



naturschutzbund
BURGENLAND

Die Lafnitz als Lebensraum für Fische



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH



LAND
BURGENLAND



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

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Landesrat
Andreas Liegenfeld
Burgenländische Landesregierung

Bewusstsein für Umwelt und Natur

Der Erhalt der natürlichen Flusslandschaft, die sich durch eine enorme Vielfalt an Lebewesen auszeichnet, ist ein wichtiger Beitrag zur Bewahrung der heimischen Biodiversität. Die Lafnitz prägt das Landschaftsbild des Burgenlandes nachhaltig und dient als Heimat- und Rückzugsgebiet einer eindrucksvollen Tier- und Pflanzenwelt.

Mit einem zunehmenden Bewusstsein für Umwelt und Natur gewinnt auch der Erhalt dieser traditionellen Lebensräume immer mehr an Bedeutung. Nachhaltige Maßnahmen, die die Natur schützen und einen wertvollen Beitrag für die regionale Artenvielfalt leisten haben hohe Priorität. Die vorliegende Broschüre zum Lebensraum Lafnitz widmet sich dem natürlichen Fischvorkommen im Flusslauf und beschreibt künftige Herausforderungen zur Sicherung und dem Ausbau der Bestände. Die Erfassung des komplexen Zustandes der Lafnitz ist ein wichtiger Beitrag und ein zentrales Element für künftige Handlungen. Die Erläuterungen helfen das Flussgebiet für kommende Generationen in seiner Ursprünglichkeit zu erhalten und der Natur Raum zur Entfaltung zu geben.

Als zuständiger Landesrat ist es mir ein rücksichtsvoller und schonender Umgang mit unserer Umwelt ein besonderes Anliegen. Die vorliegende Broschüre trägt einen wichtigen Teil dazu bei, über die einzigartige Natur der Lafnitz mit ihren natürlichen Fischvorkommen zu informieren und etwaige Handlungserfordernisse aufzuzeigen.



Mag. Dr. Ernst Breitegger
Obmann Naturschutzbund
Burgenland

Die Lafnitz als Lebensraum für Fische

Das Lafnitztal war die längste Zeit die Außengrenze der Habsburger gegen den Osten. Ab 1760 lies Kaiserin Maria Theresia Grenzsteine aufstellen, von denen noch einige erhalten sind. Wie es im Mittellauf der Flüsse leicht passiert, ändert der Fluss durch Durchbruch von Mäandern oft seinen Weg; die Grenzstreitigkeiten folgen auf dem Fuße. Die Lafnitz setzt heute aber eine klare Grenze zwischen der Steiermark und dem Burgenland. Der Lafnitzfluss hat ihre Quelle im Wechselgebiet und mündet nach mehr als 100 km bei Szentgotthard in die Raab. Wir finden hier österreichweit noch die letzten gut erhaltenen naturnahen Fluss- und Kulturlandschaften, welche über weite Strecken mit Mäandern, Altarmresten und Augenhöhlen die ursprüngliche Flusssdynamik bewahrt hat. Das Lafnitztal wurde im Jahr 2002 zum „Ramsargebiet“ erklärt und damit auf die Liste der Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung gesetzt. Die Fließstrecke der Lafnitz ist in Österreich zur Gänze in ein Natura-2000-Gebiet eingeschlossen und beherbergt eine außergewöhnlich hohe Vielfalt an Arten und Lebensräumen.

Die vorliegende Broschüre, die von Dr. Georg Wolfram und Mitarbeitern erstellt wurde, zeigt die Ergebnisse jahrelanger umfangreicher fischökologischer Untersuchungen an der Lafnitz, welche von einem beeindruckenden Artenreichtum an Fischen geprägt ist.

Der Naturschutzbund Burgenland bedankt sich bei der Abt. 4a und Abt.5/III des Amtes der Burgenländischen Landesregierung für die Finanzierung des Projektes „Äschenprojekt Lafnitz – Monitoring 2013-2014“ im Rahmen einer Förderung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds, Schwerpunkt 3, Maßnahme 323a – Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes – Naturschutz und wünscht Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, viel Freude mit dieser neu erschienenen Broschüre.



