqua-Flow-Ref.: TL99-033

**Stichwörter:**
*Lachslaus, Lachs*

Forschungskoordinator:

**Dr. Mark J. Costello**
Ecological Consultancy Services Ltd.
17 Rathfarnham Road, Terenure,
Dublin 6 – **Ireland**
Tel.: +353 14903237 – Fax: +353 14925694
E-mail: mcostello@ecoserve.ie

## Untersuchungen zur Zucht der Meerbrasse

Die Gemeine Meerbrasse *(Pagrus pagrus)* ist weit verbreitet und wirtschaftlich bedeutend, besonders in großen Exemplaren. Da die Rote Meerbrasse *(Pagrus major)*, eine nahe verwandte Art, in Japan erfolgreich gezüchtet wird, sollte der Aufbau einer Meerbrassen-Zucht im Mittelmeer ebenfalls möglich sein. Ziel dieses Forschungsprojektes war es, Wachstum und Fortpflanzung dieser Art unter Zuchtbedingungen zu untersuchen.

Experimente mit Wildfängen ergaben, daß die Fische in 15 bis 16 Monaten eine Portionsgröße (350 g) erreichten. Weitere 2 Monate waren notwendig, um große Fische (> 400 g) aufzuziehen, und in etwas mehr als 32 bis 36 Monaten kamen die Fische auf 750–800 g (Handelsklasse: extragroß). Diese Wachstumsraten sind denen des Wolfsbarsches *(Dicentrarchus labrax)* und der Goldbrasse *(Sparus aurata)* aus Zuchtanlagen vergleichbar. In der letztgenannten Größenkategorie sind weibliche Tiere den männlichen aufgrund ihres schnelleren Wachstums vorzuziehen.

Die Gemeine Meerbrasse ist ein protogyner Hermaphrodit. Mit anderen Worten: jedes Tier besitzt sowohl männliche als auch weibliche Gonaden. Es ist jedoch nur jeweils eine Gonade pro Altersstadium ausgereift. Die Fische beginnen das Stadium der Geschlechtsreife zumeist als Weibchen und enden als Männchen. In dieser Studie betrug das Verhältnis bei drei Jahre alten, geschlechtsreifen Fischen 88% weibliche Tiere zu 12% männlichen. Drei Jahre später waren 27% der Population Männchen.
Verschiedene Methoden zur Auslösung der Ovulation bzw. des Ablaichens wurden untersucht. Die erfolgreichste Behandlung war die langsame Applikation von 20 bis 40 µg LHRH bei fünf Jahre alten Weibchen mit vitellogenen Eiern (Oozyten) von etwa 500 µm im Durchmesser. Die langsame Applikation des Hormons war beispielsweise durch den Einsatz von Mikrospheren möglich. Die Meerbrasse ist ein Mehrfach-Laicher, auch Portions-Laicher genannt. Die erste Eiablage erfolgt frühestens 5 Tage nach der Hormonbehandlung.
Hohe Mortalität wurde während der Anfütterung der Brut beobachtet, obwohl die Deformierungsrate sehr gering war und die Füllung der Schwimmblase offensichtlich kein Problem darstellte. Die Mortalität begann bei sieben Tage alter Brut. Als Hauptproblem bei der Zucht dieser Art erscheint das Fehlen geeig-

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

neter Nahrung sowie präziser Kriterien zum genauen Zeitpunkt der Auslösung des Laichvorgangs.

