

Kurzberichte aus aller Welt

Kochsalz ermöglicht bei der Aufzucht der Aalrutte die erfolgreiche Umstellung von Lebendfutter auf Trockenfutter

Die Aufzucht der österreichweit als gefährdet eingestuft Aalrutte (*Lota lota*) gilt als heikel. Bei der Fütterung der Jungfische gestaltet sich vor allem die Umstellung von Lebendfutter (z. B. Zooplankton) auf handelsübliches Trockenfutter als besonders schwierig, da diese mit sehr hohen Verlusten verbunden ist. Im schlimmsten Fall wird das Trockenfutter gänzlich verweigert.

An der Fischzucht Kreuzstein (BAW Scharfling, Mondsee) wurde kürzlich ein Verfahren entwickelt, mit dem sich Jungfische erfolgreich an handelsübliches Trockenfutter gewöhnen lassen. Wurde dem Trockenfutter 5 % Kochsalz zugesetzt, so wurde es sofort von den Jungfischen angenommen. Allerdings lag die Sterblichkeitsrate bei über 20 %. Um diese zu reduzieren, erfolgte ein weiterer Zusatz von getrocknetem Zooplankton. Mit Hilfe dieses optimierten Futters konnte die Sterblichkeitsrate der Jungfische auf unter 5 % gesenkt werden. Bei Verwendung dieses Spezialfutters gelang schließlich die Umstellung auf handelsübliches Trockenfutter ohne Zusatz von Kochsalz und Zooplankton leicht, wenn deren Anteile allmählich reduziert wurden.

Original-Artikel: Lahnsteiner, F. & M. Kletzl, 2017. Weaning of Burbot, *Lota lota* (L.) from Life to Dry Feed using NaCl as Dietary Attractant. *Journal of Agricultural Science* 9: 7–18.

Südamerikanische Fischart ändert bei Präsenz invasiver Salmonidenarten ihre Nahrungsgewohnheiten

Die Galaxiiden (im Deutschen fälschlicher Weise als »Hechtlinge« bezeichnet) stellen auf der Südhalbkugel das Pendant zu den ursprünglich nur in der nördlichen Hemisphäre verbreiteten Salmoniden (Lachsfische) dar.

Der Besatz und die Ausbreitung verschiedener Salmoniden-Arten in der südlichen Hemisphäre werden als einer der Hauptgründe für den globalen Bestandesrückgang der Galaxiiden angesehen. Wenig ist jedoch über die Mechanismen bekannt, die für diesen Rückgang verantwortlich sind.

Am Beispiel einer großwüchsigen, mitunter piscivoren (Fisch fressenden) Galaxiiden-Art, des »Puye grande« (*Galaxias platei*), gingen chilenische Forscher der Frage nach, ob sich die Nahrungsgewohnheiten dieser Fischart bei Präsenz von invasiven Salmonidenarten (im konkreten Fall Bach- und Regenbogenforellen) ändern. Dazu wurden Seen in Patagonien untersucht, die von Salmoniden besiedelt wurden, und Seen ohne Salmoniden-Vorkommen.

Im Vergleich zeigte sich, dass *Galaxias platei* in Seen mit Salmoniden-Vorkommen erst wesentlich später zu einer piscivoren Ernährungsweise überging als in Salmoniden-freien Seen. Während in ersteren Seen nur die erwachsenen Tiere Fische konsumierten, ernährten sich in den Seen ohne Salmoniden-Vorkommen bereits Juvenilstadien von Fischen. Generell wurden in den Seen mit Salmoniden-Vorkommen deutlich mehr, jedoch für die Ernährung suboptimale Nahrungsressourcen erschlossen als in den Seen ohne Salmoniden. Die Ernährungsweise der Bach- und Regenbogenforellen war in den untersuchten Seen in einem hohen Ausmaß piscivor, wobei hauptsächlich *Galaxias platei* konsumiert wurde.

Obwohl Galaxiiden und Salmoniden in den untersuchten Seen koexistieren, wirkt sich Salmonidenpräsenz auf *Galaxias platei* in zweifacher Hinsicht negativ aus. Einerseits durch Raubdruck, andererseits durch Konkurrenz um die verfügbaren Nahrungsressourcen. Der Schutz der letzten Salmoniden-freien Seen ist daher für den langfristigen Erhalt dieser Fischart von zentraler Bedeutung. Original-Artikel:

Ortiz-Sandoval, J., Górski, K., Sobenes, C., González, J., Manosalva, A., Elgueta, A. & E. Habit, 2017. Invasive trout affect trophic ecology of *Galaxias platei* in Patagonian lakes. *Hydrobiologia* 790: 201–212.