Naturschutzgebiet
Wolfau

Inhalt

Einleitung	5
Die Lafnitz – eine natürliche Flusslandschaft?	
Der Kampf gegen die „wilde“ Natur	6
Charakteristik und Gliederung der Lafnitz im Längsverlauf	8
Die Fischarten der Lafnitz im Überblick	12
Portraits ausgewählter Fischarten	
Bachforelle	16
Europäische Äsche	17
Koppe	18
Ukrainisches Bachneunauge	18
Gründlinge	19
Steinbeißer und Goldsteinbeißer	20
Schlammpeitzger	20
Zingel und Streber	21
Fischer und Fischfresser	
Fischereiliche Nutzung	22
Fischfressende Vögel und Säuger	23
Fischbestände historisch/aktuell im Längsverlauf der Lafnitz	
Fischbestandserhebungen	24
Fischbestand im Längsverlauf	25
Langzeitvergleich des Fischbestands	27
Fischökologische Defizite und die Suche nach der Ursache	
Viele Arten, geringe Bestände	30
Mögliche Ursachen für den geringen Fischbestand	31
Resümee	35
Versuch einer Stützung der Äschenpopulation durch Nachzucht	36
Literatur	39

Einleitung

Die vorliegende Broschüre ist einem Fluss gewidmet, der eine herausragende Stellung unter den Fließgewässern des Burgenlandes einnimmt: der Lafnitz. Sie ist – ab der Einmündung der Feistritz – der abflussreichste Fluss des Landes und zeichnet sich abschnittsweise durch eine hohe Naturnähe aus, wie wir sie in Ostösterreich kaum mehr finden.

Vor allem in biologischer Hinsicht aber ist die Lafnitz ein Juwel. Botaniker schätzen die artenreichen Lafnitzwiesen und auch unter Gewässerökologen ist der Fluss bekannt für seine hohe Artenvielfalt. Eine Reihe von Arten unter den Wirbellosen ist in Österreich nur

aus dem südlichen Burgenland, also dem Bereich des Zusammenflusses von Lafnitz, Raab und Pinka (bereits auf ungarischer Seite), bekannt.

Leider ist die Situation aber heute nicht mehr so rosig, wie sie einmal war. Die Landschaft verändert sich. Mais-Monokulturen nahmen im Lafnitztal flächenmäßig in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts um mehr als das Dreifache zu. Lafnitzwiesen bedecken heute weniger als 25 % der ehemaligen Fläche; der Lebensraum von Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Sibirischer Schwertlilie schrumpft [1].

Auch im Fluss selbst müssen wir Entwicklungen beobachten, die

Anlass zur Sorge geben. Zwar ist die Lafnitz auch heute noch ausgesprochen artenreich, die Fischbestände sind jedoch sehr gering.

Mit der vorliegenden Broschüre wollen wir die schönen und die weniger schönen Seiten der Lafnitz aus gewässerökologischer Sicht aufzeigen. Durch eine genaue Analyse von ökologischen Defiziten und ihren Ursachen soll die Wissensgrundlage dargelegt werden, welche notwendig ist, um den Zustand des Flusses zu verbessern. Denn nur was wir kennen und verstehen, können wir auch ausreichend schützen und der Nachwelt erhalten.

Die Lafnitz – eine natürliche Flusslandschaft?



Uferabbruch in der Äschenregion auf Höhe Loipersdorf-Kitzladen

Der Kampf gegen die „wilde“ Natur

Über Jahrhunderte formten und bestimmten die Flüsse ihren Verlauf in Mitteleuropa selbst. Mit eindrucksvoller Dynamik gestalteten sie ein vielfältiges Landschaftsbild und schufen ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Lebensräume. An Prallufeln, den Außenbögen von Flussschlingen und Mäandern, erfolgt durch die erhöhte Fließgeschwindigkeit ein ständiger Abtrag

des unmittelbar anstehenden Materials. Diese seitliche, aber auch die so genannte Tiefenerosion führen zur Bewegung großer Geschiebemengen. An strömungsberuhigten Zonen wiederum wird diese vom Wasser mitgeführte Sedimentfracht abgelagert. So entstehen Abbruchkanten, Tief- und Seichtstellen, Schotter- und Sandbänke entlang von Fließgewässern. Das Wechsel-

spiel von Erosion, Transport und Sedimentation stellt eines der wesentlichen Elemente dynamischer Flusssysteme dar.

Natürliche Flusslandschaften beherbergen eine Vielfalt verschiedenster Lebensräume: fließende und stehende Gewässer, schattig-feuchte Auwälder, aber auch Extremstandorte wie Heißländer und regelmäßig überschwemmte

Schotterfluren. Seit Jahrhunderten führt der Mensch einen regelrechten Kampf gegen die eigenständige Dynamik von Fließgewässern, die in Hochwasserzeiten auch Gefahr und Zerstörung mit sich brachte. Nicht zuletzt deshalb stehen viele Menschen bis heute der „Verwilderung der Natur“ sehr skeptisch gegenüber. Die für wilde Flusssysteme typische Unbeständigkeit und Unvorhersagbarkeit steht kulturhistorischen Interessen wie Berechenbarkeit und Regelbarkeit, Nutzungsansprüchen, Wertsteigerung und Raumbedarf entgegen.

