



Prof. Dr. Robert Arlinghaus während eines Vortrags auf der Weltangelkonferenz in Berlin.

Anglerwissen aus der Forschung

Hoch: Welche neuen Erkenntnisse beziehungsweise Maßnahmen gibt es in Sachen Aalangeln?

Arlinghaus: Zusammen mit Malte Dorrow und weiteren Kollegen haben wir mehrere Studien zum Aalangeln vorgelegt, die die immense soziale, kulturelle und ökonomische Bedeutung des Aalangelns für deutsche Angler belegen. Zudem konnten wir zeigen, dass sie integrierte Aalmanagementpläne in einer überwältigenden Mehrheit befürworten, allerdings nur solange, wie der Zugang zum Aalangeln und die Aalentnahme zumindest teilweise gewährleistet bleiben und neben den Anglern auch andere Einflussfaktoren auf den Aal berücksichtigt werden (zum Beispiel Wasserkraft, Berufsfischer). Einige Aalpolitiker in Brüssel haben auch die Einführung zeitlicher Aalfischereiverbote als mögliche Managementszenarien ins Spiel gebracht. Von den typischen Fangbestimmungen bevorzugen die meisten Angler eine moderate Anhebung des Mindestmaßes auf 50 oder 55 Zentimeter. Ein Aalfischereiverbot lehnen vor allem die stärker spezialisierten Angler vehement

Auch der Aal stand im Fokus beim Treffen der Forscher in Berlin.



Steht das Aalangeln vor dem Aus? Hilft Fischbesatz gegen Bestandsschwund? Was hat das Wetter mit dem Fangerfolg zu tun? Das und mehr wurde auf der 6. Weltangelkonferenz in Berlin diskutiert. **CHRISTIAN HOCH** sprach mit dem Konferenzorganisator **PROF. DR. ROBERT ARLINGHAUS.**

ab, weil es ihr Wohlergehen stark beeinträchtigt. Ganz besonders beliebt unter Anglern ist unseren Umfragen zufolge der Besatz mit Aalen im Süßwasser.

Welchen Einfluss haben solche Maßnahmen konkret?

Zunächst einmal haben strikte Verschärfungen der Aalangelbestimmungen enorme Verluste bezüglich der Anglerzufriedenheit, die sich auf mehrere Millionen Euro beziffern lassen. Fischereibiologisch haben die meisten Schonmaßnahmen, die derzeit diskutiert werden, keinen nennenswerten Einfluss auf die Aalfangintensität, weil beispielsweise die Beschränkung von Angeltagen durch eine

verstärkte Angelei an anderen Tagen ausgeglichen wird. Man muss die Aalfischerei folglich sehr stark begrenzen, um einen messbaren Effekt auf die Zahl der Aalangeltage und damit die Aalsterblichkeit erwarten zu können. Allerdings ist der Effekt jedweder Reduktion der Angelintensität auf die Aalbestände höchst ungewiss. Zwar würden durch scharfe Einschränkungen des Angelns (beispielsweise Reduktion der täglichen Entnahme auf einen Aal pro Tag) insgesamt wahrscheinlich weniger Aale durch Angler entnommen, aber es bleibt unklar, ob dann auch wirklich die Fortpflanzung und die Zuwanderung steigt. Schließlich ist nicht bekannt, was wirklich für den

rasanten Aalrückgang verantwortlich ist. Gleichsam ist zu befürchten, dass die Beschränkung des Aalangelns auch die Anreize von Angelvereinen und -verbänden reduziert, sich durch Besatz oder andere Maßnahmen wie politisches Lobbying für den Aalbestandsschutz stark zu machen. Allerdings ist auch der stark propagierte Aalbesatz keine Schutzgarantie, weil dadurch zwar die lokalen Fänge im Besatzgewässer, aber nicht unbedingt der Gesamtbestand des Europäischen Aals gesteigert wird.

Welchen Anteil haben denn die Angler konkret an den schrumpfenden Aalbeständen?