Amazonas-Riesenwelse durch Kraftwerke bedroht

Die Amazonas-Riesenwelse der Gattung *Brachyplatystoma* spielen in der Fischerei des Amazonas-Gebiets eine wichtige wirtschaftliche Rolle.

Am Beispiel des Platin-Spatelwelses (*Brachyplatystoma rousseauxii*), der Längen von knapp zwei Metern erreichen kann, gelang es einem internationalen Forscherteam, die Habitatnutzung der unterschiedlichen Lebensstadien dieser Welse im Gewässersystem des Amazonas zu rekonstruieren: Die Larven wandern von den Laichplätzen am Fuß der Anden – die wichtigsten liegen in den Oberläufen des Amazonas und des Zubringers Rio Madeira – stromab bis in den Unterlauf des Amazonas, wo sie zum geschlechtsreifen Tier heranwachsen. Die Adulttiere wandern wiederum stromaufwärts, wobei die meisten Individuen in ihre Geburtsgewässer zurückkehren (homing). Anhand dieser Studie konnten innerhalb des Amazonas-Systems Wanderstrecken von mehr als 8.000 km Länge belegt werden. Dies ist für eine reine Süßwasserfischart einmalig. Da diese außergewöhnlich langen Wanderungen im Laufe der Lebensgeschichte der Riesenwelse offenbar obligatorisch sind, wirken sich Wanderbarrieren auf die Bestandsentwicklung katastrophal aus. Im Rio Madeira wurden kürzlich zwei Staudämme errichtet, wodurch bereits eine wichtige Zugroute blockiert ist und somit die Aufwärtswanderung zu den Laichplätzen im Oberlauf dieses Flusses verhindert wird. Durch den weiteren Ausbau der Wasserkraft im Amazonas-Gebiet sind nicht nur äußerst negative Einflüsse auf die Bestandsentwicklung dieser top-Räuber und auf die Fischerei zu erwarten, sondern ebenso auf die gesamten Artengemeinschaften des Amazonas.

Original-Artikel: Duponchelle, F., Pouilly, M., Pécheyran, C., Hauser, M., Renno, J.-F., Panfili, J., Darnaude, A.M., García-Vasquez, A., Carvajal-Vallejos, F., García-Dávila, C., Doria, C., Bérail, S., Donard, A., Sondag, F., Santos, R.V., Nuñez, J., Point, D., Labonne, M. & E. Baras, 2016. Trans-Amazonian natal homing in giant catfish. *Journal of Applied Ecology* 53: 1511–1520.

Krebspest weitet sich zusehends zu einem globalen Problem aus

Die Krebspest wurde Ende des 19. Jahrhunderts mit Krebsimporten aus Nordamerika nach Europa eingeschleppt. Da die einheimischen europäischen Krebsarten im Gegensatz zu ihren nordamerikanischen Artverwandten keine Resistenzen gegenüber dem Erreger der Krebspest (der Fadenpilz *Aphanomyces astaci*) entwickeln konnten, führt eine Infektion in der Regel innerhalb weniger Tage zum Tod der Tiere, wodurch ein Großteil der europäischen Krebsbestände vernichtet wurde. Weltweit wurde bei mindestens 15 Krebsarten eine hohe Anfälligkeit gegenüber *Aphanomyces astaci* belegt (Svoboda et al., 2017). Der globale, mittlerweile vielerorts illegale Handel mit amerikanischen Krebsarten und deren Einschleppung und Etablierung in freien Gewässern lässt befürchten, dass sich auch in anderen Kontinenten und Ländern ein ähnliches Drama wie in Europa wiederholen könnte. So gelang beispielsweise unlängst der Erstdnachweis der Krebspest in Südamerika, wobei bereits eine Übertragung des Erregers von eingeschleppten amerikanischen Krebsen auf zwei einheimische Krebsarten festgestellt wurde (Peiró et al., 2016).