Die Lebensräume natürlicher Flusslandschaften mit ihren spezifischen Arteninventaren sind bis auf kleinste Restbestände aus der mitteleuropäischen Kulturlandschaft verdrängt worden. Zu be-

rücksichtigen ist zudem, dass viele menschliche Eingriffe in die Natur ihre volle Wirkung erst allmählich entfalten.

Seit mehreren hundert Jahren führt der Mensch in Mitteleuropa eine intensive Auseinandersetzung um Flüsse mit ihren unbändigen und unberechenbaren Hochwässern. Uferverbauungen und Querbauwerke sollen den Flüssen die Kraft nehmen und sie in kalkulierbare Bahnen außerhalb der ehemaligen Auen zwingen. Die ursprünglich oft mehrere Kilometer breiten Überschwemmungsflächen mit ihren komplexen Lebensraumgefügen haben Siedlungen, Industrieanlagen oder in vielen Fällen der Intensivlandwirtschaft Platz gemacht bzw. Platz machen müssen. Die ursprüngliche Dynamik als

wesentliches Charakteristikum der Auenlandschaft ist verschwunden. Die Entkopplung von Fluss und Au und der Verlust der Dynamik bedeuten das Ende der Sand- und Kiesbänke und des Totholzes im Fluss. In vergleichsweise naturnahen Flussabschnitten findet man bis zu 70 Kiesbänke auf einem Kilometer Flusslänge. Ähnliches gilt für das Totholz, das erst bei Hochwasser seine gestaltende Kraft entfaltet und unter naturnahen Bedingungen von Gehölzen der Auwälder bereitgestellt wird. Während es in naturfernen Flüssen und Bächen fast vollständig fehlt oder durch Rechenanlagen der Kraftwerke zurückgehalten wird, sind naturnahe Gewässer mit bis zu 25 m³ pro 100 m Gewässerlauf ausgesprochen reich an Tot- und Treibholz.



Uferanriss am Beginn der Naturstrecke südlich Neustift a.d.L.

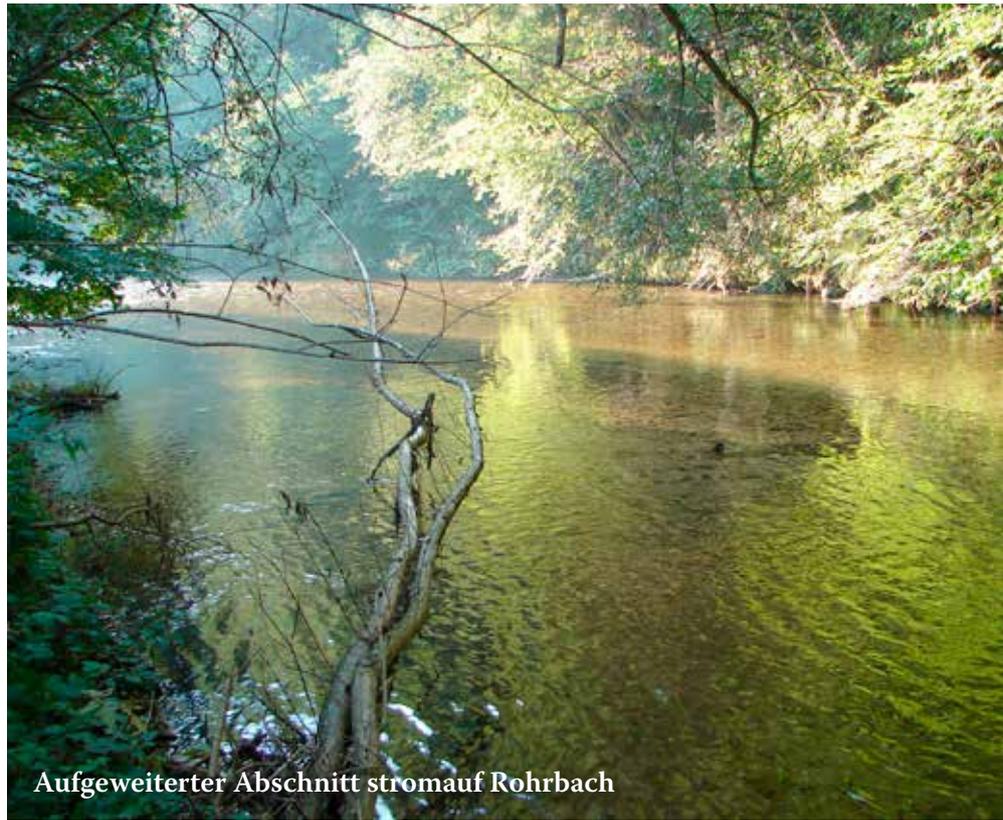
Charakteristik und Gliederung der Lafnitz im Längsverlauf