EU-Ref.: AIR 2-CT93-1589
Aqua-Flow-Ref.: TL99-030

**Stichwörter:**
*Fische, Fortpflanzung, Wachstum*

Forschungskoordinator:

**Mr. Alexis Fostier**
INRA – Unité de Physiologie des Poissons – Campus Beaulieu – Av. du Général Leclerc – 35042 Rennes Cedex – **France**
Tel.: +33 299 285 002 – Fax: +33 299 285 020
E-mail: fostier@beaulieu.rennes.inra.fr

## Paralytische Muschelvergiftung (PSP)

Paralytische Muschelgifte gehören zu einer Gruppe von Neurotoxinen, die sich in Muscheln anreichern, die ihre Nahrung über Filtration aufnehmen. Durch Verzehr von Muscheln, die dieses Gift enthalten, kann es zu Erkrankungen beim Menschen kommen. Aus diesem Grund arbeiten die meisten Länder mit einem intensiven Monitoringprogramm, um abzusichern, daß der Verbraucher nicht mit kontaminierten Muscheln in Berührung kommt.
Die Toxinproduktion ist im allgemeinen mit Dinoflagellaten wie *Alexandrium* spp. verbunden. Es handelt sich dabei um mikroskopisch kleines einzelliges Phytoplankton (Algen), das unterschiedliche Entwicklungsstadien aufweist, darunter ein Ruhestadium in Form einer Zyste. Es gibt jedoch auch Ergebnisse, nach denen ebenfalls Bakterien an der Toxinproduktion beteiligt sein könnten, entweder allein und unabhängig oder in Verbindung mit den Dinoflagellaten. Daher sollen in diesem Projekt die Wechselwirkungen zwischen Bakterien, Dinoflagellaten und Muscheln bei der Toxinbildung untersucht werden, um einen besseren Einblick in die Mechanismen der Muscheltoxizität zu erhalten.
Als erstes werden die mit den Dinoflagellaten vergesellschafteten Bakterien untersucht und ihr Einfluß auf die Dinoflagellatentoxizität bestimmt. Als zweites wird die Vergesellschaftung von Bakterien und Dinoflagellaten analysiert. Drittens wird der Einfluß der Bakterien auf die Muscheltoxizität geprüft.
Die Untersuchungen laufen augenblicklich. Die Mikroflora der Dinoflagellaten, d. h. die mit den Dinoflagellaten vergesellschafteten Bakterien, wurden analysiert. Es wurden Methoden entwickelt, um die natürliche Vergesellschaftung der Bakterien mit den Dinoflagellaten während unterschiedlicher Entwicklungsstadien zu untersuchen. Es wird ein wesentlicher Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Beurteilung der Bedeutung der Bakterien für die paralytische Muschelvergiftung am Ende des Projektes im März 2000 erwartet.

EU-Ref.: FAIR 1558
Aqua-Flow-Ref.: TL99-036

**Stichwörter:**
*Toxizität, Muscheln*

Forschungskoordinator:

**Dr. Susan Gallacher**
Scottish Office Agriculture and Fisheries Department – The Marine Laboratory
Victoria Road – P.O. Box 101 – Aberdeen AB11 9DB – **Scotland – UK**
Tel.: +44 1224 295431 – Fax: +44 1224 295511
E-mail: gallachers@marlab.ac.uk

## Intensive Seeigel-Zucht

Die grundlegende Zielsetzung dieses Projektes ist die Kontrolle aller Lebensstadien der wertvollen, eßbaren europäischen Seeigelarten *(Paracentrotus lividus* und *Strongylocentrotus droebachiensis)* unter den Bedingungen einer intensiven Aufzucht. Die größten Herausforderungen liegen hierbei im Überleben nach der Ansiedlung, in der Verbesserung der Wachstumsrate und der beschränkten Aufnahmekapazität der Aufzuchteinrichtungen.
Fünf grundlegende Ziele wurden zur Erforschung der Biologie der Seeigel festgelegt, um die gegenwärtig angewandten Aufzuchtmethoden adaptieren zu können. Die erste Aufgabe bestand darin, die Überlebensrate und das Wachstum der früh metamorphosierenden Larven zu verbessern, und zwar durch die Produktion von Mikro- und Makroalgen konstanter Qualität. Tatsächlich konnten auch geeignete Algenarten ausgewählt, die Algenzucht-Techniken verbessert und optimale Fütterungsrationen bestimmt werden.
Die zweite Aufgabe beinhaltet das Erzielen einer Wachstumssteigerung durch Entwerfen eines Selbsteinigungssystems und eines chemischen Filters, um pH und Alkalinität zu stabilisieren. Dies ermöglichte eine bessere Kontrolle des Kohlenstoffzyklusses innerhalb der Aufzuchtanlagen, um in weiterer Folge durch eine optimale Karbonatversorgung eine Zunahme des Körperwachstums zu erreichen.
Die dritte Fragestellung, an der augenblicklich noch gearbeitet wird, umfaßt die Verbesserung der Eiqualität durch verschiedene Futter-

