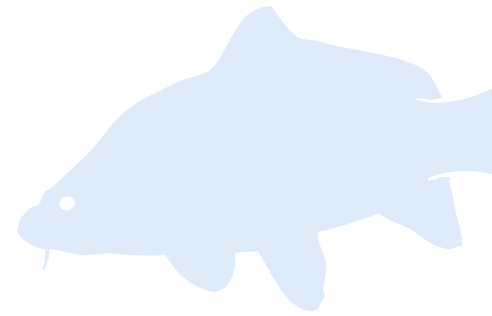



Angelfischerei & Nachhaltigkeit in Österreich

Impulse zur nachhaltigen
angelfischereilichen Nutzung
von Gewässern



Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.




ANGELFISCHEREI UND NACHHALTIGKEIT IN ÖSTERREICH

**Impulse zur nachhaltigen
angelfischereilichen Nutzung
von Gewässern**



Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 **Bundesministerium**
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



IMPRESSUM

Autorinnen und Autoren

Bundesamt für Wasserwirtschaft

Günther GRATZL

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK)

Franz WAGNER

Fischereiverbände

Klaus BERG | Oberösterreichischer Landesfischereiverband

Manuel HINTERHOFER | Wiener Fischereiausschuss

Daniela LATZER, Peter LAUN | Landesfischereiverband Salzburg

Peter MAYRHOFER | Fischereiverband für das Land Vorarlberg

Hubertus ORSINI-ROSENBERG | Landesfischereiverband Kärnten

Zacharias SCHÄHLE | Tiroler Fischereiverband

Land Oberösterreich

Stefan WITTKOWSKY

Naturschutzbund Österreich

Lucas ENDE

ÖKF Fishlife – Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz

Helmut BELANYECZ, Sonja BEHR, Norbert NOVAK

Österreichische Bundesforste

Andreas HAAS

Umweltbundesamt

Bernhard FERNER, Robert KONECNY, Wolfgang LEXER, Wolfgang RABITSCH, Therese STICKLER, Michael WEISS

Umweltdachverband

Pablo RAUCH

Gastbeitrag

Wolfgang LALOUSCHECK | Facharzt für Neurologie, Systemischer Coach

Auftraggeber

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK)

Auftragnehmer, Projektleitung und -koordination

Umweltbundesamt

Projektpartner

Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, Universität für Bodenkultur Wien

Florian BORGFARDT, Kurt PINTER, Günther UNFER

Österreichischer Fischereiverband

Manuel HINTERHOFER, Gert GRADNITZER, Ludwig VOGL

Wissenschaftliche Begleitung bei der Befragung zur Gewässerbewirtschaftung

Robert ARLINGHAUS | Leibnitz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei

Michaela LEITNER | Soziologin

Korrektorat

Karin WEBER | Umweltbundesamt

Satz/Layout

Norbert NOVAK

Hersteller

Print Alliance HAV Produktions GmbH, 2540 Bad Vöslau

Umschlagfotos

Augewässer im Nationalpark Donau-Auen (© Norbert Novak)

Detailfoto 1: Elektrofischerei zur Erhebung des Fischbestandes an der Ischl (© Norbert Novak)

Detailfoto 2: Wissensvermittlung bei Gewässerexkursion (© Fischereiverein Wiental)

Detailfoto 3: Fliegenfischerin an der Ybbs (© Norbert Novak)

Zitiervorschlag

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2025): Angelfischerei und Nachhaltigkeit in Österreich. Impulse zur nachhaltigen angelfischereilichen Nutzung von Gewässern. 3. überarbeitete Auflage (Erstauflage 2021). Wien, 2025.

Danksagung

Das Umweltbundesamt bedankt sich bei allen Institutionen und Personen, die an der Erstellung dieser Broschüre als Autor:innen mitgewirkt haben und Kontaktdaten für die im Rahmen des Projektes AfIN durchgeführte Befragung zur Verfügung gestellt haben. Darüber hinaus gilt unser Dank dem Amt der Burgenländischen Landesregierung, dem Landesfischereiverein Niederösterreich und dem Landesfischereiverein Steiermark für die Unterstützung bei der Recherche zu Kontaktdaten.



GELEITWORTE

Foto: Gert Gradnitzer



Nachhaltigkeit ist ein zentrales Leitkonzept in der Angelfischerei. Aufzuzeigen, dass diese Idee jedoch mehr umfassen kann als eine „*nachhaltende Nutzung*“ von Fischbeständen, war ein erklärtes Ziel des Projektes *Angelfischerei & Nachhaltigkeit*.

Die Ergebnisse des umfassenden Dialoges wurden erstmals 2021, nach Abschluss des Projektes,

veröffentlicht. Dass die Broschüre nun bereits in der 3. Auflage vorliegt, freut mich sehr!

Ich danke der Autor:innenschaft und allen weiteren Beteiligten für ihr Engagement. Ihnen, liebe Leser:innen, danke ich für das Interesse: Bitte, nutzen Sie dieses Angebot, empfehlen Sie es Ihren Kolleg:innen; und machen Sie Personen, die sich ebenfalls um das Wohl der Gewässerlandschaften sorgen, darauf aufmerksam.

**GERT GRADNITZER, PRÄSIDENT DES
ÖSTERREICHISCHEN FISCHEREIVERBANDES (2025)**

Nachhaltigkeit ist in der Fischerei nichts Neues!

Bereits im Mittelalter erkannte man, dass Gewässer und die darin lebenden Fischpopulationen begrenzte Ressourcen sind, und diese daher mit Augenmaß zu bewirtschaften sind, wenn man dauerhaft Erträge daraus ziehen will. Spätmittelalterliche Fischereiordnungen für Gewässer sind erhalten. Sie sind alle von dem Gedanken getragen, der Überfischung vorzubeugen und die Bestände zu sichern.

Durch die Regulierung von Maschenweiten, Fangzeiten und Fangmethoden wurde dem Umstand Rechnung getragen, dass lebendige Ressourcen auch Schonung benötigen, um sich regenerieren zu können. Die Fischerei war diesbezüglich eine Art Vorreiter, der aufgrund der Gegebenheiten der verschiedenen Gewässer und deren Nutzung dazu gezwungen war, über den gegenwärtigen Zeitpunkt hinaus in die Zukunft zu denken.

Zwei Faktoren waren es allerdings, die die Umsetzung von nachhaltigen Prinzipien sehr erleichterten. Zum einen waren die Gewässer damals in einem weitgehend unberührten, hydrologisch und morphologisch sehr guten Zustand. Die menschliche Nutzung der Gewässer war bei weitem noch nicht so vielfältig und ausgeprägt wie heutzutage. Andererseits war es das System der Erbpacht, das sehr dazu beitrug. Erbpächter sahen sich immer als Glieder einer langen Kette. Sie waren daher bestrebt, ihren Kindern und Kindeskindern gute Nutzungsmöglichkeiten zu hinterlassen, über Jahrhunderte hat dies sehr gut funktioniert.

Heute, wo die Frage nach Nachhaltigkeit wieder vermehrt gestellt wird, stehen wir einer gänzlich anderen

Situation gegenüber. Unsere Gewässer wurden aufgrund der immer besser werdenden technischen Möglichkeiten der menschlichen Nutzung mehr oder weniger gänzlich unterworfen. Dabei wurden zum Teil ganz andere Aspekte in den Vordergrund gestellt, als in den vergangenen Jahrhunderten. Betrachtet man unsere Gewässer heute, dann findet man infolge der Regulierung „Wasserautobahnen“ und endlose Stauketten. Auch die Strukturen der Nutzer:innen haben sich gänzlich verändert. Die Fischereierträge sind infolge der tiefgreifenden Veränderung der Gewässer so weit zurückgegangen, dass die Berufsfischerei nur noch eine Randerscheinung ist.

Das Erbpachtsystem existiert schon seit über 150 Jahren nicht mehr. An ihre Stelle sind Angelfischer:innen getreten, die zum Teil in großen Vereinen organisiert sind. Die Fischerei ist eine Liebhaberei geworden, da ihre Erträge kaum mehr jemanden ernähren können.

Zudem führt die ständige Urbanisierung der Gesellschaft dazu, dass alle, die die Natur nutzen – darunter auch die Fischerei – kritisch beäugt werden.

Es ist eine sehr spannende und wichtige Frage, was Nachhaltigkeit in der Fischerei heute, unter den Bedingungen des modernen Lebens bedeuten kann. Nachdem unser Leben insgesamt viel komplexer geworden ist, müssen die Antworten natürlich anders und differenzierter ausfallen, als im Mittelalter.

Es ist sehr zu hoffen, dass es mit dieser Broschüre gelungen ist, entsprechende Anstöße zu geben!

**LUDWIG VOGL, EHEM. PRÄSIDENT DES
ÖSTERREICHISCHEN FISCHEREIVERBANDES (2021)**

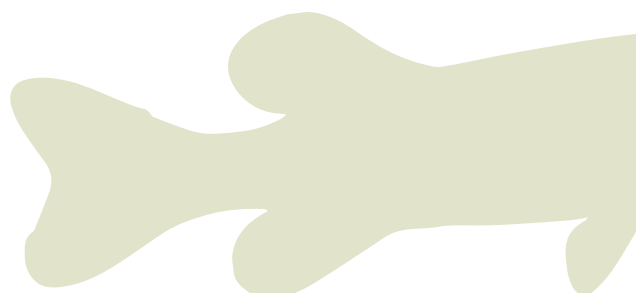


INHALT

VORWORT	7
ÜBER DIESE BROSCHÜRE	9
1 ANGELFISCHEREI IN ÖSTERREICH.....	11
1.1 Zum Begriff der Fischerei.....	11
1.2 Instrumente der Fischerei sowie politische und rechtliche Rahmenbedingungen	12
1.2.1 Regulative Instrumente: Gesetze, Richtlinien u. Strategien auf nationaler/internationaler Ebene.....	12
1.2.2 Bildungsinstrumente	14
1.2.3 Finanzielle Instrumente und Förderungen	14
1.3 Sozioökonomische Bedeutung der Angelfischerei.....	14
1.4 Organisation der Angelfischerei	16
1.4.1 Wie viele sind wir und wie organisiert sich die Fischerei?	16
1.4.2 Interessensvertretungen der Angelfischerei.....	16
1.4.3 Weitere Institutionen und Kooperationspartner:innen	17
1.5 Welche Typen von Anglerinnen und Anglern gibt es?.....	17
2 ANGELFISCHEREI UND SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs)	21
3 LEITBILD EINER NACHHALTIGEN ANGELFISCHEREI	29
4 HANDLUNGSFELDER EINER NACHHALTIGEN ANGELFISCHEREI.....	35
4.1 Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerlebensräumen	35
4.1.1 Lebensräume und ihre Bedeutung für die Angelfischerei	35
4.1.2 Beeinträchtigungen der Lebensräume	37
4.1.3 Schaffung und Wiederherstellung von Lebensräumen	37
4.1.4 Rahmenbedingungen für eine Verbesserung der Lebensräume	41
4.2 Nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung.....	43
4.2.1 Bewirtschaftungskonzepte im Sinne einer nachhaltigen Angelfischerei.....	44
4.2.2 Bestimmungen von Fischereiordnungen.....	44
4.2.3 Fischbesatz	49



4.3 Nachhaltig Fischen: mögliche Beiträge der Anglerinnen und Angler.....	53
4.3.1 Nachhaltige Angelstrategien.....	53
4.3.2 Weidgerechtes Angeln.....	58
4.3.3 Umweltschonendes und nachhaltigkeitsorientiertes Angeln	58
Das Yoga des Westens – Angeln, ein Beitrag für psychisches Wohlbefinden.....	64
4.4 Wissen, Kooperation und Kommunikation.....	66
4.4.1 Wissen, Aus- und Weiterbildung	66
4.4.2 Dialog und Kooperation	69
5 AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN DER ANGELFISCHEREI	73
5.1 Klimawandel als Herausforderung für die Angelfischerei.....	73
5.2 Umgang mit gebietsfremden Arten (Neobiota)	76
5.3 Prädatorenmanagement.....	79
5.3.1 Ausgangssituation, Einflüsse und Rahmenbedingungen	79
5.3.2 Auswirkungen von Prädatoren auf Fischbestände und Angelfischerei.....	80
5.3.3 Möglichkeiten des fischereilichen Prädatorenmanagements.....	82
6 AUSBLICK.....	87
7 ZUM PROJEKTPROZESS ANGELFISCHEREI & NACHHALTIGKEIT.....	91
8 LITERATUR.....	95
8.1 Verwendete Literatur	95
8.2 Weiterführende Literatur.....	97
8.3 Weiterführende Literatur PKD.....	98
9 GLOSSAR.....	99





„Ohne eine gesellschaftliche Auseinandersetzung mit den kontroversen (!) Fragen, die sich in der Suche nach, Verständigung über und Gestaltung einer lebenswerten und lebensfähigen Zukunft stellen, werden entsprechende Veränderungsprozesse nur schwerlich erfolgreich sein.“

Daniel Fischer,
Nachhaltigkeitskommunikation



VORWORT

Über Nachhaltigkeit muss gesprochen werden, wenn sich die Diskussionen darüber auf unser alltägliches Denken und Handeln auswirken sollen.

Eine Idee der Nachhaltigkeit zu verhandeln, sich darüber zu verständigen und diese Idee zu kommunizieren: das hat sich das Projekt *Angelfischerei und Nachhaltigkeit* mit der vorliegenden Broschüre vorgenommen. Gänzlich verzichtet haben wir auf die Bemessung und Bewertung von Nachhaltigkeit. Vielmehr war es unser Ziel, Lösungsansätze zu Nachhaltigkeitsproblemen anzubieten, um etwaige Defizite zu beheben und geeignete Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Angelfischerei zu schaffen.

Die Idee der *nachhaltenden* Nutzung von Fischbeständen findet sich bereits in den spätmittelalterlichen Fischereiordnungen wieder – zumindest ansatzweise. Mit dem Konzept des *maximum sustainable yield* (also der maximalen Menge, die von einer erneuerbaren Ressource dauerhaft geerntet werden kann) fand der *ökonomische* Nachhaltigkeitsbegriff Anfang der 1930er Eingang in die Fischereiwirtschaft. Dieser Ansatz wurde ab den 1950ern auch in den Fischereigesetzen verfolgt. Erst in den 1990ern rückte die Bewahrung beziehungsweise der Schutz der natürlichen Ressourcen wieder in den Vordergrund. Und damit sollte, in der fischereilichen

Praxis, die Idee der „*nachhaltenden Nutzung*“ den Angelfischer:innen nicht fremd sein.

Dass heute das Konzept der Nachhaltigkeit weit-aus umfassender gedacht wird und, über den Aspekt der Naturnutzung und der Wirtschaftlichkeit hinaus, auch die gesellschaftliche (d. h. soziale, kulturelle, usw.) Entwicklung umfasst, war Anlass genug, sich mit den UN-Zielen für *nachhaltige Entwicklung* (*Sustainable Development Goals*, kurz SDGs) auseinanderzusetzen.

In welchem Ausmaß die Angelfischerei zur Erreichung dieser Nachhaltigkeitsziele beiträgt oder beitragen kann, wird durchleuchtet; Handlungsfelder und mögliche Maßnahmen im Sinne einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung von Gewässern werden aufgezeigt; und ein Verhaltens- und Handlungskodex für Angelfischer:innen soll den unbestimmten Rechtsbegriff der *Weidgerechtigkeit* veranschaulichen.

Wir laden Sie, liebe Leserinnen und Leser, herzlich dazu ein, in diesen Dialog zu treten. Und bedenken Sie: Bei der gemeinsamen Entwicklung kreativer Handlungsoptionen ist die Kommunikation individueller Sichtweisen und Perspektiven mit anderen *wesentlich*. Nur so ist eine mehrdimensionale Nachhaltigkeit zu denken und zu erreichen – Nachhaltigkeit wird schließlich als gesellschaftlicher *Such-, Lern- und Erfahrungsprozess* verstanden.





***„Beim Sprechen,
Schreiben und Streiten
verfestigen sich die
Gedanken, und erst
ausgesprochen oder
aufgeschrieben, also in
eine konsumierbare Form
gebracht, kann ihnen
widersprochen werden.“***

Eva Menasse,
Gedankenspiele
über den Kompromiss



ÜBER DIESE BROSCHÜRE

Nachhaltige Entwicklung ist ein gesellschaftlicher Lern-, Such- und Gestaltungsprozess. Was aber ist nachhaltige Angelfischerei? Darüber haben wir, als Vertreter:innen von österreichischen Fischereiverbänden und -vereinen, von Bewirtschaftenden, Umwelt- und Naturschutzorganisationen, Behörden und der Wissenschaft, in Workshops und Arbeitsgruppen – koordiniert, moderiert und redaktionell begleitet durch die Umweltbundesamt GmbH – intensiv diskutiert. In unserem Prozess haben wir Studien und Publikationen sowie Ergebnisse einer Befragung von fast 300 Bewirtschafteter:innen aus ganz Österreich berücksichtigt, und als Stakeholder und Expert:innen natürlich unser Wissen aus der Praxis eingebracht.

Die vorliegende Broschüre *Angelfischerei und Nachhaltigkeit in Österreich* ist das Ergebnis unseres Diskussions- und Arbeitsprozesses. Sie richtet sich an Bewirtschafteter:innen, Angler:innen, an die Funktionär:innen (Organe) der Fischereivereine und an alle, denen das Thema nachhaltige Angelfischerei am Herzen liegt. Wir möchten Impulse liefern und zum Nachdenken anregen.

Die Inhalte der Broschüre sind vielfältig: Wir beginnen mit einer Begriffsbestimmung und kurzen Kulturgeschichte der Fischerei. Dann wird die Organisation der Angelfischerei in Österreich beschrieben und wer in Österreich fischen geht (Kapitel 1). Den weltweit gültigen Referenzrahmen für nachhaltige Entwicklung stellen seit 2016 die Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) der Vereinten Nationen dar. In welchem Ausmaß die Angelfischerei zur Erreichung der SDGs heute schon beiträgt oder beitragen kann, wird in Kapitel 2 aufgezeigt und mit praktischen Beispielen veranschaulicht.

Ein Herzstück der Broschüre stellt das Leitbild einer nachhaltigen Angelfischerei dar. In einem breiten und vielstufigen Erarbeitungsprozess wurde dieses als gemeinsames Wertesystem der teilnehmenden

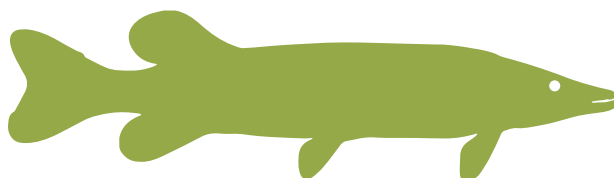
Stakeholder entwickelt und festgeschrieben (Kapitel 3). In dem zentralen Kapitel 4 „*Handlungsfelder einer nachhaltigen Angelfischerei*“ werden die wichtigsten Themen nachhaltiger Angelfischerei beschrieben und mit möglichst konkreten Maßnahmen erklärt. Das Kapitel gliedert sich in die Verbesserung von Gewässerlebensräumen, nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung, nachhaltiges Fischen sowie Wissen, Kooperation und Kommunikation. Auch aktuelle und zukünftige Herausforderungen der Angelfischerei fanden Raum im Stakeholderprozess.

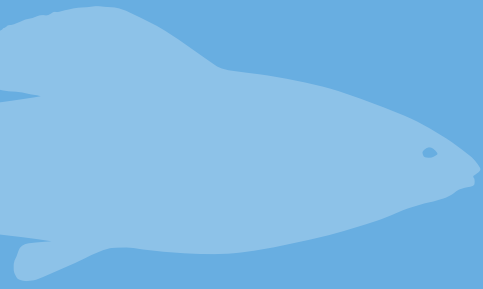
Als solche wurden von den Stakeholdern die Auswirkungen des Klimawandels, der Umgang mit gebietsfremden Arten und das Management von Fischprädatoren benannt. Die Ergebnisse der zum Teil kontroversen Diskussionen sind im Kapitel 5 zusammengefasst. In einem abschließenden Ausblick werden Themen und weitere Trittsteine angeführt, die dazu dienen können, den Diskussionsprozess weiterzuführen und Aspekte nachhaltiger Angelfischerei zu konkretisieren (Kapitel 6).

Die Kapitel sind thematisch gruppiert – wer also an einem bestimmten Thema interessiert ist, kann einfach die entsprechenden Kapitel aufschlagen. Querverweise zu anderen Kapiteln sollen es den Leser:innen erleichtern, Bezüge zu anderen Themen herzustellen. Am Ende der Broschüre befindet sich ein Glossar, in dem häufig verwendete, aber nicht alltägliche oder mitunter mehrdeutige Fachbegriffe erläutert werden.

Auf Querverweise zu anderen Kapiteln oder Begriffen im Glossar wird zumindest bei der ersten Erwähnung mit einem → Pfeil hingewiesen.

Was also ist nachhaltige Angelfischerei? Eine allgemein gültige Definition liefert diese Broschüre nicht. Sie bietet den Leser:innen jedoch Denkanstöße und Impulse, die aus unserer Sicht als wichtig erachtet werden. Wir laden Sie ein: Tauchen Sie ein in die Welt der nachhaltigen Angelfischerei – ihre Themen sind so bunt und vielfältig wie das Leben unter Wasser.





„Immer aber muss man in
allen Dingen über die Sache
lieber durch Erklärungen sich
verständigen als nur über
den Namen ohne Erklärung.“

Platon,
Der Sophist [Sophistês]
(365–348 v. Chr.)



1 ANGELFISCHEREI IN ÖSTERREICH

Nahezu drei Prozent der österreichischen Bevölkerung gehen in ihrer Freizeit auf Fischfang. Die Fischerei genießt somit in Österreich einen hohen gesellschaftlichen wie auch wirtschaftlichen Stellenwert. Dass dieser Gesellschaftsgruppe mit dem Recht, die Fischerei auszuüben, auch die Mitverantwortung über die Gewässer, in denen gefischt wird, übertragen wurde, ist nicht allgemein bekannt.

In einem ersten Schritt muss daher geklärt werden, was wir unter „Fischerei“ verstehen wollen. Wörter sind in unseren Köpfen mit einer bestimmten Bedeutung verbunden. Wir gebrauchen sie, ohne uns jedoch über ihre Erklärung Gedanken zu machen: wir glauben, dass sie uns vertraut sind, und übersehen dabei nur allzu oft, dass ein und dasselbe Wort verschieden und teilweise widersprüchlich ausgelegt werden kann – und oft genug wird.

Wir werden uns daher Gedanken über die Herkunft, die Grundbedeutung und den Bedeutungswandel, sowie über Bedeutungsumfang und Bedeutungsinhalt des Wortes Fischerei machen. Und wir werden den Begriff der Fischerei bestimmen.

In einem zweiten Schritt werden wir versuchen aufzuzeigen, wie sich der Fischereisektor organisiert und welche Instrumente ihm zur Verfügung stehen, um seine (Umwelt-)Ziele zu erreichen.

Schließlich wollen wir – nach einem Abriss zur Kulturgeschichte der Fischerei – die sozioökonomische Bedeutung des Fischereisektors in Österreich umreißen und versuchen diese durchaus heterogene Gesellschaftsgruppe abzubilden.

1.1 ZUM BEGRIFF DER FISCHEREI

Wortgeschichte

Das deutsche Wort *Fischerei* lässt sich auf das mittelhochdeutsche *vischerîe* zurückführen, eine Lehnübersetzung – also ein Nachbau mit deutschen Bestandteilen – des spätlateinischen Wortes *piscatio*. Der Ausdruck

wurde ursprünglich fast ausschließlich im Zusammenhang mit „Fischfang“ verwendet.

Bedeutungswandel

Die Sprache verändert sich laufend – sie ist dynamisch: der Wortschatz früherer Generationen unterscheidet sich vom Wortschatz heutiger Generationen; Wörter entstehen und verschwinden; Aussprache, Rechtschreibung und Schriftbild eines Wortes verändern sich. Und auch die Bedeutung eines Wortes wandelt sich im Lauf der Zeit.

Dieser Sprachwandel spiegelt immer die Zeit, die Sitten und Gebräuche, die geistigen Strömungen, die Veränderungen der Lebensbedingungen und den Wandel der gesellschaftlichen Strukturen wider. Regionale Unterschiede in der Bedeutung eines Ausdruckes sind damit vorgegeben. Und der Begriff der Fischerei ist – wie wir sehen werden – davon nicht ausgenommen.

Was ist das – die Fischerei?

Wir verwenden zwar das gleiche Wort – aber haben wir den gleichen Begriff von dem, was wir *Fischerei* nennen? Wie setzen sich allgemeinsprachliche Wörterbücher mit diesem Ausdruck auseinander? Welche Bedeutungen schreiben Fachlexika dem Sprachzeichen „Fischerei“ zu? Und welche Definitionen kennen die Fischereigesetze?

Auf die Frage „Was ist *Fischerei*?“ liefern die einzelnen Gesprächspartner ihre jeweils eigene Definition. Und dieser Umstand gibt zu mehr als einem Missverständnis Anlass! In der allgemeinen Vorstellung wird *Fischerei* vorwiegend mit dem Nachstellen, Fangen und sich Aneignen von Fischen gleichgesetzt. Jene, die den Fischfang ausüben oder ein Fischwasser bewirtschaften, sehen die Sache etwas differenzierter; teilen die Fischerei nach Gewässertyp und Fangmethoden ein – oder nach den Fischarten, denen nachgestellt wird. Dementsprechend unterscheiden sie die Meeresfischerei von der Fluss- und Seenfischerei, die Reusen- und Netzfischerei von der Angelfischerei, die Friedfischerei von der Raubfischerei etc.



Fischerei – ein mehrdeutiger Ausdruck

Die gängigen Wörterbücher der deutschen Sprache bezeichnen mit *Fischerei* fast ausschließlich den gewerbsmäßig betriebenen Fang von →Fischen und anderen nutzbaren →Wassertieren, aber *auch* „*ein Unternehmen, das Fischerei betreibt*“. Und die *freie Enzyklopädie Wikipedia* ergänzt, dass Fischerei auch jene Wirtschaftszweige, die sich mit dem „*Züchten von Fischen und anderen Wassertieren zur Nahrungsgewinnung und Weiterverarbeitung beschäftigen*“, miteinschließt.

Dass mit dem Wort *Fischerei* jedoch vor 150 Jahren mehr ausgedrückt werden konnte als bloß das Fangen und Züchten von Fischen, belegen Fachlexika aus der Zeit: man kann damit ein Fischwasser bezeichnen oder das Recht in einem gewissen Wasser zu fischen oder die Art und Weise, Fische zu fangen – also den Fischfang an sich.

Fischerei – ein unbestimmter Rechtsbegriff

Die in Österreich gültigen Fischereigesetze – davon gibt es neun – kennen nicht alle eine ausdrückliche Definition des Wortes *Fischerei*. Vielmehr umschreiben sie den Ausdruck, indem sie die Rechte und Pflichten der Fischereiausübenden anführen. Demnach umfasst die Fischerei nebst der Nutzung eines Bestandes an Wassertieren auch dessen Hege; unabhängig davon, ob das Fischereirecht erwerbswirtschaftlich oder zum Vergnügen ausgeübt wird.

Wir legen uns fest

Gemäß der Welternährungsorganisation, kurz FAO, werden bei der Definition von Fischerei und Fischfang typischerweise folgende Faktoren miteinbezogen: betroffene Menschen, Art oder Typ der genutzten aquatischen Organismen, Wasser- oder Meeresbodengebiet, Fangmethoden, Schiffstypen, Zweck der Tätigkeiten oder eine Kombination dieser Eigenschaften.

Im Rahmen dieser Broschüre werden wir uns fast ausschließlich mit der *Freizeit*-Fischerei beschäftigen, die in Österreich seit dem ausgehenden 19. Jahrhundert zunehmend an Bedeutung gewonnen hat. Und da diese vorwiegend mit der Angel – also dem Haken – ausgeübt wird, sprechen wir von der *Angel*-Fischerei. Die

Erwerbs- beziehungsweise Berufsfischerei klammern wir aus. Die →Aquakultur, im Sinne der Zucht und Aufzucht von Fischen für die direkte Verwertung als Nahrungsmittel, wird nicht angesprochen.

Ganz im Sinne der Fischereigesetze, schließt das Angelfischen auch Bewirtschaftungsmaßnahmen mit ein, auf die wir im Kapitel 4.2 *Nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung* zu sprechen kommen. Wir werden sehen, dass diese Bewirtschaftungsmaßnahmen weit über etwaige Regelungen bezüglich des Fangs, der Entnahme und des Besatzes von Fischen gehen: Auch die im Wirkungsbereich der Fischerei möglichen Maßnahmen zur Verbesserung des Fischlebensraumes sowie Maßnahmen gegen die Ausbreitung →invasiver und gebietsfremder Arten sollen durchleuchtet werden. Ein eigenes Kapitel ist den negativen Auswirkungen des Klimawandels gewidmet, und wir werden Impulse liefern, wie wir zum Beispiel der Gewässererwärmung entgegenwirken können.

Kurzum: Fischerei ist weitaus mehr als das Nachstellen, Fangen und sich Aneignen von Fischen.

1.2 INSTRUMENTE DER FISCHEREI SOWIE POLITISCHE UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Instrumente sind immer „*Mittel zum Zweck*“ und werden eingesetzt, um – entsprechend den festgelegten umweltpolitischen Zielen – Maßnahmen der Vermeidung, Verringerung oder Beseitigung von (Umwelt-) Belastungen zu veranlassen.

1.2.1 Regulative Instrumente: Gesetze, Richtlinien und Strategien auf nationaler und internationaler Ebene

Unter regulativen Instrumenten verstehen wir verschiedene Maßnahmen, die in Form von Geboten oder Verboten in unterschiedlicher Verbindlichkeit Einfluss auf Organisationen oder Personen nehmen. In Österreich existieren dabei Instrumente verschiedenster Ebenen:

von übergeordneten Rahmengesetzen der Europäischen Union, über Bundes- und Landesgesetze bis hin zu Bewirtschaftungskonzepten und → Fischereiordnungen einzelner Bewirtschafter:innen. So unterschiedlich diese Ebenen auch sein mögen – kennzeichnend ist für alle, dass Gesetze einer Ebene – mit wenigen Ausnahmen – den Bestimmungen einer höheren Ebene nicht widersprechen dürfen. Sie alle aufzuzählen, soll nicht Inhalt dieser Broschüre sein. Nachdem wir den Begriff der Fischerei festgelegt haben, wollen wir einen kurzen Überblick über die wichtigsten rechtlichen Instrumente und Rahmenbedingungen des Angelfischens geben.

Landesfischereigesetze

Nach den Bestimmungen der österreichischen Verfassung (Bundesverfassungsgesetz B-VG 1920, Art. 15 Abs. 1) liegt das Fischereiwesen im Verantwortungsbe-
reich der Bundesländer und ist in Gesetzgebung sowie Vollzug Landessache. Das Fischereiwesen stützt sich somit in Österreich auf neun, zum Teil sehr unterschiedliche Landesfischereigesetze, sowie auf die dazugehörigen → Verordnungen bzw. Durchführungsverordnungen. Damit haben die Landesfischereigesetze den größten und unmittelbarsten Einfluss auf Angler:innen, denn sie regeln, wie die Fischerei im jeweiligen Bundesland ausgeübt werden darf.

Typische Inhalte von Landesfischereigesetzen sind beispielsweise Regelungen bezüglich

- Zuweisung und Pacht von Fischereirechten
- fischereiwirtschaftliche Maßnahmen (z. B. Besatz, Umgang mit nicht-heimischen, invasiven Arten etc.)
- Fischerlegitimation bzw. Fischerprüfung
- Fischereischutz
- Verordnungen zur Festlegung von Schonzeiten und → Brittelmaßen

Weitere Rechtsgrundlagen (jeweils nur fischeirechtlich relevante Aspekte)

Neben den neun Landesfischereigesetzen gibt es weitere nationale Rechtsmaterien, die ihre Wirkung auf Bundes- oder Landesebene entfalten.

- Wasserrechtsgesetz: Bundesgesetz mit Relevanz für Fischerei, z. B. bei allen Eingriffen in den

Wasserhaushalt, Wasserkraftnutzung etc.

- Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan → NGP
- Naturschutzgesetze: geregelt auf Länderebene, mit Relevanz für die Angelfischerei im Bereich des Arten- und Lebensraumschutzes
- Tierschutzgesetz: Bundesgesetz, in welchem Aspekte der Jagd- und Fischereigesetze ausgenommen sind.

Verordnungen, Richtlinien und Strategien auf internationaler und nationaler Ebene

Verordnungen der Europäischen Union gelten unmittelbar für alle Mitgliedsstaaten, während EU-Richtlinien hinsichtlich ihrer Ziele verbindlich sind und innerhalb des nationalen Rechts umzusetzen sind. Strategien besitzen keinen rechtlich bindenden Charakter, stellen aber einen wichtigen Orientierungsrahmen für nationale Rechtsmaterien dar. Zu nennen wären hier beispielsweise:

- IAS-Verordnung (Invasive Alien Species): hier sind zum Teil schon Aktionspläne auf nationaler Ebene in Ausarbeitung
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie: EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen auf europäischer Ebene
- Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union (→ EU-WRRL); bereits im nationalen Wasserrechtsgesetz implementiert
- Österreichische Biodiversitätsstrategie (derzeit in Ausarbeitung)

Fischereiordnungen und Bewirtschaftungskonzepte

Fischereiordnungen und Bewirtschaftungskonzepte stellen Instrumente der fischereilichen Gewässerbewirtschaftung dar, die von Bewirtschafter:innen unmittelbar selber ausgestaltet werden können, sofern sie Bestimmungen der höherrangigen Instrumente (z. B. Landesfischereigesetz) nicht widersprechen. Eine detaillierte Beschreibung zu Bewirtschaftungskonzepten und Fischereiordnungen findet sich in Kapitel 4.2 *Nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung*.



1.2.2 Bildungsinstrumente

Einen sehr wichtigen Aspekt stellen Maßnahmen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung dar – dies betrifft Angler:innen ebenso wie Bewirschafter:innen oder andere Akteur:innen wie Aufsichtsorgane. Auch Forschungsprojekte leisten einen wichtigen Beitrag zur Wissensbildung und -vermittlung. Dieses Thema wird ausführlicher in Kapitel 4.4 *Wissen, Kooperation und Kommunikation* beleuchtet.

1.2.3 Finanzielle Instrumente und Förderungen

Nicht außer Acht gelassen werden dürfen Instrumente, die meist in Form von Förderungen Projekte zur Verbesserung der Gewässerökologie umsetzen. Als wichtige Förderinstrumente wären hier beispielsweise zu nennen

- EU-LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) – Finanzinstrument der EU zur Förderung von Umweltmaßnahmen
- ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für Entwicklung des ländlichen Raumes), in Österreich umgesetzt durch das Österreichische Programm für ländliche Entwicklung (LE) inklusive LEADER
- INTERREG – Gemeinschaftsinitiative des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen EU-Mitgliedstaaten und benachbarten Nicht-EU-Ländern
- Förderungen des Bundes (z.B. Biodiversitätsfonds) bzw. der Länder
- EMFAF – Europäischer Meeres-, Fischerei- und Aquakulturfonds etc.

1.3 SOZIOÖKONOMISCHE BEDEUTUNG DER ANGELFISCHEREI

Eine Kulturgeschichte der Fischerei

Die Geschichte des Fischfangs ist wohl beinahe so alt wie die Geschichte der Menschheit selbst. Das beweisen fossile Fischreste, die immer wieder zusammen mit den Gebeinen der Vorzeitmenschen gefunden wurden. Man kann davon ausgehen, dass die ersten Menschen die Fische mit der bloßen Hand fingen, wenn diese bei

ihren Laichzügen in Scharen auf unpassierbare Hindernisse stießen oder beim Abbläichen im flachen Wasser leicht erbeutet werden konnten. Vor rund 30.000 Jahren dürfte der Fang von Großfischen bereits mit Speießen und Speeren erfolgt sein. Letztere, sowohl als Stoß-, als auch als Wurfwaffe einsetzbare Geräte, ermöglichten nun den Fang von Fischen aus weiterer Entfernung bzw. aus tieferem Wasser. Bereits im Mesolithikum (6.000–9.000 v. Chr.) begann der Mensch auch Angeln, Netze und Boote zum Fischfang zu verwenden.

Ebenso wurde die Harpune entwickelt, die durch den sich ablösenden und aufschwimmenden Schaft viel besser zur Fischjagd geeignet ist als der Speer, der oft mit der Beute unauffindbar in der Tiefe des Wassers verschwindet. Solche Knochenharpunen sind aus der Jungsteinzeit auch aus dem Donaauraum bekannt. Aus den jungsteinzeitlichen Pfahlbausiedlungen am Bodensee ist bereits die Verwendung von tonnenförmigen Fischreusen und Fischkörben bekannt, die aus Schilf oder Weidenästen geflochten wurden. Solche einfachen Fischreusen wurden fast unverändert bis in die heutige Zeit überliefert. In der Theiß-Mündung wurden Überreste von Netzen aus der Eisenzeit gefunden. Das Knüpfen und der Gebrauch von Netzen dürften aber bereits weiter zurückliegen und mit der Errungenschaft, Leinen und Schnüre herzustellen, zusammenfallen.

Von der Selbstversorgung zur Berufsfischerei und zur Freizeitfischerei

Mit dem Aufkommen der frühen Hochkulturen und stetigen Weiterentwicklung der Fischereitechniken konnten nun genügend Fische gefangen werden, um damit Handel zu betreiben. Die Fischerei wandelte sich von der Selbstversorgung also zur Berufsfischerei. Und ab dem Mittelalter wurde der Fischfang zunehmend auch rechtlichen Regelungen und Fischereiordnungen unterworfen.

Heute wird die Berufsfischerei in Österreich nur mehr in äußerst geringem Maße betrieben und ist fast ausschließlich auf Seen und Teiche beschränkt. Hier sind vor allem die Berufsfischer:innen des Neusiedler Sees, der Seen im Salzkammergut und in Kärnten, sowie des Bodensees zu erwähnen, wo der Fischfang, neben Angeln und Reusen, traditionellerweise aber

vorwiegend mit Netzen erfolgt. Praktisch zum Erliegen gekommen ist die berufsmäßige Fischerei an Flüssen. Ausgeübt wird die Fischerei aber nach wie vor – sie hat aber wiederum einen Wandel erfahren und wird heute fast ausschließlich als Angelfischerei in der Freizeit ausgeübt (einige wenige Fischer:innen widmen sich z. B. an der Donau noch der Daubelfischerei).

Angelfischerei als Wirtschaftsfaktor

Auch wenn es heutzutage – abgesehen von der Aquakultur – kaum noch Menschen gibt, die sich berufsmäßig dem Fischfang widmen, so bildet das System der Angelfischerei in seiner Gesamtheit dennoch einen nicht zu vernachlässigenden wirtschaftlichen Faktor. Wie im nachfolgenden Unterkapitel *1.4 Organisation der Angelfischerei* noch ausführlicher beschrieben wird, ist die Fischerei in Österreich überwiegend in Vereinen organisiert. Kaum zu beziffern ist daher wohl, wie viele Stunden und Leistungen hier ehrenamtlich von Mitgliedern erbracht werden. Ebenfalls schwer zu quantifizieren sind Geldflüsse und Ausgaben, die im Rahmen der Freizeitfischerei getätigt werden. Grob umrissen können, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, folgende Punkte als ökonomische Faktoren genannt werden:

- Pacht bzw. Verpachtung von Fischereirechten in Angelgewässern
- Gebühren für amtliche Fischerkarten, Verkauf von Fischereilizenzen, Mitgliedsbeiträge für Fischereivereine
- Verkauf von Fischereibedarf, Ausrüstung, Literatur, Magazine, Filme etc. in Fachgeschäften, im Sport- sowie Onlinehandel
- (handwerkliche) Produktion von Angelbedarf, Fischereiausrüstung und Bekleidung, sofern diese in Österreich stattfindet
- Angeltourismus durch in- und ausländische Gäste, inklusive Reise- und Übernachtungskosten sowie Ausgaben für Verpflegung
- Fischereikurse und Guidings
- Fischzuchtanlagen – sofern Fische nicht als Nahrungsmittel verwertet werden, sondern als Besatzfische dienen bzw. betreute Angelanlagen/-teiche, an denen Freizeitangler:innen Fische gegen Gebühr fangen können etc.

