

Angeln 4.0: Was passiert, wenn Natur auf Technik trifft?

Chancen und Risiken des technischen Fortschritts in der Angelfischerei

*Auch beim Naturerlebnis Angeln hat der technische Fortschritt Einzug gehalten. Geräteinnovationen wie Echolote, Unterwasserkameras oder Drohnen erleichtern das Aufspüren und Fangen der Fische. Ein internationales Team mit Professor Robert Arlinghaus vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) und der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) hat in einer Studie zusammengefasst, wie sich technische Neuerungen auf das Angeln und auf die Fischpopulationen auswirken können. Innovationen erfreuen die Angler*innen, können aber den Fangdruck erhöhen und Konflikte verstärken. Darauf muss die Gewässerbewirtschaftung angemessen reagieren.*

Was einst mit Bambusruten und einfachen geflochtenen Rosshaarschnüren praktiziert wurde, ist heute geprägt von präzisionsgefertigten Rollen, ultraempfindlichen Graphit-Verbundstoffruten, chemisch geschärften Haken, Angelschnüren ohne Dehnung zur besseren Bisserkennung, lebensechten Fischimitaten zum Raubfischangeln, Unterwasserkameras, hochmodernen Echloten, Drohnen und Angel-Apps, die es Angler*innen ermöglichen, ihre Erfahrungen und Erfolge schnell mit anderen zu teilen.

Eins sein mit der Natur – und der Technik

„Moderne Angler*innen und ihre Elektronik funktionieren wie ein vernetztes System, das mit zunehmender Effizienz Fische aufspüren, anlocken und fangen kann. Diese Innovationen sind aus Sicht dieser Nutzer*innen meistens positiv, aber für Fischereibewirtschaftende und andere Entscheidungstragende sind sie eine Herausforderung, wenn sie versuchen, mit dem raschen technologischen Wandel Schritt zu halten“, stellt Erstautor und Fischereiprofessor Steven Cooke von der Carleton Universität in Kanada fest.

Steven Cooke und der deutsche Fischereiprofessor Robert Arlinghaus befassen sich seit vielen Jahren mit den ökologischen und sozialen Aspekten der Angelfischerei. Die beiden Forscher haben in einem internationalen Team nun eine umfassende Literaturstudie zur Vergangenheit und Zukunft von Geräteinnovationen in der Angelfischerei erstellt. In die Studie sind auch umfangreiche Praxiserfahrungen eingeflossen, da zu vielen Aspekten noch keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vorliegen.

Neue Methoden bieten Chancen und Risiken

„Innovationen in der Fischereitechnologie können den Fischen zugutekommen – sie helfen beispielsweise Verletzungen, Stress und die Sterblichkeit zurückgesetzter untermaßiger Fische zu reduzieren oder sorgen dafür, dass nur bestimmte Arten oder Größen am Haken landen und dieser nicht mehr tief verschluckt wird“, erläutert Robert Arlinghaus. „Technische Neuerungen können aber auch die gesamte Funktionsweise der Angelfischerei verändern, Konflikte zwischen Anglergruppen und anderen Gewässernutzer*innen schüren, die Ungleichheit in den Fängen der Angler*innen steigern und gegen bewährte moralische Prinzipien verstoßen. Das Ganze hat also zwei Seiten“, ergänzt der Fischereiexperte.

Technische Innovationen können ein Risiko für die Fischbestände sein

Das Beispiel von modernen Echloten zeigt, dass technische Innovationen, die den Angler*innen Nutzen bringen, für die Fischbestände auch problematisch sein können. Steven Cooke: „Moderne Echolote dienen als verlängerter Arm des Anglers. Damit können einzelne Fische im Freiwasser exakt lokalisiert und einzelne Großfische gezielt angesprochen werden. Je nach Verbreitung unter den Anglern kann so der Fangdruck gerade auf die seltenen größeren Raubfische steigen.“ Hinzu kommt, dass Dank einer ausgereiften GPS- und Bootstechnologie gute Fangplätze rasch wiedergefunden oder anderen Angler*innen mitgeteilt werden können. Im Extremfall kommt es lokal zur Überfischung.