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

zusammensetzungen und durch die Regelungen zur Qualitätskontrolle. Die vierte Zielsetzung beschäftigt sich mit der Übertragung der Ergebnisse aus den vorangegangenen Aufgabenstellungen von einer Seeigelart *(Paracentrotus lividus)* auf die andere *(Strongylocentrotus droebachiensis)*.
Alle bisher erfaßten Daten sowie jene, die im Rahmen dieses Projektes im kommenden Jahr noch zu erwarten sind, sollen zu einem Produktivitätsmodell dieser beiden Seeigelarten unter Intensivhaltung führen.

EU-Ref.: FAIR-1623
Aqua-Flow-Ref.: TL99-037

**Stichwörter:**
*Seeigel, intensive Aquakultur*

Forschungskoordinator:

**Prof. Michel Jangoux**
Laboratoire de Biologie Marine Faculté des Sciences –
Université Libre de Bruxelles – Av. F.-D. Roosevelt 50B – 1050 Bruxelles – **Belgium**
Tel.: +32 2 6502412 – Fax: +32 2 6502796
E-mail: mjangoux@ulb.ac.be

## Vorbeugende Maßnahmen gegen Muschel-Parasiten

*Marteilia refrigens* und *Marteilia maurini* sind für die als Marteiliasis bekannte Parasitose bei Muscheln verantwortlich. Sie haben ihr Verbreitungsgebiet entlang der europäischen Atlantikküste, von Südengland bis Portugal. Ihr Auftreten war die Ursache ernstzunehmender und wiederkehrender Verluste bei der Europäischen Auster *(Ostrea edulis)* und den Miesmuscheln *(Mytilus edulis* und *Mytilus galloprovincialis)*.
An eine Behandlung oder gar Impfung von Muscheln gegen diese Parasitose kann aus offensichtlich praktischen Gründen nicht gedacht werden. Deshalb kann nur ein vorbeugender Ansatz Erfolg haben, der das Ziel verfolgt, resistente Tiere heranzuziehen und die Verbreitung der Parasiten einzuschränken.
Im Hinblick auf dieses Ziel ist es nicht erlaubt, Muscheln aus einem Gebiet mit hoher Krankheitsfrequenz in Areale mit geringerer Krankheitsinzidenz umzusetzen. Dies trifft für alle Krankheiten zu, die in der Liste II des Annexes A der Direktive 91/67 des Rates der Europäischen Wirtschafts-Gemeinschaft angeführt sind. Diese Liste beinhaltet gefährliche und meldepflichtige Krankheitserreger, die der europäischen Muschelzucht bedeutende Verluste zufügen. Deshalb muß jede außergewöhnliche Mortalität gemeldet werden, und eine genaue Untersuchung des Falles wird eingeleitet, bevor ein Transfer genehmigt werden kann. Dieser Verhütungsprozeß reduziert das Risiko der Verschleppung der Parasiten aus einer befallenen Zone in eine nicht befallene. Dies beschränkt auch das Risiko der Verbreitung einer neuen Krankheit außerhalb des Areals, wo sie aufgetreten ist.
Die Diagnostik der beiden in Europa gefundenen *Marteilia*-Arten wurde bereits in den 70er und 80er Jahren durchgeführt. Trotzdem ist es nicht möglich festzustellen, ob eine, zwei oder drei *Marteilia*-Arten in den europäischen Muscheln vorkommen. Es ist deshalb dringend notwendig, empfindlichere und genauere Methoden zu entwickeln, um auch eine geringere Verbreitung von *Marteilia* nachweisen und charakteristische Eigenschaften jeder einzelnen dieser Parasitenarten aufklären zu können.
Dieses Projekt, derzeit in der Anfangsphase, hat seine Zielsetzung auf die Entwicklung zuverlässiger Diagnostik-Methoden gerichtet. Es will auch nach möglichen Zwischenwirten des Parasiten suchen, um dessen gesamten Lebenszyklus aufzuklären. Eine weitere Aufgabenstellung dieses Projektes zielt auf die Möglichkeit, den Parasiten in verschiedenen möglichen Wirten nachzuweisen. All diese Informationen sollen die vorbeugenden Maßnahmen verbessern, die unternommen werden sollen, um die wiederholt auftretenden Verluste in intensiven Muschelzuchten in den Griff zu bekommen.