Die Angelfischerei ist in vielen Industrieländern eine weitverbreitete Form der Nutzung fischereilicher Ressourcen. Ihre sozialen und ökonomischen Dimensionen und ihre Bedeutung werden jedoch zumeist unterschätzt. Eine deutsche Studie aus dem Jahr 2004 beziffert den ökonomischen Gesamtnutzen der Angelfischerei für die Gesellschaft mit rund 6,4 Milliarden Euro und geht davon aus, dass etwa 52 000 Erwerbstätige direkt und indirekt von den Ausgaben der zirka 3,3 Millionen bundesdeutschen Angler:innen abhängen. Laut einer Untersuchung des „Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei“ geben Angler:innen in Deutschland pro Jahr 920 Euro für das Fischen aus. Einer Studie vom Fischereiverband Nordrhein-Westfalen zufolge sind es sogar 1.590 Euro pro Fischer. Diese Summe enthält neben Ausrüstung und Lizenzen ebenso Reisekosten, Mitgliedsbeiträge, Ausgaben für Boote und Fachliteratur – eben alles, was zu Angelausflügen dazugehört.

Für Österreich liegt der Beitrag der Angelfischerei zur Wirtschaftsleistung laut Umfrage des ÖKF aus dem Jahr 2022 bei 600–800 Millionen Euro pro Jahr (das entspricht etwa 0,13–0,18 Prozent des Bruttoinlandsprodukts). Demnach belaufen sich die Ausgaben pro Fischer:in und Jahr auf ca. 2.180 Euro (inkl. Investitionen für etwaige Auslandsreisen).

Volkswirtschaftliche Bedeutung von Maßnahmen der Gewässerökologie

Eine Studie des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft aus dem Jahr 2017 hat untersucht, welche volkswirtschaftlichen Effekte verschiedene Maßnahmen der Gewässerökologie aufweisen. Konkret betrachtet wurden dabei im Referenzjahr 2014 getätigte Investitionen in den Kategorien Fischaufstiegshilfen, Rampen und Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässermorphologie.

Die Studie kommt zu dem Schluss, dass gewässerökologische Maßnahmeninvestitionen in der Höhe von rund 124 Millionen Euro zu einem gesamtwirtschaftlichen heimischen Produktionseffekt von 334 Millionen Euro geführt haben. Das entspricht einem Multiplikationsfaktor von 2,71 und bedeutet, dass durch eine Investition im Ausmaß von 1 Million Euro in gewässerökologische



Maßnahmen direkt, indirekt und induziert ein heimischer Produktionseffekt von 2,71 Millionen Euro generiert wird. An heimischer Wertschöpfung konnten gesamtwirtschaftlich 150 Millionen Euro generiert werden und 96 Millionen Euro bei Entgelten für Arbeitnehmer:innen. Weiters führen gewässerökologische Investitionen, unter Berücksichtigung von Folgeeffekten, zu einem gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungseffekt: 1.948 Personen in Vollzeitäquivalenten bzw. Schaffung und Erhaltung von 2.300 Arbeitsplätzen.

Die hier angeführten Zahlen und Daten stellen nur einen kleinen Ausschnitt der besagten Studie dar. Sie verdeutlichen aber, dass Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie nicht nur Selbstzweck für naturnähere Gewässer sind, sondern auch messbar positive volkswirtschaftliche Effekte nach sich ziehen.

1.4 ORGANISATION DER ANGELFISCHEREI

1.4.1 Wie viele sind wir und wie organisiert sich die Fischerei?

Die Umfrage des ÖKF im Jahr 2022 zeigt, dass in Österreich zirka 690.000 Personen „zumindest einmal innerhalb der letzten zwölf Monate“ fischen waren. Rund 350.000 Menschen sind davon effektiv als aktive Fischer:innen zu bezeichnen und gehen ihrer Passion regelmäßiger nach. Basierend auf der ÖKF-Umfrage und Angaben der Landesfischereiverbände kann weiters von etwa 150.000 ausgegebenen amtlichen Jahresfischerkarten ausgegangen werden. Hinzu kommen Gastfischerkarten, mit denen vorwiegend der Angeltourismus bedient wird.

Man kann also davon ausgehen, dass im Jahr 2020 ungefähr 200.000 Personen mit einer Fischerkarte zumindest einmal geangelt haben. Zu jenen Personen, die an einem gewerblichen oder privaten →Angelteich, ohne amtlicher Fischerkarte, fischen waren, kann keine Aussage getätigt werden, weil hier keine Zahlen erfasst werden.

Der Großteil der Fischer:innen ist in Vereinen organisiert. Die Fischereivereine können als Bewirtschafter eines oder mehrerer Reviers auftreten und haben unter

Umständen auch Fischereirechte erworben. Zusammenschlüsse von mehreren Fischereivereinen – auch überregional – kommen häufig vor. Überregional tätige Vereine sind beispielsweise der „Verband der Österreichischen Arbeiter-Fischerei-Vereine“ (VÖAFV) oder die „Österreichische Fischereigesellschaft gegr. 1880“, um nur einige der größten zu nennen.

1.4.2 Interessensvertretungen der Angelfischerei

Bundesländerebene

Die Fischereigesetze der Bundesländer schreiben die Einrichtung von Interessensvertretungen aller →Fischereiberechtigten, →Fischereiausübungsberechtigten (unter anderem Pächter:innen, Bewirtschafter:innen und Lizenznehmer:innen) vor. Diese als Landesfischereiverbände, Fischereireviervverbände oder Fischereiaussschüsse eingerichteten Interessensvertretungen sind teils Körperschaften des privaten Rechts, teils Körperschaften des öffentlichen Rechts. Zu ihren Kernaufgaben gehören die Wahrnehmung, Förderung und Vertretung der fischereilichen Belange gegenüber Politik und Gesellschaft, aber auch die Ausbildung und Schulung der Mitglieder, sprich der Fischer:innen (→Kapitel 4.4 *Wissen, Kooperation und Kommunikation*).

Nationale Ebene

Der Österreichische Fischereiverband (ÖFV) verkörpert die Dachorganisation der Landesfischereiverbände. Ihm kommt keine Leitungsfunktion zu, vielmehr stellt er eine gemeinsame Interessensvertretung und Informationsplattform dar. Satzungsgemäß besteht seine Aufgabe darin, die Fischerei in all ihren Zweigen und Belangen zu fördern, ihre Stellung in der Rechtsordnung zu sichern und zu verbessern sowie – auch im Interesse der Allgemeinheit – nachhaltig die Reinhaltung und den Schutz der Gewässer zu betreiben. Der ÖFV wurde 1956 gegründet und entwickelte sich aus der Arbeitsgemeinschaft der Landesfischereiorganisationen Österreichs, einem freiwilligen Arbeitskreis der Landesfischereiverbände, Fischereireviervausschüsse, wissenschaftlicher Institute, Wirtschaftsfischer:innen, Angelfischereivereinen etc.

Europäische Ebene

Auf internationaler Ebene und für Österreich bedeutsam ist die *Arbeitsgemeinschaft der Fischereiverbände der Alpenländer* (ARGEFA). Die ARGEFA wurde 1985 gegründet und ist ein Zusammenschluss der Fischereiverbände Baden-Württembergs, Bayerns, Liechtensteins, Österreichs, der Schweiz, Südtirols und Sloweniens. Gemeinsame Anliegen der ARGEFA-Mitglieder sind die Erhaltung und grenzüberschreitende Förderung der Fischerei, sowie der Schutz der Gewässer im Alpenraum.

1.4.3 Weitere Institutionen und Kooperationspartner:innen

Häufig bestehen Berührungspunkte und zum Teil auch Kooperationen mit weiteren Akteur:innen, die im weitesten Sinne Interessen an Gewässern und gewässerökologischen Fragestellungen etc. eint:

- Universitäten (z. B. Universität für Bodenkultur Wien, Karl-Franzens-Universität Graz, Universität Innsbruck etc.)
- Ministerien, Landesregierungen, Aufsichtsbehörden und Bezirkshauptmannschaften
- Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW)
- Sachverständige im Bereich des Wasser- und Fischereirechts
- Umwelt-NGOs, wie das seit 1991 bestehende „Österreichische Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz“ (ÖKF Fishlife) als behördlich anerkannte NGO und weitere Organisationen wie der Umweltdachverband, der WWF, der Naturschutzbund u.a.m.



Foto: Norbert Novak

Statistisch gesehen angeln die meisten Menschen in Teichen.

1.5 WELCHE TYPEN VON ANGLERINNEN UND ANGLERN GIBT ES?

Der Hauptgrund des Fischens ist seit jeher das Fangen und Verwerten von Fischen. Die Angelfischerei leistet durch die Selbstversorgung der →Angler:innen einen respektablen Beitrag zur Versorgung der Bevölkerung mit Fisch. Für den Ausfang durch die Freizeitfischerei liegen leider keine österreichweit verfügbaren Zahlen vor. Man darf jedoch annehmen, dass in Österreich ca. 1.000 Tonnen Fische jährlich entnommen werden. Im Vergleich dazu produziert der österreichische Aquakulturbereich im Jahr 2019 4.250 Tonnen Speisefische. In jedem Fall sind die selbst gefangenen Fische ein gesundes und qualitativ hochwertiges Grundnahrungsmittel, vor allem aufgrund der enthaltenen Omega-3-Fettsäuren, aber auch als wichtiger Lieferant für Jod, Vitamin D und als hochwertiges Eiweiß.

Neben dem Nahrungserwerb gibt es jedoch auch zusätzliche Motivationen, die die Angler:innen an die Gewässer locken. Nach der Hauptmotivation werden fünf Prototypen unterschieden (siehe Abbildung nächste Seite). Fast alle Angler:innen sind „Mischtypen“, die auch abhängig von Tag und Gewässer unterschiedliche Präferenzen zeigen können.

All diese Typen eint, dass sie für eine verantwortungsvolle nachhaltige Angelfischerei empfänglich sind. Die Frage, warum man fischen geht, muss allerdings jede und jeder für sich selbst klären. Gefischt wird in unterschiedlichen Gewässertypen. Entsprechend einer Repräsentativumfrage aus dem Jahr 2000 wurden aktive Angler:innen befragt, an welchen Gewässertypen sie in den letzten 12 Monaten zumindest einmal gefischt haben (Mehrfachauswahl möglich).

Demnach angeln:

- 66 % in Fischteichen
- 32 % in natürlichen Seen
- 31 % in Bächen/kleinen Flüssen
- 25 % in großen Fließgewässern
- 22 % in Baggerseen
- 13 % in Stauseen
- 8 % in Ausständen/Altarmen



13%

Versorgungstyp

Fisch fürs Essen unter Freunden und Familie – viel und auf Vorrat. Reich an Angel- und Lebenserfahrung werden kurze Wege zum Fischen bevorzugt.



14%

Gemeinschaftstyp

Gemeinsam unter Freunden und mit der Familie die Zeit mit Angeln am Gewässer zu verbringen, steht im Vordergrund. Er ist sehr agil, zählt eher zu den jüngeren Angler:innen und ist sehr mobil und immer für einen Angelurlaub zu haben.



25%

Herausforderungstyp

Er findet sein Glück in anspruchsvollen Angeltechniken als Grundlage zahlreicher Fänge. Als Einzelkämpfer ist er auch gerne bereit, eigens für seine listvollen Drills zu verreisen, um auch außerhalb seiner Heimat Fangerfolge zu feiern.





27%

Naturerlebnisangler

Erholung finden und die Natur am Gewässer erleben, steht vor allem anderen.



21%

Trophäenjäger

Regional verwurzelt ist ein kapitaler Fisch das Ziel seines Strebens.



Illustrationen: Claudia Marschall, Foto: Norbert Novak



***„Wir verwenden
Ressourcen, wie wenn
wir zwei Planeten zur
Verfügung hätten, nicht
nur einen. Aber es gibt
keinen Plan B, denn wir
haben keinen Planeten B.“***

UN-Generalsekretär
Ban Ki-Moon



2 ANGELFISCHEREI UND SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs)

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



Die siebzehn Nachhaltigkeitsziele (SDGs – Sustainable Development Goals) auf einen Blick.

Zum Begriff der nachhaltigen Entwicklung wurde bereits viel diskutiert und veröffentlicht – geprägt wurde er durch internationale Übereinkommen wie dem 1987 erschienenen Brundtland-Bericht „Unsere gemeinsame Zukunft“. Demnach darf wirtschaftliches Wachstum das Funktionieren von Ökosystemen nicht gefährden. Soziale, wirtschaftliche und ökologische Anliegen sollten immer gemeinsam betrachtet und ausbalanciert werden.

Seit Dezember 2015 gibt es in der Diskussion über nachhaltige Entwicklung neuen Schwung: Damals wurde die UNO-Deklaration „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ in New York beschlossen. Die Agenda 2030 mit ihren siebzehn Zielen ist seit 2016 weltweit zum neuen Rahmen für nachhaltige Entwicklung geworden. Im Jänner 2016 gab es einen Beschluss der österreichischen Bundesregierung für die Umsetzung. In Österreich zeigen seitdem Ministerien, Länder,

Gemeinden, NGOs, Schulen, Universitäten, Vereine und Unternehmen, was sie derzeit schon zu den SDGs beitragen und was in Zukunft noch getan werden soll, damit die Nachhaltigkeitsziele besser erreicht werden. Auch wir als Stakeholder der Angelfischerei haben uns seit 2020 mit den SDGs auseinandergesetzt. In diesem Kapitel wollen wir in knapper Form die von uns identifizierten Beiträge und Anknüpfungspunkte der Angelfischerei zu den Nachhaltigkeitszielen aufzeigen.

Die insgesamt siebzehn Ziele gelten weltweit und beinhalten in Summe hundertneunundsechzig Unterziele. Die knappen Überschriften der Ziele spiegeln jedoch nicht alle Inhalte wider, die in den Unterzielen angesprochen werden. Beispielsweise bezieht sich Ziel 14 „*Leben unter Wasser*“ ausschließlich auf die Ozeane, und ist deshalb für die österreichische Angelfischerei weniger relevant. Hingegen ist Ziel 15 „*Leben an Land*“ für die Angelfischerei in Österreich von großem



Interesse, weil in den Unterzielen unter anderem die Süßwasser-Ökosysteme (Binnengewässer) enthalten sind; also jene Gewässer, in denen vorwiegend geangelt wird.

Bis auf Ziel 1 hat die Angelfischerei Bezüge zu allen siebzehn SDGs, sie trägt allerdings in unterschiedlich hohem Ausmaß zur Erreichung dieser Ziele bei.

Diese Bezüge sind anhand von drei SDGs (SDG 4, SDG 12 und SDG 15) beispielhaft dargestellt. Es sind dies Ziele, bei denen Handlungsspielräume vorhanden sind und für die die österreichische Angelfischerei schon jetzt Beiträge leistet. Gleichzeitig bestehen aber auch Aufgaben und Herausforderungen für die Zukunft.



Ziel 4 „Hochwertige Bildung“

Unterziel (Kurzfassung)	Bezug und Beitrag der Angelfischerei
<p>4.4 Bis 2030 die Zahl der Jugendlichen und Erwachsenen erhöhen, die über die entsprechenden fachlichen und beruflichen Qualifikationen für eine Beschäftigung, eine menschenwürdige Arbeit und Unternehmertum verfügen.</p>	<p>Bewirtschafter:innen müssen in fast allen Bundesländern eine einmalige Prüfung bestehen, um ein Gewässer pachten zu können.</p> <p>Da Gewässerbewirtschaftung aber ein komplexes Thema darstellt, ist zukünftiges Ziel, regelmäßige Aus- und Weiterbildung, basierend auf aktuellem, fundiertem Wissen, durchzuführen. Das beinhaltet auch neue Herausforderungen z. B. Auswirkungen des Klimawandels oder hormonell wirksame Stoffe. Wünschenswert wären auch neue Formen des Wissensaustauschs zwischen z. B. Bewirtschafter:innen von Gewässern, Vereinen/Verbänden und den Angelfischer:innen.</p>
<p>4.7 Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen (dazu gehören auch Geschlechtergleichstellung oder eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit sowie die Wertschätzung kultureller Vielfalt).</p>	<p>Für Angler:innen ist in allen Bundesländern eine einmalige Fischereiprüfung vorgeschrieben (im Burgenland ab 2022). Meist halten Landesfischereiverbände diese Prüfungen ab und führen auch spezielle Kurse durch z. B. Kurse für Aufsichtsorgane der Fischerei oder Elektrofischereikurse. Die LFV sind auch aktiv in der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen.</p> <p>Ein Ziel für die Zukunft ist es, mehr Aktivitäten zu Aus- und Weiterbildung für Bewirtschafter:innen, Vereine, Verbände und deren Organe sowie Angler:innen bereitzustellen. So kann das Verständnis für die Zusammenhänge der Natur und die Freude an der Naturbeobachtung gestärkt werden. Auch der Umgang mit anderen Anliegen an die Gewässernutzung sowie der Dialog mit der Öffentlichkeit ist eine Kompetenz, die weiterhin entwickelt werden muss.</p>

**Ziel 12 „Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster“**

Unterziel (Kurzfassung)	Bezug und Beitrag der Angelfischerei
12.2 Bis 2030 die nachhaltige Bewirtschaftung und effiziente Nutzung der natürlichen Ressourcen erreichen.	<p>Derzeit gibt es sehr unterschiedliche Bewirtschaftungsmethoden, wobei es auch Beispiele für sehr vorbildliche Nutzungen gibt.</p> <p>Ziel im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung ist, die natürlichen ökologischen Prozesse und Abläufe in allen Gewässern so weit zu ermöglichen, dass Angelfischerei ohne Fischbesatz betrieben werden kann. Dort, wo Besatz notwendig ist (z. B. künstlich geschaffene oder stark beeinträchtigte Gewässer), sollten Besatzfische aus nachhaltiger Aquakultur kommen und ausschließlich von heimischen Elterntieren (wenn möglich aus demselben Einzugsgebiet) abstammen, deren genetische Vielfalt durch Einkreuzen heimischer Wildfische aus benachbarten Vorkommen gewahrt wird.</p>
12.4 Umweltverträglicher Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen und Verringerung der Freisetzung in Luft, Wasser und Boden.	<p>Durch regelmäßige Revierreinigungen mit Freiwilligen werden große Mengen von Müll aufgesammelt und entsorgt.</p> <p>Angler:innen und Bewirtschafter:innen zeigen auf Grund ihrer häufigen Anwesenheit an den Gewässern und oft guter Ortskenntnisse Gewässerverschmutzungen auf.</p> <p>Ein Ziel der nachhaltigen Angelfischerei ist, Angler:innen und Angelgerätehersteller:innen zu umweltverträglicheren Produkten zu bewegen z. B. Steinmontagen anstatt Blei, Clean-Baits anstatt billiger Weichmacherköder etc.</p>
12.5 Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern.	<p>Ziel ist, Angelfischer:innen verstärkt auf Second-hand-Ausrüstung und Möglichkeiten zur Reparatur von Ausrüstung aufmerksam zu machen.</p>



12.6 Unternehmen dazu ermutigen, nachhaltige Verfahren einzuführen und in ihre Berichterstattung Nachhaltigkeitsinformationen aufzunehmen.

12.8 Bis 2030 sicherstellen, dass die Menschen überall über einschlägige Informationen und das Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung und eine Lebensweise in Harmonie mit der Natur verfügen.

12.b Instrumente zur Beobachtung der Auswirkungen eines nachhaltigen Tourismus, der Arbeitsplätze schafft und die lokale Kultur und lokale Produkte fördert, auf die nachhaltige Entwicklung entwickeln und anwenden.

Die österreichischen Fischereiverbände beschäftigen sich seit mehreren Jahren verstärkt mit Konzepten zu nachhaltiger Entwicklung und den SDGs.

Viele Produkte, die österreichische Angler:innen verwenden, werden in Entwicklungs- oder Schwellenländern hergestellt. Hier braucht es noch mehr Bewusstsein zu den ökologischen und sozialen Auswirkungen von Kaufentscheidungen.

Ziel einer nachhaltigen Angelfischerei sind sowohl faire Arbeitsbedingungen und Löhne in der Angelausrüstungsproduktion als auch eine möglichst umweltschonende Produktion und Gestaltung von Angelausrüstung (Geräte, Köder, Kleidung etc.). Angler:innen sollten verstärkt nachhaltige Produkte forcieren; Gütesiegel für Umwelt- und Sozialstandards können die Kaufentscheidung unterstützen.

Ziel ist, mehr Aktivitäten zu Aus- und Weiterbildung, basierend auf aktuellem, fundiertem Wissen, durchzuführen. Dabei soll nicht nur die Angelfischerei mit Ziel des Fischfangs, sondern auch die Freude am Naturerlebnis gestärkt werden. Es braucht auch ein besseres Verständnis für die dynamischen Prozesse von Gewässern: Lebensräume, Ansprüche und Räuber-Beute Beziehungen von Fischarten und Artengemeinschaften sollten besser bekannt gemacht werden.

Angeltourismus findet in Österreich oft in strukturschwachen ländlichen Regionen statt.

Ziel: Es wäre von Interesse, sowohl die volkswirtschaftlichen Beiträge als auch die ökologischen Faktoren des Angeltourismus in einem eigenen Projekt zu erfassen.

**Ziel 15 „Leben an Land“**

Unterziel (Kurzfassung)	Bezug und Beitrag der Angelfischerei
<p>15.1 Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung der Land- und Binnensüßwasser-Ökosysteme und ihrer Dienstleistungen.</p>	<p>Der Sektor Angelfischerei hat Interesse am Erhalt der Ökosysteme, v. a. um die Fischerei weiter ausüben zu können. In vielen Projekten zur Verbesserung der Gewässerbewirtschaftung sind auch Vertreter:innen der Angelfischerei auf lokaler Ebene aktiv, bringen ihre gute Ortskenntnis ein und vertreten dort auch allgemein ökologische Anliegen (z. B. Durchgängigkeit von Gewässern).</p> <p>Die Bewirtschaftung von Gewässern kann jedoch auch negative Folgen haben. Durch nicht-nachhaltige fischereiliche Praxis kann es zu Verschlechterungen kommen oder geschehen, dass Bemühungen zur Lebensraumverbesserung unterlaufen werden.</p> <p>Ziel: Erhalt und Wiederherstellung natürlicher Gewässerlebensräume werden durch die Angelfischerei unterstützt oder zumindest nicht behindert. Projekte zur Erarbeitung von Empfehlungen zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Gewässern (wie diese Broschüre) wurden bereits gestartet.</p>
<p>15.5 Maßnahmen, um die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume zu verringern, den Verlust der biologischen Vielfalt zu stoppen, bedrohte Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern.</p>	<p>Es kann durch unsachgemäße fischereiliche Praxis zu Belastungen kommen, die zu einer Verschlechterung der Lebensräume und einem Verlust der biologischen Vielfalt führen. Andererseits initiiert und unterstützt die Angelfischerei auch Projekte, die natürliche Lebensräume erhalten und bedrohte Fischarten und andere wasserbezogene Tier- und Pflanzenarten (z. B. Krebse, Flussperlmuscheln, Flusssuferläufer) schützen.</p> <p>Ziel ist, dass die Fischereiwirtschaft negative Auswirkungen der fischereilichen Praxis reduziert und verstärkt gemeinsam Maßnahmen setzt und unterstützt, um die Verschlechterung der Lebensräume und den Verlust von Arten zu verringern.</p> <p>Für den Umgang mit geschützten Arten, die Fische fressen, wie z. B. dem Fischotter, müssen noch zufriedenstellende Lösungen gesucht werden, die nicht nur von den Bewirtschafter:innen und Landesfischereiverbänden, sondern auch von allen anderen gesellschaftlichen Gruppen mitgetragen werden.</p>



15.7 Maßnahmen, um Wilderei und Handel mit geschützten Pflanzen- und Tierarten ein Ende zu setzen.

15.8 Das Einbringen invasiver gebietsfremder Arten verhindern, ihre Auswirkungen auf die Land- und Wasserökosysteme reduzieren und Kontrolle oder Beseitigung von prioritären Arten.

15.a Finanzielle Mittel für Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt und der Ökosysteme aufbringen und erhöhen.

Vereine stellen Fischereiaufsichtsorgane zur Verhinderung von Schwarzfischerei. Schwarzfischerei betrifft auch geschützte Arten wie Huchen oder Stör. Die Fischerei setzt sich für den Schutz aller geschützten Tierarten und gegen die Wilderei ein.

Derzeit stellt sich das Problem, dass durch Fischzuchtanlagen und ungeeignete Besatzfische fremde und sich stark ausbreitende Arten verbreitet werden bzw. an das jeweilige Gewässer angepasste Bestände heimischer Arten durch ungeeigneten Besatz bedroht sind.

Ziel ist, dass die Angelfischerei aktiv die Umsetzung der Gesetzgebung zum Umgang mit invasiven Arten unterstützt.

Weiters sollte danach gestrebt werden, durch Förderung der →autochthonen Fischbestände, Besatzmaßnahmen zu unterlassen. Ist Besatz dennoch notwendig, muss das Besatzmaterial aus dem Gewässer angepassten Quellen stammen und im besten Fall durch genetische Analyse verifiziert werden.

Regionale Fischereiverbände, Landesverbände und Interessensvertretungen der Fischerei initiieren und (ko-)finanzieren Projekte zur Erhaltung der Biodiversität (Altarmverbindungen, Uferrevitalisierungen etc.).

Bezüge zur Angelfischerei lassen sich auch aus anderen SDGs ableiten. Ausgewählte SDGs werden im Folgenden kurz angerissen.

Zu **Ziel 2 „Kein Hunger, bessere Ernährung und nachhaltige Landwirtschaft“** trägt eine nachhaltige Angelfischerei durch guten, gesunden Fisch als Nahrungsmittel bei. Eine Studie zeigt, dass im Jahr 1993 durch Angelfischerei 1.002 Tonnen Fisch gefangen wurden. Bei →Put & Take Anlagen werden durchaus mehrere Tonnen Speisefische pro Saison umgesetzt – davon leben wiederum die Besatz- und Speisefischproduzent:innen. Angeltourismus findet häufig in strukturschwachen Regionen statt und kann zum Einkommen landwirtschaftlicher Familienbetriebe oder kleiner Nahrungsmittelproduzent:innen beitragen.

Ziel 3 „Gesundheit und Wohlergehen“ wird unterstützt, weil Fischen mehr ist, als Fische fangen. Angelfischen fördert das persönliche Wohlbefinden durch Erholung in der Natur und sorgt so für Entspannung und Stressabbau. Neben dem Naturerlebnis sorgen aktive Angeltechniken (Fliegenfischen, Spinnfischerei) auch für Bewegung.

Bei **Ziel 5 „Geschlechtergleichstellung“** gibt es Fortschritte. Angelfischerei war traditionell eine Freizeitbeschäftigung für Männer. Zunehmend sind jedoch auch Frauen Fischerinnen oder Bewirtschafterinnen. Diese Entwicklung spiegelt sich noch nicht in der Anzahl von Frauen in Führungspositionen von Betrieben oder Interessensverbänden wider.

**Ziel 6 „Sauberes Wasser und Sanitärversorgung“**

ist ein Anliegen der Angelfischerei, die sich auch im Rahmen von Gesetzesnovellen dafür einsetzt, dass die Wasserqualität erhalten bleibt oder erhöht wird. Gerade die Angelfischerei mit ihren Verbänden/Vertreter:innen/Funktionär:innen und deren Wissen und Erfahrungen trägt oftmals durch Ideen und Projekte dazu bei, dass Gewässerlebensräume verbessert oder vernetzt werden. Vertreter:innen der Angelfischerei nehmen auch an grenzüberschreitenden Projekten teil.

Zu Ziel 8 „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“

trägt die Angelfischerei bei, weil sie häufig in entlegenen, strukturschwachen Regionen stattfindet und dazu beiträgt, die Lebensgrundlagen der lokalen Bevölkerung zu erhalten/zu verbessern. Arbeitsplätze entstehen bei Fischereiverbänden und Vereinen, Produktion und Handel von Zubehör, Lizenzhandel und -verkauf, Forschung, Beratung und Planungsbüros (Sachverständige) sowie in der Fischproduktion. Auch zu nachhaltigem sanftem Tourismus, der auf lokalen Produkten basiert, trägt die Angelfischerei bei.

Bei Ziel 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“

unterstützt die Angelfischerei die Bewahrung oder Wiederherstellung naturnaher Gewässer-Ökosysteme, was sich wiederum auf Vorsorge gegen Hochwasser positiv auswirkt. Durch Revitalisierungen von Gewässern erhöht sich auch deren Erholungswert für Menschen, die nicht fischen.

Bei Ziel 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“

setzen sich Fischereiorganisationen aktiv für Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel ein. Die Angelfischerei ist unmittelbar mit den unerwünschten Auswirkungen des Klimawandels auf Gewässer konfrontiert und setzt Maßnahmen dagegen (z. B. Reviergestaltung mit Beschattungen).

Zu Ziel 14 „Leben unter Wasser“

trägt die Angelfischerei durch Revierreinigungen bei, die verhindern, dass zusätzliche Abfälle durch die Flüsse ins Meer gelangen. Das Problem der Aufzucht von Speise- und Besatzfischen durch Fischmehl (aus Meeresfischerei) ist den

Bewirtschafter:innen bewusst, und es wird nach Lösungen dafür gesucht.

Bei der Diskussion der Beiträge der Angelfischerei zu den Zielen nachhaltiger Entwicklung kam eine Lücke im Rahmenwerk der SDGs zu Tage. So ist das Tierwohl in den SDGs nicht ausdrücklich angesprochen. Tierwohl und →Weidgerechtigkeit sind aber für nachhaltige Angelfischerei von hoher Relevanz, z. B. bei der Haltung in Angelteichen, Entnahme für Trophäen-Fotos oder fachgerechten Tötung von gefangenen Fischen.

Es braucht eine weitere offene Diskussionskultur, in der Konflikte mit den SDGs oder Widersprüche zwischen den SDGs aufgezeigt werden können. Nachhaltige Entwicklung ist ein Aushandlungsprozess, der zwischen unterschiedlichen Interessen und Zielen vermitteln *muss*. Ein Beispiel dafür sind Angelteiche, die einerseits einen leichten Zugang zur Angelfischerei bieten, andererseits nicht immer den Ansprüchen einer nachhaltigen Angelfischerei gerecht werden, was ihre ökologischen Auswirkungen betrifft. So kann auch eine schrittweise Schärfung des Begriffs der nachhaltigen Angelfischerei gelingen. Wünschenswert wäre zudem eine Einschätzung, in welche Richtung sich die Beiträge zu den SDGs entwickeln und ob es eine verringerte, gleichbleibende oder verstärkte Unterstützung der SDGs geben soll.



Foto: Renate Nagy

Angeln hat einen hohen Erholungsfaktor.



**„Wir können nicht wissen,
was richtig und was falsch
ist. Wir müssen dazu eine
Vorstellung herausbilden und
diese dann ausprobieren. Und
natürlich können wir uns irren,
bisweilen sogar völlig irren.“**

Gerald Hüther,
Wege aus der Angst. Über die
Kunst, die Unvorhersehbarkeit
des Lebens anzunehmen.



3 LEITBILD EINER NACHHALTIGEN ANGELFISCHEREI

Das in diesem Kapitel vorgestellte Leitbild einer nachhaltigen Angelfischerei repräsentiert das Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses innerhalb der im Projekt AFiN beteiligten Stakeholder. Es fasst die Werte und Grundeinstellungen zusammen, die nach unserem Verständnis zur Nachhaltigkeit in der Angelfischerei beitragen. Zudem möchten wir mit den jeweiligen SDG-Logos darauf aufmerksam machen, welche der UNO-Nachhaltigkeitsziele besonders angesprochen werden.

Präambel

- Die Angelfischerei geht mit der **Verpflichtung** einher, durch ökologisch und sozial verantwortungsvolles Handeln Gewässerlebensräume und deren Lebensgemeinschaften zu erhalten und nachhaltig zu nutzen, sodass diese Ressourcen **gegenwärtigen und zukünftigen Generationen** in zumindest gleichwertiger Qualität, Menge und Vielfalt zur Verfügung stehen.
- Die nachhaltige Angelfischerei ist eine **legitime Nutzung** wildlebender Fischbestände. Sie vermeidet **negative Auswirkungen** auf die Umwelt und die biologische Vielfalt und leistet einen **positiven Beitrag** zur **Erhaltung von Arten und Lebensräumen**.
- Nachhaltige Angelfischerei findet im Rahmen der **geltenden Gesetze und Verordnungen** statt und befolgt die **jeweiligen Fischereiordnungen**.



Biologische Vielfalt

Die nachhaltige Angelfischerei ...

- bemüht sich um Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung des ökologischen Zustands von **Gewässerlebensräumen** und sucht hierzu die Kooperation mit anderen Akteur:innen.

- trägt zur Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung einer gewässertypischen, den jeweiligen Gewässerbedingungen entsprechenden **Vielfalt** von heimischen, standortgerechten und insbesondere auch geschützten und gefährdeten **Fischarten** bei.
- trägt zur Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung von gewässertypischen, gesunden, an die ökologische Kapazität angepassten **Beständen** heimischer und standortgerechter **Fischarten** bei und unterstützt deren Fähigkeit zur Selbsterhaltung.
- erhält und fördert die **genetische Vielfalt** gewässertypischer und standortgerechter Fischarten, die dem ursprünglichen Fischbestand genetisch bestmöglich entspricht.



Bewirtschaftung, Fischereimanagement & Hege

Die nachhaltige Bewirtschaftung von Fischgewässern ...

- beruht auf Bewirtschaftungsmethoden, Fischereiordnungen und Maßnahmen, die den aktuellen **Stand des Wissens** berücksichtigen und laufend überprüft und **weiterentwickelt** werden.
- beruht auf einer Erhebung des **Ist-Zustands**, einer **Defizitanalyse** und einem **Bewirtschaftungskonzept** mit klaren Zielen und vorausschauender Maßnahmenplanung zur nachhaltigen Nutzung. Hierzu werden unter anderem Daten zu Ausfang, Besatz, Lizenzvergabe, Angeltagen etc. erfasst und zur Planung herangezogen.
- beobachtet **Veränderungen im Gewässerlebensraum** und des **Verhaltens von Angler:innen** (z. B. technische Neuerungen bei Angelgeräten), überprüft die **Wirkung von Managementmaßnahmen** und leitet daraus notwendige **Anpassungen** von



Bewirtschaftungszielen und -maßnahmen ab.

- beschränkt die **Entnahme** von Fischen durch flexibel an die jeweiligen Bedingungen des Fischgewässers angepasste Bestimmungen der Fischereiordnung (Zahl der Angellizenzen, Angelzeiten, Entnahmemenge, Fischgrößen, Schonbestimmungen etc.), sodass eine günstige Entwicklung der Fischbestände gesichert ist.
- berücksichtigt die **Motive und Interessen der Angler:innen** und informiert über **Ziele und Maßnahmen des Managements**, um Angler:innenzufriedenheit und Fischbestandsentwicklung in Einklang zu bringen.
- bemüht sich, die **Selbstvermehrung** heimischer und standortgerechter Fischarten und deren Bestände vorrangig durch Lebensraumaufwertung zu fördern.
- orientiert sich bei Entscheidungen zum **Besatz von Fischen** an den Gegebenheiten eines Gewässers, insbesondere am ökologischen Zustand, der natürlichen Produktivität, der Altersstruktur von Fischbeständen und der Naturverlaichung.
- zieht **Fischbesatz** dann in Betracht, wenn die natürliche Selbstvermehrung (*Naturverlaichung*) von Fischbeständen unzureichend ist und alternative Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht genügen, um einen gewässertypischen und fischereilich nutzbaren Fischbestand zu erhalten (sofern das Fischereigesetz des Landes keine Besatzpflicht vorsieht). Besatz kann auch aus ökologischen/naturschutzfachlichen Gründen erforderlich sein (z. B. Wiederansiedlung von heimischen Arten).
- **prüft** ökologische Risiken sowie die Wirksamkeit von Besatzmaßnahmen und wägt deren Vor- und Nachteile ab.
- führt **Fischbesatz** vorzugsweise mit **Besatzfischen** geeigneter Altersstadien durch, welche idealerweise dem gleichen Gewässer bzw. Einzugsgebiet entstammen, diesem genetisch bestmöglich entsprechen und an dieses ökologisch angepasst sind. Besatzfische werden von möglichst regionalen, einer regelmäßigen veterinärfachlichen Kontrolle unterliegenden Fischzuchtbetrieben bezogen.
- unterlässt die **Ausbringung von** → „nicht-heimischen“ sowie von → „eingebürgerten“ Wassertierarten, die

nachteilige ökologische oder fischereiliche Auswirkungen haben können. Sie trägt im Rahmen ihrer Möglichkeiten zur **Prävention und Bekämpfung** → **invasiver Arten** bei (z. B. Entnahmepflicht).

- berücksichtigt die zu erwartenden **Auswirkungen des Klimawandels** und ergreift vorausschauend geeignete Maßnahmen zur Anpassung der Bewirtschaftung (z. B. Beschattung durch Ufergehölze, Anpassung an sich verändernde Fischregionen).



Prädatorenmanagement

Die nachhaltige Angelfischerei ...

- **anerkennt heimische fischfressende Tierarten** als natürlichen Bestandteil von Gewässerlebensräumen und praktiziert bzw. unterstützt ein Management, das den **günstigen Erhaltungszustand aller betroffenen Arten** berücksichtigt (der günstige Erhaltungszustand schließt die Bedeutung nach dem EU-Artenschutzrecht und den Landesfischereigesetzen mit ein).
- **erhebt und evaluiert** Zustand und Entwicklung von Fischbeständen und -gewässern, leitet daraus Ursachen für einen möglichen Rückgang von Fischbeständen und den Einfluss von Prädation ab und sucht nach Problemlösungen, die an die lokale Situation angepasst und möglichst langfristig wirksam sind.
- schöpft eigene Möglichkeiten aus, um die → **Resilienz** (Widerstandsfähigkeit) **von Fischbeständen** gegenüber Fischprädatoren durch Anpassungen der Bewirtschaftung (z. B. Umgang mit Besatz) **zu stärken** und **strebt struktur- und lebensraumverbessernde Maßnahmen an**.
- **unterstützt** Maßnahmen eines **aktiven Prädatorenmanagements**. Hierzu wird die gesamte **Bandbreite abgestufter Maßnahmen** (z. B. Toleranz, Anpassung der Bewirtschaftungsweise, Spaziergänge mit Hund, Vergrämung, Tötung) **geprüft**.
- verständigt sich auf einen **Dialog** zwischen Fischerei- und Naturschutzorganisationen zum **Artenschutz in**



und an den Gewässern und beteiligt sich an **gemeinsamen Prozessen** mit anderen Interessensgruppen zur **sachorientierten Konfliktlösung**.



Beitrag der Fischer:innen

Nachhaltiges Angeln ...