Geographie, Geologie und Klimazonen

Die Lafnitz entspringt auf ca. 930 m Seehöhe in der Gemeinde Wenigzell im steirischen Joglland und mündet nach 114 km nahe der österreichischen Staatsgrenze auf ungarischem Hoheitsgebiet bei St. Gotthard in die Raab. Sie umfasst ein Einzugsgebiet von fast 2000 km². Der größte Zubringer ist die Feistritz, die bei Dobersdorf in die Lafnitz mündet. Weitere wichtige Nebenflüsse sind die Safen, der Voraubach und der Stögersbach [1].

Der geologische Untergrund der Lafnitz im Oberlauf ist kristallin, was den Chemismus und damit auch die Lebensgemeinschaften des Flusses prägt. So lässt sich beispielsweise die geringe Leitfähigkeit des Lafnitzwassers durch den silikatischen Untergrund erklären. Im Mittel- und Unterlauf führt die Lafnitz durch tertiäre Becken, die durch quartäre Flusssedimente aufgefüllt sind.

Im Lafnitztal treffen drei große Klimazonen (alpin, illyrisch, kontinental) aufeinander. Der illyrische Einfluss äußert sich unter anderem in erhöhten Niederschlagsmengen im Sommer, oft mit Gewitter und Hagel. Die mittlere Jahressumme der Niederschläge beträgt im Lafnitztal rund 800 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur bewegt sich zwischen 8 und 10 °C.



Aufgeweiteter Abschnitt stromauf Rohrbach

Hydrologie

Der Abfluss der Lafnitz ist im Vergleich zu vielen Flüssen an der Alpennord- oder -südseite nicht sehr groß. Im Jahresmittel beträgt dieser auf Höhe von Rohrbach rund 2,6 m³/s und steigert sich bis Höhe Dobersdorf auf 6,4 m³/s. Mit der Einmündung der annähernd gleich großen Feistritz verdoppelt sich dann die durchschnittliche Wasserführung der Lafnitz auf 14,1 m³/s. Bei weniger als der Hälfte liegt hier das mittlere jährliche Niederwasser, während bei einem durchschnittlichen Hochwasser mehr als das Zehnfache der

Wassermenge Richtung Ungarn fließt.

Wie unterschiedlich sich die Lafnitz in feuchten und trockenen Jahren hinsichtlich des Abflusses präsentiert, zeigt die Abbildung 1. Das Jahr 1996 veranschaulicht den typischen Jahresgang der Wasserführung mit einem Maximum im Frühjahr und einer Niederwasserperiode im Winter. In der Langzeitbetrachtung sind der Wechsel von feuchten und trockenen Jahren und der Einfluss auf den Abfluss der Lafnitz gut erkennbar. Innerhalb der letzten drei bis vier Jahrzehnte ist jedoch kein gerichteter Trend gegeben (Abbildung 2).