Es ist ungeklärt, ob und inwieweit die Entnahme durch Angler überhaupt zum gegenwärtigen Zustand des Aalbestands beigetragen hat. Die Einflussfaktoren auf den Aal sind komplex. Man geht heute davon aus, dass der Aalrückgang auch auf - nicht zu beeinflussende - globale Ursachen zurückzuführen ist. Nichtsdestotrotz ist jeder erfolgreich abwandernde Aal positiv zu bewerten. Hier kann auch die Angelfischerei ihren Beitrag leisten, beispielsweise durch reduzierte tägliche Fangbeschränkungen oder andere Schonmaßnahmen wie die Einführung von Maximalmaßen zur Gewährleistung der Abwanderung großer Laichfische. Mindestmaße gewährleisten im Unterschied zu anderen Fischarten, die im Süßwasser laichen, nämlich nicht zwangsläufig, dass mehr Aale zum Abbläichen kommen. Möglicherweise verzögert sich nur die Zeit, bis sie im Fischertrag auftauchen. Es fällt insgesamt aber zu leicht, auf die Angler und Fischer zu schieben und dabei andere kontinentale Faktoren auf den Aal zu vernachlässigen. Auch Wasserkraft, Berufsfischer, vielleicht der Kormoran, Parasitenbefall, Verschmutzung, Querverbau oder der (nunmehr gestoppte) Export von Glassaalen nach Asien wirken auf den Aalbestand ein, vom Klimawandel ganz zu schweigen. So richtig weiß niemand, warum der Aal zurückgeht, und wie man ihn wirklich nachhaltig schützen kann.

Fischbesatz gilt vielerorts als Allheilmittel gegen schwindende Bestände. Was sagen Sie als Experte dazu?

Besatz ist nicht gleich Besatz, und er ist definitiv kein Allheilmittel, höchstens →

Fotos: Besatzfisch, P. Freudenberg (1), Sven Gust (1)

eine Symptombekämpfungsmaßnahme für Umweltzerstörungen. Zunächst einmal ist die Ursache des Bestandsrückgangs zu analysieren. In einigen extremen Fällen, wo die Laichbedingungen ungenügend oder das Jungfischaufkommen insgesamt zu gering sind, aber ansonsten keine Einschränkungen sonstiger Lebensstadien vorfindbar sind, kann Fischbesatz mit angemessen großen Jungfischen außerhalb von natürlichen Engpässen im Sinne des Erhalts von Beständen nötig und aus fischereilicher Sicht auch sehr erfolgreich sein. Beispiele sind der Karpfen oder der genannte Aal. In anderen Fällen, wo wir zum Beispiel ausgestorbene oder verschollene Arten vorfinden, Beispiel Lachs oder Stör, kann Fischbesatz ebenso angeraten sein. Aber die Population wird sich langfristig nur etablieren, wenn auch die Umweltbedingungen und Lebensräume wieder stimmen, andernfalls muss regelmäßig nachbesetzt werden.

Und dann gibt es eine dritte Art von Besatzmaßnahmen, nämlich die zur Bestandsstützung in natürlich reproduzierenden Beständen, deren Größe irgendwie als „zu gering“ eingeschätzt wird. Wenn man Satz- und Wildfische markiert und den Angelfang in Satzgewässern verfolgt, stellt man womöglich fest, dass sich besetzte Fische häufig nicht gegen die natürlich aufkommenden Arten durchsetzen und die Angler überwiegend Wild- und keine Satzfische fangen. Der fehlende Besatzerfolg bleibt aber häufig un bemerkt, weil man als Angler in der Regel Satz- und Wildfisch nicht auseinanderhalten kann oder die Notwendigkeit des Besatzes selten kritisch hinterfragt wird. „Routinewildbesatzmaßnahmen“ nach dem Motto „Es kann ja nicht schaden“ sind aber immer kritisch. Sie bergen nämlich das Risiko unerwünschter Nebenwirkungen, beispielsweise den Ausbruch von Krankheiten oder den Eintrag gebietsfremden genetischen Materials. Und sie kosten viel Geld, das man gegebenenfalls woanders besser investieren kann. Ich prognostiziere, dass man auf viele Besatzmaßnahmen in der Angelfischerei getrost verzichten könnte, ohne dass die Angelqualität leidet.

Welchen Einfluss haben die Angler, wenn es um das Thema Überfischung geht?



Daniel Hühn, Doktorand im Besatzfisch-Team, misst die Länge eines Hechtes. Ein Angler schaut ihm über die Schulter.

Überfischung ist nicht gleich Überfischung. Sie fängt biologisch da an, wo die Erträge trotz hoher fischereilicher Intensität zurückgehen. Überfischung ist besonders brisant, wenn die Laicherbiomasse zu gering wird und damit die künftige Generation in Gefahr ist. Man kann aber auch von Überfischung sprechen, wenn besonders beliebte Fischgrößen und damit die Qualität der Angelfischerei zurückgehen. Bei vielen Zuständen, die man biologisch schon als Überfischung bezeichnet, finden sich aber noch nennenswerte

Robert Arlinghaus mit Hechten aus einem Vereinsgewässer. Sie werden markiert und wieder zurückgesetzt.