- beabsichtigt die **Entnahme und Verwertung** von Fischen und praktiziert das begründete **Rücksetzen** gefangener Fische in Form gelebter **Weidgerechtigkeit**.
- ist **naturorientiert** (Erholung in der Natur, Naturerleben) und wird mit geringstmöglicher Beeinträchtigung der Lebensweise von Wassertieren ausgeübt.
- macht sich mit **sensiblen Flächen**, wie Schongebieten, Laichzonen, Ruhezeiten und Brutgebieten sensibler Tierarten, **vertraut** und **respektiert** diese.
- **vermeidet negative Auswirkungen** auf **Umwelt und Natur**. So wird z. B. kein Müll hinterlassen, Angelmontagen werden so gewählt, dass möglichst kein Material im oder am Gewässer zurückbleibt, es wird nicht oder nur maßvoll angefüttert, und es werden keine Schäden an Gewässerlebensräumen, Uferzonen und Vegetation (z. B. Trittschäden, eigenmächtiges Ausschneiden von Ufervegetation) verursacht.
- beachtet bei An- und Abreise zum Fischwasser **klimafreundliche Mobilität** und bei Materialwahl und Einkauf von Angelausrüstung **klima- und umweltfreundliche sowie sozial faire Produktionsbedingungen**.
- **hinterfragt technische Innovationen** zur Steigerung des Fangerfolgs (z. B. Echolot, Unterwasserkameras, Drohnen, Lockstoffe) und besinnt sich grundsätzlich auf eine einfache und bescheidene Ausrüstung.
- steht für ein **respektvolles Miteinander** und nimmt bei der Ausübung der Fischerei **Rücksicht** auf andere, wie z. B. **Fischer:innen, Anrainer:innen oder andere Interessensgruppen**.
- **reflektiert** das eigene Angelverhalten und passt unrealistische Erwartungshaltungen (z. B. hinsichtlich Fangerfolg) an die ökologischen Voraussetzungen

des Fischgewässers (z. B. natürliche Produktivität) an.

- **klärt** Interessierte über die Fischerei und nachhaltiges Verhalten **auf** und will **Vorbild** für andere sein.



Soziale Aspekte, Kooperation und Kommunikation, Aus- und Weiterbildung

Die sozial nachhaltige Angelfischerei ...

- orientiert sich am **gültigen Stand des Wissens**. Bewirtschafter:innen und Angler:innen **informieren sich** zu ökologischen, fischereiwirtschaftlichen und ethischen Fragestellungen und **lernen** durch Beobachtung in der Natur. Fischereiliche Verhaltensregeln und Verhaltensweisen werden regelmäßig überprüft und **angepasst**.
- **stellt** qualitativ hochwertige **Aus- und Weiterbildungsangebote** sowie Möglichkeiten zum **Wissens- austausch bereit** und entwickelt diese weiter (Verbände, Vereine, Behörde). Entsprechende Angebote werden von Bewirtschafter:innen, Fischereiorganen und Angler:innen auch über das gesetzlich vorgeschriebene Ausmaß hinaus regelmäßig in Anspruch genommen.
- berücksichtigt den **Erholungs- und Naturerlebniswert** für Angler:innen als ein Bewirtschaftungsziel und trägt damit zum **gesellschaftlichen Nutzen** (Erholung, Gesundheit, Naturvermittlung etc.) der Angelfischerei bei.
- ermöglicht interessierten Personen den **Zugang zur Fischereiausübung** und berücksichtigt dabei in angemessener Weise Interessen **lokaler Angler:innen**.
- pflegt den **Dialog** zwischen Angler:innen, Bewirtschafter:innen, Vereinen und Verbänden und bezieht Angler:innen in Entscheidungen der fischereilichen Bewirtschaftung in angemessener Weise ein.
- **kooperiert** mit Bewirtschafter:innen benachbarter Angelreviere und stimmt Bewirtschaftungskonzepte und -maßnahmen **revierübergreifend** ab, um die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung zu optimieren.





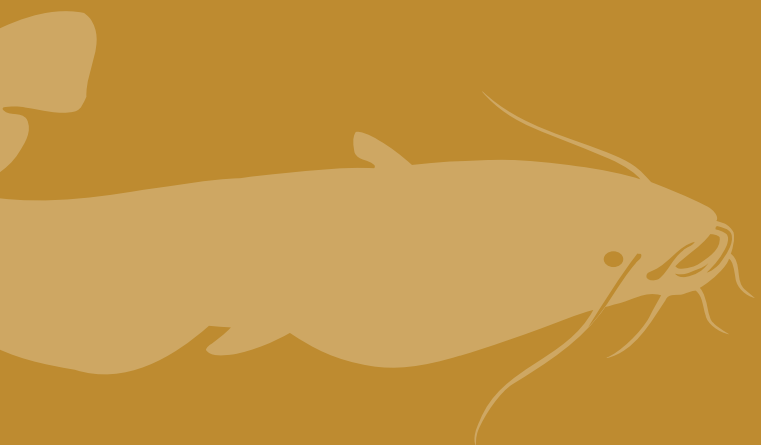
- steht im Dialog mit **anderen gesellschaftlichen Gruppen** mit legitimen Nutzungs- und Schutzinteressen an Gewässerlebensräumen und sucht die Zusammenarbeit sowie den Interessen- und Konfliktausgleich.
- ist in der Gesellschaft verankert, spricht aktiv **Kinder, Jugendliche, Schulen** und **Frauen** an und bezieht **sozial benachteiligte Gruppen** ein.
- pflegt das Verhältnis zur Öffentlichkeit, trägt zur **gesellschaftlichen Akzeptanz** der Angelfischerei bei und **setzt sich gesellschaftlich und politisch** für den Erhalt und die Verbesserung von Gewässerlebensräumen **ein**.



Ökonomische Nachhaltigkeit

Die ökonomisch nachhaltige Angelfischerei ...

- ist sich bewusst, dass eine ökologisch nachhaltige Bewirtschaftung von Angelgewässern, deren guter ökologischer Zustand und artenreiche, gesunde Fischbestände den **wirtschaftlichen Wert von Fischereirevieren** sichern und die stabilste Grundlage zur **langfristigen Ertragsbildung** darstellen.
- wirkt sich positiv auf die **regionalen Wirtschaftskreisläufe** aus.
- **investiert** vorrangig in Bewirtschaftungsmaßnahmen, die **langfristige Problemlösungen** und Verbesserungen bewirken.
- zielt auf ein längerfristig **ausgewogenes Verhältnis** von **Bewirtschaftungsaufwänden** (Pachtpreise, Bewirtschaftungskosten) und **Erträgen** (Lizenz Erlöse) ab, um eine nachhaltige Bewirtschaftung zu ermöglichen. Im Falle von Fischereivereinen werden allfällige Nettoerlöse im Sinne des gemeinnützigen Vereinszwecks verwendet.
- strebt die Erhaltung der finanziellen **Leistbarkeit** von **Angellizenzen** für breite Gesellschaftsschichten an.



***„Wer handelt ergreift eine
Initiative, er setzt ein initium,
also einen Anfang.“***

Konrad Paul Liessmann,
Am Anfang (in Lob der Grenze)



4 HANDLUNGSFELDER EINER NACHHALTIGEN ANGELFISCHEREI

Nachdem wir uns bisher mit Grundlagen wie dem Begriff der Angelfischerei, der Nachhaltigkeit und einem Leitbild für nachhaltige Angelfischerei beschäftigt haben, möchten wir in diesem Kapitel vier konkrete Handlungsfelder aufzeigen, in denen die Angelfischerei aktiv einen Beitrag zum Erreichen der Nachhaltigkeitsziele leistet oder leisten kann.

Das betrifft zum einen die Verbesserung von Gewässerlebensräumen, wo die Angelfischerei – wie wir sehen werden – jedoch nur eingeschränkt agieren kann. Erheblicher Gestaltungsspielraum besteht hingegen bei der Bewirtschaftung von Angelgewässern sowie beim individuellen Verhalten von uns Fischer:innen. Abschluss findet dieses Kapitel bei dem für eine nachhaltige Entwicklung wichtigen Thema der Wissensvermittlung, Kooperation und Kommunikation.

4.1 MASSNAHMEN ZUR VERBESSERUNG VON GEWÄSSERLEBENSRÄUMEN

Vielfältige Lebensräume sind ein elementarer Bestandteil von intakten – im Sinne von funktionsfähigen – Gewässern, oder wie es die europäische Wasserrahmenrichtlinie (→EU-WRRL) nennt, von „einem guten ökologischen Zustand“. Von funktionsfähigen Gewässern profitieren nicht nur Fische und andere Tiere und Pflanzen, die in und an den Gewässern passende Lebensräume vorfinden, sondern auch die Menschen, die Gewässer nutzen – darunter auch die Angelfischer:innen. Aber wie sieht ein funktionsfähiger (Fisch)Lebensraum eigentlich aus? Was ist zu tun, um ein Gewässer im Sinne der Nachhaltigkeit zu erhalten oder gegebenenfalls zu verbessern? Und wie kann eine Initiative zur Verbesserung der Lebensräume ergriffen werden? Diese Fragen werden in diesem Kapitel behandelt.

4.1.1 Lebensräume und ihre Bedeutung für die Angelfischerei

Jedes Gewässer hat eine natürliche Charakteristik, die von den äußeren Umständen, der Umwelt, bestimmt wird. Für die Gewässercharakteristik sind insbesondere Geologie, Topografie und Klima von besonderer Bedeutung, da sie gemeinsam die Lebensbedingungen innerhalb eines Gewässers prägen. Im Gebirge sieht daher ein Fluss ganz anders aus als im Tiefland. Auch die Fischarten, die in diesen beiden Flusstypen vorkommen, unterscheiden sich deutlich, da verschiedene Fischarten mit ihren Lebensstadien (vom Ei über die Larve zum juvenilen und adulten Fisch) unterschiedliche Lebensraumansprüche haben. Nur wenn Lebensräume für alle Altersstadien im Gewässer vorhanden sind und diese auch miteinander in Verbindung stehen (z. B. um Laichplätze zu erreichen), kann sich der Bestand einer Fischart dauerhaft etablieren.

Auf dem Weg vom reißenden Gebirgsfluss zum mäandrierenden Tieflandfluss durchläuft ein Fließgewässer verschiedene Regionen, die als „Fischregionen“ unterschieden werden können. In diesen Fischregionen ist eine spezifische Zusammensetzung von Fischarten vorzufinden, die als Referenzartengemeinschaft bezeichnet wird.

Ein spezieller Aspekt von Fließgewässer-Ökosystemen ist die Dynamik und damit einhergehende, kontinuierliche klein- (bis teilweise groß-)räumige Veränderung der Lebensräume, die, über größere Zeit- und Raumeinheiten betrachtet, in einem gewissen Gleichgewicht stehen, das auch als „dynamisches Gleichgewicht“ bezeichnet wird. Diese Dynamik ist jedoch oftmals ein Hintergrund für Konflikt. Zum Beispiel lässt sich ein wanderndes Flussufer schwer in Einklang bringen mit typischen Elementen einer Kulturlandschaft, wie z. B. Verkehrsinfrastruktur oder landwirtschaftlichen Flächen, die in unmittelbarer Nähe des Flusses sind.



Fischregion	EPI-/METARHITHRAL FORELLENREGION	HYPORHITHRAL ÄSCHENREGION	EPIPOTAMAL BARBENREGION	METAPOTAMAL BRACHSENREGION
Leitfisch				
Morphologie				
Gefälle	> 3 ‰	> 1 ‰	> 0,7 ‰	> 0,3 ‰
Temperatur Mittelwert im wärmsten Monat	< 18 °C	< 20 °C	< 22 °C	< 24 °C
Mittlere Breite	< 10–15 m	< 40–70 m	< 70–200 m	< 200–600 m
Entfernung zur Quelle	< 40 km	< 100 km	< 300 km	< 600 km
Sediment vorherrschende Korngröße	Geröll und Kies 	Kies 	Kies und Sand 	Sand und Schluff
Artenvielfalt				

Grafik: Claudia Marschall

Fließgewässerlebensräume, die Veränderung von Lebensraumbedingungen und Vorkommen von Fischarten entlang eines Flusslaufes.
Quelle: verändert nach Landesfischereiverband Bayern e.V. (2007)



Bei den Seen ist es ähnlich: Die Kombination aus Höhenlage, Fläche, Tiefe und Geologie führt zu einer standorttypischen Fischartengemeinschaft für die unterschiedlichen Seentypen. Mehr Informationen zu Österreichs Flüssen und Seen sind auf der Website des BMLUK zu finden:

https://www.bmluk.gv.at/themen/wasser/wisa/ngp/ngp-2015/hintergrund/methodik/bio_lf_2015.html

Für eine Nachhaltigkeit in der Angelfischerei sind natürliche Lebensräume mit ihren typischen Eigenschaften zum Erhalt intakter Fischbestände enorm wichtig, weshalb eine Renaturierung der Gewässerlebensräume (im großen wie im kleinen Maßstab) in Richtung der natürlichen und ursprünglichen Rahmenbedingungen anzustreben ist.

4.1.2 Beeinträchtigungen der Lebensräume

Unsere Gewässer sind über Generationen an die Vorstellungen und Bedürfnisse der menschlichen Gesellschaft angepasst worden. Zunächst durch Regulierungen, Begradigungen und Trockenlegungen, um die Nutzung von Talböden und Feuchtwiesen für Landwirtschaft oder Siedlungsbau zu ermöglichen beziehungsweise um einen Hochwasserschutz zu gewährleisten. Da wir im alpin geprägten Österreich über ein hohes Energiepotenzial verfügen, kam im 20. Jahrhundert eine intensive Wasserkraftnutzung hinzu. Mittlerweile wissen wir, dass die damit einhergehenden Eingriffe in die natürlichen Gewässerlebensräume weitreichende Konsequenzen mit sich bringen, wie z. B. einer Verstärkung von Hochwasserereignissen in flussabliegenden Abschnitten oder der Rückhalt von Sedimenten in Stauen. Mit der Veränderung der Gewässer haben sich auch die Fischbestände im Laufe der Zeit verändert. Durch die breite Palette an Einflüssen sind die Fischmengen drastisch geschrumpft und manche Fischarten lokal sogar gänzlich verschwunden. Insbesondere auch dadurch, dass natürliche Lebensräume völlig zerstört oder die erforderlichen Teillebensräume, die die Altersstadien einer Fischart benötigen, voneinander abgeschnitten wurden.

Im natürlichen Zustand fließen Bäche, Flüsse und Ströme verzweigt oder mäandrierend durch die (Fluss-)

Landschaft und befinden sich im Austausch mit ihrem Umland. Sie sind umgeben von Feuchtgebieten und Auen, und bilden so ein Netzwerk an Lebensräumen. Die Konnektivität, also die Verbindung der Lebensräume, ist ein weiteres zentrales Element von Fließgewässern. Besonders gut verdeutlicht wird dies durch die sogenannten Langstreckenwanderer unter den Fischen, wie es die heimischen Störe sind, aber auch durch Mittelstreckwanderer wie Nase, Barbe und Huchen, die in unseren Gewässern vorkommen. Diese Arten unternehmen Laichwanderungen, die über mehrere hundert Kilometer in ein Gewässer reichen können. Die Zerstörung der notwendigen Lebensräume und die Fragmentierung und Zerstückelung von Teillebensräumen, führen daher zu einer Beeinträchtigung und zum Rückgang zahlreicher Fischarten.

Mit der Umsetzung der EU-WRRL werden die Beeinträchtigungen aber auch der ökologische Zustand der Gewässer in Österreich systematisch erfasst (→NGP). Dafür wird der ökologische Zustand der Gewässer auch anhand der vorkommenden Fischarten bewertet. In Österreich ist aktuell der Zustand hinsichtlich des „Qualitätselements Fische“ bei mehr als der Hälfte der Gewässer nicht zufriedenstellend – dies zeigt einen deutlichen Handlungsbedarf auf, der alle Akteure am und im Gewässer betrifft.

4.1.3 Schaffung und Wiederherstellung von Lebensräumen

Intakte und typspezifisch ausgeprägte Lebensräume bilden eine entscheidende Grundlage für die Fauna und Flora in und an Gewässern und stellen somit auch eine Grundvoraussetzung für die Angelfischerei dar. Renaturierungen und die Wiederherstellung von Lebensräumen, insbesondere für größere Flussabschnitte, wären zwar die wirksamste Maßnahme zur Fischlebensraum-Verbesserung, übersteigen jedoch zumeist die Möglichkeiten von einzelnen Personen oder Personengruppen. Die Wiederherstellung des dynamischen Gleichgewichts und die Etablierung eines typischen Fischbestandes brauchen Zeit und vor allem auch Geld.

Maßnahmen zur Verbesserung und Wiederherstellung von Lebensräumen können auch kleinräumig



gesetzt werden. In Anbetracht der oftmals vielschichtigen Veränderungen und Eingriffe an den Gewässern können kleinräumige Maßnahmen, insbesondere, wenn diese isoliert gesetzt werden, zum Teil nur wenig bis keinen Einfluss auf die Ausprägung des Fischbestandes haben.

Im Folgenden werden beispielhaft Möglichkeiten zur Schaffung und Verbesserung von Lebensräumen aufgezeigt, die für die Akteur:innen in der Angelfischerei von Relevanz sind, und idealerweise in Abstimmung zueinander gesetzt werden können. Diese Auflistung wird durch konkrete Beispiele ergänzt. Die aufgelisteten Maßnahmen können grob in zwei Themenbereiche gegliedert werden: (1) Lebensraumverbesserung/Flussmorphologie und (2) Lebensraumvernetzung/Durchgängigkeit.

Das Vorhandensein und die Charakteristik von Lebensräumen (auch *Habitate* genannt) werden sehr stark von der Ausformung, Gestalt und Struktur – kurz der Flussmorphologie – des Gewässerbettes und der angrenzenden Ufer mitbestimmt, das heißt, kommt es zur Veränderung der Morphologie (z. B. Begradigung), kommt es auch zu einer Veränderung der Lebensräume. Die Verfügbarhaltung und Wiederherstellung von passenden Lebensräumen und Teillebensräumen, wie z. B. zum Ablichten, sind eine wichtige Maßnahme. Intakte Laichhabitate können für Kieslaicher wie die Bachforelle kleinräumig und oftmals mit verhältnismäßig wenig Aufwand geschaffen bzw. verbessert werden – sofern entsprechendes Substrat, wie z. B. Kies, vorhanden ist. Die **Laichplatzpflege** besteht zumeist aus einer simplen Auflockerung der Flussbettsohle, damit Kieslaicher dieses für das Ablegen der Eier nutzen können. Sollte kein passendes Substrat im Gewässer vorhanden sein, kann eine **Laichplatzschüttung** vorgenommen werden.

Strukturen zum Schutz vor Prädatoren, wie z. B. **Unterstände**, sind ein wichtiges Lebensraumelement in vielseitigen, naturnahen Gewässern. Diese können durch Ufervegetation oder durch unterspülte Ufer als natürliche Strukturen geschaffen werden. Beides sind grundlegende Elemente eines natürlichen Gewässersystems, die durch kulturlandschaftliche Entwicklungen und die fortgeschrittene Kontrolle der Gewässer selten geworden sind.

Aufgrund verschiedener Umstände (z. B. Hochwasserschutz) ist **Totholz** oftmals ein seltenes Strukturelement geworden. Gerade dieses organische Element bringt eine Eigenschaft mit sich, die im Ökosystem „Gewässer“ auf mehreren Ebenen eine Rolle spielt: Es schafft durch Verwirbelungen kleinräumige Strukturen im Gewässer, stellt einen besonderen Lebensraum für andere Lebewesen dar (z. B. Insektenlarven die auf Holz angewiesen sind) und liefert Deckung gegenüber Fressfeinden.

Die **Lebensraumsprüche von Fischen sind vielfältig**. Die einzelnen Fischarten und die jeweiligen Altersstadien einer Art nutzen unterschiedlichste Lebensräume, die wiederum ihren Ansprüchen gerecht werden müssen: So unterscheiden sich die Nahrungs-, von den Ruhe- und Laichhabitaten; schnellfließende oder strömungsberuhigte, flachüberströmte oder tiefe Bereiche werden aufgesucht. Diese Anforderungen an den Lebensraum können durch die Schaffung von **Strukturen** unterstützt werden. In das Gewässerbett eingebrachte Grobkies- und Steinfractionen oder Raubäume bilden innerhalb kürzester Zeit eine kleinräumige Lebensraumvielfalt. Maßnahmen wie diese bedürfen jedoch einer wasserrechtlichen Prüfung.

Gewässererwärmung hat sich zu einem wichtigen Thema in Österreichs Flüssen entwickelt. Die Schaffung zusätzlicher **Beschattung** durch Pflanzungen und eine entsprechende Uferpflege kann Temperaturspitzen abmildern und so die Lebensraumbedingungen deutlich verbessern.

Beispiel Möll – Revitalisierung des Oberlaufs

Der Fischereiverein *Bachforelle Mölltal* schloss sich im Frühjahr 2017 mit den anderen Fischereiberechtigten des oberen Mölltales zusammen, um gemeinsam mit Wissenschaft und Naturschutz ein Sanierungskonzept für die Möll zu erarbeiten, um Beeinträchtigungen zu beseitigen. Mit Initialmaßnahmen wurde das Gewässer so beeinflusst, dass sich durch die natürliche Flussdynamik unterschiedliche Habitate (Kolke und Unterstände) ausbilden konnten. Bereits verfestigtes Geschiebe wurde umgelagert, wodurch neue Schotterbänke entstanden. Die unterschiedlichen, für die Möll typspezifischen Lebensräume – flache Rieselstrecken

Foto: ÖKF/SFY Bachforelle Möltal

**Die neugestaltete Mölt.**

als Laichgebiete für Forellen und Äschen, seichte ruhigere Buchten mit Versteckmöglichkeiten für Jungfische und tiefe Kolke als Lebensraum für große Fische – sind nun wieder vorhanden.

Fließgewässer sind Netzwerke. Die Vernetzung von Lebensräumen ist somit ein wichtiger Aspekt für die ökologische Funktionsweise. Dabei ist für die **Lebensraumvernetzung** sowohl die zeitliche als auch die räumliche Durchgängigkeit von Bedeutung. Zeitlich bedeutet, dass die Lebensräume, die ein Fisch in seinen unterschiedlichen Lebensstadien benötigt, zur richtigen Zeit nicht nur verfügbar, sondern auch verbunden sein müssen. Viele Fische wandern zum Laichen zu speziellen Habitaten; am bekanntesten ist dieses Verhalten von den Lachsen, aber auch Störe und Nasen und viele andere heimische Fischarten führen diese Wanderungen durch. Die räumliche Vernetzung der Lebensräume wird zumeist aus dem Blickwinkel des Längskontinuums betrachtet. Doch auch die Verbindung zwischen Hauptfluss und Nebengewässern in der Au (laterale Vernetzung) sowie

ein Austausch zwischen Fluss und Grundwasserkörper (vertikale Vernetzung) sind wichtige Bestandteile eines funktionierenden aquatischen Ökosystems. Speziell in Tieflandflüssen ist diese laterale Vernetzung von erheblicher Bedeutung, weil viele Fischarten dieser Flüsse sogenannte Krautlaicher sind, die ihren Laich in der Vegetation überschwemmter Aubereiche ablegen. Der **Abbau von Wanderhindernissen** ist für Fische daher von besonderer Bedeutung, um der Zerstückelung von Teillebensräumen entgegenzuwirken.

Beispiel Fischa –

Rückbau von Kontinuumsunterbrechungen

An der Fischa verhinderten Wehre den Aufstieg der Laichfische aus der Donau. In den letzten Jahren wurden diese Hindernisse (fisch-)passierbar gemacht. Zusätzlich wurde die Mündung der Fischa in die Donau ökologisch umgebaut und im Unterlauf der Fischa Jungfischhabitate geschaffen. Im Stadtgebiet von Fischamend wurden 20 Tonnen Schotter in den Fluss eingebracht,



Foto: ÖKF/Tobias Leister

Errichtung von typischen Habitaten in der Fische.

der als Laichsubstrat für strömungsliebende Fische wie der Nase dient. Dieser Schotter muss jährlich aufgelockert werden, um eine Verfestigung zu verhindern. An diesem vielfältigen Projekt arbeiteten die EU, der Nationalpark Donau-Auen, die *via donau*, das Land NÖ und die Stadtgemeinde Fischamend mit. Die treibende Kraft und der Initiator war und ist aber der ortsansässige Fischereiverein.

Beispiel Mond- und Attersee – Rückbau von Seeufern

Im Europaschutzgebiet Mond- und Attersee wird durch die Gebietsbetreuung im Auftrag der Abteilung Naturschutz des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung und in Zusammenarbeit mit den Österreichischen Bundesforsten der Rückbau von aufgeschütteten und befestigten Uferbereichen an den beiden Seen vorangetrieben. Dabei werden naturfern gestaltete und befestigte Uferbereiche durch Entfernung der Ufersicherungen wieder in naturnahe, kiesig-steinige Flachwasserbereiche rückgeführt. Diese kiesigen Flachufer bilden wichtige Laichareale für die Seelaube, ein

Schutzgut des Europaschutzgebiets. Daneben profitieren Jungfische zahlreicher Arten von den durch Wasserpflanzen und Totholz strukturierten Jugendstuben mit einem guten Nahrungsangebot. Diese Arbeiten werden seit dem Jahr 2008 erfolgreich in Zusammenarbeit mit den Österreichischen Bundesforsten als Betreuer des Attersees, dem Land Oberösterreich, den anliegenden Gemeinden sowie privaten Seegrundbesitzern durchgeführt.

Die Wiederherstellung und Renaturierung von Lebensräumen kann mit einer Veränderung des bestehenden Gewässers einhergehen – in Abhängigkeit von Art und Umfang der Maßnahme können diese Veränderungen auch sehr umfangreich sein. Dies betrifft die Angelfischerei insofern, dass sich dadurch die Rahmenbedingungen am Gewässer ändern. So kann es zum Beispiel kurzfristig zu einem Verlust angestammter Angelplätze oder einer Veränderung der vorkommenden Fischarten kommen – beides kann subjektiv als negativ empfunden werden. Die umfangreichen Erfahrungen, die es mittlerweile im Bereich der Renaturierung gibt, zeigen aber, dass auf Dauer der Nutzen bei

Fotos: Michael Schauer (2)


Seeufer mit Mauer vorher.

Seeufer mit Schotterhabitaten nachher.

Weitem überwiegt, weil nur intakte und dem Leitbild entsprechende Lebensräume gesunde Fischpopulationen hervorbringen und für die Zukunft erhalten können. Dementsprechend ist die Wiederherstellung naturnaher und dem Leitbild entsprechend ausgestatteter Lebensräume ein Ziel, das auch im Sinne der Angelfischerei unbedingt anzustreben ist.

Beispiel Traisen –

Revitalisierung des Mündungsbereiches

Ein letztes Beispiel soll zeigen, dass auch Flussrevitalisierung groß gedacht und umgesetzt werden kann. Der Unterlauf und der Mündungsbereich der Traisen in die Donau waren bis vor Kurzem ein typisches Beispiel, wie ein Fluss künstlich verändert werden kann: Begradigung, Restwasser und eine für Fische nicht passierbare Mündung in den Hauptfluss. In einem großen Revitalisierungsprojekt wurde in den letzten Jahren der gesamte Unterlauf inklusive Mündungsbereich (auf insgesamt

neun Kilometern Länge) komplett neu und naturnah gestaltet. Die Bilder sprechen für sich.



Foto: KURIER/Martin Bernert


Ansicht des Mündungsabschnitts der Traisen vor der Renaturierung.

Neugestalteter Mündungsabschnitt der Traisen mit sichtbarer Lebensraumvielfalt. Fotos: Kristof Reuther (oben), Daniel Pelz (unten)



4.1.4 Rahmenbedingungen für eine Verbesserung der Lebensräume

Die →EU-WRRL verpflichtet alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union, ihre Gewässer in einen zumindest „guten ökologischen Zustand“ zu überführen. In den letzten Jahren wurden dementsprechend in Österreich zahlreiche Maßnahmen gesetzt, die der Verbesserung der Lebensräume dienen. Insbesondere wurden in den Unter- und Mittelläufen der Gewässer (Gebietskulisse des NGPs) beinahe flächendeckend Wanderhindernisse für Fische umgebaut bzw. im Bereich von Wehranlagen Wanderhilfen errichtet, um die Durchgängigkeit der Gewässer wiederherzustellen. Darüber hinaus wurden in vielen Fließgewässern Renaturierungen in regulierten Flusstrecken umgesetzt und so der Fischlebensraum attraktiver gestaltet. Trotzdem ist aufgrund des hohen Verbauungsgrades in vielen Gewässern der Fischbestand nach wie vor unbefriedigend.

Wie im vorangegangenen Kapitel gezeigt, sind die Möglichkeiten, Fischlebensräume zu verbessern, vielfältig und reichen von kleinen lokalen Maßnahmen bis zum Rückbau ganzer Flusstrecken in ihren ursprünglichen, natürlichen (leitbildkonformen) Zustand. In der praktischen Umsetzung scheitern Renaturierungsmaßnahmen leider oft schon im Vorfeld an mangelnder Finanzierbarkeit, Flächenverfügbarkeit oder einfach daran, dass es derartig viele Zwangspunkte im und am Gewässer gibt (z. B. Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Kanäle, Wasser-, Gas- und Stromleitungen, Hochwasserschutz usw.), dass eine Umsetzung praktisch nicht möglich ist. In diesem Fall muss man oftmals mit weniger umfangreichen Maßnahmen vorliebnehmen, die jedoch je nach Ausgangssituation und Umfang durchaus zu einer Verbesserung der Lebensräume und somit der fischereilichen Verhältnisse führen können. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass die meisten (auch kleinräumigen) Maßnahmen, die eine Verbesserung der fischereilichen Verhältnisse bewirken, einer Bewilligungspflicht nach dem Wasserrechtsgesetz (→WRG 1959) und sehr oft auch nach dem im jeweiligen Bundesland geltenden Naturschutzgesetz unterliegen.

Als wesentliche Voraussetzung für die Realisierung von lebensraumverbessernden Maßnahmen ist daher die **Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen**

zu sehen. Dies ist insofern von Bedeutung, als mit den zu setzenden Maßnahmen für die Lebensraumverbesserung so gut wie immer in bestehende Wasserrechte eingegriffen werden muss, deren Bewilligungsinhaber nicht nur ein Recht (z. B. für Hochwasserschutz, Wasserkraftnutzung) erwirkt haben, sondern auch zur Aufrechterhaltung des bewilligten Zustands (Erhaltungsverpflichtung) verpflichtet sind.

Grundsätzlich können lebensraumverbessernde Maßnahmen von jedem/jeder angestoßen werden. Angler:innen können als Einzelperson, aber auch organisiert über Fischereivereine zur Schaffung und Verbesserung von Lebensräumen beitragen, und die österreichischen Fischereivereine arbeiten tatsächlich seit vielen Jahrzehnten an einer Verbesserung der Gewässerlebensräume aktiv mit; oftmals als Impulsgeber oder Unterstützer von Vorhaben. Da Fischereiberechtigte bzw. Bewirtschafter:innen von Fischereirechten (meistens Privatpersonen oder Vereine) und Angler:innen zumeist den besten Überblick über Lebensraumdefizite an Gewässern haben, ist es naheliegend, dass Initiativen auch von dieser Seite angestoßen werden. Mehr noch sind Angler:innen, Bewirtschafter:innen und Inhaber:innen von Fischereirechten als eine der wichtigsten Interessensgruppen zu sehen, die als Fürsprecher von ökologisch intakten Gewässern auftreten können und sollten. Dabei liegt ein „nachhaltiger“ Fischbestand in weitgehend intakten Gewässern nicht nur im unmittelbaren Interesse dieser Nutzer:innen. Vielmehr sind wir alle Nutznießer:innen davon, wenn wir in einer intakten Natur leben, uns dort erholen und uns an ihr mit ihren artenreichen Lebensgemeinschaften erfreuen können.

Für größere Maßnahmen können auch Landesfischereiorganisationen als Antragstellende auftreten, insbesondere dann, wenn mehrere Fischereirechte betroffen sind. Ein Hemmnis für die Inangriffnahme derartiger Vorhaben ist sehr oft, dass die Fischereiberechtigten zwar Inhaber:innen des Fischereirechtes sind, jedoch üblicherweise keine Grundstücke (zu beachten sind bundesländerspezifische Unterschiede in Österreich) entlang der Gewässer besitzen und somit der notwendige Raum für die Umsetzung von Maßnahmen nicht zur Verfügung steht. Darüber hinaus ist zu beachten, dass jene, die als Antragsteller:innen für die Umsetzung



einer Maßnahme auftreten, dann auch Inhaber:innen der wasserrechtlichen Bewilligung sind. Daraus erwächst auch eine rechtliche Verpflichtung für die Erhaltung und somit Pflege der Maßnahme, was über die reinen Kosten für die Umsetzung auch Instandhaltungskosten bedeuten kann.

Sollen nunmehr Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung umgesetzt werden, so ist darauf zu achten, dass bestehende (Wasser-)Rechte nicht eingeschränkt bzw. nachteilig berührt werden. Dementsprechend können allfällige Einschränkungen nur realisiert werden, wenn dies im Konsens mit den Betroffenen erfolgt. Bereits in der Planung sind daher zahlreiche Rahmenbedingungen zu beachten, um ein Vorhaben letztendlich erfolgreich umsetzen zu können.

Diese **Rahmenbedingungen** umfassen:

- Erhebung des Status quo
- Defizitanalyse
- Bewilligungsinhaber:innen für Regulierung oder andere Wasserrechte
- betroffene Grundbesitzer:innen
- Finanzierung

Um diese Rahmenbedingungen erfolgreich abklären zu können, kann folgende **Vorgangsweise für die Realisierung eines Projektes skizziert** werden:

- Kontaktaufnahme mit der gewässerbetreuenden Stelle (Gewässerbezirk)
- Ermittlung der Konsensinhabenden für Regulierung (z. B. Wasserverband, Gemeinde) und anderen Inhaber:innen von Wasserrechten
- Erhebung der Grundstückseigentümer:innen
- Prüfung der Grundverfügbarkeit
- Erhebung von Zwangspunkten (Leitungen, Kanal)

Voraussetzungen für die wasserrechtliche Bewilligung von Maßnahmen:

- Projekt – ausgearbeitet von einer fachkundigen Person
- Berücksichtigung der berührten fremden Rechte bestehende Wasserrechte (Hochwasserschutz, Wasserkraftnutzung etc.)
- Zwangspunkte (Kanal, Straße etc.)

- Erforderliche (verfügbare) Grundstücke
- Fischereirecht

Zu beachten ist, dass Antragsstellende auch gleichzeitig zu Konsensinhabenden werden und damit eine zukünftige Erhaltungspflicht für die Maßnahme besitzt.

Ein kritischer Aspekt für die Umsetzung von Maßnahmen ist die **Finanzierung**. Die Planung und in der Folge die Umsetzung von Maßnahmen zur Schaffung und Verbesserung des Fischlebensraumes sind, auch in Abhängigkeit von der Maßnahmengröße, oft mit hohen finanziellen Kosten verbunden. Größere Vorhaben werden mittlerweile zu einem großen Teil aus Fördermitteln des Bundes und der Länder sowie der EU (mit-)finanziert. Voraussetzung dafür ist jedenfalls, dass die Vorhaben in enger Abstimmung mit den gewässerbetreuenden Stellen des Landes (wie z. B. den Gewässerbezirken in Oberösterreich) realisiert werden.

Trotz allem verbleibt sehr oft ein Interessentenbeitrag, der je nach Art der Maßnahme etwa zwischen 10 und 30 % der Gesamtkosten liegt. Finanzielle Unterstützung kann auch bei den örtlich zuständigen Landesfischereiverbänden beantragt werden, die zum Teil aus den Einnahmen der Landesabgabe der Angelfischer:innen für derartige Maßnahmen Geld zur Verfügung stellen.

4.2 NACHHALTIGE FISCHEREILICHE BEWIRTSCHAFTUNG

Was verstehen wir unter einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Angelgewässern? Und wann ist eine Bewirtschaftung als nachhaltig einzustufen? Ist es überhaupt möglich, eine solche „Bewertung“ vorzunehmen? Wahrscheinlich gibt es hierzu genauso viele Meinungen und Ansichten, wie es Bewirtschafter:innen und Angler:innen gibt. Eine allgemein gültige, für alle gleichermaßen zufriedenstellende Antwort auf diese Fragen ist eine Herausforderung, der wir uns in diesem Kapitel stellen werden.

Aus ökologischer Sicht könnte die Antwort lauten: „Ein Gewässer so zu bewirtschaften, dass die fischereiliche Nutzung keine negativen Folgen für das



Ökosystem nach sich zieht.“ Und es bedeutet weiters, dass die fischereiliche Entnahme den Fischbestand langfristig nicht negativ beeinträchtigt. Nachhaltigkeit hat aber auch eine ökonomische Komponente. Unter Umständen sind Pachtzinse zu entrichten. Bei allfälliger Durchführung von Pflegemaßnahmen entstehen Materialkosten und, sofern die Arbeiten nicht ehrenamtlich durchgeführt werden, eventuell auch Personalkosten. Entscheidet man sich als Bewirtschafter:in dazu Besatzmaßnahmen durchzuführen, sind auch diese mit finanziellem Aufwand verbunden. Die entstandenen Kosten werden im Idealfall durch Verkauf von Fischereilizenzen und/oder im Falle von Vereinen durch Einheben von Mitgliedsbeiträgen wieder hereingeholt. Dabei muss aber gewährleistet bleiben, dass der Befischungsdruck auf die Fischbestände nicht zu hoch wird.

Daneben gibt es zahlreiche weitere Aspekte, wie rechtliche Rahmenbedingungen (Landesfischereigesetze, Natur- und Wasserrechtsgesetze etc.) oder äußere Einflussfaktoren wie Veränderungen des Gewässerlebensraumes (Uferverbauungen, Regulierungen, Wasserkraft etc.). Auch Auswirkungen des Klimawandels oder die Präsenz von Prädatoren stellen zunehmend Herausforderungen für die Bewirtschaftung dar. Bewirtschafter:innen stehen nun vor der schwierigen Aufgabe, alle diese Aspekte zu berücksichtigen, abzuwägen und in einem Bewirtschaftungskonzept zu vereinen.

4.2.1 Bewirtschaftungskonzepte im Sinne einer nachhaltigen Angelfischerei

Möchte man die oben genannten Aspekte und Rahmenbedingungen berücksichtigen und langfristig eine nachhaltige Bewirtschaftung betreiben, so bedeutet die Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes mehr als nur die *einmalige* Festlegung von Entnahme- und Besatzmengen.

Vielmehr ist es ein iterativer, also sich wiederholender Prozess, in welchem langfristige (= mehr oder weniger unveränderliche) Rahmenbedingungen und kurzfristige (= sich mitunter schnell ändernde) Rahmenbedingungen vereint und aufeinander abgestimmt werden sollten. Die Infografik auf der nächsten Doppelseite orientiert sich in Grundzügen an den Gedanken von Holzer und Mitautoren und stellt die wesentlichen Elemente und den Ablauf

der Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes dar.

Zu Beginn steht die Erhebung des Ist-Zustands des zu bewirtschaftenden Gewässers. Im nächsten Schritt wird darauf aufbauend ein Leitbild abgeleitet. Durch Abgleich dieser beiden Komponenten ist es möglich, eventuelle Probleme des Gewässers (z. B. beim morphologischen Zustand oder Fischbestand etc.) zu erkennen. Aufbauend auf diese Defizitanalyse und Formulierung eines (langfristigen) Bewirtschaftungszieles sollten dann geeignete Maßnahmen gewählt werden, um die Defizite auszugleichen und die Bewirtschaftungsziele zu erreichen.

Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerlebensräumen sind meist nur langfristig und mit erheblichem Aufwand zu erreichen (→ Kapitel 4.1 *Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerlebensräumen*). Sie stellen Bewirtschafter:innen oftmals vor große Herausforderungen und sind aus eigener Kraft vielleicht auch gar nicht durchführbar – bergen aber ein großes Potenzial für die Bewirtschaftung.

Sehr wohl im Einflussbereich der Bewirtschafter:innen stehen aber die direkte oder indirekte Regulierung des Fischbestandes oder Befischungsdruckes durch Bestimmungen der Fischereiordnung (Regelung der Fischentnahme etc.) oder Durchführung von Besatzmaßnahmen, worauf in den folgenden Kapiteln 4.2.2 und näher eingegangen wird.

Bei der Bewirtschaftung von Gewässern zunehmend zu beachtende Aspekte sind die heute teilweise schon spürbaren Auswirkungen des Klimawandels. Die Angelfischerei kann dem Klimawandel bestenfalls reagierend gegenüberstehen (→ Kapitel 5.1 *Klimawandel als Herausforderung für die Angelfischerei*).