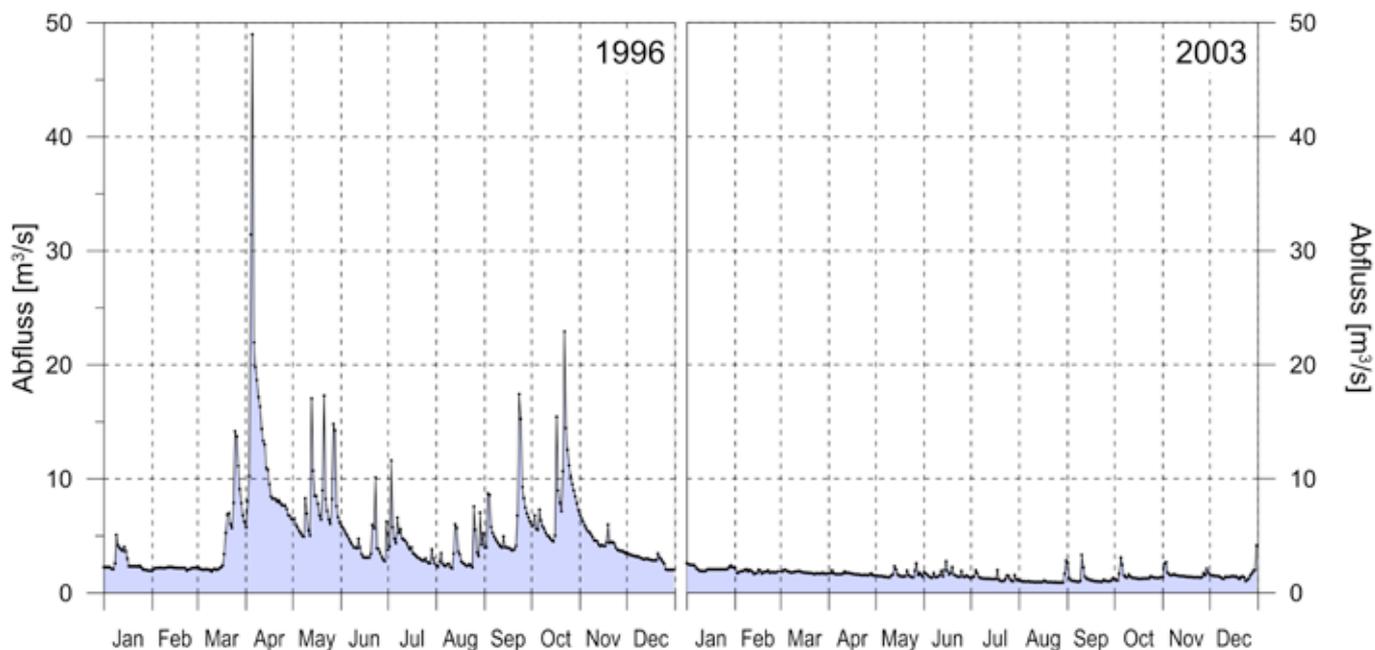


Abbildung 1.
Mittlere Tagesabflüsse der Lafnitz am Pegel Würth in einem niederschlagsreichen und einem trockenen Jahr.

Datenquelle: Amt der Stmk. Landesregierung, Abt. 14.

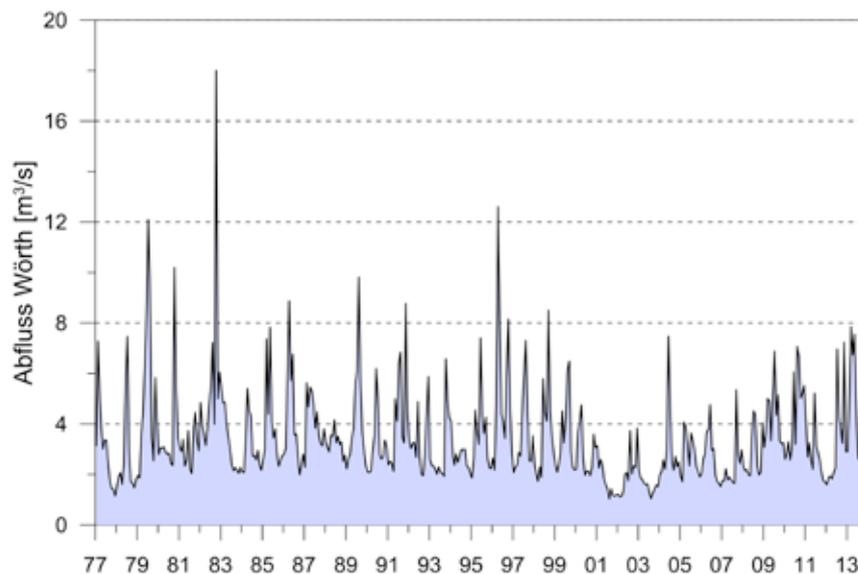


Abbildung 2.
Monatsmittel der Abflüsse der Lafnitz am Pegel Würth im Zeitraum 1977–2013.

Datenquelle: Amt der Stmk. Landesregierung, Abt. 14.

Pegel	MQ	HQ 1	HQ 10	HQ 30	HQ 100
Rohrbach	2,69	42	126	190	342
Würth	3,86	40	90	136	201
Dobersdorf	6,83	68	126	256	280

Tabelle 1. Mittel- und Hochwasserabflüsse der Lafnitz [in m³/s] an drei Pegelstellen. MQ = Mittelwasserabfluss, HQ n = n-jährliches Hochwasser.