Robert Arlinghaus (re.) bei einer Probebefischung mit dem Netz. So soll der Fischbestand untersucht werden.

die immense Bedeutung dieser anglerischen Faktoren für die Fangraten. Hinzu kommen schwer kontrollierbare Einflüsse wie die Wassertemperatur oder das Wetter.

Was bedeutet das konkret für die Güte von Fangmeldungen als Monitoring-Instrument, und welche weiteren Faktoren gibt es?

Das Ganze hat beispielsweise Konsequenzen für die Einschätzung von Fangmeldungen in Angelvereinen. Es macht dann einen Unterschied, wessen Angelkarte ausgewertet wird. Auch das mag vielleicht keine Überraschung sein, aber es ist doch erstaunlich, wie stark die anglerischen Fänge je nach Angelerfahrung und -fertigkeiten schwanken können. Über die Bedeutung von Angelgeräten ist übrigens wenig wissenschaftlich bekannt. Aber wir konnten in einer Studie an Karpfen zeigen, dass beispielsweise die Hakengröße die Fangrate und die Größe der gefangenen Karpfen entscheidend beeinflusst. Hier gibt es also für uns angeln-

Fischbestände in Gewässern, ohne dass ein kompletter Bestandszusammenbruch oder gar die Ausrottung droht. Wenn man Überfischung so definiert, dann ist sie auch in der Angelfischerei alltäglich. Es reichen zum Beispiel beim Hecht 50 bis 150 Jahresangelstunden pro Hektar aus, um etwa drei Viertel des Hechtbestands zu fangen. In der Meeresfischerei würde man solche Bestandsreduktionen als „außerhalb sicherer biologischer Grenzen“ titulieren. Die Überfischung äußert sich dann in einem Rückgang der Fangraten, dem starken Rückgang maßiger Fische im Fang, in kleineren Durchschnittsgrößen sowie in starken Bestandsschwankungen. Gerade die Durchschnittsgröße der gefangenen Fische ist ein sensibler Anzeiger für den Zustand der Bestände. Ein Komplettzusammenbruch von Beständen wird aber bei angemessen hohen Mindestmaßen in den meisten Fällen vermieden. Das heißt aber nicht, dass nicht eine geringe Angelqualität vorliegen kann, die strenge Maßnahmen bis hin zu Zugangsbeschränkungen zum Wiederaufbau von Beständen rechtfertigen könnte. International mehrten sich insgesamt die wissenschaftlichen Studien, die auch der Angelfischerei ein Überfischungspotenzial attestieren, sowohl in Binnen- als auch in Küstengewässern. In vielen Fällen ist die anglerische Intensität in Bezug auf die

fischereiliche Sterblichkeit vergleichbar mit der der Industriefischerei, gerade in kleineren Vereinsgewässern mit vielen Vereinsmitgliedern, die regelmäßig auf Fischfang gehen. Aufgrund des Fehlens flächendeckenden Monitorings kann man aber streng genommen bisher nur speku-

» Es mehren sich Studien, die der Angelfischerei ein Überfischungspotenzial attestieren. «

lieren. Es fehlt schlicht die Datengrundlage. Das gilt für Deutschland und für viele andere Länder.

Durch welche Faktoren werden die Fänge der Angler beeinflusst?

Natürlich wäre da zunächst die Fischbestandsgröße selbst zu sehen, die wiederum von der Struktur des Gewässers, der Zahl der Unterstände, der Erreichbarkeit der Fische durch Angler und anderer Sterblichkeitsfaktoren (zum Beispiel Korrmoran), der Produktivität des Gewässers und der Futterkonkurrenz abhängig ist. Auch mehren sich die Studien, die belegen, dass auch Angelfertigkeiten beziehungsweise -erfahrung eine große Rolle spielen. Das ist für Angler nichts Neues, aber die Wissenschaft entdeckt erst jetzt

de Wissenschaftler noch viel zu entdecken.

Auch das Wetter wird ja immer heiß diskutiert. Welchen Einfluss hat es denn nun tatsächlich?