4.2.2 Bestimmungen von Fischereiordnungen

Grundsätzlich gibt es in allen österreichischen Bundesländern mit den Landesfischereigesetzen und Durchführungsverordnungen gesetzliche Regelungen zur Ausübung der Fischerei.

Das heißt, dass Bestimmungen wie Schonzeiten oder Mindestmaße als gesetzliche Mindeststandards zu verstehen sind, die auf jeden Fall in allen Gewässern zu erfüllen sind, für die das Landesgesetz Gültigkeit besitzt.



Ausgewählte Instrumente und verantwortliche Ebenen der Angelfischerei. Quelle: eigene Bearbeitung

Damit steht Bewirtschafter:innen ein großes Instrumentarium zur Verfügung, um den „Befischungsdruck“ zu regeln: also wer zu welcher Zeit und zu welchen Bedingungen mit welchen Angelmethoden und Ködern wie viele Fische in welcher Größe entnehmen darf.

An den Bewirtschaftenden werden vielfältige Wünsche und Forderung seitens der „Kund:innen“, also der Angelfischer:innen herangetragen, die sich nicht immer mit den Rahmenbedingungen des Gewässers vereinbaren lassen. Daher ist es wichtig, dass sich der Bewirtschaftende all seine Lizenzbestimmungen in Ruhe gut überlegt und mit Argumenten begründen kann – beispielsweise, dass in einem Revier (temporäre) Schonstrecken einen wichtigen Beitrag zur Naturverlaichung leisten. Es braucht sicher Mut und Stärke, nicht jedem Trend nachzugeben. Aber mit guten Begründungen und umsichtiger Kommunikation ist man in der Bewirtschaftung dann jeder (mehr oder weniger hitzigen) Diskussion gewachsen – und Angler:innen können darauf vertrauen, dass Maßnahmen der Fischereiordnung auch zur Nachhaltigkeit der Fischerei beitragen.

FLUSSDIAGRAMM ZUR NACHHALTIGEN BEWIRTSCHAFTUNG VON STEHENDEN UND FLIESSENDEN GEWÄSSERN



Fortbildung besuchen, Ausbildung der Fischer:innen,
Fischereifachtagungen besuchen, Fachaustausch mit
Reviernachbarn, neue Erkenntnisse berücksichtigen!

LEITBILD DES GEWÄSSERS (UNVERÄNDERLICH)

Fischartenzusammensetzung:	Leitbildkatalog lt. WRRL, BAW
Gewässercharakteristik und Morphologie:	historische Daten/Karten, mapire.eu, WRRL, WISA, BAW, ...
Genetik der Fische:	Untersuchung der Vet. Med. Uni Wien, KF Uni Graz, LF Uni Innsbruck

ZIELE/VISION ZUR NACHHALTIGEN BEWIRTSCHAFTUNG (LANGFRISTIG)

Planungshorizont:	> 10 Jahre
Art der Fischerei:	Angelformen
Maßnahmenmix/Abstimmung von P&T bis C&R:	Put & Take, Catch & Release, ...
Entnahmemengen:	aus fischereiwirtschaftlichen Überlegungen bzw. Zielvorstellung der Fischer:innen
Entnahmemaße:	aus fischereiwirtschaftlichen Überlegungen bzw. Zielvorstellung der Fischer:innen
Wirtschaftliche Überlegungen:	Preise und Anzahl der Lizenzen, Art der Lizenzen – Tages-, Jahres-, Halbjahreskarte

MASSNAHMENABLEITUNG – ANALYSE DER DEFIZITE UND UNTESTÜTZENDEN FAKTOREN

Können die langfristigen Ziele erreicht werden oder muss die Vision / das Ziel überarbeitet werden?

Planung von ≤ 5 Jahren zur langfristigen Zielerreichung (siehe Bewirtschaftungskonzept)

Müssen Bestände einzelner Arten aufgebaut/unterstützt werden?

Ist Besatz einzelner Arten bzw. Altersklassen notwendig?

Tatsächliche Entnahmemengen pro Fischart festlegen

Tatsächliche Entnahmemaße pro Fischart festlegen:	Vergleich von Leitbild und Istzustand zur Analyse der ökologischen Möglichkeiten für das Gewässer Maßnahmenableitung zu Verbesserungen und Revitalisierungen
---	---

FISCHEREIORDNUNG ENTWICKELN

Jährlich überprüfen und gegebenenfalls anpassen:

SCHONZEITEN UND -MASSE
pro Fischart – einzelne Arten ganzjährig schonen?

SCHONHAKENPFLICHT, EINSCHRÄNKUNG EINZELNER KÖDER, ...

ANZAHL DER FISCHERTAGE
Befischungsdruck – z. B. Jahreskarten auf 20 Fischertage limitieren

ANGELMETHODEN

ENTNAHMEPFLICHT FÜR INVASIVE ARTEN

...

ERHEBUNG DES ISTZUSTANDS DES GEWÄSSERS (VERÄNDERLICH)

E-Befischung:	Jahr 1 und dann alle 3–10 Jahre – je nach Dynamik und Notwendigkeit
Fangaufzeichnungen der letzten Jahre:	Berichte und Aufzeichnungen der Fischer:innen
Erfahrungen aus bisherigen Bewirtschaftung:	Besatzmengen, Fangaufzeichnungen, Fischarten und -größen
Eigene Begehung/Kartierung:	Laichhabitate, Jungfischhabitate, Tiefstellen-Gewässercharakteristik und Morphologie, genetische Analyse der Naturfische

BEWIRTSCHAFTUNGSKONZEPT FESTLEGEN

Definition der nachhaltigen Entnahmemengen und Entnahmefenster pro Fischart

Schongebiete ausweisen:	Laichplätze, Nebenarme, ...
	Welche Besatzmaßnahmen unterstützen die Erreichung der langfristigen Ziele?
	Welche Besatzmaßnahmen verhindern das Erreichen der langfristigen Ziele?
	Besatz-/Erfolgsmonitoring definieren

Muss Besatz durchgeführt werden?

ENTSCHEIDUNGSHILFE BESATZ

Fehlen Fischarten aus dem Leitbild? → **siehe A**

Aus fischereiwirtschaftlichen Überlegungen fehlen bestimmte Größen/Arten:

ERHALT UND VERBESSERUNG DER ÖKOLOGISCHEN NACHHALTIGKEIT
→ **siehe C** und Anpassung der Fischereiordnung
> Entnahmemaß adaptieren?
> Entnahmemenge reduzieren?
...

KLASSISCHE BESATZWIRTSCHAFT aus fischereiwirtschaftlichen Überlegungen → **siehe B**

Die Populationsstrukturen der Zielfischarten ermöglichen die Erreichung der Bewirtschaftungsziele → **siehe C**

A Bestandsaufbau mit Eiern und/oder Jungfischen, Schonung in der Fischereiordnung verankern

B Attraktivitätsbesatz in gewünschten Größen & Arten

C Kein Besatz

Kombinationen der Varianten für verschiedene Arten im Gewässer sind möglich. Auf die Konkurrenz einzelner Maßnahmen ist aber zu achten.

Ist Besatz nicht vermeidbar ist jedenfalls auf die genetische Eignung der Besatzfische/Eier zu achten.

Besatz sollte nur durchgeführt werden wenn im Gewässer bereits etablierte, heimische Arten nicht gefährdet/geschädigt werden.



Hingewiesen werden muss an dieser Stelle aber auch darauf, dass die hier beschriebenen Maßnahmen in vielen Fällen wohl zu einem geringeren Fangerfolg führen bzw. den Fischfang erschweren. Es geht aber nicht darum Angler:innen zu schikanieren, sondern eine sorgfältige Abwägung zu treffen wie man Fischer:innen ein schönes und erfolgreiches Angeln bieten kann – ohne dabei aber die Population übermäßig zu schwächen und somit auch langfristig das Angelerlebnis zu ermöglichen.

Wir möchten Angler:innen ermutigen, sich diese Maßnahmen ebenfalls zu Herzen zu nehmen und für sich selber ganz persönlich zu entscheiden, ob man die eine oder andere Maßnahme auf freiwilliger Basis umsetzt – auch wenn diese in den Lizenzbestimmungen eines gerade befischten Gewässers gar nicht gefordert sind (z. B. Verwendung eines knotenlosen Keschers oder der freiwillige Verzicht auf Widerhaken etc.).

Grob untergliedert werden:

- Maßnahmen zur Regulierung der Fischentnahme
- Maßnahmen zur Regulierung des Befischungsdruckes
- Regelung gültiger Angeltechniken und Ausrüstung
- Maßnahmen zur Erhöhung der Weidgerechtigkeit
- Maßnahmen zur Verminderung von negativen Einflüssen auf das Gewässer

Maßnahmen zur Regulierung der Fischentnahme

unter Berücksichtigung des natürlichen Fischbestandes laut Bestandserhebung/natürlichen Ertragsvermögens

• **Schon- und Brittelmaße**

Eine Möglichkeit zur indirekten Regulierung der Fischentnahme besteht in der Schonung bestimmter Arten bzw. Größenklassen über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus, z. B. durch ein

- erhöhtes Brittelmaß für eine oder mehrere Fischarten
- Entnahmehöchstmaß für eine oder mehrere Fischarten
- Formulierung eines Entnahmefensters (Küchenfensters) für eine oder mehrere Fischarten

• **Entnahmemenge**

Direkte Regulierung der Entnahme im Spannungsfeld zwischen → „Catch & Release“ und → „Put & Take“ durch selektive Formulierungen von:

- Entnahmebegrenzungen pro Angler:in für eine oder mehrere Fischarten
- Entnahmeverbote und Entnahmegebote (z. B. bei Vorkommen invasiver bzw. nicht im Leitbild enthaltener Fischarten im Fischwasser)

Maßnahmen zur Regulierung des Befischungsdruckes durch Ausweisung von Schonzeiten oder Schongebieten

Während Maßnahmen in Punkt 1 fischbezogen sind, kann die Entnahme auch durch Regulierung des Befischungsdruckes geregelt werden (Anzahl, Zeit und für Fischerei freigegebene Bereiche):

- Beschränkungen von Angellizenzen
- maximale Anzahl an Befischungstagen im Fischwasser pro Lizenznehmer:in
- Festlegung von Schonzeiten über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus und/oder ganzjährigen Schonzeiten für eine oder mehrere Fischarten
- Festlegung tageszeitlicher Beschränkungen bei der Ausübung der Fischerei
- Ausweisung von Schongebieten

Angeltechniken und Angelausrüstung

Auf das bewirtschaftete Gewässer abgestimmte Festlegungen zu:

- Anzahl zulässiger Angelgeräte
- Hakentyp, maximale Hakengrößen und Haken mit bzw. ohne Widerhaken
- zulässige Köder
- Schnüre
- Echolot und andere technische Geräte
- Befahren mit Booten bzw. Verwendung eines Bellyboats

Maßnahmen zur Erhöhung der Weidgerechtigkeit bei der Ausübung der Angelfischerei

Hierunter fallen beispielsweise Bestimmungen wie:

- Vorgaben zum schonenden Umgang mit gefangenen Fischen – vor allem jenen, die wieder zurückgesetzt werden
- Verpflichtende Verwendung von Haken ohne Widerhaken bzw. Haken mit angedrückten Widerhaken
- Ausübung der Fischerei in Abhängigkeit von



Wassertemperatur und Wasserstand bzw. Wasserführung, um bei hohen Temperaturen oder niedrigen Wasserständen den Stress für Fische zu verringern

- Verwendung von knotenlosen/gummierten Keschern, um Verletzungen der Schleimschicht von Fischen zu verhindern
- Etablierung von Ruhezeiten für Fische (z. B. „fischereifreie Tage“)

Maßnahmen zur Verminderung negativer

Einflüsse auf das Gewässer

- Betretungsverbote sensibler Habitate
- Desinfektion/Trocknung von Angelgeräten und Wadbekleidung, um Einschleppen von Krankheiten wie die →PKD zu verhindern
- Verwenden von Watschuhen mit Filzsohlen vs. Profilsohlen: Filzsohlen gelten beim Bewaten grundsätzlich als schonender für das Substrat (z. B. Laichhabitate), bergen aber ein höheres Risiko für das Einschleppen möglicher Krankheitserreger.

4.2.3 Fischbesatz

Es war schon immer ein Bestreben des Menschen seine Umgebung zu nutzen, zu ändern und für die Deckung seiner Bedürfnisse anzupassen. So wird schon seit mehreren hundert Jahren versucht, die Fangerträge von Gewässern mit Hilfe von Besatzmaßnahmen positiv zu beeinflussen (siehe die Jagd- und Fischereibücher von Kaiser Maximilian I.). In hoch gelegene Bergseen Österreichs, die ursprünglich gar keinen Fischbestand aufwiesen, wurden bereits im 16. Jahrhundert Fische mit Butten hinaufgetragen, um hier einen Fischbestand zu etablieren.

Mit der Zeit haben sich die Nutzungsinteressen an Gewässern weiterentwickelt: Wasserkraftnutzung, Landgewinnung für Siedlungsraum, Hochwasserschutz, Infrastruktur und Landwirtschaft etc. haben zu erheblichen Veränderungen an den Gewässern geführt. Dieser Verlust von Lebensräumen ist auch mit sinkenden Fischbeständen einhergegangen.

Zusätzlich wurden auch ursprünglich nicht-heimische Fisch- oder Krebsarten in unsere Gewässer eingebracht – mit oftmals gravierenden ökologischen Folgen. Mit der Einführung des Amerikanischen Signalkrebsses wurde

beispielsweise die Krebspest in Europa verbreitet, was zu einem drastischen Rückgang bzw. lokal sogar zu einem vollständigen Verschwinden der heimischen Krebse geführt hat. Daher ist der Besatz mit nicht-heimischen Arten nicht zuletzt auch aus diesem Grund in Österreich mittlerweile praktisch überall verboten, während Besatz mit heimischen Arten (bzw. →eingebürgerten Arten wie der Regenbogenforelle) zu einem Standard in der fischereilichen Gewässerbewirtschaftung geworden ist.

Aber ist der Fischbesatz tatsächlich so unumgänglich geworden, um in unseren Gewässern noch Fischbestände vorzufinden – und nicht zuletzt um Fischer:innen ein Angelerlebnis bieten zu können? Wie sind eventuelle ökologische Risiken (Krankheiten, Änderungen im Genpool) zu bewerten, die durch das Einbringen von Besatzfischen entstehen? Gibt es Alternativen zu Fischbesatz, oder was sind gute und berechtigte Gründe für die Durchführung von Besatzmaßnahmen? Ein im Folgenden vorgestellter Ansatz stellt dar, wie es im Idealfall in der Natur selbst vorgesehen ist, um für „gute“ Bestände zu sorgen:

Der Idealfall – natürliche Gewässerökosysteme

In naturbelassenen Fließgewässern können die darin lebenden, heimischen Fische selbst für ihre Nachkommenschaft sorgen. Zum richtigen Zeitpunkt können sie ohne Beeinträchtigung von Querbauwerken oder anderen Wanderhindernissen in ihre Laichgebiete wandern, die mehr oder auch weniger weit von ihrem üblichen Lebensraum als adulter Fisch entfernt sind, um sicherzustellen, dass ihre Nachkommenschaft ideale, bestmögliche Bedingungen für eine gute Entwicklung vorfinden kann.

Oft sind gutstrukturierte, kiesige, kalte Nebengewässer und nicht selten auch Schotterbänke in größeren Flüssen Ziel der Wanderschaft. In diesen Strukturen, findet man ein Kieslückensystem für Kieslaicher (z. B. Bachforelle, Äsche, Huchen, Nase etc.), in dem die jungen Larven gerade in einem empfindlichen Entwicklungsstadium, Schutz und optimale Bedingungen vorfinden können. Gesicherte Unterstände, viel Sauerstoff, kühle Wassertemperaturen und ausreichend Nahrung stellen eine der Fischart entsprechende Entwicklung sicher. Mit dem Wachsen der jungen Fische ändern sich



auch ihre Ansprüche und sie wandern flussabwärts, um optimalere Lebensräume mit höherer Strömung, wärmeren Wassertemperaturen oder höheren Wasserständen aufzusuchen.

Dieses Beispiel kann mit den gleichen Annahmen eines natürlich belassenen Ökosystems auch für beliebige andere Angelgewässer wie Teiche oder Seen mit Krautlaichern etc. fortgesponnen werden. **Fazit ist: In natürlichen, intakten Gewässerökosystemen bedarf es keines Besatzes und die fischereiliche Bewirtschaftung orientiert sich am natürlichen Ertragsvermögen des Gewässers.**

Der Normalfall in Österreich – weitgehend veränderte Gewässer

Aber wie allgemein bekannt, sind die meisten Still- und Fließgewässer in Österreich stark verändert und überformt. Durch die teilweise seit vielen Jahrzehnten bestehenden Nutzungsinteressen an den Gewässern finden die Fischbestände nicht mehr den ausreichenden Lebensraum, um sich selbst zu erhalten und fortzupflanzen.

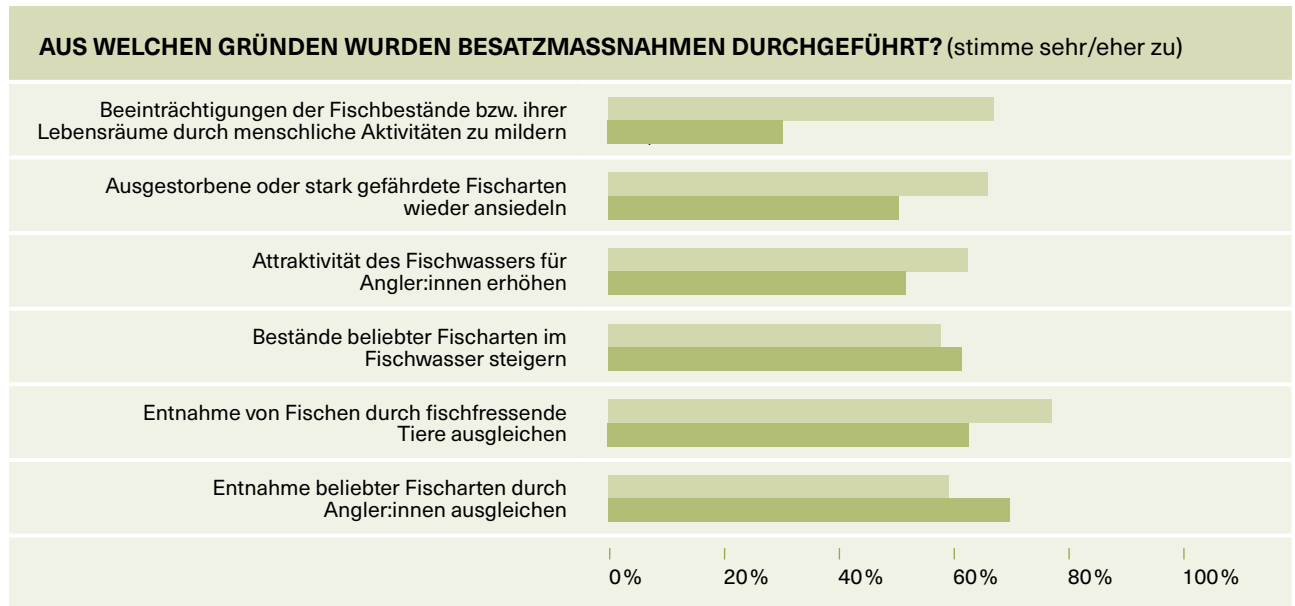
Zu vielfältig und gravierend sind die Eingriffe: Regulierungen, Wanderhindernisse und nicht mehr angebundene Seitengewässer, Uferverbauungen und/oder fehlende Ufervegetation, →kolmatierte Laichhabitate. Dazu kommen äußere Faktoren wie Auswirkungen des Klimawandels und verstärkt wahrnehmbare Einflussnahme von fischfressenden Tieren etc. Neben Veränderung der Lebensräume stellt die Wassermenge selbst ein Problem dar: Restwasserstrecken von Wasserkraftwerken sind oft nicht ausreichend dotiert, es kommt zu verringerter Wassermenge durch Entnahmen für Bewässerung oder Pistenbeschneigung, auch der Klimawandel nimmt zunehmend Einfluss auf die Wassermengen unserer Gewässer.

Die Folge all dessen sind die vielerorts stark dezimierten und in ihrer Zusammensetzung veränderten Fischbestände. Insbesondere seltene, an spezielle Lebensräume angepasste Arten, aber auch vor allem strömungsliebende Fischarten sind in vielen Gewässern unserer Breitengrade stark bedroht – eine Herausforderung für jede Bewirtschafter:in.

Ist der Besatz mit Fischen der einzige Ausweg?

Im Falle von naturfernen, erheblich veränderten, also massiv überprägten Gewässern ist es unter Umständen aber nicht möglich, durch Maßnahmen im Rahmen der fischereilichen Bewirtschaftung einen sich selbst erhaltenden Fischbestand zu gewährleisten. Sofern in derartig beeinträchtigten Gewässern auch keine **realistische Chance** auf Umsetzung lebensraumverbessernder Maßnahmen (→Kapitel 4.1 *Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerlebensräumen*) besteht, kann der (Er-)Lebensraum Gewässer aber durch Besatzmaßnahmen zumindest fischereilich nutzbar gemacht werden. Für manche Typen und Gruppen von Angler:innen können Gewässer mit künstlich gestützten Beständen durchaus Angelqualität aufweisen und somit einen Beitrag zur sozialen und ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit leisten. Ein weiterer nicht zu vernachlässigender Aspekt ist, dass derartig bewirtschaftete Gewässer ebenso wie auch Angelteiche einen Beitrag leisten können, andere (Natur-)Gewässer zu entlasten und den Befischungsdruck dort zu reduzieren.

Besatzmaßnahmen sind aber immer mit Bedacht vorzunehmen. Führt man als Bewirtschafter:in Besatzmaßnahmen vorwiegend zum Zweck der Attraktivitätssteigerung für Angler:innen durch, so ist zu bedenken, dass nur ein Teil der besetzten Fische auch tatsächlich wieder ausgefangen werden wird. Verbleib, Ausfang und Überleben von Besatzfischen kann je nach Gewässer sehr stark variieren. Aus einem abgeschlossenen Stillgewässer (See, Teich) können Besatzfische jedenfalls nicht eigenständig abwandern, wie das bei einem Fließgewässer passiert. Besatzfische unterliegen aber jedenfalls einer höheren Sterblichkeit als die Wildfische des zu besetzenden Gewässers. Und generell kann gesagt werden, dass ein höherer Besatz nicht zwangsläufig auch zu mehr Ausfang führen muss – hier spielt der Befischungsdruck (Regelung der Angeltage, maximale Entnahme etc.) ebenso eine große Rolle. Tatsächlich werden Erfolg oder Misserfolg von Fischbesatz nach wie vor kaum hinterfragt, oder gar anhand konkreter Ausfandaten evaluiert. Besatzmaßnahmen stellen einen nicht unerheblichen finanziellen Aufwand dar. Auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist es daher ratsam, eine gute Datenlage über sein Gewässer und den Ausfang zu haben und finanzielle Mittel möglichst effizient einzusetzen.



Quelle: Umweltbundesamt, Befragung im Rahmen des Projektes AFiN

Fließgewässer
Stehendes Gewässer

Motivationen und Gründe für Fischbesatz

Ist die Durchführung lebensraumverbessernder Maßnahmen (unter Beachtung behördlicher Vorgaben und Bewilligungspflichten) nicht möglich oder hat man sich aus anderen Gründen für Besatzmaßnahmen entschieden, sollte man sich im Klaren sein, aus welcher Motivation heraus man den Fischbesatz überhaupt durchführt, da dies eine wichtige Rolle bei der Auswahl des Besatzmaterials spielt. In der Literatur werden beispielsweise folgende Arten des Besatzes unterschieden:

- Initialbesatz: Wiederansiedlung von Fischarten nach Fischsterben, Naturkatastrophen (Initialbesatz)
- Kompensationsbesatz:
 - Ausgleich schlechter Lebensraumbedingungen (Regulierungen, Kraftwerksbauten etc.)
 - Stützung von Fischarten (z. B. bei mangelndem Eigenaufkommen)
- Attraktivitätsbesatz: Erhöhung der fischereilichen Attraktivität (Besatz mit großen „Trophäenfischen“)
- Ertragsbesatz: Steigerung des Ertrages zum Teil über das natürliche Ertragsvermögen hinaus (Besatz mit fangfähigen Fischen)

Eine Ende 2020 im Rahmen des Projektes AFiN durchgeführte Befragung von rund 280 Bewirtschafter:innen in Österreich hat auch ermittelt, aus welchen Gründen Besatzmaßnahmen gesetzt wurden:

Im Vergleich zwischen **Befragten**, die stehende oder fließende Gewässer ausgewählt haben, zeigen sich einige signifikante Unterschiede. Bewirtschafter:innen von Fließgewässern fanden mehrere Gründe für Besatz wichtiger als Befragte, die stehende Gewässer bewirtschaften: Beeinträchtigung durch menschliche Aktivitäten (67 % im Vergleich zu 31 %), das Ansiedeln ausgestorbener oder stark gefährdeter Fischarten (66 % im Vergleich zu 51 %) und Entnahme durch fischfressende Tiere (77 % im Vergleich zu 63 %).

Daher unterscheidet sich auch die Reihung der Gründe für Besatz je nach Gewässertyp. Für Bewirtschafter:innen stehender Gewässer steht die Entnahme durch Angler:innen an erster Stelle (70 %), gefolgt von der Entnahme durch fischfressende Tiere (63 %) und das Steigern der Bestände beliebter Fischarten (62 %).

Bewirtschafter:innen von Fließgewässern sehen hingegen die Entnahme fischfressender Tiere als wichtigsten Grund für Besatzmaßnahmen (77 %), gefolgt von der Milderung von Beeinträchtigungen der Fischbestände durch menschliche Aktivitäten (67 %) und der Ansiedelung ausgestorbener oder stark gefährdeter Fischarten (66 %).



Beachtenswertes beim Durchführen von Fischbesatz

Wie bisher dargestellt, gibt es also vielfältige Motivationen, um Besatzmaßnahmen durchzuführen – die durchaus auch gut begründet sein können. In irreversibel beeinträchtigten Gewässern ist Fischbesatz vielleicht sogar die einzige Möglichkeit, um überhaupt einen fischereilich nutzbaren Bestand vorfinden zu können. Allerdings muss auch erwähnt werden, dass in solchen Gewässern selbst reproduzierende Fischbestände durch Besatz erfahrungsgemäß nicht dauerhaft wiederhergestellt werden können.

Vielfach wird Besatz aber als Standardmaßnahme durchgeführt, ohne die Potenziale/Defizite des eigenen Gewässers vorab zu analysieren. Hat man sich im Rahmen der Bewirtschaftung eines Gewässers dazu entschlossen, Besatzmaßnahmen durchzuführen, so empfehlen wir zur Erfolgsoptimierung jedenfalls ein für das jeweilige Gewässer abgestimmtes Konzept zu erarbeiten und nachfolgende Punkte zu bedenken:

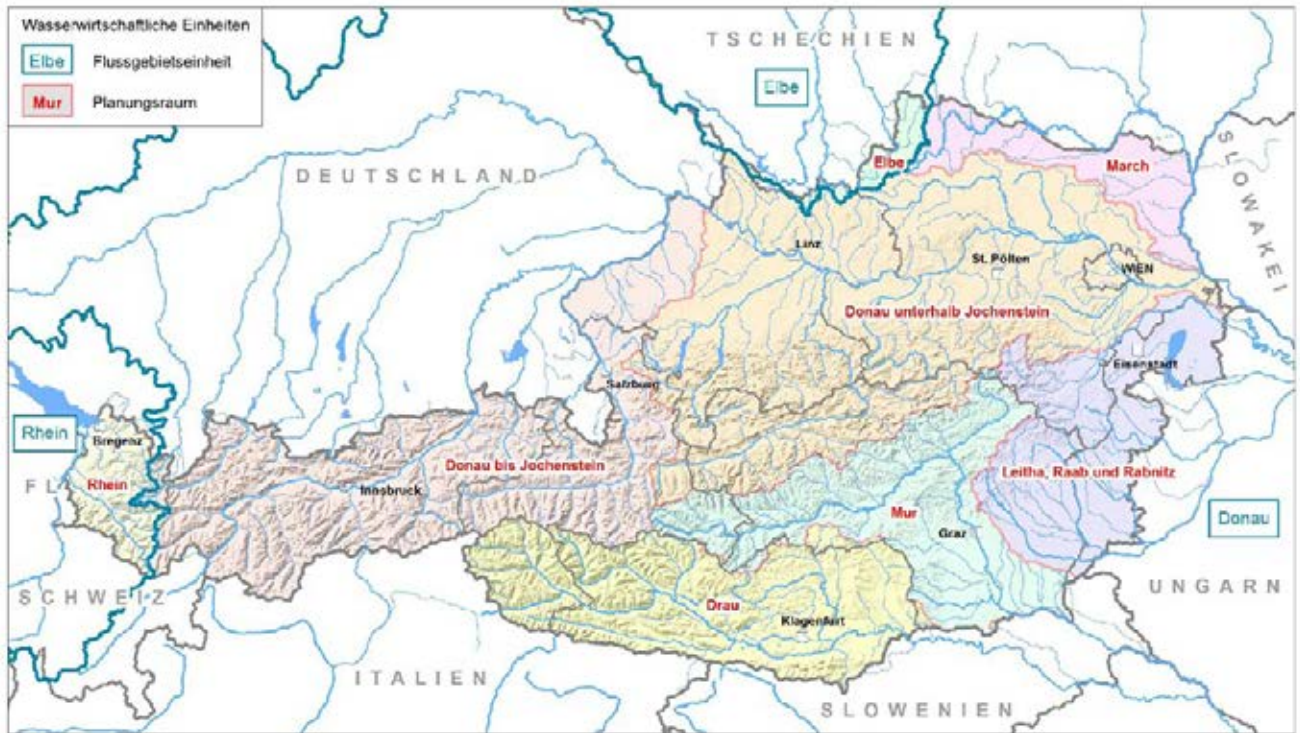
- **Prüfung von Alternativen zum Besatz**
 - Anpassung der Befischung an den natürlichen Ertrag: temporäre, mengenmäßige und/oder räumliche Beschränkung der Befischung durch Festlegung entsprechender Fangbestimmungen für das Fischwasser (→Kapitel 4.2.2 *Bestimmungen von Fischereiordnungen*)
 - Initiierung/Anregung/Mitarbeit von/bei lebensraumverbessernden Maßnahmen – nach Maßgabe der eigenen und rechtlichen Handlungsmöglichkeiten (→Kapitel 4.1 *Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerlebensräumen*)
 - Management von Prädatoreneinflüssen, ebenfalls nach Maßgabe der eigenen und rechtlichen Handlungsmöglichkeiten (→Kapitel 5.3 *Prädatorenmanagement*)
- **Vor Durchführung des Besatzes**
 - Beurteilung des Gewässerzustands und des Wildfischbestandes. Gewässerabschnitte mit intakten und ausgewogenen Beständen brauchen keinen Besatz!
 - Definition des Besatzzieles – was genau soll durch den Besatz erreicht werden, welche Art von Besatz

wird angestrebt? (siehe Abschnitt weiter oben „Motivation und Gründe für Fischbesatz“)?

- **Risikoabschätzung: Welches potenzielle ökologische Risiko könnte durch Besatzmaßnahmen verursacht werden?**
 - Schädigung eines etablierten Naturbestandes
 - Einschleppen von Fischkrankheiten
 - Einbringen von unerwünschtem genetischen Material
 - Einschleppen von invasiven Arten
- **Auswahl geeigneter Besatzfische:** Die Auswahl geeigneter Besatzfische erhöht deren Überlebenschancen und schont andererseits den Wildbestand. Empfohlen werden dabei:
 - Überprüfen der Gesundheit und körperlichen Unversehrtheit der Besatzfische
 - Berücksichtigung von Herkunft und genetischen Gesichtspunkten. Besatzmaterial sollte möglichst aus dem gleichen Einzugsgebiet wie das eigene Fischgewässer stammen (siehe Karte rechte Seite) und dem dort natürlichen Genotyp entsprechen.
 - Auswahl geeigneter Altersklassen in Abhängigkeit vom vorhandenen Fischbestand und/oder eventuellen Defiziten bei den Lebensräumen (Fischeier oder Fischbrut, Jungfische, entnahmefähige Fische)
 - Unter welchen Kriterien wird der Besatzfischproduzent ausgewählt? Preis, Regionalität und/oder Qualität?
- **Durchführung einer Erfolgskontrolle**
 - Führen von Besatz- und Ausfanglisten
 - Durchführung von Fischbestandserhebungen.

Entwicklungen der letzten Jahre

In den letzten Jahren ist bemerkbar geworden, dass bei Bewirtschaftenden und Fischereirechtsinhabenden vermehrt ein Umdenken stattgefunden hat und die oben genannten Punkte immer mehr Beachtung finden. Nicht zuletzt tragen Schulungen und Bewirtschafteter:innen dazu bei, dass dieser Prozess auch fortgeführt wird. Von der früher in manchen Bundesländern sogar vorgeschriebene Besatzpflicht sind die meisten Länder längst abgegangen. Es gibt auch zunehmend Beispiele für vorbildliche Gewinnung von Besatzmaterial aus



Wasserwirtschaftliche Einheiten. Quelle: Umweltbundesamt



eigenen Gewässern und revierübergreifender Zusammenarbeit von Bewirtschafter:innen. Dies ist insbesondere bei der Bewirtschaftung von Fließgewässern, bei denen als offene Systeme immer ein gewisser (ökologischer) Austausch zwischen den Gewässerabschnitten stattfindet, von Bedeutung. Nicht unerwähnt soll bleiben, dass es auch Bewirtschafter:innen gibt, die es sich als Ziel gesetzt haben, gänzlich auf Besatzmaßnahmen zu verzichten. Beispiele dazu gibt es bereits in vielen Regionen Österreichs.

4.3 NACHHALTIG FISCHEN: MÖGLICHE BEITRÄGE DER ANGLERINNEN UND ANGLER

Welche Möglichkeiten gibt es, das Angelfischen so nachhaltig wie möglich auszuüben? Hier finden Angler:innen ein paar Denkanstöße, die Lust darauf machen sollen, das eigene Verhalten am Fischwasser zu hinterfragen und gegebenenfalls zu ändern. Die Ansätze sind als Anregungen und Empfehlungen zu verstehen. Wichtig ist, dass zuallererst bestehende Gesetze und Fischereiornungen eingehalten und umgesetzt werden. Aber

jede einzelne Fischer:in kann sich überlegen: Was kann ich persönlich tun, um einen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung zu leisten?

4.3.1 Nachhaltige Angelstrategien

Fischen heißt nicht nur Fische fangen, sondern auch Fischbestände hegen und pflegen. Bei der Ausübung einer nachhaltigen Angelfischerei stellen sich Angler:innen verschiedene Fragen. Eine zentrale Frage ist wo, wann und wie besteht die Möglichkeit für mich, die von mir anvisierte Fischart (Zielfisch) zu fangen? Aus einer Nachhaltigkeitsperspektive kommen hier noch weitere Fragen hinzu:

- Welche Bedeutung hat meine „Zielfischart“ in diesem Gewässer? Ist es eine selbstreproduzierende Art oder sind es Besatzfische?
- Kann ich durch die Entnahme meiner Zielfische dem Fischbestand schaden oder ist das Zurücksetzen von gefangenen Fischen ein Beitrag zur natürlichen Vermehrung dieser Art?

Ausgewogene Befischung eines Fischbestandes

Jede Angler:in geht mit individuellen Vorstellungen und Idealbildern ans Gewässer fischen. Nicht immer passen



Foto: Manuel Hinterhofer

KERNBOTSCHAFT MANUEL HINTERHOFER

„Nachhaltiges Fischen bedeutet für mich, mein Angelfverhalten und meine Erwartungshaltung an den natürlichen Fischzuwachs des Gewässers anzupassen. An einigen Tagen ist das Fischen eine Lektion in Bescheidenheit.“



Foto: Peter Mayrhofer

KERNBOTSCHAFT PETER MAYRHOFER

*„Biss!“
„Petri Heil!“
„Nur eine Barbe.“
„Ich würde sie gerne mitnehmen.“
„Kannst du haben.
Was machst du denn damit?“
„Ich zeige es Dir: bester Wildfisch aus heimischen Gewässern: Gebackene Barbe mit jungem Gemüse!“
Nach dem gemeinsamen Essen steht fest: „In Zukunft verschenke ich keine Barben mehr.“*

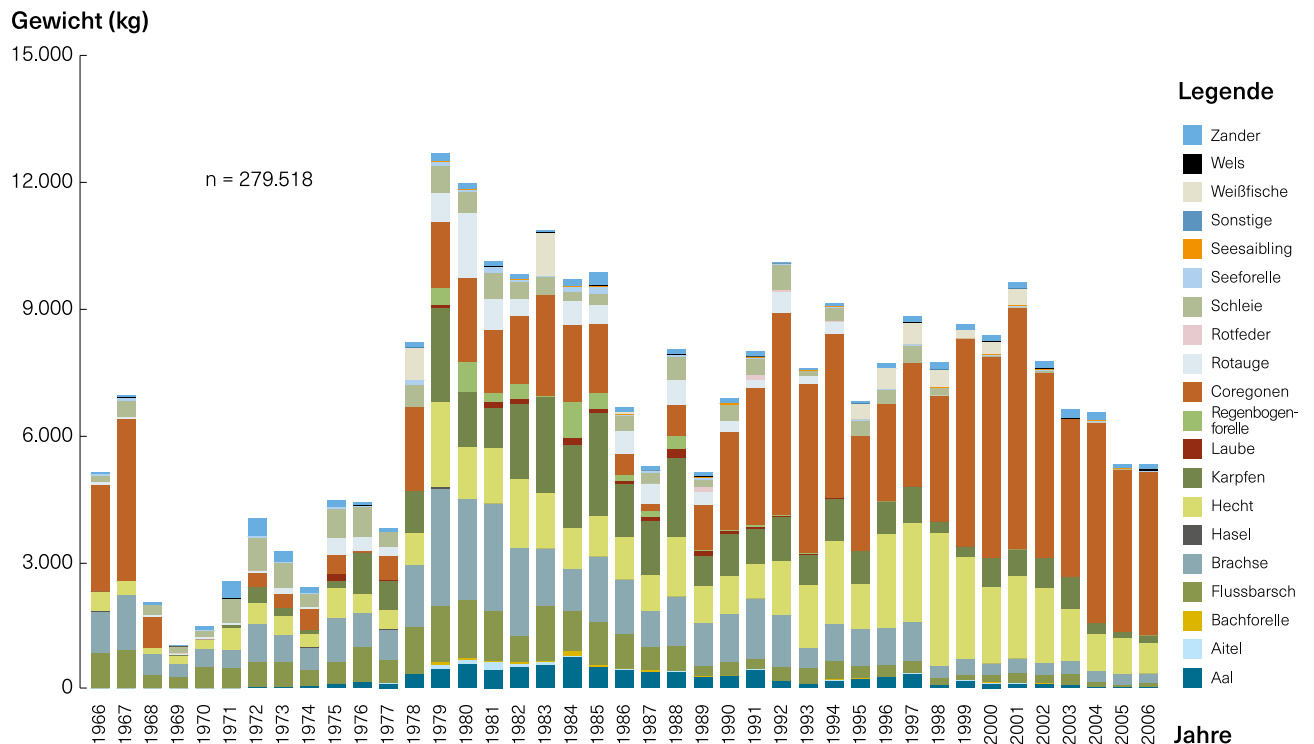
diese Vorstellungen mit den naturräumlichen Gegebenheiten und folglich dem Fischartenspektrum zusammen. Die einen wollen unbedingt einen in Fachmagazinen umschwärmten Zander fangen, andere wollen verbissen den größten Karpfen im Teich überlisten, und für wieder andere zählen ausschließlich Salmoniden als „wertvolle“ Fische. Um den Vorstellungen der Lizenznehmenden zu entsprechen, kommen die Bewirtschafter:innen manchmal in die Verlegenheit, ökologisch ungeeignete Managementmaßnahmen setzen. Fischer:innen tragen daher mit ihrem Verständnis maßgeblich zu den Rahmenbedingungen zu ökologisch verträglichen Bewirtschaftungsmaßnahmen bei.