Ähnlich problematisch wird die Entwicklung in Japan gesehen, wo der Rote Amerikanische Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*) und der Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) in den späten 1920er Jahren in der Aquakultur eingeführt wurden und sich seitdem in freien Gewässern erfolgreich ausbreiten konnten. Dies dürfte dem in Japan endemischen Zarigani (*Cambaroides japonicus*), der gegen den Erreger der Krebspest nicht resistent ist, zum Verhängnis werden. In den letzten Jahrzehnten wurden massive Bestandseinbrüche dieser kleinen Krebsart beobachtet. Ging man bislang davon aus, dass vor allem die Zerstörung des Lebensraums und die direkte Konkurrenz mit den beiden amerikanischen Krebsarten für diesen dramatischen Rückgang verantwortlich sei, so legen jüngste Untersuchungen nahe, dass auch die Krebspest eine ernst zu nehmende Bedrohung für diese in Japan als gefährdet eingestufte Art darstellen dürfte. Bei beiden amerikanischen Krebsarten konnte der Erreger der Krebspest unlängst nachgewiesen werden, weshalb eine Übertragung auf den Zarigani, die einzige in Japan einheimische Krebsart, zu befürchten ist (Mrugala et al., 2017).

Original-Artikel: Mrugala, A., Kawai, T., Kozubíková-Balcarová, E. & A. Petrušek, 2017. *Aphanomyces astaci* presence in Japan: a threat to the endemic and endangered crayfish species *Cambaroides japonicus*? Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 27: 103–114.

Peiró, D.F., Almerão, M.P., Delaunay, C., Jussila, J., Makkonen, J., Bouchon, D., Araujo, P.B. & C. Souty-Grosset, 2016. First detection of the crayfish plague pathogen *Aphanomyces astaci* in South America: a high potential risk to native crayfish. Hydrobiologia 781: 181–190.

Svoboda, J., Mrugała, A., Kozubíková-Balcarová, E. & A. Petrušek, 2017. Hosts and transmission of the crayfish plague pathogen *Aphanomyces astaci*: a review. Journal of Fish Diseases 40: 127–140.

Regenbogenforelle gefährdet seltenen Wasservogel in Südamerika

Der vom Aussterben bedrohte Goldscheiteltaucher (*Podiceps gallardoi*) kommt weltweit nur in der argentinischen Provinz Santa Cruz (Patagonien) vor. Sein Fortpflanzungsareal erstreckt sich auf jene Seen, die natürlicherweise nicht von Fischen besiedelt wurden. Diese Seen werden jedoch seit 1994 zunehmend für die Fischzucht genutzt und mit Regenbogenforellen besetzt. Argentinische Forscher gingen nun der Frage nach, ob es dadurch zu einer Nahrungskonkurrenz mit dem Goldscheiteltaucher kommen könnte. Dazu wurde das Zooplankton – die wichtigste Nahrungsquelle dieses Wasservogels – von Seen mit Regenbogenforellen-Besatz mit jenem von fischleeren Seen verglichen. Es zeigte sich, dass ein Besatz mit Regenbogenforellen sowohl die Artenzusammensetzung als auch die Größe und die Biomasse des Zooplanktons negativ beeinflusste: Daphnien waren beispielsweise in fischleeren Gewässern signifikant größer als in besetzten Gewässern, Amphipoden fehlten in allen mit Regenbogenforellen besetzten Seen vollständig. Diese Veränderungen in der Verfügbarkeit und in der Zusammensetzung der Nahrung deuten auf eine hohe Konkurrenz der Regenbogenforelle mit dem Goldscheiteltaucher, was sich auf das Überleben dieses vom Aussterben bedrohten Wasservogels negativ auswirken dürfte. Der aktuelle Gefährdungsgrad des Goldscheiteltauchers erfordert gezielte Managementstrategien, um die nachteiligen Effekte der Fischzucht auf das Fortpflanzungsareal dieses seltenen Vogels zu minimieren.

Original-Artikel: Lancelotti, J., Marinone, M.C. & I. Roesler, 2017. Rainbow trout effects on zooplankton in the reproductive area of the critically endangered hooded grebe. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 27: 128–136.

Eine neue Methode zum Nachweis der Flussperlmuschel

Die gängige Methode zur Kartierung von Beständen der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) ist deren Nachweis durch gezieltes, zeitaufwändiges Absuchen der Gewässersohle, beispielsweise watend mittels Schaugläsern oder tauchend.

Finnische Forscher stellten nun eine relativ einfache Methode vor, wie sich mit Hilfe der Elektrofischerei neue Vorkommen der Flussperlmuschel aufspüren lassen. Da die Larven (Glochidien) der Perlmuschel auf den Kiemen ihrer Wirtsfische parasitieren, wurden gefangene Fische in einem kurzen Check (wenige Sekunden) lebend mit dem freien Auge auf den Befall mit Perlmuschel-Larven untersucht. Vergleichend dazu erfolgten genaue Untersuchungen der anschließend getöteten Fische unter dem Mikroskop. Die Versuche fanden sowohl im Freiland als auch unter kontrollierten Bedingungen im Labor statt.