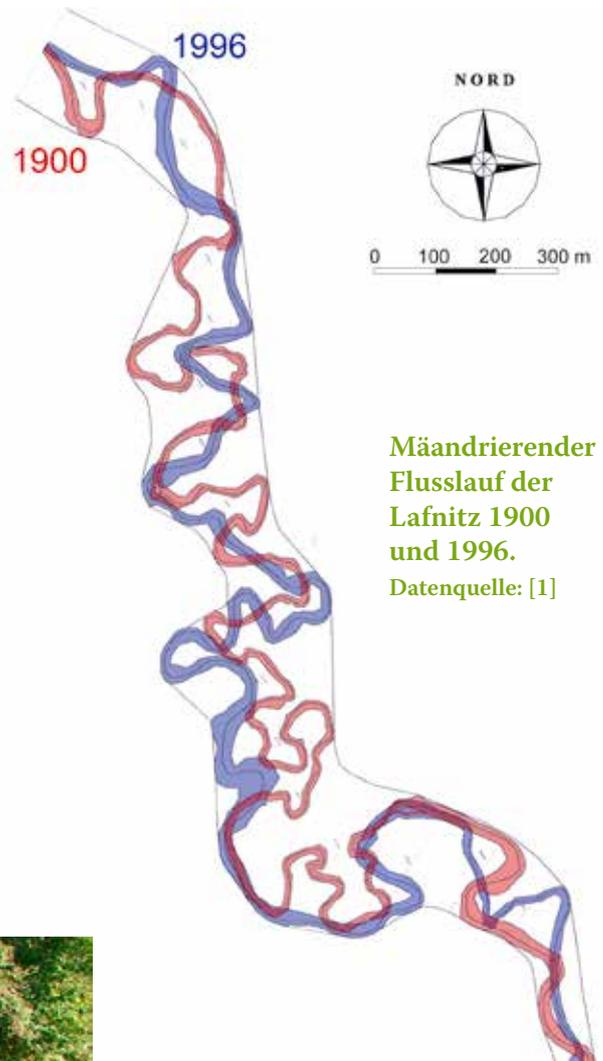
Fischregionen und Leitbilder

Das Einzugsgebiet der Lafnitz liegt an der Grenze zweier Ökoregionen: Während der Oberlauf noch den Alpen zuzurechnen ist, gehören der Mittel- und Unterlauf bereits zur Ungarischen Tiefebene. Auch innerhalb dieser zoogeografischen Großeinheiten unterscheiden sich die verschiedenen Flussabschnitte der Lafnitz.

Von der Quelle bis Höhe Waldbach wird die Lafnitz der oberen Forellenregion zugeordnet; man spricht auch von Epirhithral. Bei Waldbach vollzieht sich der Übergang zur unteren Forellenregion (Metarhithral), die bis etwa zur Mündung des Burggrabenbaches oberhalb von Rohrbach reicht. In diesen beiden Fischregionen durchfließt die Lafnitz ein meist enges Tal mit steilen Hangwäldern,

die sich nur an wenigen Stellen aufweiten.

Auf Höhe der Ortschaft Rohrbach tritt die Lafnitz aus dem Grundgebirge heraus, der Talraum öffnet sich und wird bis zu einem Kilometer breit. Fischökologisch ist die Lafnitz hier bis etwa Höhe Großschemlmühle bei Markt Allhau als Äschenregion (Hyporhithral) anzusprechen. Auch das Landschaftsbild un-



Mäandrierender Flusslauf der Lafnitz 1900 und 1996.
Datenquelle: [1]



Oberlauf auf Höhe Waldbach

terscheidet sich vom Oberlauf. Die Landwirtschaft wird prägend, über weite Abschnitte gibt es aber auch naturnah gebliebene Landschaftsteile mit Auwaldresten und extensiv genutzten Wiesen im Umland. Vor allem von Loipersdorf-Kitzladen bis stromab nach Wolfau hat der Fluss seine ursprüngliche Dynamik noch weitgehend erhalten. Hier finden auch noch rezent nach Hochwasserereignissen markante Verlagerungen des Flussbettes statt. Es gibt abgeschnittene, durch Mäanderdurchstiche ent-





standene Altarme in unterschiedlichsten Verlandungsstadien.

Innerhalb dieses Naturabschnitts ist auch der Übergang von der Äschenregion zur Barbenregion (Epipotamal) anzusetzen, die etwa von Markt Allhau bis zur Staatsgrenze reicht. Im Umland gewinnt die Landwirtschaft zunehmend an Bedeutung. Die Lafnitz selbst ist stärker vom Menschen überformt als im zuvor beschriebenen Abschnitt und fließt beispielsweise Höhe Neudau über rd. 13 km als so genannte Restwasserstrecke. Stromab Rudersdorf, im rein burgenländischen Abschnitt, ist der Fluss schließlich fast durchgehend reguliert. Von der einstigen Dynamik des Flusses zeugen nur mehr Altarmreste wie der so genannte Rustenbach bei Heiligenkreuz i.L..