Ein gesunder, ökologisch intakter Fischbestand ist das oberste Ziel einer nachhaltigen Fischerei. Dieser ist abhängig von Art, Alter und Bestandsdichte der Fischarten und den ökologischen Verhältnissen des jeweiligen Fischgewässers. Durch die Befischung dürfen keine Gefährdungen und Beeinträchtigungen der

Lebensgrundlage des Fischbestandes und des Naturlandhaushaltes entstehen.

Eine an nachhaltiger Entwicklung ausgerichtete Angelfischerei orientiert sich am Nachhaltigkeitsansatz der Forstwirtschaft: „Es darf nicht mehr geerntet werden als nachwächst.“ In der Praxis bedeutet das, dass die Fischerei in einem Gewässer nur den natürlichen Ertrag abschöpft und nicht mehr.

Wie sich die Entnahme von Fischarten über die Jahrzehnte verändert hat, zeigen beispielsweise Fangstatistiken des Zellersees im Pinzgau. Bis in die 80er-Jahre des letzten Jahrhunderts wurden viele unterschiedliche Fischarten in einem ausgewogenen Verhältnis entnommen – die Verteilung entsprach einigermaßen der Nahrungspyramide. Seit den 90er Jahren reduziert sich die Entnahme auf wenige populäre „Zielfischarten“ – vor allem Reinanken und Hechte.



Die Analyse langjähriger Fischfangstatistiken am Beispiel des Zellersees im Pinzgau.

Quelle: verändert nach STEYSKAL, M., R.A. PATZNER & H. GASSNER 2009: Österreichs Fischerei 62, 202–210.

Eine Angelfischerei, die auf unterschiedlichste Fischarten abzielt, setzt verschiedene Fanggeräte und -methoden ein und entnimmt nur eine dem natürlichen Ertrag entsprechende Stückzahl. Damit leistet sie einen Beitrag zu einem intakten aquatischen Ökosystem, in dem Gemeinschaften von Organismen vorkommen, die voneinander und ihrer Umwelt abhängig sind.

Bei einer nachhaltigen Angelfischerei geht es also auch darum, nicht nur fischereilich besonders attraktive Fischarten – oft Besatzfische – aus einem Gewässer zu entnehmen. Auch sogenannte „minderwertige Fische“, bei denen es sich immer um Wildfische handelt, sollen entnommen und verwertet werden. Beispiele dafür sind Aitel/Döbel, Barben und Rotfedern. Diese Arten haben in der Regel höhere Vermehrungsraten und sind als sogenannte „Generalisten“ meist auch unempfindlicher gegenüber Schwankungen der Umweltbedingungen. Dadurch wird ein Beitrag zu einem ausgewogenen Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Nahrungsgilden der Fische, wie zum Beispiel Pflanzenfressern, Planktonfressern oder Raubfischen, geleistet. Meist handelt es sich bei den Arten auch um Gewinner des Klimawandels (→ Kapitel 5.1 Klimawandel als Herausforderung für die Angelfischerei).

Bei der kulinarischen Verwertung von „wilden Weißfischen“ lassen sich Angler:innen häufig von den vielen Gräten abschrecken. Mit den richtigen Methoden können aber auch grätenreiche Fische sehr einfach zubereitet werden. Probieren Sie dazu eines der beiden Rezepte auf der folgenden Seite aus.

Entnahme und Zurücksetzen von Fischen

Welche nachhaltigen, positiven und welche nicht nachhaltigen, negativen Gründe gibt es, Fische als Angler:in wieder zurückzusetzen?

Eine nachhaltige fischereiliche Nutzung von Fischbeständen orientiert sich an mehreren Faktoren.

- Fischereigesetze und die dazugehörigen Durchführungsverordnungen legen, unter anderem, Schonzeiten und Schonmaße fest. Diese stützen sich auf wissenschaftliche Erkenntnisse aus der systematischen Erhebung von Daten.
- Das Ertragsvermögen des Gewässers ist das Maß für die fischereiliche Nutzung.
- Die nachhaltige Fischerei zielt auf Erhaltung, Schaffung und Wiederherstellung eines standortgerechten, artenreichen und gesunden Bestandes an Fischen und Flusskrebsen ab.



Kulinarische Köstlichkeiten von Weißfischen als Beitrag nachhaltiger Nutzung von Gewässern

WEISSFISCHE PETRI ART

Grundrezept für sauer eingelegte Fische – geeignet für grätenreiche Fische wie Aitel/Döbel, Brachsen, Rotfedern, Karpfen u. a. m.

VORBEREITUNG

Fischfilet ohne Haut in 6%ige Salzlake (1 l Wasser und 60 g Salz) ca. 10 Stunden einlegen. Aus der Lake nehmen und gründlich waschen und abtrocknen. Filet in mundgerechte Stücke schneiden, kleine Filets ganz lassen.

EINLEGEN

Zwiebel ringelig schneiden und in Fett anschwitzen. Wenig Zucker dazugeben und mit Kräuteressig und Wasser (Verhältnis ca. 1:1) ablöschen. Senf- und Pfefferkörner und 1 Lorbeerblatt dazugeben. Mit Salz würzen und einmal aufkochen. Marinade abschmecken – sie sollte nicht zu sauer sein. Fischstücke mit den Zwiebelringen lagenweise in ein Glasgefäß geben und fortlaufend die noch lauwarme Marinade dazugeben. Im Kühlschrank 2 Wochen aufbewahren. Nach dieser Zeit sind die vielen Gräten weich geworden.

ZUBEREITUNG

250 g sauer eingelegte Filets in Stücken

(siehe erstes Rezept)

1 mittelgroße Zwiebel

2 mittelgroße säuerliche Äpfel

4 Gewürzgurken (Essiggurken)

1 Becher Sauerrahm

3 EL Mayonnaise

1 EL scharfer Senf

Salz, frisch gemahlener Pfeffer

Dill

Foto: Gerhard Rist



Zwiebel, Äpfel und Gurken klein schneiden und zu den Fischfilets geben. Sauerrahm, Mayonnaise und Senf miteinander verrühren und alle miteinander vermengen. Mit Salz und Pfeffer würzen. Vor dem Servieren fein geschnittenen Dill dazugeben.

BARBE PANIERT

Barbenfilet mit Haut zuerst schröpfen (Schröpfen = paralleles Einschneiden des Filets im Abstand von 2–3 mm bis auf die Haut) und dann in ca. 6 cm große Stücke teilen. Filetstücke mit Salz und Pfeffer würzen und mit etwas Zitronensaft beträufeln. Dann Eier in einen tiefen Teller aufschlagen und mit etwas Salz verquirlen. Griffiges Mehl und Semmelbröseln auf 2 Tellern vorbereiten. Die Filets im Mehl wenden, etwas abklopfen und dann in Ei und Brösel wenden. Die Brösel leicht andrücken. Panierte Filets in heißem Fett braten und mit Küchenpapier kurz abtupfen, um überschüssiges Fett zu entfernen. Mit Salat oder Gemüse servieren.

Fotos: Gerhard Rist, Peter Mayrhofer



Angler:innen gehen mit der Intention an das Fischwasser, gefangene Fische für den Verzehr zu entnehmen. Vorausgesetzt, diese sind entnahmefähig – das heißt, sie sind weder nach dem Fischereigesetz oder Fischereiordnung geschont, noch zu groß oder zu klein (Brittelmaß, Entnahme-/Küchenfenster, → Kapitel 4.2.2 *Bestimmungen von Fischereiordnungen*) Trifft dies nicht zu, müssen Fische mit der größtmöglichen Sorgfalt und entsprechend der gesetzlichen Vorgaben zurückgesetzt werden (z. B. Fisch im Wasser abhaken).

Nichtsdestotrotz sollen im Rahmen einer nachhaltigen Angelfischerei Angler:innen die Möglichkeit haben, in bestimmten Fällen entnahmefähige Fische zurücksetzen zu dürfen. Dieses „selektive Zurücksetzen“ eines überlebensfähigen Fisches ist im Einzelfall wohl überlegt und begründet.

Folgende Gründe sind legitim, dass Angler:innen individuell entscheiden, Fische zurückzusetzen:

- ökologische Gründe (siehe Beispiel Bachforellen-Rogner) beziehungsweise der gefangene Fisch weist in dem befischten Gewässer starke Populationsdefizite auf, ist jedoch nicht ganzjährig geschont
- Entscheidung zugunsten eines bestimmten Fisches (siehe Beispiel Wildfisch)
- der gefangene Fisch zählt nicht zur gewünschten Zielart und ging eher unerwartet an den Haken. Wenn

dies weiterhin oder gehäuft auftritt, dann sind Standort, Gerät oder Köder zu ändern oder das Fischen einzustellen.

Sind diese Kriterien erfüllt, wird das Zurücksetzen von entnahmefähigen Fischen von Angler:innen aber auch von der nichtangelnden Gesellschaft ganz überwiegend als positive Entscheidung im Sinne der Nachhaltigkeit wahrgenommen.

Folgende Gründe Fische zurückzusetzen sind aus Sicht einer nachhaltigen Angelfischerei fragwürdig und tendenziell zu unterlassen:

- „reine“ Lust am Fangen eines Fisches mit dem Vorsatz, diesen wieder freizulassen (→ Catch & Release)
- Fangen und Zurücksetzen, da die Fische nicht kulinarisch verwertet werden
- Zurücksetzen des Fangs, um z. B. Anglerkolleg:innen den raschen Wiederfang zu ermöglichen
- ausschließliches Trophäenfischen mit Fotoshooting
- Wettfischen, das bedeutet möglichst viele Fische in kurzer Zeit gegen Entgelt zu fangen und sich mit anderen Teilnehmer:innen zu vergleichen, ist in den meisten Bundesländern (z. B. OÖ, Wien, V) ohnehin verboten!
- Zurücksetzen des Fangs, um das Erreichen des täglichen Fanglimits nicht zu erreichen, damit die Angelfischerei nicht beendet werden muss.

Zwei Praxisbeispiele

Zurücksetzen Bachforellen-Rogner: Ein Angler fängt zwei Tage vor der beginnenden Schonzeit einen großen Bachforellen-Rogner mit deutlich erkennbarem Laichansatz. Im Sinne einer nachhaltigen Angelfischerei setzt er den Fang freiwillig zurück und erfreut sich der Tatsache, dass der Fisch in wenigen Wochen zur Reproduktion und somit dem Erhalt der Bachforellenpopulation beitragen wird.

Wildfisch: In einem Gewässer gibt es eine reproduzierende *autochthone* Wildfischpopulation (Restpopulation) und regelmäßig eingebrachte Besatzfische. Eine Anglerin fängt ungewollt einen Wildfisch, obwohl sie nur Besatzfische zum Nahrungserwerb entnehmen will. Sie setzt diesen freiwillig zurück, um einen Beitrag zum Erhalt der *autochthonen* Population zu leisten.



Foto: Clemens Ratschan



4.3.2 Weidgerechtes Angeln

Ein ökologisch orientiertes und weidgerechtes Verhalten am Gewässer ist wichtig – alleine deshalb, um die natürlichen Gewässerlebensräume als Grundlage der Angelfischerei nicht zu verschlechtern. In diesem Abschnitt wollen wir Grundregeln für weidgerechtes und ökologisch verträgliches Angeln zusammenfassen.

Das „richtige“ Verhalten am Gewässer ist beispielsweise durch Vorschriften in den Landesfischereigesetzen und in den Revierordnungen geregelt. Vorschriften der **Landesfischereigesetze und Fischereiordnungen** sind also jedenfalls zu **lesen** und **einzuhalten** (→ Kapitel 4.2.2 *Bestimmungen von Fischereiordnungen*). Eine nachhaltige Angelfischerei erfüllt diese Vorgaben und leistet darüber hinaus weitere Beiträge zum Schutz der Fische und ihrer Lebensräume:

- **Rücksicht auf Gewässer und Vegetation nehmen!**
Verzicht auf das Waten während der Laichzeit, kein Entfernen und Ausschneiden von Ufergehölzen und Wasserpflanzen. Zudem maßvolles Anfüttern (z. B. mit Boilies), um Gewässer nicht mit Nährstoffen zu belasten (→ Eutrophierung).
- **Alle möglichen Schutzmaßnahmen für die Fische ergreifen!**
Verwenden von ausreichend großen Keschern aus fischschonendem Material, Abhakmatten, Löseanlagen, Schonhaken usw. um geschonte Fische möglichst unbeschadet zurücksetzen zu können.
- **Die „richtige“ Ausrüstung verwenden!**
Angelausrüstung an den größten zu erwartenden Fischen ausrichten – tragfeste Hauptschnur, ein Vorfach mit geringerer Tragkraft bzw. ein bissfestes Vorfach in Revieren mit scharf bezahnten Raubfischen, um keinen Fisch zu verlieren oder zu verludern. Täuschend echte und durchaus „fängige“ Kunstköder können die Verwendung von toten Köderfischen, Maden oder Würmern ersetzen.
Nicht alle technisch machbaren Trends müssen unbedingt verfolgt werden, jede und jeder soll sich selbst ein Urteil bilden.
- **Gewässer vor Krankheiten schützen!**
Um Einschleppen und Ausbreitung von Krankheiten zu verhindern, soll das Angelgerät beim Wechsel zwischen verschiedenen Angelgewässern gewaschen,

ausreichend getrocknet bzw. mit einem Desinfektionsmittel gereinigt werden. So kann bspw. der Krebspest, einer Pilzerkrankung der heimischen Flusskrebse, oder der Proliferativen Nierenkrankheit (engl. Proliferative Kidney Disease, → PKD) bei Fischen vorgebeugt werden.

- **Einsatz zur Erhaltung der Gewässerlebensräume!**
Angler:innen haben das Interesse, die Gewässerlebensräume zu erhalten. Sie können auch selbst aktiv werden und sich engagieren. Indem man bei Aktionen des Vereins mithilft und anpackt, wenn z. B. standortgerechte Gehölze am Gewässer gepflanzt (→ Kapitel 5.1 *Klimawandel als Herausforderung für die Angelfischerei*), Grünflächen neben den Gewässern gepflegt oder kleine Renaturierungsmaßnahmen oder Laichplatzinstandsetzungen durchgeführt werden.



Foto: OÖLFV

KERNBOTSCHAFT
KLAUS BERG

*„Homeoffice und daneben
zwei Kinder im Homeschooling
und das drei Monate fast
durchgehend – wer das erlebt
hat, weiß, wie fordernd die Tage
und Nächte sein können. Mein
Ausgleich sind da erholende
Angelstunden an naturnahen
Gewässern. Selbstverständlich
achte ich auf sensible Flächen,
wie Brut- und Schongebiete, und
nehme Rücksicht auf andere
Nutzer:innen.“*

- **Engagement zeigen, initiativ werden!**

Neben arbeitsbezogenem ist auch politisches und finanzielles Engagement der Angler:innen für die Wiederherstellung, Erhaltung und Verbesserung der Gewässer von Bedeutung. Einzelne Fischer:innen können gemeinsam mit den Landesfischereiverbänden Planungen und Umsetzungen von Renaturierungsprojekten anregen. Beispiele wie die Altarmanbindung der Gemeinde Angern a. d. March, das Life Projekt Untere March und die Renaturierung der Unteren Thaya zeigen die Bedeutung der Fischerei im Lebensraumschutz. Auch das Engagement bei der Wiederherstellung von Laichplätzen (z. B. Nationalpark Thayatal und Schaffung von Laichplätzen in der Thaya bei Hardegg) oder zur verbesserten Anbindung und damit verbundenen Ausgleichsmaßnahmen (z. B. Fischaufstiegshilfen) sind Bereiche, in denen die Fischerei entscheidende Beiträge leisten kann. Außerdem können die Angler:innen bei partizipativen Umweltmonitorings mitwirken.

- **Sich weiterbilden und Fischerei anderen erklären!**

Wie in anderen Lebens- und Arbeitsbereichen auch, ist Aus- und Weiterbildung unerlässlich und ein wesentliches Element nachhaltiger Entwicklung. Zu allen Aspekten der Angelfischerei gibt es vertiefende Informationen. Wesentlich ist es, glaubwürdige, wissenschaftlich abgesicherte Information von leeren Behauptungen und Meinungen zu unterscheiden. Jede und jeder Einzelne soll sich weiterbilden und informieren.

Gut informiert und (aus-)gebildet hat man einen guten Blick dafür, wie Gewässerlebensräume funktionieren und was nachhaltige Nutzung bedeutet. Dieses Verständnis ist wichtig, um die natürlichen Grundlagen unseres Hobbys am besten schützen können. Mit diesem Wissen sollen Angler:innen auf beobachtetes Fehlverhalten und Verbesserungsmöglichkeiten freundlich hingewiesen werden. Aber auch Anrainer:innen und interessierte Personen, die sich am Gewässer aufhalten, sollen über die nachhaltige Angelfischerei informiert werden. Nie belehrend, sondern in einem respektvollen Miteinander – das Gespräch suchend!



Foto: PPS/Herbert Gumpel

**KERNBOTSCHAFT
DANIELA LATZER**

„An der Fischerei interessieren mich ganz besonders die ökologischen Hintergründe. Nicht nur die Angelrute habe ich mit am Gewässer, sondern auch Federpinzette und Lupe (wobei letztere inzwischen auch beim Montieren der künstlichen Fliege sehr hilfreich ist). Egal wo ich hinkomme, ich muss einfach Steine umdrehen und schauen, welche aquatischen Kleintiere hier leben. Diese Faszination versuche ich bei unseren Jugendaktionen „Fischen und Forschen am Gewässer“ auch weiterzugeben um Verständnis für die Artenvielfalt unter Wasser zu schaffen. Mir ist wichtig zu vermitteln, dass die „Fischnährtiere“ (wissenschaftlich Makrozoobenthos) nicht einfach nur Fischfutter sind, sondern vor allem eine wichtige Funktion im Ökosystem haben.“



Foto: Bernhard Ferner

KERNBOTSCHAFT BERNHARD FERNER

„Nachhaltige Fischerei ist für mich vor allem auch ein respektvoller Umgang mit anderen Menschen und Tieren am Gewässer. Es macht mir Freude, interessierte Spaziergänger:innen oder Familien über die Fischerei aufzuklären und die erstaunten Gesichter zu sehen, wenn ich erzähle, dass es hier im Revier Fische gibt, die größer sind als ich.“

Einige der hier angeführten Aspekte weidgerechten Angelns finden sich bereits in den Bestimmungen der revierbezogenen → Fischereiordnungen – aber nicht immer. Wir möchten Angler:innen daher ermutigen, Fischereiordnungen kritisch zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Freiwillige Maßnahmen wären, beispielsweise, die Verwendung von Schonhaken; oder – in Salmonidenrevieren – das Einstellen der Fischerei bei sommerlich hohen Wassertemperaturen. Grundsätzlich dürfen Angler:innen darauf vertrauen, dass die von der Bewirtschaftung festgelegten Fischereiordnungen die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllen. Es steht aber jede:r Angler:in frei, Nachhaltigkeit in der Fischerei strenger zu definieren und entsprechend umzusetzen. Eine Auflistung von Maßnahmen, denen

wir eine Bedeutung zur Erhöhung der Nachhaltigkeit beim Fischen beimessen, findet sich auch im Abschnitt zu den Fischereiordnungen (→ Kapitel 4.2.2 *Bestimmungen von Fischereiordnungen*).

4.3.3 Umweltschonendes und nachhaltigkeitsorientiertes Angeln

Wie schon erwähnt, ist vielen Angler:innen der Aufenthalt in einer intakten Natur ebenso wichtig wie der Fang-erfolg. Darum ist die Angelgemeinschaft auch sensibel für eine gesunde Umwelt und häufig auch die erste Gruppe, die auf Unregelmäßigkeiten an und in Gewässern hinweist. Jede und jeder kann Beiträge leisten, das Angeln umweltfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten – dazu ein paar Anregungen:

- **Müll mitnehmen und Mehrwegverpackung verwenden!**

Nachhaltigkeit in der Angelfischerei beginnt ganz einfach: Die Angelplätze werden so hinterlassen, wie sie vorgefunden werden wollen. Die Angler:innen hinterlassen keinen Müll, sondern sammeln sogar noch den, den sie vorfinden auf und trennen diesen danach richtig. Aludosen, Altglas und Kunststoffe sind wertvolle Rohstoffe, wenn sie den Weg in den Abfallkreislauf finden. Aber auch Eingeweide und Schuppen von entnommenen Fischen werden nicht achtlos am Ufer hinterlassen. Und selbst wenn der Angelplatz verunreinigt vorgefunden wird, nehmen kooperative Angler:innen den Müll mit und stärken so die Fischereigemeinschaft durch ihr vorbildliches Verhalten.

Auch in der Vorbereitung eines Angeltags kann Müll vermieden werden, indem Mehrweg- statt Einwegverpackungen eingepackt werden. Das kann die Verpflegung betreffen, zum Beispiel eine wiederverwendbare Trinkflasche, Mehrwegtragesackerl oder eine Jausenbox, aber auch die Verpackung der Angelausrüstung. So können ganz einfach Verpackungsmüll und Ressourcen gespart werden.

Und beim Angeln selbst gibt es mittlerweile viele Helferleins, die es Angler:innen leicht machen, ihren Müll mitzunehmen. Ob dies Spulen sind, in

denen Schnurreste über eine Drehbewegung in einer mit Borsten besetzten Kapsel gesammelt werden können oder einfach ein Taschenaschenbecher. Möglichkeiten gibt es genug, um nichts achtlos fallen lassen zu müssen.

- **Ausrüstung bewusst kaufen und nutzen**

Angelgeschäfte bieten eine schier unendliche Auswahl an Ködern und Ausrüstungsgegenständen für die Outdoor-Aktivität. Oft kann der Misserfolg beim Fischen aber nicht durch noch mehr und andere Dinge kompensiert werden. Bei der Neuanschaffung sollte auf Nachhaltigkeit geachtet werden:

- **„Bewusst kaufen“**

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) empfiehlt, nachhaltige Konsumthemen beim Einkauf zu berücksichtigen: biologisch, regional, saisonal, fair gehandelt, energieeffizient, umweltschonend, langlebig und länger nutzbar. Mehr auf: www.bewusstkaufen.at. Folgende Aspekte sind auch auf die Angelfischerei anwendbar:

- **Reparieren statt Wegwerfen**

Alles was man zum Angeln an Ausrüstung braucht, wurde einmal produziert, transportiert und schlussendlich muss es entsorgt werden. Um Ressourcen und Energie zu sparen und das Klima zu schonen, soll bereits beim Kauf von Produkten darauf geachtet werden, ob diese langlebig, robust und reparierbar sind.

- **Nachhaltige Produkte: Informieren und Nachfragen**

Nachhaltige Konsument:innen sind mündig. Sie informieren und erkundigen sich. Fragen Sie zum Beispiel im Angelgeschäft nach und informieren Sie sich über Nachhaltigkeit:

- Wie lange gewährt der Hersteller Garantie auf das Produkt?
- Wo werden die Produkte hergestellt und unter welchen Bedingungen?
- Gibt es Produkte, die biologisch, fair gehandelt, umweltschonend hergestellt wurden und ist dies mit einem anerkannten Siegel nachweisbar?

Zu einer nachhaltigen Angelfischerei gehört es jedenfalls, dass sich die Fischer:innen bemühen, eine möglichst umweltfreundliche Ausrüstung zu verwenden. So werden Kunststoffe für Köder, die z. B. Weichmacher enthalten, vermieden, es wird geprüft ob es Alternativen zu Blei zur Beschwerung bzw. als Wurfgewicht gibt und generell werden keine Angeltechniken vorgesehen, bei denen bewusst in Kauf genommen wird, dass Schnüre, Gewichte, wasserlösliche Schnüre/Folien/Netze und dergleichen im Gewässer verbleiben.



Wie viel Ausrüstung braucht man wirklich, wirklich, um „lustvoll“ Angeln zu gehen? Quelle: Salzburg Museum

- **Weniger ist mehr!**

Nachhaltig Leben bedeutet auch, mit weniger glücklicher bzw. vielleicht auch als Angler:in erfolgreicher zu sein. Angeln ist keine Materialschlacht, sondern es braucht angepasste Ausrüstung. Meist ist eine hochwertige Angel besser, als drei günstige, die eher mangelhaft



Foto: Daniela Latzer

KERNBOTSCHAFT **PETER LAUN**

„Angeln ist für mich keine Materialschlacht. Mit Erfahrung, etwas Aufmerksamkeit am Gewässer und einer gehörigen Portion Geduld, fängt man die Fische auch mit einfacher Ausrüstung. Man sollte sich nicht von jeder technischen Innovation blenden lassen. Das Erlebnis am Wasser ist das, was zählt.“

produziert wurden. Überlegen wir uns vor dem nächsten Saisonstart oder Einkauf: „Brauchen wir wirklich etwas Neues“ und „Wie viel an Ausrüstung ist genug?“

- Auch die fortschreitende Technisierung und spezifische Ausdifferenzierung der Fischerei verleitet zu immer mehr. Nicht alles was neu ist, ist gut und vielleicht nur eine Saison ein „Trend“. Jede Anglerin, jeder Angler soll sich überlegen, ob durch Technikeinsatz wie Echolote, (Unterwasser-)Drohnen, ausgefallene „Japan-Köder“ nicht auch der eigentliche Reiz der Fischerei verloren geht – Fische mit dem Jagdinstinkt und nicht mit Technik zu überlisten?!

- **Zuviel Ausrüstung – was dann?**

Wenn die Ausrüstung schier unübersichtlich wird, dann wäre es eine Möglichkeit zumindest einmal jährlich seine Angelsachen durchzusehen. Dabei können gleich „Wartungsarbeiten“ wie Ölen von Rollen oder Feilen der Haken durchgeführt werden, um die Langlebigkeit der Gegenstände zu erhöhen. Man entdeckt vermutlich auch unbedacht Gekauftes – Dinge, die man noch nie, oder schon lange nicht mehr verwendet hat. Diese Artikel sollten verwendet, verschenkt oder verkauft werden.

- **Gemeinsam nutzen: schon mal darüber nachgedacht?**

Vielleicht gibt es sogar Gegenstände, wie z. B. eine Ausrüstung zum Meeresfischen für den Familienurlaub, die man nur einmal im Jahr braucht. Überlegen Sie sich, ob es notwendig ist, diese zu besitzen, oder ob diese nicht auch im Freundes- oder Bekanntenkreis oder mit anderen Vereinsmitgliedern geteilt werden könnte. Das spart Geld und Platz, schont gleichzeitig Ressourcen und dient auch dem Erfahrungsaustausch.



- **Zu Fuß oder mit dem Fahrrad ans Fischwasser?**

Die Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors sind zwischen 1990 und 2005 um rund 80 % angestiegen. Rund ein Drittel der Mobilität dient dem Erreichen von Freizeitzielen und jede zweite Autofahrt ist kürzer als fünf Kilometer.

Oft wird es kaum eine Alternative zum Auto geben, um das Angelziel mit sperriger Ausrüstung oder fehlender öffentlicher Verkehrsanbindungen am Wochenende zu erreichen. Aber machen wir uns bewusst, dass jeder vermiedene Kilometer mit einem Verbrennungsmotor auch ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz ist. Überlegen Sie, ob das Revier heute nicht doch zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbar ist oder planen Sie eine Fahrgemeinschaft für den Wochenendausflug. Beides mag vielleicht etwas unbequemer sein, aber es birgt spannende neue Erfahrungen. Jedenfalls ist der gelegentliche oder regelmäßige Verzicht auf das Auto ein wertvoller gesellschaftlicher Beitrag, um internationale- und nationale Ziele zur Bekämpfung der Klimakrise zu erreichen. Wenn Sie nicht auf das Auto verzichten wollen oder können, wählen Sie beim Auto-Neukauf Modelle mit Elektroantrieb oder niedrigem Treibstoffverbrauch. Achten Sie auch auf den passenden Reifendruck und einen entspannten Fahrstil. Damit sparen Sie Treibstoff und Geld.

Und auch beim Betrieb von motorisierten Angelbooten sollte man auf Elektromotoren setzen, um einen Beitrag zur Dekarbonisierung zu leisten. Besser noch und gemüthlicher ist es, zu paddeln oder zu rudern.



Foto: Michael Weiß

**KERNBOTSCHAFT
MICHAEL WEISS**

„Meine erste Wathose habe ich über ein Secondhandportal gekauft und sie hat mir noch einige Zeit gute Dienste geleistet. Nach irreparablen Schäden habe ich mich dann für den Kauf einer neuen Hose entschieden. Dafür habe ich in Internetforen recherchiert und in Fachgeschäften gezielt nach Hersteller:innen gefragt, die möglichst umweltfreundlich produzieren und Wert auf soziale Arbeitsbedingungen in ihren Produktionsstätten legen. Beim Fischen selbst versuche ich, so oft wie möglich ohne Auto ans Fischwasser zu gelangen, z. B. in Kombination mit Zug und Fahrrad.“



Foto: weinfranz

GASTBEITRAG
WOLFGANG LALOUSCHEK

*Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Lalouschek,
Neurologe, Systemischer Coach
und Experte für die Prävention
und Behandlung von Burnout und
stressbedingten Erkrankungen*

DAS YOGA DES WESTENS – ANGELN, EIN BEITRAG FÜR PSYCHISCHES WOHLBEFINDEN

Die Rate psychischer Erkrankungen geht steil in die Höhe. Vor allem Depressionen, Angststörungen und Burnout nehmen stark zu. Die Weltgesundheitsorganisation sagt voraus, dass im Jahr 2030 Depression die weltgrößte Krankheitslast mit sich bringen wird. Gleichzeitig erleben wir einen Boom an Methoden, die alle eines versprechen: Ruhe im Kopf. Yoga, Meditation, QiGong, Achtsamkeitskurse für Privatpersonen, Manager:innen, ganze Unternehmen. Warum ist das so?

In der Ursachenforschung begegnen wir einem Phänomen, das so selbstverständlich geworden ist, dass die Meisten es gar nicht mehr wahrnehmen: ständige Ablenkung und Erreichbarkeit. In Unternehmen mit dem Effekt der Hyperkommunikation: es wird so viel kommuniziert, dass die Menschen nicht mehr zum Arbeiten kommen.

Die Hirnforschung zeigt uns, was die Folgen sind: wenn wir Mehreres gleichzeitig tun, kommt es zu vier Effekten im Gehirn: (1) unser Gehirn schaltet ständig herum, da es echtes Multitasking nicht gibt. Allein das Herumschalten verbraucht 40 % unseres geistigen

Arbeitsspeichers. In Intelligenztests führt allein die stumme Anwesenheit des eigenen Smartphones in der Hosentasche zu einem um 15 % niedrigeren Intelligenzquotienten. (2) Unser limbisches System, der Sitz der Emotionen, beginnt uns alle unangenehmen Erinnerungen – Probleme, unerledigte Aufgaben, Konflikte, alte Erinnerungen – in den Arbeitsspeicher zu schicken. Denn die unangenehmen Erinnerungen haben evolutionär Priorität vor den angenehmen. Der Effekt: ein Gefühl des Getriebenseins mit messbar höheren Stresswerten. (3) Wir fangen vieles an und machen wenig fertig. Die Folge: keine Erfolgserlebnisse und damit kein Glückshormon Dopamin im Gehirn. Am Abend die Frage: „Wofür habe ich heute eigentlich meine Energie ver(sch)wendet? Wir suchen Ersatzbefriedigungen in Essen, Trinken und Konsum. Und (4): Das sogenannte Leerlaufnetzwerk, welches das Gehirn in Ruhe eigentlich stabilisieren soll, wird instabil und anfällig für störende Gedanken. Nichtstun wird zum unangenehmen Zustand.

Die langfristige Folge: ein Gefühl der Leere, Sinnlosigkeit, Erschöpfung verbunden mit ständiger Nervosität und Unruhe – der Weg in Burnout, Depression, Selbstzweifel und Angst.

Was ist der Ausweg: möglichst oft nur eine Sache zu einer Zeit tun und diese Phasen im Tag richtiggehend einplanen – Single Tasking. Dies schützt unser Gehirn vor der Reizüberflutung und Erschöpfung. Dennoch bleibt eine Atmosphäre von Ablenkung, ständiger Aufregung und Erreichbarkeit für Viele von uns allgegenwärtig. Für viele Menschen sind die oben genannten, fernöstlichen Methoden sehr hilfreich geworden, für Andere bleiben sie letztlich exotisch. Doch haben nicht auch Menschen in unseren Kulturkreisen immer wieder Möglichkeiten gesucht und gefunden, zur Ruhe zu kommen? Nun, die Reihenfolge war vielleicht umgekehrt – denn bevor der Mensch Entspannung suchte und sich Ausruhen durfte, brauchte er etwas zu Essen. Und da kommt das Angeln ins Spiel.

Wie kommt es, dass man in Großbritannien mittlerweile auf Krankenschein Angeln kann? Sie haben richtig gehört – Angeln wird dort verschrieben – statt Antidepressiva und Angstlösern. Wie gibt es das? Man könnte sagen, die Briten verhalten sich einfach evidenzbasiert. Denn eine Vielzahl von Studien belegt mittlerweile die



positiven Auswirkungen des Angelns auf unsere Psyche und unser Wohlbefinden: im Wesentlichen können wir sieben Effekte des Angelns feststellen:

Angeln hält Sie fit

Insbesondere aktives Angeln, wie Fliegen- oder Spinnfischen trainiert Ihre Hauptmuskelgruppen, Ihr Herz und Ihre Lunge. Schon das Erreichen des Angelplatzes zu Fuß kann eine erste Bewegung sein. Und noch mehr Bewegung und manchmal auch Kraft erfordert das Aufstellen der Angelausrüstung, das Auswerfen und anschließende Einholen. Ganz zu schweigen von einigen der riesigen Karpfen oder Hechte, die man in unseren Gewässern finden kann. Dabei werden Schultern, Rücken, Arme, Rumpf und Beine in einem aktiven Training beansprucht.

Angeln erhöht die Vitamin-D-Aufnahme

Auch wenn der Himmel grau ist, kann Ihr Körper im Freien wichtige Vitamin-D-Reserven auffüllen. Vitamin D hilft, die Kalzium- und Phosphatmenge im Körper zu regulieren, und hält so Ihre Knochen und Zähne gesund. Es stärkt Ihr Immunsystem und wird auch mit der Vorbeugung von Depressionen in Verbindung gebracht.

Angeln verbessert Ihre Konzentration

Draußen zu sein und die Umwelt um sich herum wahrzunehmen, verbessert die Konzentrationsfähigkeit, so eine Studie im British Journal of Sports Medicine. Spaziergänge in der Natur oder einfach nur Zeit unter grünen Bäumen zu verbringen, führt zu Veränderungen im Gehirn, die die Konzentrationsfähigkeit verbessern.

Angeln reduziert Stress

40 % der Erwachsenen liegen nachts aufgrund von Stress wach, aber allein die Nähe zum Wasser senkt Angstempfindungen und vermittelt ein Gefühl der Ruhe. So wird Angeln schon eingesetzt, um posttraumatischen Belastungsstörungen und anderen psychischen Erkrankungen und Belastungszuständen vorzubeugen.

Angeln mit Freund:innen

Egal, wie alt Sie sind, welcher Berufsgruppe oder Gesellschaftsschicht Sie zuzuordnen sind, wenn Sie einem

Angelverein beitreten, oder einfach nur indem Sie angeln, werden Sie Teil einer Gemeinschaft. Sie können so viel oder so wenig mitmachen, wie Sie wollen, aber unter Gleichgesinnten zu sein, ein Interesse zu teilen und neue Freunde zu finden, ist eine wunderbare Art, den Tag zu verbringen.

Angeln verbessert Ihr Selbstwertgefühl

Beim Angeln geht es um persönliche Ziele, und das Erreichen dieser Ziele ist ein sicherer Weg, um das Selbstwertgefühl zu verbessern. Außerdem ist es eine lebenslange Fähigkeit, die man in jedem Alter genießen kann. Jeder:jede Angler:in erinnert sich an seinen ersten Fang. Bemerken Sie, wie ihre Augen leuchten, wenn sie übers Angeln sprechen?

Angeln ist auch eine Fähigkeit, die sehr gut geeignet ist, um sie weiterzugeben. Viele Angler:innen erinnern sich daran, dass ein Elternteil, ein Großelternanteil oder ein anderer Verwandter sie zu einem örtlichen „Fischwasser“ mitgenommen und ihnen gezeigt hat, wie sie ihren ersten Fisch fangen können. Zeit mit der Familie zu verbringen, fördert auch das Gefühl der Sicherheit und des Wohlbefindens, was das Angeln zu einer lohnenden Aktivität macht, die man erlernen kann.

Angeln lässt Sie abschalten

Nun kommen wir wieder zum eingangs Gesagten zurück. Die kontemplative und gleichzeitig konzentrierte Tätigkeit des Angelns, die Vorbereitung, das Stehen, das Waten im Fluss oder Sitzen am Ufer, das Betrachten von Wasser und Natur, das Aufnehmen der verschiedenen Eindrücke mit allen Sinnen, die Konzentration auf die Gegebenheiten und die Leine und natürlich die Vorfreude, Freude und intensive Beschäftigung mit dem Fang lassen Ihr Gehirn gleichzeitig aktiv und dennoch ganz ruhig sein. Angeln fördert so Konzentration und gleichzeitig Entspannung und Regeneration gleichermaßen.

Doch ganz unabhängig von den vielen nachweisbaren, positiven Effekten auf Ihre Gesundheit ist Angeln einfach eine Tätigkeit und Beschäftigung, die Freude macht, uns in Kontakt mit der uns umgebenden Natur bringt und eines in die Welt bringt, das uns oft so schmerzlich fehlt: Stille.



4.4 WISSEN, KOOPERATION UND KOMMUNIKATION

4.4.1 Wissen, Aus- und Weiterbildung

Die Angelfischerei ist eine uralte Kulturtechnik, die mit vielen neuen Rahmenbedingungen und Einflüssen zurechtkommen muss. Es braucht Lernbereitschaft und eine laufende Anpassung an den Stand des Wissens, damit nicht aus gut gemeinter Hege und Pflege falsche Schritte gesetzt werden.

In der **Umfrage** gaben 73 % der Befragten an, sehr oder eher gut informiert über Fischbesatz und Alternativen zu Besatz zu sein. 72 % gaben außerdem an, zu diesem Thema schon eine Weiterbildung besucht zu haben. Deutlich weniger informiert fühlen sich die Befragten bezüglich des Ökosystems Gewässer (64 % denken darüber sehr gut/gut informiert zu sein) und bezüglich des Erstellens von Bewirtschaftungskonzepten und Fischereiordnungen (59 %). Nur 42 % gaben an zu diesem Thema schon eine Weiterbildung besucht zu haben.

Trotz des angegebenen hohen Wissensstands zum Thema Besatz (inkl. Fischkrankheiten, genetische Veränderungen und Alternativen zu Besatz durch Verbesserung der Lebensräume) interessieren sich 75 % der Befragten für eine Weiterbildung dazu. 68 % haben Interesse an Weiterbildung zum Thema Ökosystem Gewässer: Sie beinhaltet besseres Wissen zu dynamischen Prozessen, Lebensräumen, Ansprüchen und Räuber-Beute Beziehungen von Fischarten und Artengemeinschaften. 65 % sagen, dass sie an Fortbildung für das Erstellen von Bewirtschaftungskonzepten und Fischereivorordnungen teilnehmen würden.

Schon jetzt bemühen sich die Fischereiverbände, das in den letzten Jahren ständig steigende Wissen zu Fischerei- und Gewässerforschung zu bündeln. Sie vermitteln es über Kurse, Aus- und Weiterbildungsschienen bis hin zu Messen, Zeitschriften und Social Media an die Funktionär:innen, Vereine, Gewässerbewirtschafter:innen, Aufseher:innen und letztlich auch an die Angler:innen an den Gewässern.