EU-Ref.: FAIR-3640
Aqua-Flow-Ref.: TL99-038

**Stichwörter:**
*Weichtiere, Pathologie, Diagnostik*

Forschungskoordinator:

**Dr. Antonio Figueras Huerta**
Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC) – Instituto de Investigaciónes Mariñas – Eduardo Cabello 6 ES – 36208 Vigo – **Spain**
Tel.: +34 986 231930 – Fax: +34 986 292762
E-mail: pato1@iim.csic.es

## Industrielle Produktion hochwertiger Lipide mit Hilfe von Algen

Lipide hoher Qualität (mehrfach ungesättigte Fettsäuren, engl. PUFA) sind wichtig für die menschliche Gesundheit, insbesondere für eine ordnungsgemäße Entwicklung von Hirn und Sehvermögen bei Kindern. Da sie vom Organismus nicht in ausreichendem Maße synthetisiert werden können, müssen die meisten von ihnen mit der Nahrung aufgenom-

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

men oder für den Fötus oder Säugling von der Mutter zur Verfügung gestellt werden. Daher haben die Welternährungsorganisation (FAO) und die Weltgesundheitsorganisation (WHO) der Vereinten Nationen den Zusatz dieser Öle (insbesondere von Docosahexaensäure, DHA) zur Nahrung von Schwangeren und Kleinkindern empfohlen. Diese Lipide sind nachgewiesenermaßen auch von großer Bedeutung für die Larvenentwicklung der meisten marinen Fische und Krebse.
Kaltwasser-Meeresfische und Eidotter sind bekannte Quellen dieser hochwertigen Lipide (PUFA), vor allem von DHA. Die meisten dieser Quellen sind jedoch von begrenzter Verfügbarkeit für die Herstellung von angereicherten menschlichen Nahrungsmitteln. Es besteht deswegen Interesse daran, Produkte und Technologien unter Nutzung von Mikroorganismen zu entwickeln. Eine Alge, *Crypthecodinium cohnii,* wird als besonders erfolgversprechender DHA-produzierender Mikroorganismus für diese Zwecke angesehen.
Das Projekt verfolgt das Ziel, ein Standard-Arbeitsverfahren zur Produktion, Gewinnung und Präparation von DHA zu schaffen. Dabei wird schrittweise vorgegangen.
Zunächst werden die Algen im Labormaßstab kultiviert, um optimale Bedingungen für Wachstum und Ölqualität bei Verwendung unterschiedlicher Nährmedien und Fermentertypen zu entwickeln. Zusätzlich wird die Umwandlung neuartiger Substrate in DHA untersucht. Nachfolgend wird, in Abhängigkeit von den festgestellten optimalen Kulturbedingungen, auf halbindustrielle Fermentation und Verarbeitung von DHA-haltigem Öl übergegangen. Es werden verschiedene Extraktionsverfahren untersucht, von traditionellen Methoden unter Nutzung von Lösungsmitteln bis zur superkritischen $CO_2$-Extraktion. Die Vorlage eines Standard-Arbeitsverfahrens wird für September 2000 erwartet.