Mit bloßem Auge konnte im Freiland ein Befall mit Glochidien in 62 – 93% der Fälle korrekt identifiziert werden, im Labor lag der Prozentsatz bei 96%. Ein Befall wurde in 100% der Fälle mit freiem Auge nachgewiesen, wenn mindestens 20 Glochidien pro Fisch vorhanden waren. Die Intensität des Befalls konnte ebenfalls erfolgreich abgeschätzt werden. Diese Methode wurde in weiterer Folge in 40 finnischen Gewässern getestet, wobei durch diesen einfachen Check drei neue Populationen der Flussperlmuschel entdeckt wurden.

Die Methode hat jedoch einen Nachteil. Da nur große Glochidien mit freiem Auge erkennbar sind, ist eine genaue Kenntnis über das Wachstum und die saisonalen Verhaltensmuster der Perlmuschel-Larven, die regional zeitlich differieren, erforderlich. Die kleinen Glochidien frisch infizierter Wirtsfische sind nur unter dem Mikroskop nachweisbar.

Original-Artikel: Salonen, J.K. & J. Taskinen, 2017. Electrofishing as a new method to search for unknown populations of the endangered freshwater pearl mussel *Margaritifera margaritifera*. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 27: 115–127.

Aquakultur kann Phosphor nachhaltig nutzen: Wissenschaftler entwickeln Rückführungsmethode

Gefördert durch das BMEL-Innovationsprogramm haben Wissenschaftler ein praxistaugliches Modul zur Elimination von Phosphor in Ablaufwasser entwickelt. Der Einsatz einer Substratkombination ermöglicht das Absetzen von phosphorhaltigem Schlamm und damit pro Jahr 35 kg Phosphor-Rückführung bei täglich zwölf Kubikmetern Ablaufwasser.

PELIKLA ist die Abkürzung für das Projekt »Entwicklung eines praxistauglichen Verfahrens zur Phosphor-Elimination im Ablaufwasser geschlossener Kreislaufanlagen zur Kultivierung aquatischer Organismen«. Hierbei wurde ein Verfahren für die Aquakultur entwickelt, das die endliche Ressource Phosphor aus Ablaufwasser herausfiltern kann, um diesen der Landwirtschaft zurückzuführen. Um die Methode zur Marktreife zu bringen, soll als nächster Schritt eine zweijährige Testphase eingeleitet werden.

Mit der wissenschaftlichen Unterstützung des Instituts für Fischerei und des Instituts für Binnenfischerei e.V. gelang es der Kunststoff Spranger GmbH, dieses Verfahren zu entwickeln. Die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) betreute das vom Bundeslandwirtschaftsministerium geförderte Innovationsvorhaben als Projektträger.

Chemische Kombination macht es möglich

Das neue Verfahren ermöglicht der modernen Aquakultur die Arbeit mit Kreislaufanlagen, in denen das Ablaufwasser dem System zurückgeführt wird. Um die Phosphorkonzentration des abfließenden Wassers zu senken, werden Bindemittel eingesetzt. Die Wissenschaftler nutzten hierbei eine Kombination aus Eisen(III)chlorid und Calciumhydroxid. Nach einer Ablagerungszeit von 30 Minuten konnte bereits eine Phosphorelimination von 88,4 Prozent erreicht werden. In der Praxis bedeutet dies bei einer Annahme von täglich zwölf Kubikmetern Ablaufwasser eine Jahresproduktion von rund 190 Kubikmetern

phosphorhaltigem Schlamm. Dies entspricht rund 35 Kilogramm gebundenem Phosphor, der pro Jahr der Landwirtschaft zurückgeführt werden kann.

Damit stärkt das Verfahren die Wettbewerbsfähigkeit in der Aquakultur und trägt zur Schonung natürlicher Phosphorressourcen bei.

Tassilo Frhr. v. Leoprechting Pressestelle
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE, Deutschland)



Fischfutter: Lupinenmehl ist Alternative zu Fischmehl

Bis zu 50 Prozent Lupinenanteil kann Fischfutter in der Aquakultur enthalten, ohne dass sich die Wachstums- und Futterverwertungsraten der Fische verschlechtern. Das haben Forscher in der BMEL-Eiweißpflanzenstrategie nun herausgefunden.