Gerade die Angler:innen und ihre Familien sind wichtige Multiplikatoren, wenn es beispielsweise um

Maßnahmen (Fischwanderhilfen, Gewässerrückbauten, Totholz fördern etc.) und Verhalten am Wasser und gegenüber der Natur geht.

Die ersten Schritte: Kinderkurse

Für Kinder und Jugendliche gibt es unterschiedliche Informationsaktivitäten, die hier anhand von drei Beispielen kurz vorgestellt werden: von der Kärntner Fischereivereinerung werden Jugendfischerkurse und die Kinder- & Jugendfischereitage durchgeführt. In Wien und Niederösterreich hatten über den Verband der Arbeiter-Fischerei-Vereine (VÖAFV) allein in einer Saison über tausend Kinder und Jugendliche die Möglichkeit, an Fischerei-Schnuppertagen, Angelkursen und Ausflügen an die Gewässer des VÖAFV teilzunehmen. Der Salzburger Landesfischereiverband wiederum machte z. B. im Rahmen von „Fischen und Forschen“ eine Exkursion mit Schüler:innen des Salzburger Christian Doppler Gymnasiums.

Ein internationales Beispiel für Kinder- und Jugendarbeit ist „[Fischer\[innen\] machen Schule](#)“ in der Schweiz.

Die Fischereiprüfung

Basis der Ausbildung für Angelfischer die Fischereiprüfung. In den meisten Bundesländern (Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Steiermark) muss eine Prüfung abgelegt werden, bevor man Fischen darf. Beim Angeln an Fischteichen ist der Zugang in den Bundesländern verschieden, z. B. in NÖ findet auf Grund von Ausnahmeregelungen („Mindestanforderungen“) das Fischereigesetz uneingeschränkte Anwendung auf Teiche. In Kärnten ist nur eine Unterweisung erforderlich, im Burgenland brauchte man keinerlei Voraussetzungen, jedoch ist mit der Novellierung des Landesfischereigesetzes ab 2022 eine Fischerprüfung vorgesehen. Die Fischereiverbände setzen dabei zunehmend auch soziale Medien für die Prüfung ein. Genauere Informationen dazu finden Sie auf der Homepage der jeweiligen Landesverbände.

Die Ausbildung der Pächter:innen und der Aufsichtsorgane

Die Ausbildungen für Bewirtschafter:innen von Gewässern, um überhaupt ein Gewässer pachten zu können,

Foto: Reinhard Bentz



Kinderferienspiel an der Thaya.

sind in den Bundesländern sehr unterschiedlich. In Vorarlberg, Salzburg oder Oberösterreich ist für Bewirtschafter:innen verpflichtend ein Kurs zu besuchen und gilt als Nachweis der Pachtfähigkeit gemäß Fischereigesetz. In anderen Bundesländern wird überlegt, eine auf Freiwilligkeit beruhende Ausbildung anzubieten.

Gesellschaftlich wichtige Funktionen erfüllen die von der Behörde für die Reviere bestellten Fischereischutzorgane: Sie beaufsichtigen das Verhalten der Angler:innen, informieren diese und andere Interessierte und sorgen in letzter Konsequenz auch dafür, dass etwaige Vergehen geahndet werden. Die Gewässeraufsicht gehört ebenso zu ihren Pflichten: Sie melden den Behörden Missstände, wie zum Beispiel Gewässerunreinigungen oder Fischsterben, damit diese die erforderlichen Maßnahmen einleiten können.

Für Fischereischutzorgane gibt es Fortbildungsveranstaltungen von den Landesfischereiverbänden. Themen bei der Prüfung sind z. B. Fischkunde, Fischhege, Regeln der Weidgerechtigkeit und Rechtsvorschriften und Gewässerökologie.

Die jährlich stattfindende Sachverständigentagung ist eine Fortbildungsveranstaltung für Fischereisachverständige, Fischökolog:innen und Amtstierärzt:innen, sowie Amtssachverständige für Gewässerökologie. Das ÖKF (Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz) organisiert alle 2 bis 3 Jahre das ÖKF-Forum in Linz. Einmal jährlich findet die vom Bundesamt für Wasserwirtschaft (BAW) veranstaltete Österreichische Fischereifachtagung in Mondsee statt.

Zum Bewirtschaften von Fischgewässern bietet der Österreichische Fischereiverband Veranstaltungen zur Fort- und Weiterbildung an. Bei den praxisbezogenen Tagungen werden Erkenntnisse aus aktuellen Forschungsarbeiten zur fischereilichen Bewirtschaftung vorgestellt und gemeinsam mit den Teilnehmer:innen diskutiert.

Forschung

Forschungsergebnisse kommen ebenfalls der Fischerei zugute, und es gibt einige von Fischereiverbänden (mit-)finanzierte Studien von Universitäten oder anderen



Forschungseinrichtungen. So hat etwa der niederösterreichische Fischereiverband schon mehrere Projekte unterstützt, u.a. die Studie der Universität für Bodenkultur zur [Erfassung des Fischotterbestandes in ausgewählten Fließgewässern in NÖ](#) (2016). Ein anderes Beispiel ist die Studie der Universität für Bodenkultur zu „[Fischschutz und Fischabstieg in Österreich](#)“, die unter anderem vom Österreichischen Fischereiverband (unter Beteiligung der Landesfischereiverbände NÖ, ÖO, Tirol und dem WFA) mitfinanziert wurde. Eine Forschungseinrichtung, die sich mit Fischerei-Themen beschäftigt, ist das [Institut für Gewässerökologie und Fischereiwirtschaft](#) in Scharfling am Mondsee. Neben Forschung erfolgt dort auch die Ausbildung von Fischereifacharbeiter:innen und -meister:innen und Erwachsenenbildung auf dem Sektor Fischerei.

Informelle Informationen

Nicht jeder Informationsfluss erfolgt über offizielle Kanäle der Verbände. Viele Informationen zum Fischen werden auch über soziale Medien, also Webseiten, Facebook und andere Foren, Youtube, Instagram oder Blogs ausgetauscht. So werden vor allem Personen erreicht, die nicht Mitglied in einem der Fischereiverbände sind. Nicht immer sind diese Informationen auch qualitätsgesichert und manchmal transportieren sie z. B. durch Fotos von der nicht-weidgerechten Behandlung von Fischen eine schlechte Vorbildwirkung für andere Fischer und ein negatives Bild der Angelfischerei in der Öffentlichkeit.

Weiterbildung für nachhaltige Entwicklung

Die Aus- und Weiterbildung ist ein wesentlicher Schlüssel zur nachhaltigen Angelfischerei. Dies beinhaltet auch den Umgang mit neuen Gegebenheiten, wie etwa dem Klimawandel. Trotz vieler Fortbildungsaktivitäten auf allen Ebenen gibt es Lücken in der Ausbildung und bei der Weitergabe von Wissen zwischen Fischereiverbänden, Bewirtschafter:innen und Angler:innen. Prinzipiell sind Bewirtschafter:innen und Angler:innen auch an Wissen und Informationen interessiert. Fischereiveranstaltungen sind sehr gut besucht und viele Teilnehmende haben großes Interesse an Themen wie Bewirtschaftung oder Besatz und teilweise werden

auch intensivere Seminare erwünscht. Dies spiegelt sich auch in der Umfrage wider:

Die **Umfrageergebnisse** zeigen, dass ein Drittel der Befragten bereit wäre, für Fortbildung 10–20 Stunden zu investieren, ein Viertel wäre auch bereit 20–30 Stunden für Fortbildung aufzuwenden. Knappe 20 % der Befragten meinen sogar, dass sie auch über 40 Stunden aufwenden würden.

Die Lücken zu Ausbildung und Wissenstransfer können durch eine Kombination von Maßnahmen geschlossen werden:

- Übersetzung von wissenschaftlichem Wissen in Praxiswissen: viele für die Fischerei interessante Forschungsergebnisse enden mit einem voluminösen Endbericht, der weder sprachlich noch vom Umfang her für Angler:innen oder Bewirtschafter:innen attraktiv ist. Um auch die Praxis zu erreichen, sollten Forschungsberichte, die von Fischereiverbänden (mit-) finanziert werden, eine Kurzzusammenfassung für Bewirtschafter:innen und/oder Angler:innen beinhalten. Diese Kurzzusammenfassung sollte vor der Veröffentlichung von Personen aus der Praxis gegengelesen werden.
- Bessere Sichtbarmachung von vorhandenem Wissen: In den Onlineauftritten der Verbände und Organisationen sind fachliche Informationen, Publikationen und Berichte manchmal nicht leicht zu finden, wenn überhaupt.
- Onlinepräsenz/soziale Medien verstärkt nutzen: ein positives Beispiel dafür ist z. B. [Österreichs Fischerei auf Facebook](#).
- Laufende (verpflichtende) Aus- und Fortbildung: neben der einmaligen gesetzlich vorgeschriebenen Ausbildung für Angler:innen braucht es auch eine laufende Aus- und Fortbildung für Bewirtschafter:innen (Pächter:innen), welche in einzelnen Bundesländern schon vorgesehen ist. Bei der Fischerprüfung sollte v.a. für die Angler:innen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Theorie und Praxis bestehen v. a. um weidgerechtes Angeln zu üben.
- Gemeinsame Organisation von Fortbildungsveranstaltungen: z. B. eine jährliche, in wechselnden



Bundesländern stattfindende, gemeinsame österreichweite Angelfischereitagung in Kooperation mit dem ÖKF (der bereits Know-How und Kontakte hat). Eine weitere Möglichkeit wäre eine Erweiterung der Fischereifachtagung in Mondsee mit verstärktem Angelfischereibezug.

- Bildungsurlaub „Nachhaltig Angeln“: nach [internationalem Vorbild](#) könnte z. B. eine Woche voller Seminare und Workshops, aber auch Praxis am Wasser angeboten werden.

4.4.2 Dialog und Kooperation

Spätestens seit dem frühen 20. Jahrhundert wurden die meisten Gewässer in Österreich durch den Menschen verändert. Im Vergleich zu anderen Gebieten in Europa sind Flüsse in Österreich, besonders im Alpenraum, überdurchschnittlich stark von Eingriffen und Veränderungen betroffen. Die wesentlichen Gründe für diese Belastungen waren und sind eine intensivierte Landnutzung (Siedlung, Landwirtschaft, Industrie) und die damit verbundene Verbauung der Fließgewässer, der Schutz vor Hochwasser (Gewässerregulierungen) und auch die intensive Wasserkraftnutzung. Stoffliche Belastungen spielen eine vergleichsweise kleinere Rolle, wenngleich die Auswirkungen vieler chemischer Stoffe (und deren Verbindungen) auf Gewässer noch unzureichend erforscht sind und auch oberflächige Einträge (z. B. durch Düngung) Probleme verursachen können. Die Bewirtschafter:innen von Angelgewässern sind mit diesen Einflüssen konfrontiert und für eine Verbesserung der Lage auf die Zusammenarbeit mit anderen angewiesen.

Auch an den Ufern von Gewässern oder in den Gewässern selbst treffen viele verschiedene Gruppen von Nutzer:innen aufeinander. Manche wollen sportliche Herausforderung, Trubel mit immer vielfältigeren und schnelleren Geräten, Nervenkitzel und Geschwindigkeit. Andere suchen Abkühlung, Ruhe und Erholung. Dazu kommen die Interessen der Freizeitangler:innen und in manchen Seen der Broterwerb der Berufsfischer:innen. Den Fischen bleiben in vielen Gebieten kaum noch Rückzugs- und Erholungsbereiche.

Angler:innen, denen nachhaltige Entwicklung ein Anliegen ist, versuchen andere Gruppen dafür zu

sensibilisieren, dass Gewässer allem voran Lebensräume sind und dass durch falsches Verhalten in das Leben von Tieren eingegriffen wird.

Die nachhaltig handelnden Freizeit- und Berufsfischenden sowie die Bewirtschafter:innen akzeptieren auch die Bedürfnisse anderer Nutzergruppen und richten ihre eigene Ausübung der Fischerei tageszeitlich aus (z. B. Netzsetzen am Abend und Einholen in der Früh). Rücksichtsloses Verhalten anderer, das zur Beeinträchtigung von Tieren führen kann oder auch die Beschädigung und Zerstörung von Fanggeräten können jedoch nicht toleriert werden.

Die Angler:innen werden in Bevölkerungsumfragen in Großbritannien, Frankreich, Österreich und Deutschland meist als sympathisch bewertet. Eine in Deutschland im Jahr 2004 durchgeführte Umfrage stellte fest, dass die Mehrheit der Befragten das Angelfischen als eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung sehen und dass keine Einschränkungen im bestehenden Freiraum der Fischer:innen erforderlich wären. Dass die Angelfischerei – insbesondere auf Vereinsebene – einen „wertvollen Beitrag zum Gewässerschutz“ liefert war den Befragten, wenig überraschend, nicht bewusst.

In der **Befragung** wurden die Beziehungen mit anderen Gruppen, die das Fischwasser mitnutzen (z. B. Spaziergänger:innen, Badegäste, Energieunternehmen, Bootsvereine, Jäger:innen etc.) von über 50 % der Bewirtschafter:innen als sehr gut oder eher gut angegeben. Von 17 % werden Probleme gemeldet. Beispiele dafür waren Bach- und Uferräumungen vor allem kleinerer Bäche, die im Namen des amtlichen Schutzwasserbaus von Wasserverbänden durchgeführt werden und negative ökologische Auswirkungen haben können. Zudem werden Kraftwerke, Staustufen, Stauraumpülungen (die Feinsedimente in die Gewässer schwemmen) Dämme und Uferbefestigungen, Wasserentnahme für Kunstschnee oder überlastete Kläranlagen genannt. Auch Düng- und Jaucheneintrag angrenzender landwirtschaftlicher Flächen führt zu Konflikten. Nicht verstanden fühlen sich einige Bewirtschafter:innen vom amtlichen Naturschutz und Naturschutzorganisationen beim Thema Prädatoren.



Mit wem es ein gutes Einvernehmen und eine Suche nach gemeinsamen Lösungen und mit wem es Konflikte gibt, lässt sich jedoch nicht verallgemeinern. Ein gutes Beispiel dafür sind Naturschutz- und Umweltvereine. Hier haben viele Naturschutzorganisationen eine andere Einstellung zu fischfressenden Tieren wie dem Fischotter und dem Kormoran, als manche Bewirtschafter:innen. Andererseits gibt es aber auch gute Kooperationen mit Naturschutzvereinen in Projekten für den Erhalt oder die Wiederherstellung von ökologisch funktionierenden Gewässern. Ein Beispiel dafür ist die Plattform [Flüsse voller Leben](#), in dem u. a. der WWF, der Naturschutzbund, der Österreichische Fischereiverband, das ÖKF, die Naturfreunde, der Alpenverein, Global 2000 sowie das angelforum.at an einem Strang ziehen.

Eine revierübergreifende oder über kleinere Gewässereinzugsgebiete stattfindende Zusammenarbeit zu Bewirtschaftungsmaßnahmen und Fischereiordnungen kann für nachhaltige Entwicklung hilfreich sein. Wie sieht es mit der Kooperation zwischen Bewirtschafter:innen aus?

In der **Umfrage** gab die Hälfte der Befragten an, mit den Bewirtschafter:innen angrenzender Gewässer zur Förderung einzelner Arten und des Lebensraums zusammenzuarbeiten. Dabei sehen über 80 % diese Zusammenarbeit als sehr gut oder eher gut an. Zu Konflikten zwischen Bewirtschafter:innen kommt es sehr selten, nur 5 % derjenigen, die mit angrenzenden Bewirtschafter:innen zusammenarbeiten geben an, dass es eher schlecht oder schlecht funktioniert.

Die Reviere sind manchmal sehr klein und oft sind bei Fließgewässern auf sehr kurzen Flussabschnitten viele Bewirtschafter:innen bzw. Pächter:innen tätig, von denen jeder (innerhalb der Vorgaben der Verpächter:innen) eine unterschiedliche Bewirtschaftung wählen kann. Es ist eine große Herausforderung, die Bewirtschaftung gut abzustimmen und dafür zu sorgen, dass sich die Bewirtschaftungsstrategien nicht widersprechen. Eine Möglichkeit zu einer besseren Abstimmung wäre die Einrichtung von Hegeverbänden d. h. der freiwillige Zusammenschluss sämtlicher Reviere in einem Einzugsgebiet oder Teileinzugsgebiet eines Flusses, die



Foto: Norbert Novak

Bergung eines Boots-Wracks aus der Alten Donau in Wien unter tatkräftiger Mithilfe der lokalen Fischer:innen und engagierten Tauchern im Rahmen einer groß angelegten Revierreinigung.

ihre Bewirtschaftungsmaßnahmen aufeinander abstimmen. Ein Beispiel für eine gemeinsame Abstimmung ist der Verein „[Rettet die Ybbsätsche](#)“.

Auf der Ebene der Verbände gibt es ebenfalls Kooperationen. So sind z. B. der Verband der Österreichischen Arbeiter-Fischerei-Vereine als auch der Österreichische Fischereiverband Mitglied im Umweltdachverband. Im Umweltdachverband bündeln unterschiedliche Vereine (darunter auch die großen Naturschutzvereine) ihre Kräfte und Kompetenzen, um durch gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit, Lobbying oder auch rechtliche Schritte (z. B. bei geplanten Kraftwerksprojekten) schützenswerte Flüsse und Seen zu erhalten. Beispiele sind hier Aktivitäten im Zuge der Kraftwerksplanungen an der Schwarzen Sulm oder im Isel-Gebiet.

Ein positives Beispiel für eine funktionierende Zusammenarbeit auf der lokalen Ebene sind die zahlreichen Reinigungsaktionen an Gewässern, die jedes Jahr in ganz Österreich stattfinden. Bewirtschafter:innen und Fischereiverbände sammeln gemeinsam mit Vereinen (darunter auch Naturschutzvereinen), Feuerwehren,



Foto: PPS/Herbert Gumpf

Dieser Müll wurde in einer koordinierten Zusammenarbeit der Lieferinger Fischerinnung, der Ortsbauernschaft und den Angelfischer:innen der Peter-Pfenninger-Schenkung sowie der Gewässeraufsicht gesammelt. Die groß angelegte Uferreinigung und Bachbettsanierung an Altglan und Lieferinger Mühlbach (Stadt Salzburg) erfolgte zeitgleich mit dem Straßen- und Brückenamt sowie der Autobahn- bzw. Bundesstraßenverwaltung.

Gemeinden, Schulen und engagierten Einzelpersonen tausende Tonnen von weggeworfenem oder angeschwemmten Müll ein. Der Austausch der engagierten Angler:innen mit anderen bei der gemeinsamen Arbeit ist wichtig und kann einem guten Gesprächsklima dienen.

Das Miteinander in den Vereinen hat auch einen gesellschaftlichen Wert, da es Verständnis, Verbundenheit und soziales Engagement fördert. Neben Revierreinigungen und der Jugendarbeit engagieren sich Fischereivereine auch bei speziellen Angeboten für Menschen mit Beeinträchtigungen und unterstützen andere Vereine (z. B. Lebenshilfe, Krebshilfe). Nicht zuletzt tragen sie zum kulturellen Geschehen bei, indem Fischerfeste organisiert werden, an denen Fisch gegrillt und geräuchert und das Wissen über Fische und deren Lebensräume einem weiteren Kreis zugänglich gemacht wird.

Neben dem guten Einverständnis gibt es auch Bereiche, in denen ein gemeinsames Vorgehen und eine Übereinstimmung der Ansichten nur schwer bzw. gar nicht zu erreichen ist. Ein Beispiel dafür ist der Umgang

mit fischfressenden Tieren (→ Kapitel *Prädatorenmanagement*). Gruppen mit anderen Ansichten sollten nicht als Gegner angesehen und ihre Meinungen abgewertet werden. Um die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung zu erreichen, ist bei Konfliktthemen ein respektvoller Dialog mit Andersdenken eine Grundvoraussetzung.



“
**„Die größte Herausforderung
für die Menschheit sind nicht
Hunger, Armut, Entwicklung,
Frieden, Gesundheit, Bildung,
Wirtschaft oder natürliche
Ressourcen, es ist die Fähigkeit,
uns kollektiv zu organisieren, um
all das zu bewältigen.“**

Cyril Dion,
Tomorrow – Die Welt ist
voller Lösungen

5 AKTUELLE UND ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN DER ANGELFISCHEREI

Im vorangegangenen Kapitel haben wir uns Themenfeldern gewidmet, in denen die Angelfischerei mehr oder weniger stark im eigenen Handlungsspielraum agieren kann. Aktuell und zukünftig steht die Angelfischerei aber vor Herausforderungen, die sich außerhalb ihres Wirkungsbereichs befinden – zum einen wegen der globalen Tragweite, zum anderen aufgrund rechtlicher Rahmenbedingungen. Da wären zum Beispiel die Auswirkungen des Klimawandels, die teilweise schon spürbar sind und sich in Zukunft wohl noch verstärken werden. Eine weitere Herausforderung stellen zweifelsohne gebietsfremde, nicht-heimische Arten dar, die durch ihre rasante Ausbreitung heimische Populationen und Ökosysteme unter Druck setzen. Und wohl kaum ein Thema wird in Angelfischerei derzeit so kontrovers diskutiert, wie das in den letzten Jahren verstärkt wahrnehmbare Auftreten von Prädatoren. Wir wollen in diesem Kapitel aufzeigen, welche Möglichkeiten die Angelfischerei besitzt, um den Auswirkungen dieser Herausforderungen gegenüber →resilienter zu werden.

5.1 KLIMAWANDEL ALS HERAUSFORDERUNG FÜR DIE ANGELFISCHEREI

Auswirkungen des Klimawandels

Gewässerlebensräume, das gesamte Leben unter Wasser, und damit auch Fischbestände und die Angelfischerei sind stark vom fortschreitenden Klimawandel betroffen. Steigende Wassertemperaturen, Veränderungen des Wasserhaushalts und des Abflussverhaltens von Fließgewässern sowie häufigere und intensivere Extremwetterereignisse (wie Starkniederschlag, Hitzeperioden, Trockenheit) verursachen Auswirkungen, die bereits heute spürbar sind und sich zukünftig weiter verstärken werden. Klimawandelfolgen und andere bestehende Gewässerbelastungen, wie Lebensraumdefizite,

Schadstoffbelastungen oder Erosion und Nährstoffeinträge aus intensiver Landwirtschaft, können sich dabei vielfach wechselseitig verstärken. Gewässer, die durch menschliche Einflüsse wie Verbauung bereits stark beeinträchtigt sind, sind grundsätzlich anfälliger für negative Folgen von Klimaänderungen. Bestrebungen zu einem weiteren Ausbau der Wasserkraftnutzung vor dem Hintergrund klima- und energiepolitischer Ziele stehen daher in einem Zielkonflikt mit der Anpassung an den Klimawandel.

Messreihen bestätigen, dass die Wassertemperatur österreichischer Flüsse seit den 1980er Jahren im landesweiten Mittel bereits um $+1,5^{\circ}\text{C}$ im Sommer und $+0,7^{\circ}\text{C}$ im Winter gestiegen ist. Im Zeitraum 1976 bis 2010 wurde an 30 ausgewählten Flüssen eine Zunahme der mittleren Temperatur im August um bis zu $2,5^{\circ}\text{C}$ festgestellt. Bis 2050 wird ein weiterer Anstieg um bis zu $+1,1^{\circ}\text{C}$ im Sommer und $+0,5^{\circ}\text{C}$ im Winter erwartet. An den größeren österreichischen Seen liegt die beobachtete und prognostizierte Zunahme der Oberflächentemperatur sogar noch deutlich höher. Steigende Durchschnittstemperaturen bedeuten, dass auch lokale Extremwerte – z. B. bei sommerlichen Hitzeperioden – überproportional stark ansteigen können.

Bei steigender Wassertemperatur sinkt die Menge an Sauerstoff, die im Wasser gelöst werden kann. Gleichzeitig erhöht sich der Stoffwechsel von Fischen und es steigt deren Sauerstoff- und Energiebedarf, wodurch die „Schere“ zwischen zu hoher Temperatur und zu geringem Sauerstoffgehalt zunehmend weiter auseinanderklafft. Zusätzlich verschiebt die Erwärmung von Gewässern das Ammonium-Ammoniak-Gleichgewicht in einen für Fische ungünstigen Bereich. Je länger und stärker die entsprechenden Toleranzwerte für bestimmte Fischarten überschritten werden, desto stärker sind die negativen Auswirkungen. In Extremfällen entstehen hierbei Zonen in Gewässern, in denen kaum Sauerstoff vorhanden ist, sodass sie für Fische



unbewohnbar werden. Die unmittelbaren Folgen können eine erhöhte Fischsterblichkeit und geringerer Fortpflanzungserfolg bis hin zu ausgedehnten Fischsterben und dem Verlust ganzer Fischbestände sein. Höhere Wassertemperaturen erhöhen zudem die Infektionsanfälligkeit von Fischen und begünstigen die Ausbreitung neuer Krankheitserreger.

Gewässererwärmung verändert die Lebensraumeignung für unterschiedliche Fischarten und bewirkt damit Veränderungen der Fischartenzusammensetzung und eine Verschiebung der Fischregionen an Fließgewässern entgegen der Fließrichtung. Dadurch schrumpft der Lebensraum für sauerstoff- und kälteliebende Salmonidenarten, wohingegen wärmetolerante Cypriniden sich ausbreiten. Auch an stehenden Gewässern (von Baggerteichen bis Voralpenseen) ist zu beobachten, dass Arten wie Brachse, Giebel und Wels profitieren, hingegen Salmoniden rückläufig sind. Eine Zunahme von Cypriniden kann bestehende Gewässereutrophierung („Blaualgen“) verschärfen. Zudem gilt es als gesichert, dass die globale Erwärmung auch in Gewässerlebensräumen die Ausbreitung und Etablierung von gebietsfremden Arten fördert und damit die heimische Artenvielfalt weiter unter Druck setzt (→ Kapitel 5.2 *Umgang mit gebietsfremden Arten (Neobiota)*).

Ausgeprägtere Trockenperioden sorgen regional für häufigere Niederwasserstände an heimischen Flüssen. Geringere Wassermengen haben zur Folge, dass der verfügbare Lebensraum eingeengt wird, sich die Gewässer schneller aufheizen, die Schadstoffkonzentration steigt und Fischbestände anfälliger für Prädatoren werden. Zudem verstärkt sich während sommerlicher Trockenperioden die Konkurrenz mit anderen Wassernutzungen, wie Wasserentnahmen, Restwasserdotierung oder Wärmeinleitungen. Umgekehrt können regional häufiger auftretende und intensivere Hochwässer dazu führen, dass Laichplätze zerstört, Fische ausgeschwemmt, hohe Trüb- und Nährstofffrachten eingeschwemmt und die Fischmortalität erhöht wird.

Auf der ökonomischen Seite entstehen für Bewirtschaftende vielfach Ertragsminderungen und erhöhte Bewirtschaftungskosten. Gleichzeitig ist wahrscheinlich, dass ein geringeres Angebot an Revieren in der Forellen- und Äschenregion sowohl die Pacht- als auch

die Lizenzpreise steigern wird – womit die Leistbarkeit dieser Art der Fischerei für breitere Bevölkerungsgruppen in Frage steht.

Möglichkeiten zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Die Auswirkungen des Klimawandels stellen eine nachhaltige Bewirtschaftung von Fischgewässern vor zusätzliche Herausforderungen. Durch klimafreundliche An-/Abreise und klimabewussten Einkauf von Angelgeräten und -ausrüstung können Angler:innen selbst einen Beitrag zum Klimaschutz leisten (→ Kapitel 4.3.3 *Umweltschonendes und nachhaltigkeitsorientiertes Angeln*), jedoch ist die Angelfischerei primär als vom Klimawandel betroffen zu sehen. Die eigenen Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel sind begrenzt, aber es stehen dennoch Maßnahmen zur Verfügung, um die Folgen des Klimawandels für Gewässer, Fischbestände und Bewirtschaftung gering zu halten oder zu mindern.

- *Beobachten der klimabedingten Veränderungen am Gewässer:* Ein konsequentes Monitoring des Zustands von Gewässern und Fischbeständen sowie der durch den Klimawandel bedingten Veränderungen schafft die Voraussetzungen, um die Bewirtschaftungspraxis rechtzeitig und möglichst vorausschauend anpassen zu können. Ebenso wichtig ist die Beobachtung der Wirksamkeit und sonstiger Auswirkungen der getroffenen Maßnahmen.
- *Natürliche Beschattung der Gewässer durch Ufervegetation:* Durch Neuanlage und Pflege von Ufergehölzen kann die Erwärmung von v. a. Flüssen und Bächen wirksam abgemildert werden, v. a. wenn sich die Beschattung über einen signifikanten Teil der Fließstrecke erstreckt (→ Kapitel 4.1.3 *Schaffung und Wiederherstellung von Lebensräumen*).
- *Ökologische Verbesserung von Gewässerlebensräumen:* Alle Maßnahmen, die zur Verbesserung der ökologischen Qualität und Funktionsfähigkeit von Gewässerlebensräumen beitragen, verringern auch deren Verletzlichkeit gegenüber Klimawandelfolgen und können bis zu einem gewissen Grad in der Natur selbst ablaufende (autonome) Anpassungsprozesse unterstützen. Durch die Schaffung von

Foto: Büro ezb



Diesem Gewässer setzen hohe Sommer-Temperaturen zu.

Gewässerstrukturen (Struktursteine, Sohlreliefierung, Totholz, Laichplätze etc.) kann die Angelfischerei – in Zusammenarbeit mit anderen Akteur:innen – zu diesem Ziel beitragen (→ Kapitel 4.1.3 *Schaffung und Wiederherstellung von Lebensräumen*). So können Strukturelemente in Fließgewässern dafür sorgen, dass durch Verwirbelungen an der Oberfläche dem Wasser Sauerstoff zugeführt wird, um den negativen Folgen von Sauerstoffmangel vorzubeugen. Landwirtschaftlich nicht genutzte Uferrandstreifen wirken als ökologische Pufferzone, die Erosion und den Eintrag von Sedimenten, Nähr- und Schadstoffen verringern.

- *Anpassung der Bewirtschaftung von Revieren:* Klimabedingt irreversible Veränderungen von Gewässerlebensräumen und Fischartenzusammensetzungen erfordern Anpassungen von fischökologischen Leitbildern und Bewirtschaftungskonzepten. Dies kann z. B. die Umstellung von einem Forellenrevier auf ein Mischrevier sein. Um natürliche (evolutionäre) Anpassungsprozesse zu unterstützen, sollte bei Gewässern mit notwendigem Fischbesatz umso stärker darauf geachtet werden, dass das Besatzmaterial genetisch möglichst dem jeweiligen natürlichen Wildfischbestand entspricht (→ Kapitel 4.2.3 *Fischbesatz*).
- *Temporäre Einschränkungen der Befischung:* Wenn bestimmte Temperaturgrenzen überschritten oder Wassermengen unterschritten werden, sollten gehakte Fische besonders schonend behandelt, der Befischungsdruck reduziert oder zeitlich begrenzte Befischungsverbote angeordnet werden. Viele Bewirtschaftende machen von diesen Möglichkeiten der Fischereiordnung bereits Gebrauch.



Foto: Florian Borgwardt/BOKU, IHG

Strukturen und Uferbewuchs beugen einer Erwärmung vor.

- *System zur frühzeitigen Erkennung von Extremsituationen für Gewässer und Alarmplan:* Um den Gewässerstatus überwachen und zeitgerecht entsprechend reagieren zu können, ist es hilfreich, an ausreichend vielen Messstellen nicht nur den Wasserstand, sondern vor allem auch die Wassertemperatur zu bestimmen. Werden an einer Messstelle Warn- bzw. Alarmwerte erreicht, kann die sofortige Verständigung des Landesfischereiverbandes und der zuständigen Fischereiaufsichtsorgane erfolgen. Damit kann die Situation vor Ort rasch geprüft und vorbereitete Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, wie eine Erhöhung der Wasserabgabe bei Wasserkraftanlagen, das Einstellen von Wasserentnahmen, Einschränkungen bei Freizeitaktivitäten am Wasser oder eine Evakuierung des Fischbestandes. In Niederösterreich haben Land und Landesfischereiverband einen solchen Alarmplan, gekoppelt an ein Online-Messstellennetz, bereits entwickelt.
- *Berücksichtigung des Klimarisikos bei Artenschutz-Managementplänen:* Für seltene und sensible (Fisch-) Arten (z. B. Huchen), deren Überleben in ihren derzeitigen Vorkommensgebieten durch den Klimawandel stark gefährdet ist, sollten rechtzeitig Erhaltungsstrategien unter Berücksichtigung von Klimaänderungsszenarien entwickelt werden (Kooperation Forschung, Naturschutzpolitik, Bewirtschaftende von Fischgewässern).
- *Bewusstseinsbildung bei Badegästen in kleinen Flüssen:* Hohe Wassertemperaturen stellen vor allem für Salmoniden eine große Belastung dar, weshalb tiefe und kalte Gumpen wichtige Rückzugsgebiete für die Fische darstellen und bei Badeausflügen nach Möglichkeit gemieden werden sollten.



5.2 UMGANG MIT GEBIETSFREMDEN ARTEN (NEOBIOTA)

Gebietsfremde Arten – auch als *Neobiota* bezeichnet – sind Pflanzen, Pilze, Tiere und Mikroorganismen, die mit Einfluss des Menschen in Regionen gelangen und sich dauerhaft fortpflanzen (etablieren), in denen sie zuvor nicht heimisch waren. Manche Arten, die so genannten invasiven gebietsfremden Arten, können die heimische Biodiversität und die damit verbundenen Ökosystemleistungen gefährden oder nachteilig beeinflussen. Die globale Ausbreitung von invasiven gebietsfremden Arten zählt heute zu den bedeutendsten Gefährdungsfaktoren für die Biodiversität. Die negativen Auswirkungen umfassen unter anderem die Verdrängung heimischer Arten, die Übertragung von Krankheiten und Störung natürlicher Lebensraumfunktionen.

Sie können sich zudem negativ auf die Land- und Forstwirtschaft und die menschliche Gesundheit auswirken. Durch gebietsfremde Arten werden bedeutende ökonomische Schäden (durch Ertragsverluste, Bekämpfungskosten in der Land- und Forstwirtschaft, Infrastrukturschäden, medizinische Behandlungskosten u. a.) verursacht. In einer Studie wurden die dokumentierten finanziellen Schäden für Europa mit zumindest 12,5 Milliarden Euro pro Jahr angegeben. Ohne Gegenmaßnahmen ist als Folge der Globalisierung und des Klimawandels eine Zunahme der gebietsfremden Arten und der Auswirkungen auch in Österreich zu erwarten.

In Österreich wurden bislang über 2.500 gebietsfremde Tier-, Pilz- und Pflanzenarten nachgewiesen. Dies entspricht rund 3 % der Gesamt-Artenzahl. Ein nicht unbedeutender Teil hiervon kommt auch in oder an österreichischen Gewässerlebensräumen vor. Unter diesen aquatischen gebietsfremden Arten waren mit Stand 2013 95 Pflanzenarten und – je nach Datenquelle – auch 15 bis 40 Fischarten dokumentiert. Die meisten dieser nicht-heimischen Fischarten wurden in der Vergangenheit durch fischereiliche Nutzung bzw. Besatz (z. B. Forellenbarsch, Amurkarpfen, Zergwels) bzw. Aquakultur (z. B. Störarten, Barscharten) in heimische Gewässer eingebracht. Ein Teil der Arten ist

über künstliche Wasserwege eingewandert, über aktive Haupteinwanderungswege wie Donau und Rhein aus Gebieten, wo sie ebenfalls gebietsfremd sind, in das Bundesgebiet gelangt, oder wurde unbeabsichtigt eingeschleppt (z. B. als „blinde Passagiere“ im Ballastwasser von Schiffen, wie die Schwarzmundgrundel). Auch Entkommen oder Ausbringen von Zierfischarten (z. B. Koi, verschiedene Krebsarten) aus Aquarien und Gartenteichen spielen als Verbreitungspfad eine wichtige Rolle. Gewässerverschmutzung, technische Verbauungen und Stauhaltungen begünstigen die Ausbreitung und Etablierung vieler Neobiota.

Politische Instrumente des Biodiversitätsschutzes (Konvention zur biologischen Vielfalt, EU-Biodiversitätsstrategie, Österreichische Biodiversitätsstrategie) haben sich unter anderem das Ziel gesetzt, negative Auswirkungen durch gebietsfremde Arten zu reduzieren. Auch die EU-Verordnung zum Umgang mit gebietsfremden Arten thematisiert die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung ausgewählter invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung (der so genannten „Unionsliste“) und soll dazu beitragen, negative Auswirkungen zu verhindern und zu reduzieren. Neben lokalen und regionalen Maßnahmen, ist die Umsetzung der EU-Verordnung daher ein wesentliches Instrument, um die weitere Einbringung und Ausbreitung invasiver Arten zu unterbinden.

In Österreich kommen derzeit 28 (von 66) Tier- und Pflanzenarten der Unionsliste der EU-Verordnung vor, davon sind 14 Arten aquatisch und weitere 5 Arten an Gewässer gebunden (z. B. Schmuckschildkröte). Unter den EU-weit als invasiv eingestuften gebietsfremden Wassertierarten sind in Österreich z. B. Signalkrebs, Sonnenbarsch und Blaubandbärbling verbreitet. Die am weitesten verbreitete gebietsfremde Fischart in der Donau und ihren Zubringern ist – obschon nicht auf der Unionsliste enthalten – die Schwarzmundgrundel.

Gebietsfremde Arten, auch andere als Fische und Krebse, können massive negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie, Fischbestände und damit die Angelfischerei haben, wie insbesondere:

- Verdrängung heimischer Arten (v. a. durch Massenvermehrung, Nahrungskonkurrenz, Fraßdruck, Nutzung gleicher Laichhabitate)



Foto: Norbert Novak

Signalkrebse dürfen unter Berücksichtigung der fischereilichen Bestimmungen von Angler:innen verwertet werden.

- Genetische Faunenverfälschung (Hybridisierung, z. B. Kreuzungen von Bachforelle und Amerikanischem Bachsaibling)
- Übertragung von Parasiten- und Krankheitserregern (z. B. Krebspest)
- Ökologische Beeinträchtigung an den Gewässern durch dominante Massenbestände von Wasserpflanzen (z. B. Sauerstoffzehrung und Fischsterben)
- Einschränkungen in der Gewässernutzung durch dominante Massenbestände von Wasserpflanzen und Ufervegetation (z. B. Zugang zum Gewässer)

Prävention ist die effizienteste und kostengünstigste Strategie, um die Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten in unseren Gewässern sowie deren negative ökologische und wirtschaftliche Auswirkungen zu bekämpfen. Prävention bedeutet, dass keinerlei gebietsfremde Arten absichtlich in die Natur eingebracht und deren unabsichtliche Einschleppung verhindert wird. Einmal

eingeschleppte und etablierte invasive Arten sind hingegen nur mit großen Kosten zurückzudrängen und ihre weitere Ausbreitung zu unterbinden, ist sehr schwierig und teils nicht möglich.

Die Angelfischerei kann durch eine Reihe von Maßnahmen zur Prävention und zum Management von gebietsfremden Arten beitragen. Mögliche Maßnahmen, die im Verantwortungs- oder Einflussbereich der Angelfischerei liegen, können sowohl bei den absichtlichen als auch unabsichtlichen Einführungs- und Verbreitungspfaden ansetzen.