EU-Ref.: FAIR 3146
Aqua-Flow-Ref.: TL 99-042

**Stichwörter:**
*Lipide hoher Qualität, Algenkultur*

Forschungskoordinator:

**Dr. Lolke Sijtsma**
Agrotechnical Research Institute (ATO-DLO) –
Division of Industrial Agrobiotechnology –
Dept. of Industrial Microbiology
PO Box 17 – 6700 AA Wageningen
**The Netherlands**
Tel.: +31 317475324 – Fax: +31 317415347
E-mail: l.sijtsma@ato.dlo.nl

## Genetische Selektion von Austern

Die Japanische Auster *(Crassostrea gigas)* ist die wichtigste Austernart, die in Europa aufgezogen wird. Trotz ihrer großen ökonomischen Bedeutung erfolgte bisher keine genetische Verbesserung zur Erhöhung ihrer Produktivität. Das ist insbesondere deswegen ungünstig, weil die Produzenten mit dem Problem eines reduzierten Wachstums, hauptsächlich aufgrund von Überbesatz und Nahrungsmangel, konfrontiert sind.

Die Aufgabe der Untersuchungen besteht in der Abschätzung der Möglichkeiten für eine genetische Verbesserung der Art hinsichtlich physiologischer Merkmale, die in Beziehung zum Wachstum stehen. Es sollen keine schnellwüchsigen Austern selektiert werden, was zu größerer Empfindlichkeit und verstärkter Nahrungsaufnahme führen könnte. Das Ziel ist vielmehr, Austern zu selektieren, die eine günstige Stoffwechselrate haben und für ein vergleichbares Wachstum weniger Energie benötigen. Hierfür werden Informationen sowohl über die Genetik als auch die Physiologie des Wachstums benötigt.

EU-Ref.: FAIR 0421
Aqua-Flow-Ref.: TL 99-050

**Stichwörter:**
*Muscheln, Populationsgenetik*

Forschungskoordinator:

**Dr. André Gérard**
IFREMER – DRV/RA – Centre de Nantes
Laboratoire de Génétique, d'Aquaculture
et de Pathologie – BP 133
F-17390 La Tremblade – **France**
Tel.: +33 546369836 – Fax: +33 546363751
E-mail: agerard@ifremer.fr

## Vermindertes Konkurrenzverhalten bei Raubfischbrut

Im Rahmen dieses Projekts wird das Konkurrenzverhalten zwischen einzelnen Larven und Jungfischen zweier Raubfischarten untersucht: einer Süßwasserart, dem Flußbarsch *(Perca fluviatilis),* und einer marinen Art, dem Wolfsbarsch *(Dicentrarchus labrax).* Die ermittelten Daten sollen zur Entwicklung eines Modells zur Optimierung der Aufzuchtbedingungen unter wirtschaftlichen Voraussetzungen beitragen.

Zunächst galt es, alle Variablen mit potentiellem Einfluß auf Konkurrenzverhalten, Kannibalismus und Produktion zu identifizieren.

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

Dies sind Überleben, Wachstum, Differenzen in der Endgröße, Nahrungsaufnahme, Freßverhalten und die Physiologie. Die gewählten experimentellen Bedingungen umfaßten Unterschiede in der Fütterung (Fütterungsmengen und -rhythmen, Zusatz von Lebendfutter für entwöhnte Fische), im Bestand (Schlupfzeit, Besatzdichte und Größenheterogenität) und in den Umweltverhältnissen (Lichtintensität und Fotoperiode). Zur Untersuchung aller Wechselwirkungen war es notwendig, Einzeltiere und Gruppen von Fischen identifizieren zu können. Dafür wurde zum einen der chemische Marker Alizarin verwendet, der die Unterscheidung zwischen Brut unterschiedlicher Altersgruppen ermöglicht, zum anderen die Methode der PIT-Marker zur Identifizierung einzelner Jungfische.