Unterlauf auf Höhe Eltendorf

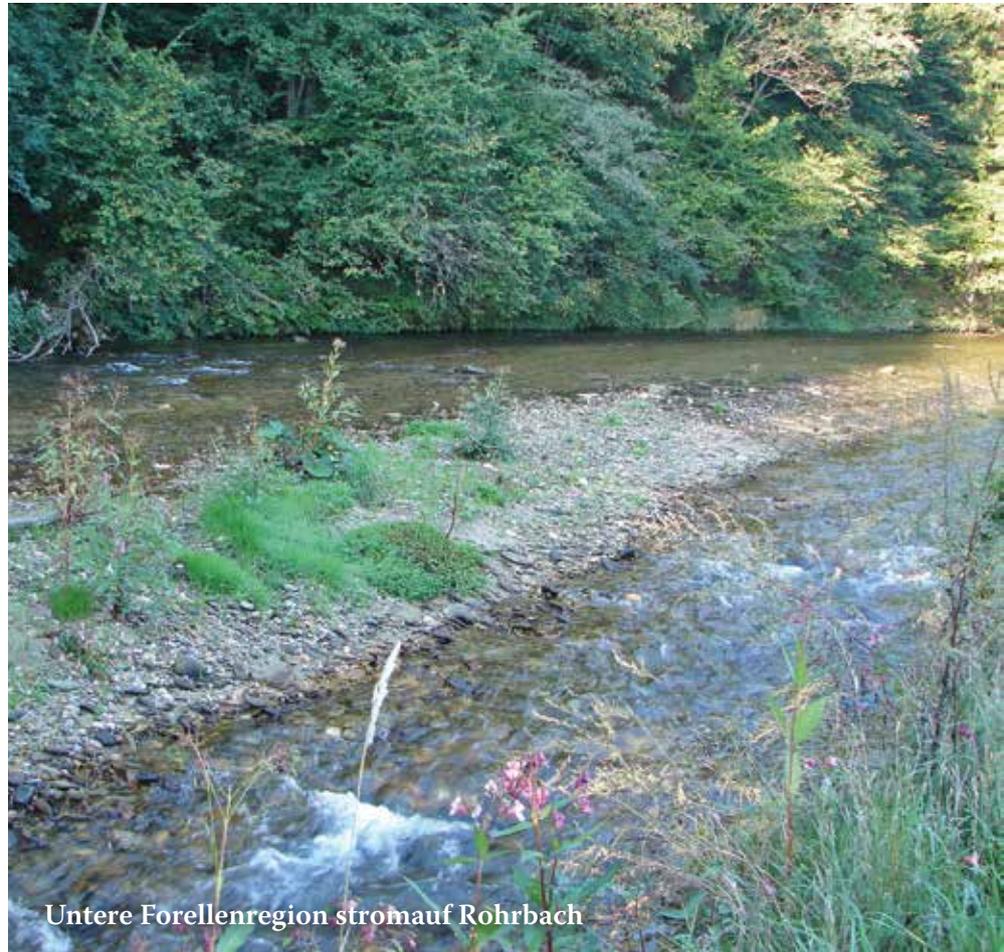


Fischökologisch ist der lange Abschnitt zwischen Allhau und der Staatsgrenze keineswegs einheitlich. Zur Beschreibung des natürlichen Arteninventars (Leitbild) hat man hier daher noch eine Differenzierung in das so genannte Epipotamal mittel 1 (bis zur Safen-Mündung nahe Deutsch Kaltenbrunn), Epipotamal mittel 2 (bis zur ehemaligen Stauwurzel der Fritzmühle nahe Rudersdorf) und ein Epipotamal groß vorgenommen. Diese Einteilung ist vor allem für die Bewertung des ökologischen Zustands von Bedeutung, der ein konkretes, typspezifisches Leitbild an Fischarten zugrunde liegt (Tabelle 2, S. 13).

Abbildung 3.
Die Lafnitz und ihre wichtigsten Zubringer. Die roten Linien kennzeichnen die Teileinzugsgebiete.

Die Fischarten der Lafnitz im Überblick

Fasst man alle Fischregionen zusammen, so umfasst das ursprüngliche Artenspektrum der Lafnitz 44 Arten, von denen immerhin 38 Arten auch heute noch anzutreffen sind oder zumindest vereinzelt in den letzten 10 bis 15 Jahren nachgewiesen wurden. Rund 10 standortfremde Arten sind im Laufe des 20. Jahrhunderts dazugekommen – aus ökologischer Sicht keine Bereicherung. Mit Ausnahme der Regenbogenforelle spielen diese so genannten Neozoen allerdings in keinem Teilabschnitt der Lafnitz eine nennenswerte Rolle.



Untere Forellenregion stromauf Rohrbach

Wie aus der Tabelle 2 ersichtlich verändert sich das Artenspektrum der Lafnitz im Längsverlauf gewaltig. Der Oberlauf ist vergleichsweise artenarm. Hier finden wir die Bachforelle und die Koppe als

Leitarten. Die Äsche sowie einige Begleitarten wie Bachschmerle und Gründling treten in der Äschenregion hinzu.