Absichtliche Einbringung

- *Besatz mit gebietsfremden Arten:* Eine nachhaltige Bewirtschaftung von Fischgewässern unterlässt generell die Ausbringung nicht-heimischer Fischarten bzw. die Freisetzung von nicht standortgerechten Arten, vor allem, wenn diese nachteilige ökologische



oder fischereiliche Auswirkungen haben können (→ Kapitel 4.2.3 *Fischbesatz*). Grundsätzlich ist das Aussetzen von nicht-heimischen sowie von nicht eingebürgerten Arten von Wassertieren nach den Landes-Fischereigesetzen verboten bzw. bedarf in Ausnahmefällen einer gesonderten Genehmigung. Im Gegensatz hierzu wird die aus Nordamerika stammende und fischereilich bedeutende Regenbogenforelle, die sich in vielen unserer Gewässer bereits seit langem erfolgreich fortpflanzt und selbsterhaltende Bestände bildet, in den Fischereigesetzen teils als heimische, teils als eingebürgerte Art behandelt. Für den Besatz mit der Regenbogenforelle – sowie vergleichbaren Fischarten – gelten daher sinngemäß die Leitlinien und Hinweise für eine nachhaltige Bewirtschaftung, wie sie in Kapitel 4.2.3 zum Thema *Fischbesatz* formuliert sind. In Gewässern mit selbstvermehrenden Wildfischbeständen von Bachforelle und Äsche sollen Arten, die dort natürlich nicht vorkommen (wie Regenbogenforelle und Bachsaibling), nicht gefördert werden.

Unabsichtliche Einbringung

- *„Verunreinigung“ von Besatzmaterial:* Die nachhaltige Bewirtschaftung von Fischgewässern achtet auf die Prüfung der ökologischen Risiken von Besatzmaßnahmen. Diese Prüfung sollte auch mögliche „Verunreinigungen“ des Besatzmaterials mit gebietsfremden Arten sowie taxonomische Prüfungen des Besatzmaterials umfassen. So kann verhindert werden, dass z. B. mit Lieferungen von Besatzkarpfen unbeabsichtigt – quasi als „blinder Passagier“ – der invasive Blaubandbärbling in Fischgewässer eingebracht wird.
- *Kontrolle und Reinigung der Ausrüstung:* Bei der Ausübung der Angelfischerei kann es geschehen, dass Angelgerät und Ausrüstung mit gebietsfremden Arten (inkl. überlebensfähigen Pflanzenteilen, Samen, Krebs- und Fischeiern, Krankheitserregern, z. B. Krebspest oder Chytridpilz) kontaminiert werden. Insbesondere wenn zuvor in einem Gewässer mit bekannten Vorkommen invasiver Arten geangelt wurde, sollten alle Gerätschaften sorgfältig gereinigt und nicht unbedingt wieder zu verwendendes

Material fachgerecht entsorgt werden, um eine Verschleppung zwischen Gewässern zu verhindern. Es wäre wünschenswert, dass eine diesbezügliche Prophylaxe sich möglichst als Teil des Standard-Verhaltensrepertoires von verantwortungsbewussten Angler:innen etabliert.

- *Gebietsfremde Arten als Köder:* Die Verwendung von Wirbeltieren als Lebendköder ist in Österreich verboten. Eine nachhaltige Angelfischerei sollte wegen der Gefahr der unabsichtlichen Ausbringung aber auch auf den Einsatz gebietsfremder Wirbelloser, insbesondere von Flusskrebsen, verzichten (als Lebendköder genauso wie als toter Naturköder).
- *Entkommen aus Haltungen:* Das unabsichtliche Entkommen von gebietsfremden Arten aus Haltungen (Zuchtanlagen, Gartenteiche, Teichbewirtschaftungen) soll durch bauliche oder andere Maßnahmen unterbunden werden.

Management vorkommender gebietsfremder Arten

- *Management bereits etablierter Arten:* Die entsprechende EU-Verordnung schreibt vor, dass Wassertiere, die als invasive gebietsfremde Arten von unionsweiter Bedeutung gelten („Unionsliste“), sofort nach dem Fang weidgerecht zu töten und aus dem Fischwasser zu entfernen sind. Darüber hinaus bietet das Instrument der Fischereiordnung die Möglichkeit, auch für gebietsfremde Fischarten, die nicht auf der „Unionsliste“ geführt werden, eine Entnahmepflicht vorzusehen.

Unterstützende Maßnahmen

- *Überwachungssystem und Datengrundlagen:* Es ist davon auszugehen, dass auch in Zukunft neue gebietsfremde Arten in den Gewässern Österreichs auftreten werden. Diese sollten möglichst frühzeitig erkannt und die Vorkommen an die zuständigen Behörden gemeldet werden, sodass entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können. Meldungen in Österreich vorkommender Arten können wichtige Informationen zur Ausbreitung (bzw. zum Rückgang) liefern. Bewirtschaftende und Angler:innen können durch die freiwillige Meldung von neu

auftretenden sowie bereits in Österreich vorkommenden Arten einen wichtigen Beitrag zum Biodiversitätsschutz leisten.

- Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Schulungen: Fischereivereine, Verbände und Fischereibehörden sollten die gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit rund um das Thema Angelfischerei fortführen und intensivieren. Neben Angler:innen und Bewirtschafter:innen sollten nach Möglichkeit auch Zielgruppen wie Aquakultur, Krebszucht und Aquaristik angesprochen und sensibilisiert werden. Die Verankerung der Problematik gebietsfremder Arten in der gesetzlichen Fischereiprüfung, spezifische Schulungsangebote, Informationsveranstaltungen etc. können dazu beitragen, das Bewusstsein zu schärfen und den Wissensstand innerhalb der Angelfischerei zu verbessern.

5.3 PRÄDATORENMANAGEMENT

5.3.1 Ausgangssituation, Einflüsse und Rahmenbedingungen

Der Umgang mit fischfressenden Tierarten stellt die Bewirtschaftung von Fischgewässern vor große Herausforderungen. Sowohl die Auswirkungen von Prädatoren auf Fischbestände und deren nachhaltige Bewirtschaftung als auch mögliche Problemlösungen werden von vielen Faktoren beeinflusst, unterliegen unterschiedlichen (z. B. ökologischen, rechtlichen und wirtschaftlichen) Rahmenbedingungen und betreffen zahlreiche Interessen (z. B. Fischerei, Naturschutz, Behörden, Jagd, Wasserwirtschaft).

Warum ist das Thema „Prädatorenmanagement“ mit Konflikten verbunden?

Fischfressende Tierarten werden zwischen unterschiedlichen Interessensgruppen und in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Aus schwierig zu vereinbarenden Schutz- und Nutzungsinteressen mit unterschiedlichen Rechtsansprüchen und Betroffenheiten der Beteiligten ergibt sich Konfliktpotenzial. Dass es unterschiedliche Problemwahrnehmungen, Lösungszugänge und damit verbundene Emotionen gibt, ist daher verständlich und

berechtigt. Polarisierungen und einseitige Vorschläge tragen jedoch wenig zur Konfliktlösung bei. Ein nachhaltiger Umgang mit Fischprädatoren hängt von vielen Faktoren ab; einfache und allgemeingültige Lösungen gibt es nicht.

Vor allem internationale, europarechtliche und nationale Schutzbestimmungen haben zur Erholung und Wiederausbreitung vormals stark reduzierter Bestände von heimischen fischfressenden Tierarten, wie insbesondere Fischotter, Kormoran, Graureiher, Silberreiher und Gänsesäger, geführt. Das Ziel der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist die Herstellung oder Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustands der betreffenden Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet. Das EU-Artenschutzrecht (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie) schreibt ein strenges Schutzsystem für gelistete Arten vor, das u. a. den Fischotter und alle wildlebenden Vogelarten betrifft. Verboten sind deren Tötung, absichtliche Störung und die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Wenn es z. B. zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten oder zur Verhütung erheblicher Schäden notwendig ist, keine andere zufriedenstellende Lösung (z. B. vorbeugende Maßnahmen zur Schadensminderung) existiert und der günstige Erhaltungszustand der betroffenen Art gewahrt bleibt, sind Ausnahmeregelungen vorgesehen. Diese ermöglichen die Vertreibung sowie gezielte Entnahme (Fang, Tötung) von geschützten Tieren. Diese Ausnahmebestimmungen sind seitens der EU streng definiert und unterliegen strikter Genehmigung und Kontrolle. Die Umsetzung der europarechtlichen Schutz- und Ausnahmebestimmungen erfolgt in den Naturschutz-, Jagd- und Fischereigesetzen der Bundesländer.

In vielen heimischen Gewässerlebensräumen hat durch den verbesserten Populationszustand von fischfressenden Tierarten der Prädationsdruck auf Fischbestände zugenommen. Dies führt zur Verringerung der Fischbiomasse, kann die fischereiliche Nutzbarkeit beeinträchtigen, fischereiwirtschaftliche Erträge mindern und lokale Vorkommen gefährdeter Fischarten (wie Äsche, Huchen) reduzieren. Im Zusammenwirken mit anderen Stressfaktoren auf Gewässerlebensräume kann so eine nachhaltige, ökologisch orientierte Bewirtschaftung von Fischgewässern erschwert oder in Frage gestellt werden.



Eine im Vorfeld dieser Broschüre durchgeführte **Befragung** von Personen, die Angelgewässer bewirtschaften, zeigt, dass dies als dringliches Problem gesehen wird: 89 % geben an, dass es in den letzten zwei Jahren zu einer Reduktion des Fischbestandes durch fischfressende Tiere gekommen ist.

Die Lebensraumansprüche fischfressender Tierarten geraten damit nahezu unweigerlich in das Konfliktfeld unterschiedlicher menschlicher Interessen. Die Erhaltung der Vielfalt von Säugetier- und Vogelarten ebenso wie von Fischarten, die Gewährleistung der Ausübung der Fischerei mit einer Nutzung des Fisches als Nahrungsmittel, und das Recht von Fischereiberechtigten, die Fischerei im Rahmen der geltenden Gesetze ökonomisch zu nutzen – alle diese berechtigten Ansprüche sind im konkreten Fall oft schwer zu vereinbaren.

Wie hängen Prädatoreneinfluss und der Zustand von Gewässerlebensräumen zusammen?

Die Lebensräume der Fische sind durch vielfältige (vom Menschen verursachte) Einflüsse auf die Gewässer stark beeinträchtigt (→ Kapitel 4.1.2 *Beeinträchtigungen der Lebensräume*). 60 % des gesamten Fließgewässernetzes in Österreich müssen saniert werden, weil sie nicht in gutem ökologischen Zustand sind. Für die Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustands von Gewässerlebensräumen werden laufend Anstrengungen unternommen, jedoch wird dies eine generationenübergreifende Aufgabe sein, wobei eine vollständige Renaturierung nicht möglich ist. Die Wiederausbreitung von fischfressenden Tieren trifft somit auf Gewässer, die wegen vielfacher Belastungen bereits degradiert sind. In ökologisch beeinträchtigten Gewässerlebensräumen kann sich Prädatorendruck verstärkt auf bereits geschwächte Fischbestände auswirken, z. B. weil natürliche Unterstände, Ufervegetation und andere naturnahe Lebensraumstrukturen fehlen. Der Einfluss von Prädatoren kann somit vorhandene Lebensraumdefizite aufzeigen. Umgekehrt können gute Lebensraumbedingungen dazu beitragen, den Prädatorendruck und seine Einflüsse abzuschwächen.

Eine nachhaltige Angelfischerei trägt zum Naturschutz bei und akzeptiert grundsätzlich das Vorhandensein von

Fischfressern. 76 % der befragten Bewirtschaftenden geben in der Umfrage sehr oder eher hohe Zustimmung zur Aussage an, dass sowohl Fische als auch Fischfresser einen wichtigen Platz im Ökosystem haben. Ebenso setzen sich Naturschutzorganisationen für den Schutz bedrohter Fischarten ein. Zur Frage, welcher Umgang mit Prädatoren in den gegenwärtig stark beeinträchtigten Gewässerlebensräumen angebracht oder notwendig ist, bestehen jedoch unterschiedliche Ansichten. Aus der Langfristigkeit und den zeitlich verzögerten Effekten von Gewässerverbesserungen wird von fischereilicher Seite vielfach abgeleitet, dass eine vorübergehende Bestandsverminderung und die Einschränkung einer weiteren Ausbreitung erforderlich sind. Aus Sicht von Naturschutzorganisationen ist die Entnahme wildlebender Fische durch heimische fischfressende Tierarten grundsätzlich ein natürlicher Prozess und der Eingriff in die Bestände keine nachhaltige Lösung zur Minderung von Fischbestandsrückgängen.

„Fischerei“ und „Naturschutz“ eint das Ziel, den ökologischen Zustand von Gewässerlebensräumen wiederherzustellen und zu verbessern. Dies ist auch eine zentrale Strategie, um wiederkehrende fischfressende Arten möglichst konfliktarm als natürlichen Bestandteil in funktionsfähige Gewässerökosysteme zu integrieren und einen guten Populationszustand aller betroffenen Arten – Prädatoren und Fische – zu gewährleisten.

5.3.2 Auswirkungen von Prädatoren auf Fischbestände und Angelfischerei

Der Einfluss von Prädatoren auf Fischbestände kann je nach Lage, Typ, Zustand und Bewirtschaftung eines Gewässers unterschiedlich stark ausfallen. Allgemeine Aussagen sind aufgrund der Vielfalt an lokalen Gegebenheiten und des Zusammenwirkens unterschiedlicher Einflüsse kaum möglich. Art und Ausmaß des Einflusses fischfressender Tiere hängen auch stark von der jeweiligen Art, deren Biologie und Verhaltensweise ab. Hier kann daher nur ein Überblick über mögliche Einflüsse von Prädatoren auf Fischbestände und die Bewirtschaftung von Fischgewässern gegeben werden. Für eine genaue und differenzierte Darstellung des Ist-Zustands wäre eine wissenschaftliche Sachstandsbewertung für ganz Österreich notwendig.



Foto: Norbert Novak

Kormorane am Schlafbaum.

- **Reduktion von Fischbeständen:** Direkter Fischfraß und Folgesterblichkeit (Verletzungen, Stress, erhöhte Anfälligkeit für Pilz- und Parasitenbefall etc.) können Fischbestände unterschiedlich stark vermindern und teils erhebliche Rückgänge von Fischbiomasse verursachen. Bewirtschaftende befürchten, dass dadurch eine natürliche Vermehrung von Beständen gefährdet werden kann, wenn die Fischbiomasse unter einen kritischen Wert sinkt oder zu wenige größere, laichreife Fische vorhanden sind. Bewirtschaftende sehen sich dann zu Besatz gezwungen, was unter dem Blickwinkel der nachhaltigen Bewirtschaftung wiederum mit Problemen verbunden ist (→ Kapitel 4.2.3 *Fischbesatz*).
- **Unterschiede in der Prädationsanfälligkeit:** Der Einfluss des Fischotters wirkt sich an Oberläufen von Flüssen und kleineren, schmälere Gewässern wesentlich stärker aus als an breiteren Unterläufen und größeren Seen; bei anderen Prädatorenarten kann es auch umgekehrt sein. Bachforelle, Äsche und andere Fischarten mit hohen Ansprüchen an ihren Lebensraum (sogenannte Spezialisten) sind besonders empfindlich gegen Veränderungen ihrer Umwelt – dies betrifft Lebensraumverschlechterungen ebenso wie Prädatorendruck oder andere Stressfaktoren. Eine geringe Vielfalt und Dichte von Beutefischarten (z. B. sog. Beifischarten wie Aitel) verstärkt den Prädationsdruck auf die vorhandenen (Leit-)Fischarten, wohingegen bei einem artenreichen und guten Bestand an Fischarten (den es aber nur noch selten gibt) der Einfluss auch kaum bemerkbar sein kann.
- **Fischereiwirtschaftliche Schäden:** Kommt es zu einem Einbrechen von Fischbeständen, so beeinträchtigt dies die fischereiliche Nutzbarkeit und hat starke negative ökonomische Auswirkungen auf die Bewirtschaftung des Fischereireviers. Regionale Abnahmen von Fischbeständen können durch hohen Prädationsdruck, Lebensraumverschlechterungen und unterschiedliche andere Faktoren bzw. deren Summenwirkung verursacht werden. Wenn zu wenige Fische in entnahmefähiger Größe und kein fischereilich abschöpfbarer Zuwachs mehr vorhanden sind, liegt ein fischereiwirtschaftlicher Schaden



vor. Aus Sicht von Bewirtschaftenden stehen erhöhten Bewirtschaftungskosten (Abwehrmaßnahmen, Fischbesatz, Wertverluste von Fischereirevieren) und Aufwänden (Verhandlungen mit Behörden und Naturschutzverbänden, Vereinbarungen mit Grundbesitzern, Verwaltungskosten) sinkende Erträge aus Lizenzverkauf und Verpachtung gegenüber. Gegebenenfalls vorgeschriebene und teure Besatzmaßnahmen bleiben oft wirkungslos und können die Bedingungen für Fischfresser sogar noch verbessern. Wirtschaftliche Verluste verunmöglichen letztlich auch Maßnahmen zur Gewässerverbesserung, bei denen finanzielle Beiträge der Bewirtschaftenden erforderlich sind.

- **Demotivation für eine nachhaltige Bewirtschaftung:** Durch zurückgehendes Engagement könnte die Tendenz zu nicht nachhaltigen Praktiken wie „Put-and-Take“-Bewirtschaftung zunehmen.

Neben den wirtschaftlichen Schäden weisen die Ergebnisse der **Befragung** unter den Bewirtschaftenden auch darauf hin, dass die Motivation von Betroffenen sinkt, sich um eine ökologische Bewirtschaftung zu bemühen.

- **Auswirkungen auf Natur- und Artenschutz:** Einflüsse von geschützten fischfressenden Tierarten können unter Umständen lokal zu Konflikten mit dem Fischartenschutz führen. Vor dem Hintergrund vielfach menschlich veränderter Gewässerlebensräume zeigt sich die Angelfischerei zunehmend über den regionalen Einfluss von Prädatoren auf den Erhalt von gefährdeten Fischarten besorgt. Als Beispiel kann hier die Flaggschiffart Huchen genannt werden, dessen Vorkommen als endemische Art ausschließlich auf wenige Flüsse im Einzugsgebiet der Donau beschränkt ist. Bisher wurde Prädation für die Äsche in der kontinentalen biogeografischen Region als wesentliche Belastung festgestellt. Angelfischerei und Bewirtschaftung sehen mitunter ihre Bemühungen, Bestände verschiedener Arten durch Hegemaßnahmen und freiwilligen Entnahmeverzicht zu fördern, durch prädatationsbedingten Biomasserückgang konterkariert.

- **Nicht nachhaltige Einflüsse der Angelfischerei auf das Problem:** Unsachgemäße fischereiliche Bewirtschaftung kann zur Entstehung und Verschärfung von Problemen mit Fischprädatoren beitragen. Hierzu gehört der Attraktivierungsbesatz mit fangfähigen oder gar kapitalen Fischen oder auch der Kompensationsbesatz in natürlichen und naturnahen Gewässern, um die Entnahme durch fischfressende Tiere auszugleichen. So ist laut den befragten Bewirtschaftenden der Ausgleich von Fischverlusten infolge von Prädation der häufigste Grund (73 %) für Besatz. Besatzfische, die bis zum Adultstadium in Zuchtanlagen aufgewachsen und an das Gewässer nicht angepasst sind, sind jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach leichtere Beute für Fischräuber als Wildfische. Ebenso trägt eine Bewirtschaftung, die nicht am fischökologischen Leitbild und der Fischregion ausgerichtet ist, zur Prädatationsanfälligkeit von Fischbeständen bei (→ Kapitel 4.2 *Nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung*). Es kann auch vorkommen, dass Angler:innen den Einfluss von Prädatoren auf den Fischbestand überschätzen, weil allein deren Anwesenheit im Revier Fische scheuer machen kann.

5.3.3 Möglichkeiten des fischereilichen Prädatorenmanagements

Allzu oft wird das Thema nur anhand von Extrempositionen diskutiert: dem Erleiden-Müssen von Prädatoreneinflüssen auf der einen Seite und großräumiger Prädatorenreduktion auf der anderen Seite. Dazwischen gibt es jedoch eine Bandbreite von Möglichkeiten, die für ein abgestuftes Prädatorenmanagement in Frage kommen. Bewirtschafter:innen von Angelgewässern verfügen dabei aber nur über einen eingeschränkten eigenständigen Handlungsspielraum. Maßnahmen des Prädatorenmanagements erfordern vielfach die Zusammenarbeit mit anderen Akteur:innen, z. B. den verantwortlichen Behörden, Naturschutzorganisationen oder der Jägerschaft. Der Fischerei kommt in diesen Fällen eine wichtige Rolle als Impulsgeberin und Kooperationspartnerin zu. Leitmotiv aller Maßnahmen sollte sein, den guten Erhaltungszustand aller betroffenen Arten – Prädatoren und Fische – vor allem über Lebensraumverbesserung zu gewährleisten.

Die Herangehensweise an das Management von Fischprädatoren ist in den Bundesländern nicht einheitlich, aber in allen Ländern gibt es bislang Instrumente und Maßnahmen. Am Beispiel des Fischotters umfassen diese z. B.: Öffentlichkeitsarbeit, Monitoring (v. a. Totfunde), Managementpläne, Fallstudien zu konkreten Konflikten, Eingriffe in die Population (Lebendfänge, Abschüsse) auf Basis von Verordnungen sowie begleitendes Erfolgsmonitoring.

Im Folgenden werden Möglichkeiten aufgezeigt, mit denen Bewirtschafter:innen teils selbst, teils im Zusammenwirken mit anderen, zu einem Management fischfressender Tiere beitragen können. Wesentlich ist, dass stets die gesamte Bandbreite abgestufter Maßnahmen geprüft und eigene fischereiliche Möglichkeiten ausgeschöpft werden.

Anpassung von Bewirtschaftungskonzepten an das Vorhandensein von Prädatoren: Angepasste, nachhaltige Bewirtschaftungsmethoden (→ Kapitel 4.2.1 *Bewirtschaftungskonzepte im Sinne einer nachhaltigen Angelfischerei*) können die Anfälligkeit von Fischbeständen gering halten und negative Einflüsse teils ausgleichen.

Das zeigt auch die **Befragung** zur Bewirtschaftung der Angelgewässer: 45 % der Befragten stimmen sehr oder eher der Aussage zu, dass nachhaltige Bewirtschaftung den Einfluss von fischfressenden Tieren abmildern kann.

Eine generelle Voraussetzung ist, dass der Ist-Zustand erhoben und dokumentiert (Elektrobefischung, Ausfanglisten etc.), Ursachen für einen Rückgang von Fischbeständen untersucht und die Wirksamkeit von Maßnahmen bewertet werden. Auf evidenzbasierter Grundlage können Bewirtschaftungskonzepte flexibel an die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden. Bewirtschaftungsmaßnahmen, die zum Prädatorenmanagement beitragen können, sind zum Beispiel:

- Förderung der natürlichen Reproduktion und damit von ökologisch besser angepassten Fischen mit geringerem Prädationsrisiko (z. B. Einrichtung von Schutzbereichen als Rückzugsgebiete ohne Fischerei und ohne andere Eingriffe);

- Kein Besatz mit fangfähigen Fischen vor allem in natürlichen und naturnahen Gewässerabschnitten;
- Schaffung von alternativen Nahrungsangeboten, z. B. durch Förderung von Beutefischarten, oder durch vegetationsreiche und naturnahe Ufer, die Lebensraum für andere Beutetiere bieten; hierdurch kann das natürliche Nahrungsspektrum für Prädatoren erweitert und von Fischbeständen abgelenkt werden.

Verbesserung von Gewässerlebensräumen: Die Verbesserung des ökologischen Zustands von Gewässerlebensräumen ist das große verbindende Ziel von Naturschutz und Fischerei und gleichzeitig die langfristig wirkungsvollste Strategie, um fischfressende Tierarten, Fischbestände und deren fischereiliche Nutzung in ein Gleichgewicht zu bringen. Dafür braucht es die Zusammenarbeit der betroffenen Interessensgruppen; die Angelfischerei selbst kann hier v. a. als Initiatorin und Partnerin auftreten (→ Kapitel 4.1 *Maßnahmen zur Verbesserung von Gewässerlebensräumen*). Das Einbringen kleinräumiger, naturnaher Lebensraumstrukturen (Unterstände, Totholz, etc.), die Fischen als Versteck dienen können, oder die Schaffung von Laichplätzen und Jungfischhabitaten, um die natürliche Vermehrung zu stärken, sind Maßnahmen, die auch von Bewirtschaftenden einzelner Fischereireviere umgesetzt werden können (→ Kapitel 4.2 *Nachhaltige fischereiliche Bewirtschaftung*).

Präventionsmaßnahmen: Im Gegensatz zu Fischteichen ist die Errichtung von Schutzzäunen an Fließgewässern und größeren stehenden Gewässern (ausgenommen ggf. Angelteiche) nicht durchführbar und auch ökologisch nicht vertretbar. Um künstliche Nahrungsquellen für Fischprädatoren einzuschränken, sollten im Einzugsgebiet des Fischgewässers liegende Zuchtteiche jedoch nach Möglichkeit eingezäunt werden (Abstimmung mit Fischzüchter:innen).

Vergrämung: Maßnahmen wie Spaziergänge mit Hund oder optische und akustische Signale (bedürfen teils behördlicher Genehmigung), zielen darauf ab, bei fischfressenden Tieren Fluchtreflexe auszulösen. Vertreibungsmaßnahmen wirken aber oft nur kleinräumig,



Position des Naturschutzbund Österreich

Die Nutzung wildlebender Fische durch Fischprädatoren stellt einen natürlichen Prozess dar – als Bestandteil der ökologischen Gegebenheiten. Von diesen ist bei der nachhaltigen Angelfischerei auszugehen. Die Stärke der Auswirkung von Prädation auf die Beutepopulation hängt zum großen Teil von den gegebenen Lebensraumverhältnissen ab.

Maßnahmen wie Vergrämung oder Entnahme können im wahrsten Sinne des Wortes nicht nachhaltig sein, da sie immerzu fortgeführt werden müssten. Derweil fehlt zudem der Nachweis, dass dadurch der gewünschte Erfolg, eine Entlastung rückläufiger Fischbestände, erreicht werden kann.

Ohne Frage kann sich auch in menschlich überformten Gewässern ein Gleichgewicht zwischen Räuber und Beute einstellen, solange es keine künstlichen Nahrungsquellen, etwa durch Besatz fangfähiger Fische oder ungeschützte Fischteiche, gibt.

Sicher gibt dann dieses Gleichgewicht keine fischereiwirtschaftlich zufriedenstellenden Fischbestände her. Dafür kann allerdings nur einer verantwortlich gemacht werden – der Mensch.

Es gilt also vorrangig, die Lebensräume wieder so natürlich wie möglich zu gestalten. Der politische Wille, die notwendigen Maßnahmen umzusetzen, um die Ziele der EU-WRRL nur annähernd zu erreichen, ist offenkundig noch immer zu gering. Für diese Generationenaufgabe braucht es vereinte Kräfte aller involvierten Verbände, um den notwendigen Druck aufzubauen und das öffentliche Bewusstsein zu stärken. Die wichtigsten Grundlagen dafür sind eine vertrauensvolle Kommunikation und gemeinsame Ziele, die im Vordergrund stehen.

Lucas Ende,
Naturschutzbund Österreich

Position fischereiwirtschaftlicher Vertreter

Heimische fischfressende Tierarten sind ein Bestandteil von natürlichen Lebensräumen, das steht außer Frage. Das Problem ist leider, in Österreich gibt es fast keine natürlichen Lebensräume von aquatischen Tieren und demnach Ökosysteme mit nachhaltigen Räuber-Beute-Verhältnissen.

Eine Vielzahl von anthropogenen Einflüssen hat die Fischbestände seit dem 19. Jahrhundert stark beeinflusst und krass dezimiert. Die Wasserrahmen-Richtlinie verpflichtet die Staaten zwar zum Schutz und zur Wiederherstellung der Gewässer, die Durchführung ist aber eine Generationenaufgabe. Eine landesweite, völlige Wiederherstellung natürlicher Gegebenheiten ist utopisch. In den ökologisch beeinträchtigten Gewässern müssen deshalb Fischfresser einem Management unterliegen können, so wie z. B. auch beim Schalenwild praktiziert. Wie sich die Situation derzeit ergibt, werden nur ganz wenige Gewässerstrecken völlig naturbelassene Bestände an fischfressenden Tieren verkraften, z. B. Nationalparks.

Es steht außer Zweifel, dass fischfressende Tiere ein Teil der Natur sind. In unberührter Natur halten sich Beutetiere und Beutegreifer das Gleichgewicht. Aber in unserer Zivilisations- und Kulturlandschaft funktioniert das schon lange nicht mehr. Daher muss der Mensch regulierend eingreifen. Nur kleinräumige Reduktionen sind wirkungslos, da Fischfresser sofort wieder aus der Umgebung zuwandern.

Aus dem Blickwinkel des Artenschutzes ist einer in ihrem Lebensraum besonders stark gefährdeten Art (z. B. Äsche, Huchen), gegenüber Tierarten die sich europaweit ausbreiten können und aktuell wieder einen gesicherten Erhaltungszustand erlangt haben (z. B. Kormoran, Fischotter), Vorrang einzuräumen. Eine nachhaltige Bewirtschaftung von Lebensräumen kann zwangsläufig auch die Regulierung von Arten erforderlich machen.

Helmut Belanyecz,
Österreichisches Kuratorium für Fischerei und
Gewässerschutz

Hubertus Orsini-Rosenberg,
Landesfischereiverband Kärnten

unterliegen einem Gewöhnungseffekt und verlieren bald ihre Wirksamkeit.

Eingriffe in Prädatorenpopulationen: Weil Gewässer oft in schlechtem Zustand sind und Sanierungen meist sehr lange dauern, befürwortet ein Teil der Angelfischerei-Gemeinschaft in der jetzigen Situation eine vorübergehende Reduktion bzw. das Geringhalten einer weiteren Ausbreitung von Fischprädatoren. 81 % der befragten Bewirtschaftenden halten Bestandsreduktionen für die wirkungsvollste Maßnahme und 83 % wünschen sich mehr Befugnisse im Hinblick auf die Bestandsreduktion von fischfressenden Tieren. Die gesetzlichen Artenschutzbestimmungen regeln, unter welchen Bedingungen Entnahmen von Prädatoren als Ausnahme zulässig sind (→Kapitel 5.3.1 *Ausgangssituation, Einflüsse und Rahmenbedingungen*).

Bewilligende Behörden sind dazu verpflichtet zu gewährleisten, dass zuvor alle zumutbaren Alternativen (wie Lebensraumverbesserung, Schadensprävention) in einem stufenweisen Vorgehen geprüft und ausgeschöpft wurden. Eingriffe in Prädatorenbestände sind nach geltendem Recht nur als letztes Mittel („ultima ratio“) zulässig. Bei Maßnahmen zur Regulation von Beutegreifern sollte jedoch berücksichtigt werden, dass die Erlangung und Umsetzung von Ausnahmegenehmigungen mit beträchtlichem Aufwand und Kosten verbunden sind und die Mitwirkungsbereitschaft von Jagdausübungsberechtigten erfordert.

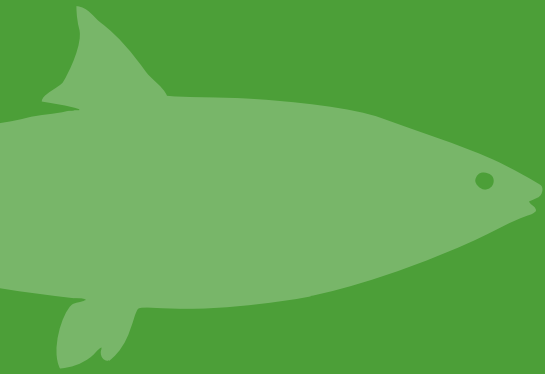
Zur Frage allfälliger Eingriffe in Prädatorenbestände gibt es unterschiedliche Ansichten. Auch unter den am Projekt AFiN beteiligten Stakeholdern konnte hierzu keine völlige Übereinstimmung erzielt werden. Als Grundlage für einen weiteren Dialogprozess werden die abweichenden Positionen hier neutral nebeneinandergestellt (siehe gegenüberliegende Seite).

Verbesserung der Wissensgrundlagen: Um evidenzbasierte Entscheidungen sowohl seitens der Revierbewirtschaftung als auch der zuständigen Behörden zu ermöglichen und Konflikte zu versachlichen, sollte der Wissensstand zum Prädatorenmanagement weiter verbessert werden. Dies betrifft z. B. das Monitoring von Prädatoren- und Fischbeständen, die Untersuchung anderer Einflüsse auf den Rückgang von Fischbeständen, Studien zur Wirksamkeit der Entnahme von Prädatoren sowie zur Evaluierung bisher gesetzter Maßnahmen. Ergebnisse sollten verstärkt in die Informations- und Beratungsarbeit für Betroffene einfließen und dabei helfen, situationsangepasste Maßnahmen zu ergreifen. Hierzu braucht es die Zusammenarbeit von Fischereiberechtigten, Fischereiverbänden, Naturschutzverbänden, Behörden und Wissenschaft, einschließlich der Bereitstellung erforderlicher finanzieller Mittel.

Dialog, Kooperationen und Bildung von Allianzen:

Der Angelfischerei wird es nicht möglich sein, Herausforderungen mit der Zunahme von Prädatoren in all ihrer Vielschichtigkeit alleine zu lösen. Für das gemeinsame Ziel von ökologisch intakten Gewässern lohnt es sich, die Zusammenarbeit vor allem auch mit Naturschutzorganisationen zu suchen und kräftezehrende Konflikte beiseite zu stellen. Hierzu könnte eine vom Bund initiierte „Dialogplattform“ zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässerlebensräume eingerichtet werden.

Die Plattform sollte dem regelmäßigen, kontinuierlichen Informationsaustausch und dem koordinierten Vorgehen auf allen Ebenen dienen. Unter dem Schirm des Bundes sollten Interessenvertretungen der Angelfischerei und Fischzucht, der zuständigen Landes- und Bundesverwaltung, Naturschutz-NGOs, Grundbesitzer:innen sowie Wissenschaft und Sachverständige geladen werden.



„[...] unsere Vorstellungen und Überzeugungen müssen sich verändern. Nur so ist es uns möglich, in einer sich ständig und immer weiter verändernden Welt nicht nur lebendig, sondern auch glücklich, gesund und entwicklungsfähig zu bleiben.“

Gerald Hüther,
Wege aus der Angst. Über die Kunst,
die Unvorhersehbarkeit des Lebens
anzunehmen.



6 AUSBLICK

Mit den in dieser Broschüre angesprochenen Themen möchte wir zeigen, dass es in der Angelfischerei viele Anknüpfungspunkte und Potenziale für eine nachhaltige Entwicklung gibt. Wir möchten mit Impulsen und guten Beispielen die Möglichkeiten dafür aufzeigen, wir nehmen aber keine Bewertung der aktuellen Situation vor!

Es liegt an der Angelfischerei – also uns Angler:innen, Bewirtschafter:innen, Inhaber:innen von Fischereirechten, Fischereivereinen und deren Organen etc. – unser Handeln zu beobachten und hinsichtlich Nachhaltigkeit zu reflektieren. Jene, die manche der hier dargestellten Aspekte schon befolgen, sollen mit dieser Broschüre eine Bestätigung und Ermutigung für ihr Tun finden. Andere, denen Nachhaltigkeit noch nicht so am Herzen liegt, mögen darin Inspiration und Anregung finden, den einen oder anderen Aspekt in ihrem Verhalten zu ändern.

In der Einleitung dieser Broschüre haben wir festgestellt: Nachhaltige Entwicklung ist ein gemeinsamer gesellschaftlicher Lern-, Such- und Gestaltungsprozess. Nur wenn wir also gemeinsam daran arbeiten, wird es uns gelingen die Angelfischerei nachhaltig zu gestalten. Neben den in dieser Broschüre bereits dargestellten Aspekten könnten folgende Themen weiterführende Trittsteine auf dem gemeinsamen Weg dahin sein:

Etablierung weiterer Dialogformate

Es sollten weitere Dialogformate zu ausgewählten Themen der nachhaltigen Angelfischerei stattfinden. Diese können von Expert:innendialogen (in denen unterschiedliche wissenschaftliche Ansätze und Ergebnisse zu einem ausgesuchten Bereich diskutiert werden) bis zu Dialogen mit Personen aus der Praxis reichen. Eine weitere Schärfung des Verständnisses zu nachhaltiger Angelfischerei könnte ebenfalls Themen für einen breiten Dialog sein.

Um diese Dialoge, die auch Spannungsfelder beinhalten können, möglichst konsensorientiert zu gestalten, sollten diese wieder mehrheitlich mit direkter persönlicher Anwesenheit stattfinden.

Empfehlungen zu Ausbildung und Wissenstransfer

Im Rahmen des Stakeholder-Prozesses wurden Empfehlungen zur Verbesserung der Ausbildung des Wissenstransfers erarbeitet (→ Kapitel 4.4 *Wissen, Kooperation und Kommunikation*). Diese Empfehlungen sind teilweise relativ leicht umsetzbar, etwa wenn es darum geht, dass Forschungsberichte, die von Fischereiverbänden (mit-) finanziert werden, eine für die Praxis bestimmte Kurzzusammenfassung für Bewirtschafter:innen und/oder Angler:innen beinhalten.

Einige Empfehlungen erfordern eine verstärkte Aktivität der Fischereivereine und auch teilweise den Dialog untereinander. Die bessere Sichtbarmachung von vorhandenem Wissen auf den Webseiten und eine verstärkte Nutzung von sozialen Medien liegen in der Hand der Fischereivereine.

Andere Themen brauchen noch weitere Diskussion darüber, wie stark der konkrete Bedarf ist und wie eine Umsetzung aussehen könnte. Das betrifft zum Beispiel

- laufende (verpflichtende) Aus- und Fortbildung v. a. für Bewirtschafter:innen (Pächter:innen) zu Themen der Nachhaltigkeit in der Angelfischerei
- Verbesserungspotenziale bei der Angelprüfung
- Organisation von Fortbildungs-Veranstaltungen: z. B. eine jährliche, in wechselnden Bundesländern stattfindende, gemeinsame österreichweite Angelfischereitagung in Kooperation mit dem ÖKF oder eine Erweiterung der Fischereifachtagung in Mondsee mit verstärktem Angelfischereibezug sowie
- Bildungsurlaub „Nachhaltig Angeln“: nach internationalem Vorbild,
- Ausarbeiten von Schulungs-/bzw. Trainingsangeboten für Angelguides bzw. Multiplikatoren bei Fischereivereinen zu „nachhaltiger Angelfischerei“.

Ausarbeitung konkreter Handlungsempfehlungen zur nachhaltigen Angelfischerei für Fischer:innen

- fachliche Aufbereitung konkreter Tipps, wie man nachhaltig fischen kann
- konkrete und fachlich fundierte Aufbereitung der



Umweltwirkungen von Ködern, v. a. Blei, Gummifischen, u. dgl.; Dafür sollen auch Laboruntersuchungen durchgeführt werden, um die vom Handel angebotenen „umweltfreundlichen“ Produkte bewerten zu können; auch Produkte, die „sich im Wasser rückstandsfrei auflösen“ sollen, sind zu beleuchten etc.

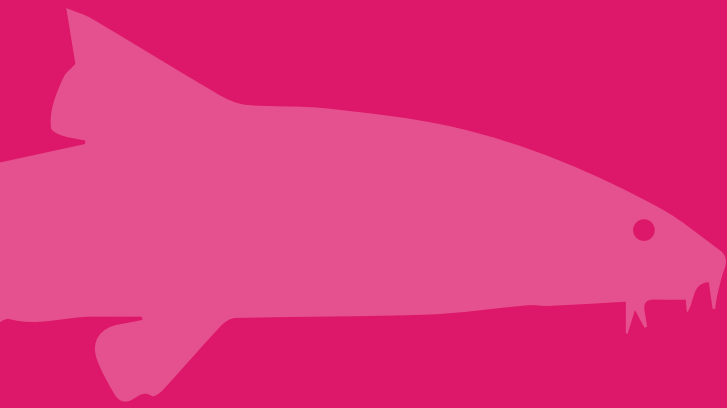
- Darstellung und Verbreitung der Empfehlungen in einer Broschüre, mittels Artikel in Angelzeitschriften und Veröffentlichung im Internet.