Lupinen haben von allen heimischen Körnerleguminosen den höchsten Eiweißgehalt. Daher haben Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Instituts, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, und des Technologie-Transfer-Zentrums Bremerhaven die Eignung von Lupinenmehl als Fischfutter untersucht.

Das Ergebnis: Selbst Raubfische konnten das heimische Futter hervorragend verwerten und wuchsen genauso schnell wie die mit Fischmehl gefütterte Vergleichsgruppe. Das zeigten Fütterungsversuche mit Wolfsbarschen (*Dicentrarchus labrax*). Selbst nachdem die Fische drei Monate mit bis zu 50 Prozent Lupinenmehl gefüttert wurden, blieb das Wachstum gleich gut. Weder die spezifische Wachstumsrate noch die Futterverwertungsraten der Fische verschlechterten sich. Erst ab einem Lupinenanteil von 50 Prozent kam es zu Beeinträchtigungen der Lebergesundheit. Ein weiterer Pluspunkt: Die mit Lupinenmehl gefütterten Wolfsbarsche schmeckten den Verkostern genauso gut wie die mit Fischmehl gefütterten Tiere.

Damit bieten Lupinen aus Sicht der Wissenschaftler eine nachhaltige und deutlich kostengünstigere Alternative zu Fischmehl. »Eine Fischfutterindustrie mit Lupinenmehl als

Eiweißbasis kann die Agrobiodiversität auf europäischen Feldern erhöhen, die regionale Beschaffung von Rohstoffen fördern und eine nachhaltige Alternative zu Fischmehl bieten«, so Dr. Matt Slater, Leiter der Gruppe Aquakulturforschung am Alfred-Wegener-Institut. Das Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL) fördert das Forschungsprojekt in der Eiweißpflanzenstrategie über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Die

Wissenschaftler kooperieren mit dem „Demonstrationsnetzwerk zur Ausweitung und Verbesserung des Anbaus und der Verwertung von Lupinen“, das die Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern koordiniert.

Tassilo Frhr. v. Leoprechting
Pressestelle
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)



Weitere Informationen:
<http://www.ble.de/eiweisspflanzenstrategie>

Liebe Leserinnen und Leser!

Suchen Sie ein Geschenk für einen Freund, eine Freundin, einen Bekannten, eine Bekannte oder ein Familienmitglied, der/die sich für Fischerei, Fischereibiologie bzw. Fischereiwirtschaft interessiert? Dann haben wir genau das Richtige für Sie.

Schenken Sie einen Gutschein für ein Jahresabonnement von Österreichs Fischerei um € 37,62 (Preis Inland) oder € 48,27 (Preis Ausland)! Es beinhaltet 8 Ausgaben unserer Fachzeitschrift in Form eines Gutscheins, den Sie als Geschenk überreichen können.

Sie können ihn unter der E-Mail Adresse office@oesterreichs-fischerei.at oder per Telefon unter +43(0)680/12 85 001 bestellen.

Er wird Ihnen kostenlos per Post übermittelt.

Das Abonnement wird nicht automatisch verlängert und endet nach einem Jahr bzw. nach 8 Ausgaben! Sollte der/die Beschenkte eine Verlängerung wünschen kann er/sie sich jederzeit mit uns unter der oben angeführten Telefonnummer oder der E-Mail Adresse in Verbindung setzen.



Neu: Kleinanzeigen in Österreichs Fischerei

Liebe Leserinnen und Leser,

als neues Service bieten wir Ihnen ab sofort die Schaltung von Kleinanzeigen zu einem Sonderpreis von nur € 30,- pro Ausgabe an. Um als Kleinanzeige zu gelten, darf diese nur aus Text mit maximal 500 Zeichen (inklusive Leerzeichen) bestehen.

Auf Wunsch kann Ihre Kleinanzeige auch auf unserer Internetseite »www.oesterreichs-fischerei.at« veröffentlicht werden.

Unsere Terminkalender für den Anzeigenschluss:

Heft 1:	14. Dezember
Heft 2/3:	31. Jänner
Heft 4:	11. März
Heft 5/6:	29. April
Heft 7:	10. Juni
Heft 8/9:	29. Juli
Heft 10:	9. September
Heft 11/12:	28. Oktober

*Ihre Redaktion,
Haimo Prinz & Lukas Hundritsch*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Kurzberichte aus aller Welt 135-139](#)