Das ist natürlich stark artabhängig. Insgesamt gibt es hier relativ wenige solide wissenschaftliche Arbeiten. Wir konnten aber kürzlich an Hechten feststellen, dass deren Fangraten unter anderem auch vom Mondstand, von der Wassertemperatur und vom „schlechten Wetter“ abhängen. Besonders gut gefangen wurde bei Neu- oder Vollmond, in der Dämmerungsphase, bei relativ geringen Wassertemperaturen sowie starkem Wind. Der Luftdruck hatte übrigens keinen nennenswerten Einfluss, weil er von an- →



Info


Die 6. Weltkonferenz zur Angelfischerei wurde von Prof. Dr. Robert Arlinghaus und seiner Arbeitsgruppe sowie dem DAV ausgerichtet und von der Angelgeräte-Industrie und Landesanglerverbänden unterstützt. Weitere Infos, Fotos und Berichte unter www.worldrecrefish.org; Infos zu laufenden Projekten und Publikationen der Arbeitsgruppe um Prof. Arlinghaus finden sich unter www.besatz-fisch.de und www.adaptfish.igb-berlin.de sowie im Buch „Der unterschätzte Angler“ (Kosmos, Download unter www.besatz-fisch.de)

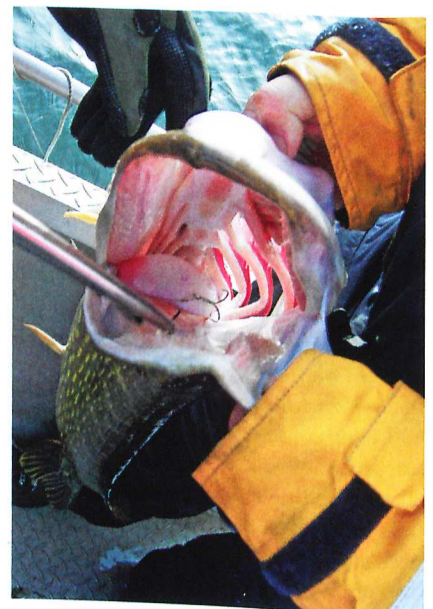
deren Wetterfaktoren überdeckt wird. Die Schwankung im Luftdruck gegenüber Druckunterschieden, die sich durch Schwimmbewegungen in der Wassersäule äußern, fällt um ein Vielfaches geringer aus. Anders ausgedrückt: Der maximal nachgewiesene Luftdruckunterschied ist für einen Fisch gleichbedeutend mit dem Abtauchen dieses Fisches um 15 Zentimeter. Es ist daher nicht verwunderlich, dass der Luftdruck vielleicht weniger wichtig ist als vielfach angenommen.

Aber mondsüchtig scheinen zumindest die Hechte zu sein.

Und wie sieht es mit dem Angeldruck aus?
Von allen Faktoren, die über das ganze Jahr gesehen die Hechtfänge mit der Angel beeinflussten, ragte einer heraus: die Angelintensität an den Tagen vor dem Angeltag. Dieser Effekt war stärker als jeder Wettereinfluss. Wurde an den beiden Tagen zuvor viel auf Hecht geblinkert, gingen die Fänge besonders stark zurück, Wetter hin oder her. Zwar gibt es also die so genannte Wetterfühligkeit, aber von besonders starker Bedeutung ist sie nicht. Das heißt jedoch nicht, dass es keine speziellen Beißzeiten gibt. Gerade beim Hecht ist die Morgen- und Abenddämmerung besonders heiß.

Sie arbeiten selbst an einer Studie über die Unfangbarkeit von bestimmten Fischen in Karpfenpopulationen. Was steckt dahinter?
Zusammen mit meinem Doktoranden Thomas Klefloth wollen wir untersuchen, welche Verhaltensmerkmale die Fangbarkeit von Karpfen bestimmen, und ob es eine genetische Komponente der Fangbarkeit gibt. Durch diese Studien möchten wir schließlich herausfinden, ob eine Evolution von „Unfangbarkeit“ in befischten Populationen stattfinden kann, und welche Eigenschaften von Fischen (zum Beispiel Scheuheit, Intelligenz)

wahrscheinlich durch die anglerische Entnahme im Bestand begünstigt werden, weil sie für die „Unfangbarkeit“ verantwortlich sind. Wir wollen damit nicht zuletzt die Frage der Selektion durch Fischerei klären und dann Maßnahmen ableiten, wie man die Bestände nachhaltiger befischen kann. Natürlich interessiert uns auch die Überprüfung klassischer anglerischer Weisheiten, wonach es in allen Fischbeständen unfangbare Fische gibt, die ohne Kontakt zum Angler ihr Unwesen treiben und zu schier unglaublichen Größen heranwachsen ... 



Ein Hecht hat den Gummifisch inhaliert. Bei tief geschluckten Ködern erhöht sich das Verletzungsrisiko.

Hier werden markierte Karpfen wieder in ihr Element entlassen.