Durchführung und Begleitung einer repräsentativen Umfrage bei Angler:innen zur Darstellung des sozioökonomischen Wirkungen der Angelfischerei

Im Diskussionsprozess dieser Broschüre haben Stakeholder mehrmals darauf hingewiesen, dass eine Aktualisierung der ÖKF-Befragung von Angler:innen aus dem Jahr 2000 sinnvoll wäre, um hierzu aktuelle Daten und Erkenntnisse aus Österreich zu erhalten. Wichtig dabei wäre eine fundierte wissenschaftliche Begleitung durch Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler:innen. Neben der Entwicklung eines Fragebogens mit sozioökonomischen Fragen müssen auch ökonomischer Effekte qualifiziert werden, um im Rahmen einer repräsentativen Umfrage die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Angelfischerei in Österreich bewerten zu können. Damit könnten Wertschöpfungs-, Beschäftigungs- und Steuereffekte der Angelfischerei auf Österreichs Volkswirtschaft aufgezeigt werden.

Die österreichische
Angelszene ist stets im
Fluss. Eine Aktualisierung
der sozioökonomischen
Befragung der Angler:innen
steht dringend an.





“
**„Aller Anfang setzt eine Grenze.
Und wer etwas beginnt, zieht
eine Grenze. Jetzt ist es nicht
mehr so, wie es war.“**

Konrad Paul Liessmann,
Hier und nicht dort
(in Lob der Grenze)

7 ZUM PROJEKTPROZESS ANGELFISCHEREI & NACHHALTIGKEIT

Die vorliegende Broschüre wurde im Rahmen des Projektes „AFiN – Angelfischerei und Nachhaltigkeit“ gemeinsam mit Stakeholdern aus unterschiedlichen Institutionen in ganz Österreich erarbeitet. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (vor Änderung der Ressortaufteilung: Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie) beauftragt. Finanziert wurde es aus den Mitteln der *Ländlichen Entwicklung* (LE14-20) sowie einem Eigenanteil der Umweltbundesamt GmbH. Der Stakeholder-Prozess – an dem alle Teilnehmer:innen unentgeltlich teilnahmen – wurde vom Umweltbundesamt koordiniert, moderiert und inhaltlich in allen Projektphasen maßgeblich von den Projektpartnern Österreichischer Fischereiverband und Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur unterstützt.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden zur Teilnahme an dem Prozess folgende Stakeholder eingeladen: alle Landesfischereiverbände, ausgewählte Umwelt- und Naturschutzorganisationen, große Fischereivereine, der Verband für Fischereiwirtschaft und Aquakultur, Vertreter:innen der Landes- und Bundesverwaltung, der Wissenschaft sowie der Österreichischen Bundesforste als größte gewässerbewirtschaftende Institution des Landes. Entsprechend deren Interessen und Möglichkeiten haben sich die Stakeholder in den Prozess eingebracht.

Die Arbeiten zum Projekt begannen Anfang 2020. In sieben Stakeholder-Plattformen und mehreren dutzenden Treffen in fünf parallel arbeitenden Kleinarbeitsgruppen wurden in den Jahren 2020 und 2021 die relevantesten Themen diskutiert. Die erste Stakeholder-Plattform fand mit persönlicher Anwesenheit der Teilnehmer:innen in Salzburg statt.

Die weiteren sechs Treffen der Stakeholder-Plattform und die Sitzungen der Arbeitsgruppen wurde bedingt durch die COVID19-Pandemie online durchgeführt.

In den Arbeitsgruppen wurden zu den Kapiteln der vorliegenden Broschüre Texte ausgearbeitet. Diese Entwürfe wurden im Rahmen der Stakeholder-Plattformen mit *allen* Beteiligten besprochen, falls erforderlich, überarbeitet und von diesem Plenum abgenommen.

Ebenfalls Teil des Projektes AFiN bildete die Durchführung einer österreichweiten Befragung zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Angelgewässern. Die Erarbeitung des Fragebogens erfolgte unter wissenschaftlicher Begleitung mit Expert:innen aus den Bereichen der Hydrobiologie, Soziologie und Nachhaltigkeit und wurde mit der Stakeholdergruppe abgestimmt. Die Telefon- und Onlinebefragung, bei der fast 300 Bewirtschafter:innen erreicht werden konnten, wurde vom Meinungsforschungsinstitut IFES durchgeführt. Die Ergebnisse sind zum Teil in die Broschüre eingeflossen, werden aber auch noch als eigenständige Publikation veröffentlicht.



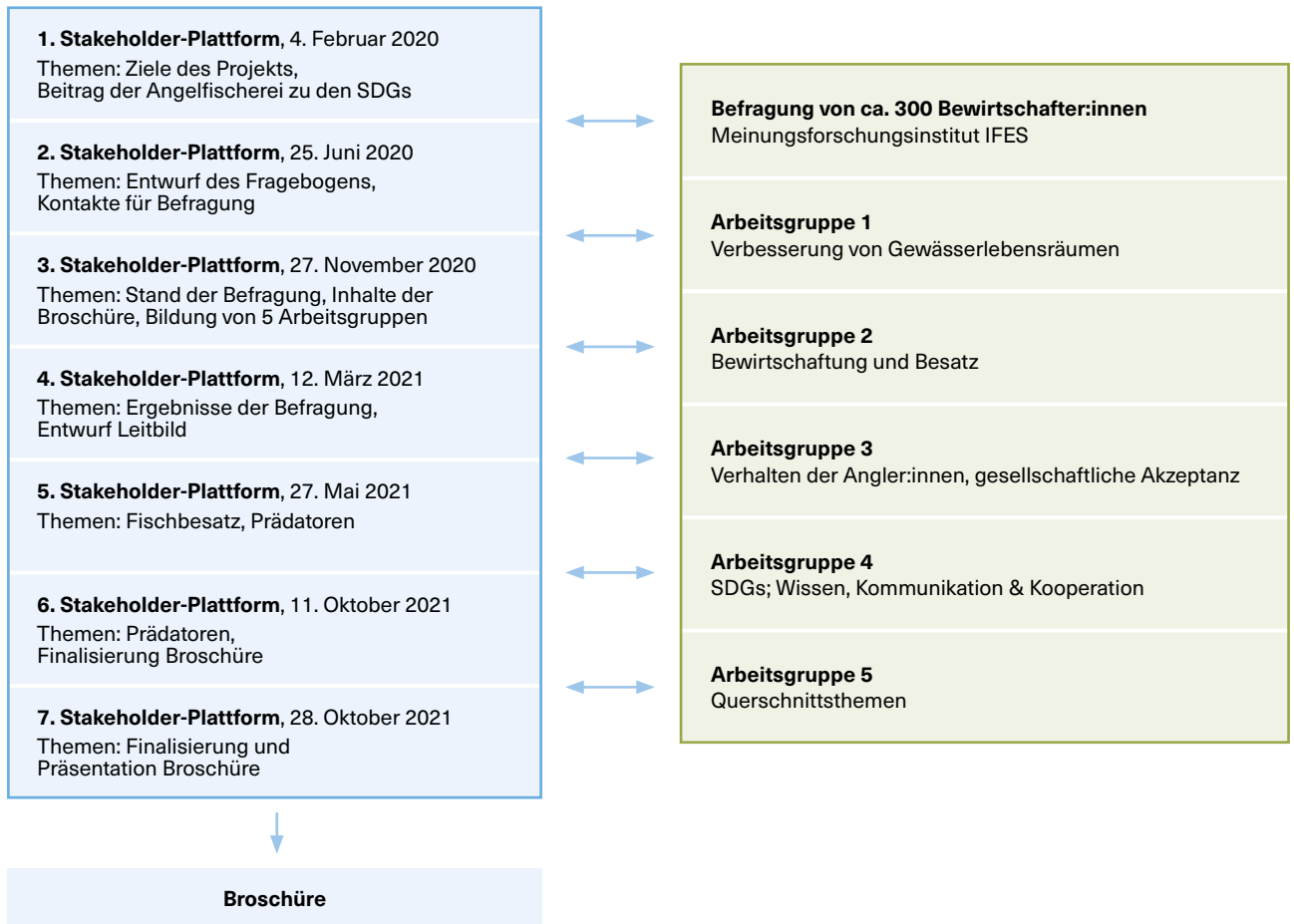
Die erste Stakeholder-Plattform in Salzburg.

Foto: Bernhard Ferner






Schematischer Ablauf des Stakeholder-Prozesses




Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

 **LE 14-20**
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



 Bundesamt
für Wasserwirtschaft





8 LITERATUR

8.1 VERWENDETE LITERATUR

- APCC – Austrian Panel on Climate Change (2014): Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014. Austrian Assessment Report 2014 (AAR14). Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, Österreich. 1096 Seiten. ISBN 978-3-7001-7699-2 [→Kapitel 5.1]
- Arlinghaus, R. (2004): Angelfischerei in Deutschland – eine soziale und ökonomische Analyse. Berichte des IGB 18, 168 pp [→Kapitel 1.3, 4.4]
- Arlinghaus, R. (2006): Der unterschätzte Angler: Zukunftsperspektiven für die Angelfischerei in Deutschland [→Kapitel 1.3]
- Arlinghaus, R. (2017): Nachhaltiges Management von Angelgewässern: Ein Praxisleitfaden. Berichte des IGB, Heft 30/2017. IGB – Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei. [→Kapitel 3]
- Beardmore, B., Haider, W., Hunt, L. M. & Arlinghaus, R. (2011): The Importance of Trip Context for Determining Primary Angler Motivations: Are More Specialized Anglers More Catch-Oriented than Previously Believed? North American Journal of Fisheries Management, 31: 861-879. <https://doi.org/10.1080/02755947.2011.629855> [→Kapitel 1.5]
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2017): Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der Siedlungs- und Schutzwasserwirtschaft sowie Gewässerökologie in Österreich. Wien [→Kapitel 1.3]
- BMLRT – Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus – Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente. online: https://www.bmluk.gv.at/themen/wasser/wisa/ngp/ngp-2015/hintergrund/methodik/bio_lf_2015.html [→Kapitel 4.1]
- BMLRT – Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2021): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2021. Entwurf. [→Kapitel 5.3]
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2017): Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Teil 2 – Aktionsplan. Vom Ministerrat beschlossen am 22.08.2017. [→Kapitel 5.1]
- BMNT – Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2019): „Fischschutz und Fischabstieg in Österreich“, [→Kapitel 4.3] <https://www.bmluk.gv.at/service/publikationen/wasser/fischschutz-und-fischabstieg-in-oesterreich-endbericht.html>
- Bönsel, A. & Matthes, J. (2007): Prozessschutz und Störungsbiologie. Naturschutzthesen seit dem ökologischen Paradigmenwechsel vom Gleichgewicht zum Ungleichgewicht in der Natur. *Natur und Landschaft*, Heft 7, 2007: 323-327. [→Kapitel 5.3]
- Cooke, S. J., Twardek, W. M., Reid, A. J., Lennox, R. J., Danylchuk, S. C., Brownscombe, J. W., Bower, S. D., Arlinghaus, R., Hyder, K. & Danylchuk, A. J. (2019): Searching for responsible and sustainable recreational fisheries in the Anthropocene. *Journal of Fish Biology* 2019, Volume 94, Issue 6. Pages 845–856. [→Kapitel 1.5]
- EAF – European Anglers Federation (2018): European Charter of Recreational Fishing. [→Kapitel 3]
- EIFAC – European Inland Fisheries Advisory Commission (2008): EIFAC Code of Practice for Recreational Fisheries. EIFAC Occasional Paper No. 42. SEC/EIFAC/OP42 (En). FAO, Rome. [→Kapitel 3]
- Ellmauer, T. (2020): Artenschutzrechtliche Vorgaben der Europäischen Union. Vortrag beim Fachdialog „Fischotter-Management“, Linz, 4.-5. März 2020. [→Kapitel 5.3]
- Elmer, L. K., Kelly, L. A., Rivest, S., Steell, S. C., Twardek, W. M., Danylchuk, A. J., Arlinghaus, R., Bennett, J. R. & Cooke, S. J. (2017): Angling into the future: Ten commandments for Recreational Fisheries Science, Management, and Stewardship in a Good Anthropocene. *Environmental Management* 2(60):165-175 [→Kapitel 3; 4.3]
- Europäische Union (1992): Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“). [→Kapitel 5.3]



- Europäische Union (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“) [→Kapitel 5.3]
- Europäische Union (2014): Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. [→Kapitel 5.2]
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2012): FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries 13. Recreational Fisheries. FAO, Rome. [→Kapitel 3]
- Forstner, M., Reimoser, F., Lexer, W., Heckl, F. & Hackl, J. (2006): Nachhaltigkeit der Jagd. Prinzipien, Kriterien und Indikatoren. Erweiterte Fassung. avBUCH im Österreichischen Agrarverlag. [→Kapitel 3]
- Holzer, G. (2013): Gute Aussichten an der Schwarza in Niederösterreich. *Mitteilungen des Tiroler Fischereiverbands*, Nr. 2/2013: 12–14. [→Kapitel 5.3]
- Holzer, G., Unfer, G. & Hinterhofer, M. (2004): Gedanken und Vorschläge zu einer Neuorientierung der fischereilichen Bewirtschaftung österreichischer Salmonidengewässer. Österreichs Fischerei 57(10):232–248 ISSN 0029–9987; https://2aa97f15-bb65-433b-a427-dcf3d8ae4d17.filesusr.com/ugd/fe47cf_2d6c72872afe4607a2f5cb-f4bf2f13a1.pdf [→Kapitel 3, 4.2]
- Holzer, G. (2010): Projekt zur Verbesserung des Reproduktionserfolges der Bachforelle (*Salmo trutta*) im Nationalpark Thayatal [→Kapitel 4.3]
- Käfel, G. & Wolfram, G. (2012): Markierungsversuche an Besatzfischen (Bachforellen, 2+) im mittleren Kamp (Niederösterreich). Österreichs Fischerei 65/2012 [→Kapitel 4.2]
- Lahnsteiner, F. (2018): Einfluss des Klimawandels auf die Salmonidenfischzucht in Österreich. Vortrag bei der Dialogplattform 2019 „Nachhaltigkeit in der Aquakultur“ am 29.05.2019 in Wien. [→Kapitel 5.1]
- Landesfischereigesetze der Bundesländer (idgF.) [→Kapitel 3, Kapitel 5.2, Kapitel 5.3]
- Landesfischereiverband Bayern e. V. (2007): Die Restaurierung von Kieslaichplätzen [→Kapitel 4.1]
- Land Niederösterreich (2021): Fischotter-Managementplan Niederösterreich. Mai 2021. [→Kapitel 5.3]
- Lebensministerium (2013): Aquatische Neobiota in Österreich. Stand 2013. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien. [→Kapitel 5.2]
- Lexer, W., Ferner, B. & Borgwardt, F. (2019): Die Aquakultur im Klimawandel: Auswirkungen, Herausforderungen und Anpassungsoptionen. Ergebnisse der Dialogplattform „Nachhaltigkeit in der Aquakultur“. Österreichs Fischerei, Heft 10, Oktober 2019: 261–275. [→Kapitel 5.1]
- Melcher, A., Borgwardt, F., Kremser, H. & Schmutz, S. (2013): Temperaturansprüche und Auswirkungen des Klimawandels auf die Fischfauna in Flüssen und unterhalb von Seen. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 65(11–12): 408–417. [→Kapitel 5.1]
- Nehring, S., Essl, F., Klingenstein, F., Nowack, C., Rabitsch, W., Stöhr, O., Wiesner, C. & Wolter, C. (2010): Schwarze Liste Invasiver Arten: Kriteriensystem und Schwarze Listen invasiver Fische für Deutschland und für Österreich. Bundesamt für Naturschutz BfN Skripten 285. [→Kapitel 5.2]
- Niederösterreichischer Landesfischereiverband [ed] (2018): Das Nachhaltigkeitsprinzip in der fischereilichen Gewässerbewirtschaftung in Niederösterreich. St. Pölten, 1–43. [→Kapitel 3]
- Novak, N. (2020): Wirtschaftsfaktor Angeln. Fischer Trend Report 2020, Seiten 77–79 [→Kapitel 1.3]
- Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz (ÖKF) (2000): Soziale und ökonomische Bedeutung der Angelfischerei in Österreich. Repräsentativumfrage. Brunn/Geb [→Kapitel 1.4, 1.5]
- Österreichisches Kuratorium für Fischerei und Gewässerschutz (ÖKF) (2022): Angelfischerei in Österreich – eine starke Kraft (Ergebnisse und Ableitungen aus Umfragen unter Österreichs Gesamtbevölkerung, Fischerinnen und Fischer in Österreich, Fischereivereinen und Fischereilandesorganisationen). Wien [→Kapitel 1.3, 1.4]
- Ottensamer, E. (2006): Ausgewählte Aspekte des Österreichischen Tierschutzgesetzes. [→Kapitel 1.2]
- Pentz, N. & Schamschula, G. (2019): Gibt es ein „Vorrecht der Natur“ vor anderen Interessen wie Jagd und Fischerei? Mit besonderem Fokus auf Luchs, Wolf, Braunbär, Biber, Fischotter und Seeadler. ÖKOBÜRO für den WWF Niederösterreich. Wien. [→Kapitel 5.3]



- Pinter K., Lundsgaard-Hansen B., Unfer G. & Weiss S. (2017): [Besatzwirtschaft in Österreich und mögliche Effekte auf die innerartliche Vielfalt der Bachforellen](#). Veröffentlicht in „Österreichs Fischerei“ Heft 1/2017 [→Kapitel 3, 4.2]
- Pinter, K. (2019): Ökosystem-basiertes fischereiliches Management in Fließgewässern. Wege der Bewirtschaftung am Beispiel der Bachforelle (*Salmo trutta*). Dissertation. [→Kapitel 3, 5.3]
- Pletterbauer, F., Pinter, K. & Unfer, G. (2015): Fischökologische Studie zur Pielach unter besonderer Berücksichtigung der Wassertemperatur. Eine Studie im Auftrag des niederösterreichischen Landesfischereiverbands und des Revierverbands IV – St. Pölten. Wien. [→Kapitel 5.1]
- Ratschan, C. (2021): Wer fürchtet sich vorm bösen Otter ... und wenn er aber kommt? *FliegenFischen*, 3/2021: 22–28. [→Kapitel 5.3]
- Von Siemens, M., Hanfland, S. & Braun, M. (2012): Fischbesatz in angelfischereilich genutzten Gewässern. Herausgegeben vom Landesfischereiverband Bayern. [→Kapitel 3, Kapitel 5.2]
- Sittenthaler, M., Haring, E. & Parz-Gollner, R. (2016): [Erhebung des Fischotterbestandes in ausgewählten Fließgewässern Niederösterreichs mittels nicht-invasiver genetischer Methoden](#). Endbericht. 93 S. [→Kapitel 4.3]
- Spindler, T. (1997): Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation – Fischerei – Gesetzgebung. Umweltbundesamt-Monographien Band 87, Umweltbundesamt, Wien. [→Kapitel 1.3, 1.4, 2]
- Stensland, S. & Aas, O. (2014): The role of social norms and informal sanctions in catch-and-release angling. *Fisheries Management and Ecology* 21(2014): 288–298 [→Kapitel 4.3]
- Tesch, F. (2017): Wirtschaftsfaktor Angeln. [→Kapitel 1.3]
- Umweltbundesamt (2020): Aktionsplan für die Pfade invasiver gebietsfremder Arten in Österreich. Umweltbundesamt, Wien. [→Kapitel 5.2]
- Umweltbundesamt (2021): Neobiota in Österreich (2021): <https://www.neobiota-austria.at/> [→Kapitel 5.2]
- Umweltbundesamt (2021): Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030. Entwurfsskizzen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) – Abteilung V/10.
- Unfer, G. & Pinter, K. (2018): Recreational Fisheries: The Need for Sustainability in Fisheries Management of Alpine Rivers. *Riverine Ecosystem Management*, 253. [→Kapitel 3, 4.2]
- Riepe, C. & Arlinghaus, R. (2014): Einstellungen der Bevölkerung in Deutschland zum Tierschutz in der Angelfischerei. Berichte des IGB, Heft 27/2014, 196 pp. [→Kapitel 4.3]

8.2 WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- Arlinghaus, R. (2006): Understanding Recreational Angling Participation in Germany: Preparing for Demographic Change. *Human Dimensions of Wildlife*. 11: 229–240
- Braithwaite, V. (2010): Do fish feel pain? Oxford University Press.
- Braithwaite, V.A. & Boulcott, P. (2007): Pain perception, aversion and fear in fish. *Diseases of Aquatic Organisms* 75, 131–138 (<http://www.int-res.com/abstracts/dao/v75/n2/p131-138/>)
- Carpio, A.J., R.J. De Miguel, J. Oteros, L. Hillström, & F.s. Tortosa (2019): Angling as a source of non-native freshwater fish: a European review. *Biological Invasions* 11(21): 3233–3248.
- Cryer, M., Corbett, J. J. & Winterbotham, M. D. (1987): The deposition of hazardous litter by anglers at coastal and inland fisheries in South Wales. *Journal of Environmental Management*, 25: 125–135.
- Egger, G., Michor, K., Muhar, S. & Bednar, B. (2009): Flüsse in Österreich. Lebensadern für Mensch, Natur und Wirtschaft; Studien Verlag
- FAO (2007): European Inland Fisheries Advisory Commission Code of Practice for Recreational Fisheries. <http://www.fao.org/docrep/016/i2708e/i2708e00.htm>
- FAO (2012): Technical Guidelines for Responsible Fisheries – Recreational Fisheries. <http://www.fao.org/docrep/012/i0363e/i0363e00.htm>
- García-Asorey, M.I., Escati-Peñaloza, G., Parma, A.M. & Pascual, M.A. (2011): Conflicting objectives in trophy trout recreational fisheries: evaluating trade-offs using an individual-based model. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 68: 1892–1904.



- Indjiev, A. (2016): Ostseefischerei: Die Minister beschliessen die Fangbeschränkungen für 2017. Europäischer Rat Pressemitteilung. <http://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2016/10/10-baltic-sea-quotas/>
- Kluwick, U. & E. Zemanek (2019): Nachhaltigkeit interdisziplinär. Konzepte, Diskurse, Praktiken – Ein Kompendium. Böhlau Verlag, UTB-Band-Nr. 5227.
- McArley, T.J. & Herbert, N. A. (2014): Mortality, Physiological Stress and Reflex Impairment in sub-legal *Pagrus auratus* exposed to simulated angling. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 461: 61–72.
- Neatfish (2020): <http://www.neatfish.com> (2016-11-22)
- ÖKF Forum (2011): Naturerlebnis Stehende Gewässer. Erfolgsregeln für Seen, Baggerseen, Teiche und Altarme. 18 Vortragende aus dem In- und Ausland zu Themen Seen, Baggerseen, Teiche und Auen als artenreiche Lebensräume und Ökosysteme; Besatz: Möglichkeiten und Grenzen; Aquakulturrichtlinie; Fischwanderungen zwischen Flüssen und Seen; Wasserrahmenrichtlinie: Bedeutung für Stillgewässer; Flussangeln im Fischerei- und Wasserrecht; Podiums-/Publikumsdiskussionen
- Pinder, A. C., Velterop, R., Cooke, S. J. & Britton, J. R. (2017): Consequences of catch-and-release angling for black bream *Spondyliosoma cantharus*, during the parental care period: implications for management. *ICES Journal of Marine Science*. 1(74): 254–262
- Rose, J. D., Arlinghaus, R., Cooke, S. J., Diggles, B. K., Sawynok, W., Stevens, E. D. & Wynne, C. D. L. (2012): Can fish really feel pain? *Fish and Fisheries*. 15, 97–133 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/faf.12010/abstract;jsessionid=1A4E7C4BDB66CD15410518378CE5D24C.d03t03?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>)
- Sneddon, L. U. (2003): The evidence for pain in fish: the use of morphine as an analgesic. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 83, 153–162. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159103001138>)
- Sneddon, L. U. (2015): Pain in aquatic animals. *J. Exp. Biol.* 218, 967–976. (<http://jeb.biologists.org/content/218/7/967.abstract>)
- Sneddon, L. U., Braithwaite, V. A. & Gentle, M. J. (2003): Novel object test: Examining nociception and fear in the rainbow trout. *J. Pain* 4, 431–440. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S152659000300717X>)
- Strehlow, H. (Nd): Die Bedeutung der Meeresangelfischerei. Thünen Institut für Ostseefischerei. <https://www.thuenen.de/de/thema/fischerei/wo-ist-der-haken-meeresangelfischerei/>

8.3 WEITERFÜHRENDE LITERATUR PKD

- Borgwardt, F., Unfer, G., Auer, S., Waldner, K., El-Matbouli, M. & Bechter, T. (2020): Direct and indirect climate change impacts on brown trout in central Europe: how thermal regimes reinforce physiological stress and support the emergence of diseases. *Frontiers in Environmental Science*, 8, 59.
- Gorgoglione, B., Kotob, M. H., Unfer, G. & El-Matbouli, M. (2016): First Proliferative Kidney Disease outbreak in Austria, linking to the aetiology of Black Trout Syndrome threatening autochthonous trout populations. *Diseases of aquatic organisms*, 119(2), 117–128.
- Lewis, E., Unfer, G., Pinter, K., Bechter, T. & El-Matbouli, M. (2018): Distribution and prevalence of *T. bryosalmonae* in Austria: A first survey of trout from rivers with a shrinking population. *Journal of fish diseases*, 41(10), 1549–1557.
- Unfer, G., Holzer, G., Gallowitsch, M., Gumpinger, C., Hundlinger, R. & El-Matbouli, M. (2015): Ausbruch der PKD (Proliferative Kidney Disease) im Kamp im Sommer 2014: Ein Ereignisbericht, der nicht ohne Konsequenzen bleiben darf. *Österreichs Fischerei*, 68(4), 104–108.
- Waldner, K., Borkovec, M., Borgwardt, F., Unfer, G., & El-Matbouli, M. (2021): Effect of water temperature on the morbidity of *Tetracapsuloides bryosalmonae* (Myxozoa) to brown trout (*Salmo trutta*) under laboratory conditions. *Journal of Fish Diseases*, 44(7), 1005–1013.
- Waldner, K., Bechter, T., Auer, S., Borgwardt, F., El-Matbouli, M. & Unfer, G. (2020): A brown trout (*Salmo trutta*) population faces devastating consequences due to proliferative kidney disease and temperature increase: A case study from Austria. *Ecology of Freshwater Fish*, 29(3), 465–476.
- Waldner, K., Borgwardt, F., Unfer, G., & El-Matbouli, M. (2018): Proliferative Kidney Disease of salmonids (PKD)-a re-emerging fish disease. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift*, 105(9/10), 227–240.



9 GLOSSAR

Angelteich

Ein Fischteich, in dem fangfähige Fische gehalten werden, die ausschließlich der entgeltlichen Entnahme durch Angelfischer:innen dienen, wobei sich die Höhe des Entgelts nach dem Gewicht und/oder der Menge der entnommenen Fische richtet.

Angelteich – Definition lt. OÖ Fischereigesetz § 2 (1)

Ein künstlich hergestellter ablassbarer Teich, in dem (entnahmefähige) Fische gehalten werden, die ausschließlich der Entnahme im Wege der Angelfischerei dienen und in denen gefangene Fische nicht zurückgesetzt werden.

Angler:in

Siehe Fischereiausübungsberechtigte:r; der Begriff wird synonym zum Begriff Fischer:in verwendet.

Aquakultur

Die Aufzucht oder Haltung von Wassertieren mit dem Ziel, durch die Anwendung von entsprechenden Techniken die Produktion über das unter natürlichen Bedingungen mögliche Maß hinaus zu steigern.

Autochthon

Autochthon sind gewässertypspezifische Wassertiere, die sich im Lauf der Entwicklung an ein bestimmtes Gewässersystem angepasst haben, dort ohne menschlichen Einfluss im Zuge von natürlichen Arealerweiterungen eingewandert sind und sich durch gewässerbezogene Verhaltensweisen von anderen Wassertieren gleicher Art unterscheiden. (OÖ Fischereigesetz 2020/Salzburger Fischereigesetz 2002).

Behörde

Eine Behörde ist eine rechtlich geregelte Einrichtung, die zur Durchführung bestimmter öffentlicher Aufgaben berufen ist. Sie kann aus einer einzelnen Person (z. B. Bundesministerin/Bundesminister, Landeshauptfrau/Landeshauptmann, Bezirkshauptfrau/Bezirkshauptmann) oder aus mehreren Personen (z. B. Bundes-, Landesregierung) bestehen.

Brittelmaß

Das Brittelmaß bezeichnet die gesetzlich vorgeschriebene Länge, die ein Fisch mindestens aufweisen muss, damit dieser dem Gewässer entnommen werden darf.

Catch & Release

Unter C&R-Angeln wird eine Angeltätigkeit verstanden, bei der das Zurücksetzen der gefangenen Fische von vornherein als Normalfall vorgesehen ist. Das Angeln dient somit ganz vorrangig dem Freizeitvergnügen und der Erholung des Anglers, der Erwerb von Fischen als Nahrungsmittel für Mensch oder Tier und die bestandsregulierende Hege treten in den Hintergrund.

Durchführungsverordnung

Durchführungsverordnungen: jede Verwaltungsbehörde darf auf Grund der Gesetze innerhalb ihres Wirkungsbereiches Verordnungen erlassen. Durchführungsverordnungen dürfen bestehende gesetzliche Regelungen nur präzisieren. Siehe auch →Verordnung.

Eingebürgerte Arten

Fischarten, die ursprünglich in Österreich nicht heimisch waren, jedoch in manchen Bundesländern per Verordnung als eingebürgert eingestuft werden. Der Status kann von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich sein. Beispiele für in manchen Bundesländern eingebürgerte Arten sind Regenbogenforelle, Bachsaibling, Karpfen oder Zander.

Eutrophierung

Damit wird allgemein die Anreicherung von Nährstoffen in einem Ökosystem bezeichnet. Im engeren Sinne ist meist die durch den Menschen bedingte (anthropogene) Erhöhung des Nährstoffgehalts von Gewässern durch gelöste Nährstoffe, besonders Stickstoff und Phosphor gemeint, die meist mit nachteiligen Folgen für die Ökologie der Gewässer und ihre Nutzbarkeit durch den Menschen verbunden ist.



EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL)

Eine EU-Richtlinie, die in das österreichische Wasserrechtsgesetz übernommen wurde. Die EU-WRRL fordert den umfassenden Schutz der Gewässer und den guten Zustand für Chemie und Biologie – was auch regelmäßig durch Untersuchungen überprüft werden muss. Im Mittelpunkt steht eine flussgebietsbezogene Betrachtung, die auf Basis einer Ist-Bestands-Analyse die Erstellung planerischer Vorgaben zur Erreichung von Umweltzielen innerhalb vorgegebener Fristen erfordert. Zentrales Planungsdokument ist der alle 6 Jahre veröffentlichte →NGP. Alle Berichte und Hintergrunddokumente (darunter die Methode zur Bewertung des fischökologischen Zustands) sind auf der Homepage des BMLUK verfügbar: www.bmluk.gv.at/themen/wasser/wisa/ngp.html

Fische

1) Fische (lateinisch *piscis* „Fisch“, bzw. Plural *pisces*) sind aquatisch lebende Wirbeltiere mit Kiemen. Im engeren Sinne wird der Begriff Fische eingeschränkt auf aquatisch lebende Tiere mit Kiefer verwendet. Im weiteren Sinne umfasst er auch Kieferlose, die unter den rezenten Arten noch mit den Rundmäulern vertreten sind.
2) Die Legaldefinitionen stellen fest, dass das Wort *Fische* als Sammelbegriff (Kollektivum) zu verstehen ist; der Begriff umfasst somit neben allen Entwicklungsstadien und -formen der Fische, auch Muscheln, Neunaugen sowie Krebse.

Fischen

der Fang von Wassertieren im Sinn dieses Gesetzes und die Entnahme von Nährtieren in einem fischereiwirtschaftlich beachtlichen Ausmaß aus dem Fischwasser.

Fischer:in

Siehe Fischereiausübungsberechtigte:r; der Begriff wird synonym zum Begriff Angler:in verwendet.

Fischerei

Definition siehe Kapitel 1.1

Fischereiausübungsberechtigte:r

Eine natürliche Person, die im Besitz einer gültigen Fischerkarte und der privatrechtlichen Erlaubnis des Bewirtschaftenden zum Fischen ist. Der Begriff wird synonym zu den Begriffen Angler:in sowie Fischer:in verwendet.

Fischereiberechtigte:r

Eine natürliche oder juristische Person oder Personengesellschaft, die das Fischereirecht besitzt.

Fischereiordnung

Revier-Bestimmungen, die unter anderem Schonzeiten, Brittelmaße, erlaubte Angeltechniken und Entnahmemengen etc. regeln. Diese werden im Regelfall von den Bewirtschaftenden festgelegt.

IAS-Verordnung

Verordnung (EU) Nr 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten, ABI Nr L 317 vom 4. November 2014.

Invasive gebietsfremde Wassertierart

Eine Wassertierart, die in die Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung gemäß Art 4 Abs 1 der IAS-Verordnung aufgenommen oder gemäß Art 12 der IAS-Verordnung zu einer invasiven gebietsfremden Art von Bedeutung für Österreich erklärt wurde.¹²

Kolmation

Unter Kolmation versteht man die Ablagerung von Schwebstoffen in oder auf der Fließgewässersohle. Die Kolmation bewirkt einerseits eine Reduktion der Sohlendurchlässigkeit und andererseits eine Verringerung des Porenraums bei gleichzeitiger Verfestigung des Sohlensubstrats. Kolmatierte Fließgewässersohlen führen damit zu einer Reduktion der Grundwasserneubildung und zu einer Beeinträchtigung des Lebensraums der Gewässerfauna.

Mindestlänge (siehe *Brittelmaß*)



Nährtiere

Zum überwiegenden Teil im Süßwasser lebende wirbellose Tiere, die keine Wassertiere im Sinn der Z 14 sind (z. B. Plankton, Makrozoobenthos).¹²

Neobiota

Unter dem Begriff „Neobiota“ versteht man Tiere (*Neozoen*), Pflanzen (*Neophyten*) und Pilze (*Neomyceten*), die seit 1492 in Länder gelangten, in denen sie vorher nicht heimisch waren. Synonym mit nicht-heimischen Arten oder „Aliens“.

NGP

Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan – eine von →EU-WRRL und →WRG vorgegebene flussgebietsbezogene Planung, die alle sechs Jahre vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) in Zusammenarbeit mit den Bundesländern veröffentlicht wird. Der NGP enthält für jedes Gewässer in Österreich eine Analyse der vorhandenen Belastungen, Informationen über chemische und ökologische Zustände, signifikante Gewässernutzungen und zu erreichenden Erhaltungs- und Sanierungsziele sowie dafür erforderliche Maßnahmen. Die umfangreichen Dokumente, Hintergrunddokumente, Karten und Tabellen können von der Homepage des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft (BMLUK) heruntergeladen werden: www.bmluk.gv.at/themen/wasser/wisa/ngp.html

Nicht-heimische Arten

siehe Neobiota

PKD – Proliferative Nierenkrankheit

Die Proliferative Nierenkrankheit (engl.: *Proliferative Kidney Disease*, PKD) ist eine parasitische Krankheit, von der v. a. lachsartige Fische betroffen sind. Insbesondere gefährdet diese Krankheit die in Österreich am weitesten verbreitete Fischart, die Bachforelle. Die Krankheit kann massive Entzündungen innerer Organe, allem voran der Niere und der Milz, hervorrufen. In Phasen deutlich erhöhter Wassertemperaturen während der Sommermonate, die in Folge des Klimawandels freilich häufiger

werden, kann und wird es zu wiederkehrenden Ausbrüchen und akuten Erkrankungen durch PKD kommen. Ab Wassertemperaturen von über 15 °C sind PKD-Ausbrüche zu erwarten. Übersteigt die Wassertemperatur mehrere Tage hindurch ca. 18 °C, kann es auch verstärkt zu akuten Krankheitsbildern und dadurch hoher Sterblichkeit in Bachforellenpopulationen kommen. Einschlägige wissenschaftliche Publikationen belegen, dass die PKD in Österreich bereits weit verbreitet ist und in Folge des Klimawandels zukünftig vermehrt Bachforellensterben befürchtet werden müssen.

Während die PKD in der Schweiz eine meldepflichtige Tierseuche ist, besteht in Österreich keine verpflichtende Untersuchung auf PKD in Freigewässern sowie bei Besatzfischen. Sinnvolle Maßnahmen zur Eindämmung bzw. zur Verhinderung weiterer Ausbreitung bestehen aktuell einerseits darin, Besatzfische nur aus anerkannt PKD freien Zuchtanlagen zu beziehen, andererseits muss es für jede FreizeitfischerIn zur Selbstverständlichkeit werden, seine/ihre Angelausrüstung nach dem Fischen gut zu trocknen und/oder zu desinfizieren, um die Krankheit möglichst nicht weiter zu verschleppen.

Put & Take

Bei sogenannten Seen und Gewässern mit Put & Take Bewirtschaftung handelt es sich ausschließlich um solche, die regelmäßig mit neuen Fischen besetzt werden. Siehe auch →Angelteiche

Resilienz

Widerstandsfähigkeit, einschließlich der Fähigkeit, nach Störungen in den Ausgangszustand zurück zu kehren.

Schonmaß (siehe *Brittelmaß*)

Verordnung

Eine Verordnung ist eine von Organen der Verwaltung einseitig erlassene generelle Rechtsnorm, die sich an einen allgemeinen Personenkreis richtet. Vom formellen Gesetz unterscheidet sie sich durch das rechtsetzende Organ: Das formelle Gesetz wird seitens der Legislative erlassen, die Verordnung seitens der Administrative als Teil der Exekutive.

**Wassertiere**

Fische (*Pisces*), Neunaugen (*Petromyzontia*), Krustentiere (*Crustacea*, *Decapoda*), Muscheln (*Lamellibranchiata*; *Unionidae*, *Dreissenidae*). Gewässertypspezifisch sind Wassertiere, deren Auftreten auf Grund der Beschaffenheit des Lebensraumes in einem Gewässer typisch ist. Autochthon sind gewässertypspezifische Wassertiere, die sich im Lauf der Entwicklung an ein bestimmtes Gewässersystem im Land Salzburg besonders angepasst haben und sich durch gewässerbezogene Verhaltensweisen von anderen Wassertieren gleicher Art unterscheiden.

Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959)

Das Wasserrechtsgesetz 1959 stellt das umfassende gesetzliche Regelwerk zur Beurteilung von unterschiedlichsten aus wasserwirtschaftlicher Sicht relevanten Lebensverhältnissen dar. In diesem Sinne beinhaltet das Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959) die rechtliche Grundlage für eine Vielzahl von Maßnahmen sowie die zu ihrer Umsetzung erforderlichen rechtlichen Instrumente insbesondere für die Themenkreise (1) Benutzung der Gewässer, (2) Schutz und die Reinhaltung der Gewässer und (3) Schutz vor den Gefahren des Wassers.

Weidgerechtigkeit

Der Begriff der Weidgerechtigkeit stellt aus fischereirechtlicher Sicht einen Sammelbegriff für alle (geschriebenen und ungeschriebenen) Regeln dar, die das einwandfreie Beherrschen des „Fischereihandwerkes“ und die ethische Einstellung des Fischers zum Mitmenschen und zum Tier betreffen. Im Wesentlichen ist damit verantwortungsvolles Handeln im Umgang mit der Natur gemeint. Die Ausübung des Fischfangs ist typischerweise dann als weidgerecht anzusehen, wenn sie den fischereikundlichen Erkenntnissen entspricht und unter Verwendung geeigneter Fanggeräte, Fangvorrichtungen und Fangmittel sowie unter Anwendung zulässiger Fangmethoden, sowie nicht an bestimmten Orten wie Fischwegen und Aufstiegshilfen, ausgeübt wird.