Fischereirechte in Binnengewässern liegen hierzulande häufig in den Händen von Angelvereinen. Bei auftretenden Konflikten oder aus Angst vor Übernutzung regeln die Vereinsvorstände die Anwendung neuer Techniken in der Regel selbst über die jeweilige Gewässerordnung – meist rein aus dem Bauch heraus ohne wissenschaftliche Begleitforschung. Oft fehlt es an Daten, aus denen man objektiv ableiten kann, wie neue Methoden funktionieren. Es sind noch Studien nötig, um zu überprüfen, ob Innovationen bei den Fanggeräten die Fischbestände in Gefahr bringen, überfischt zu werden. Die Forscher schlagen vor, die Auswirkungen der modernen Technologien systematisch zu untersuchen. „Auf diese Weise wäre sichergestellt, dass Managementmaßnahmen in Bezug auf neue Technologien in der Freizeitfischerei proaktiv statt reaktiv sind“, resümiert Robert Arlinghaus.

Ein Beispiel zur Veranschaulichung von technischen Innovationen in der Freizeitfischerei: Raubfischangeln mit Echtzeitbildern aus dem Gewässer

Zur Veranschaulichung ein Beispiel, das zwar nicht dem Durchschnittslangler entspricht, aber zeigt, mit welchen technischen Hilfsmitteln einige Angler*innen ihrem Hobby nachgehen: Ein Raubfischangler sitzt in seinem Boot am Steg in einem bequemen Sessel hinter dem Steuerrad und digitalen Karten, die auf einem Touchscreen-Kartenplotter angezeigt werden. Dieser bietet auch Informationen über Umweltbedingungen wie Wassertemperatur und Luftdruck, die der erfahrene Angler nutzen kann, um den Aufenthalt der Fische besser vorherzusehen. Wenn auf dem Bildschirm Fische erscheinen, wechselt der Antrieb zu einem am Bug montierten Elektromotor, der mit einem Sonar-Schwinger und einem Bildschirm ausgestattet ist. Der Angler stellt den mit GPS ausgestatteten Elektromotor so ein, dass er automatisch und leise einen bestimmten Pfad zum Angelplatz fährt, um die Störung der Fische zu minimieren oder hält das Boot exakt über dem lokalisierten Fisch. Währenddessen fischt der Angler und wird über Echtzeit-Digitalbilder von der Struktur des Sees und den Fischstandorten in drei Dimensionen unter dem Boot informiert. Je nach Ausgereiftheit des Kartenplotters kann der Angler all diese Informationen nutzen, um das Gebiet digital zu kartieren und diese Informationen in Zukunft nutzen, um die Effizienz des Angelns zu steigern. Ob dadurch tatsächlich Fangraten gesteigert werden, ist bisher ungeklärt. Erste Studien aus den USA beim Forellenbarschangeln zeigen allerdings, dass die modernen Angler*innen deutlich effizienter angeln als Angler*innen in den 1960er und 1970er Jahren.

Publikation:

Cooke, S.J., P. Venturelli, W.M. Twardek, R.J. Lennox, J.W. Brownscombe, C. Skov, K. Hyder, C.D. Suski, B. Diggles, R. Arlinghaus and A.J. Danylchuk. 2021. Technological innovations in the recreational fishing sector: implications for fisheries management and policy. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 31: 253-288. <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09643-1> Open Access at <https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-021-09643-1>

Kontakt:

Professor Dr. Robert Arlinghaus, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
E-Mail: arlinghaus(at) igb-berlin.de

Bildvorschlag:

Shutterstock, 761533963

Über das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB):

„Forschen für die Zukunft unserer Gewässer“ ist der Leitspruch des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB). Das IGB ist das bundesweit größte und eines der international führenden Forschungszentren für Binnengewässer. Es verbindet Grundlagen- und Vorsorgeforschung, bildet den wissenschaftlichen Nachwuchs aus und berät Politik und Gesellschaft in Fragen des nachhaltigen Gewässermanagements. Forschungsschwerpunkte sind u. a. die Langzeitentwicklung von Seen, Flüssen und Feuchtgebieten und die Auswirkungen des Klimawandels, die Renaturierung von Ökosystemen, der Erhalt der aquatischen Biodiversität sowie Technologien für eine nachhaltige Aquakultur. Die Arbeiten erfolgen in enger Kooperation mit den Universitäten und

Forschungsinstitutionen der Region Berlin-Brandenburg und weltweit. Das IGB gehört zum Forschungsverbund Berlin e. V., einem Zusammenschluss von sieben natur-, lebens- und umweltwissenschaftlichen Instituten in Berlin. Die vielfach ausgezeichneten Einrichtungen sind Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft. <https://www.igb-berlin.de>

Medieninformationen im Überblick: <https://www.igb-berlin.de/newsroom>

Anmeldung für den Newsletter: <https://www.igb-berlin.de/newsletter>

IGB bei Twitter <https://twitter.com/LeibnizIGB>