Gegenwärtig ist ein Teil der Experimente mit den Flußbarschen abgeschlossen, und einige interessante Ergebnisse liegen bereits vor. Bei Barschen scheint das Wachstum der Jungfische unabhängig von der anfänglichen Größenheterogenität zu sein. Die Notwendigkeit des Sortierens des Barschbestandes wird dadurch in Frage gestellt. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, daß unterschiedliche Umweltbedingungen wie Fotoperiode und Lichtintensität Überleben, Kannibalismus und Wachstum beeinflussen können, aber nur geringe Auswirkungen auf die Größenheterogenität haben. Lange Fotoperioden (kontinuierliches Tageslicht) und mittlere (90 Lux) bzw. hohe Lichtintensitäten (400 Lux) sind bei der Aufzucht von Barschlarven vorteilhaft, während eine geringere Lichtintensität und kürzere Fotoperioden (weniger als 16 Stunden Tageslicht) für Jungfische günstiger sind. Der Abschluß der Experimente für beide Arten, und damit die Ergebnisse zur Optimierung der Zuchtbedingungen, sind für Anfang 2000 zu erwarten.

EU-Ref.: FAIR 1572
Aqua-Flow-Ref.: TL99-045

**Stichwörter:**
*Fisch, Verhalten, Ernährung*

Forschungskoordinator:

**Dr. Patrick Kestemont**
Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix,
Département de Biologie,
Unité de Recherches en Biologie des Organismes
Rue de Bruxelles 61 – B-5000 Namur
**Belgium**
Tel.: +32 81 724363 – Fax: +32 81 724420
E-mail: patrick.kestemont@fundp.ac.be

## Neue Bücher

***Fisch & Fang-Anglerkalender 2000.*** Herausgeber: Redaktion Fisch & Fang. 12 farbige Kalenderblätter, Spiralbindung, Format: 33×48 cm. DM 23,80/öS 188,–/sFr 22,–. ISBN 3-89715-414-5.

Ein Fotokalender für Petrijünger und Liebhaber aktueller Angeldokumentation. Der neue Fisch & Fang-Angelkalender 2000 beweist eindrucksvoll und fotografisch exzellent, daß Angeln nach alter Väter Sitte längst der Vergangenheit angehört. Heute zählt das Angeln zu den vielseitigen und technikintensiven Freizeitvergnügen, die mit besonderen Erlebniswelten locken: ob nun das Posenangeln, Fliegenfischen oder Hochseeangeln, die Präsentation des Fanges oder die Tiere und Pflanzen am Wasser. Dazu gehören aber auch Naturstimmungen im Wechsel der Jahreszeiten. Das alles wurde von Profis der Fotoreportage eingefangen. Ein dicker Fisch für jeden Angler.

***Natur Pur 2000: Im Lebensraum Wald.*** Herausgeber: Redaktion Wild und Hund. 12 farbige Kalenderblätter, Format: 50×43 cm, Spiralbindung. DM 39,80/öS 315,–/sFr 37,–. ISBN 3-89715-416-1.

Der neue Naturkalender Natur Pur 2000 umfaßt in diesem Jahr das Thema »Lebensraum Wald«. Wiederum ist es dem Paul Parey Zeitschriftenverlag in Singhofen gelungen, den bekannten Natur- und Tierfotografen Dr. Franz Robiller mit 13 meisterhaften Tieraufnahmen vom Siebenschläfer bis zum Rothirsch für diesen großformatigen Bildkalender zu verpflichten. Damit wendet sich dieser Kalender nicht nur an Jäger und Angler, sondern auch an alle Naturfreunde, die Freude an der reichen und interessanten Tierwelt unserer Wälder in den unterschiedlichsten Jahreszeiten haben. Der Bildautor, Doz. Dr. habil. Franz Robiller, ist Chefarzt an der Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin am Sophien- und Hufeland-Klinikum in Weimar und hat sich seit über 40 Jahren der Naturfotografie verschrieben. Als Autor von über 17 Natur-Fachbüchern gehört er im Paul Parey Zeitschriftenverlag zu den bekannten Fachautoren der Zeitschrift Wild und Hund.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 52

Autor(en)/Author(s): Dalla Via Josef

Artikel/Article: Ein neues Netzwerk gegen die Lachslaus 274-279