Wirklich artenreich wird der Fluss aber erst im Unterlauf. Hier kom-

men zwar noch die zuvor genannten Arten vereinzelt vor, prägend sind aber verschiedene Karpfenartige (Weißfische), Schmerlen und Barschartige. Sie besiedeln unterschiedliche Teillebensräume des

Tabelle 2.

Fischarten der Lafnitz nach dem Leitbild für die verschiedenen Fischregionen bzw. biozönotischen Regionen und nach dem tatsächlichen Vorkommen (grün hinterlegt), mit Angabe der Strömungsgilde, der Einstufung in der Roten Liste (RL) gefährdeter Fischarten und Neunaugen Österreichs (Wolfram & Mikschi 2007) [4] sowie dem Status in der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH). Abkürzungen der biozönotischen Regionen [2]: ER = Epirhithral, MR = Metarhithral, HR gr = Hyporhithral groß, EP mi 1/mi 2/gr, = Epipotamal mittel 1 / mittel 2 / groß. Die unterschiedlich großen Symbole in den ersten Spalten entsprechen den Kategorien im Leitbild nach Haunschmid et al. (2010) [2]: ■ = Leitart, ◆ = typische Begleitart, • = seltene Begleitart. Strömungsgilden, Rote Liste und FFH-Richtlinie siehe Text.

Fischregionen biozönot. Regionen	Ob.For.	Unt.For.	Äsch.	Barbenregion			Strömungsgilde	RL	FFH
	ER	MR	HR gr	EP mi 1	EP mi 2	E gr			
Bachforelle	■	■	■	•	•	•	rhithral	NT	
Koppe	■	•	■	•	•	•	rhithral	NT	II
Äsche		•	■	•	•	•	rhithral	VU	V
Elritze		•	•	•	•	•	rhithral	NT	
Ukrain. Bachneunauge		•	•	•	•	•	rheophil A	VU	II
Aalrutte			•	•	•	•	rhithral	VU	
Bachschmerle			•	•	•	•	rheophil A	LC	
Schneider			•	■	■	•	rheophil A	LC	
Nase			•	■	■	■	rheophil A	NT	
Gründling			•	•	•	•	rheophil A	LC	
Streber			•	•	•	•	rheophil A	EN	II
Frauennerfling						•	rheophil A	EN	II, V
Aitel		•	•	■	■	■	eurytop	LC	
Barbe			•	■	■	■	rheophil A	NT	V
Hecht			•	•	•	•	eurytop	NT	
Goldsteinbeißer				•	•	•	rheophil A	EN	II
Hasel			•	•	•	•	rheophil A	NT	
Kesslergründling				•	•	•	rheophil A	EN	II
Schrätzer					•	•	rheophil A	VU	II, V
Steinbeißer			•	•	•	•	rheophil A	VU	II
Zingel				•	•	•	rheophil B	VU	II, V
Brachse					•	•	rheophil B	LC	
Nerfling						•	rheophil B	EN	
Rußnase						•	rheophil B	VU	
Rotauge			•	•	■	■	eurytop	LC	
Laube			•	•	■	■	eurytop	LC	
Giebel				•	•	•	eurytop	LC	
Weißflossgründling			•	•	•	•	rheophil A	LC	II
Schied					•	•	rheophil B	EN	II, V
Karpfen				•	•	•	rheophil B	EN	
Zope						•	rheophil B	EN	
Bitterling				•	•	•	stagnophil	VU	II
Moderlieschen						•	stagnophil	EN	
Schlammpeitzger					•	•	stagnophil	CR	II
Sterlet						•	rheophil A	CR	V
Zobel						•	rheophil A	EN	
Karausche					•	•	stagnophil	EN	
Güster						•	rheophil B	LC	
Wels					•	•	rheophil B	VU	
Zander					•	•	rheophil B	NT	
Flussbarsch			•	•	•	■	eurytop	LC	
Rotfeder				•	•	•	stagnophil	LC	
Schleie					•	•	stagnophil	VU	
Kaulbarsch						•	rheophil B	LC	
Regenbogenforelle	■	■	■	■	■	■		NE	
Bachsaibling								NE	
Amerikan. Bachsaibling					■	■		NE	
Elsässer		■	■					NE	
Seesaibling		■	■					NE	
Goldfisch						■		NE	
Blaubandbärbling				■	■	■		NE	
Graskarpfen						■		NE	
Zwergwels						■		NE	
Sonnenbarsch				■	■	■		NE	

Flusses. So gibt es Arten, die vor allem im Hauptfluss leben, andere wiederum bevorzugen ruhigere Nebengewässer oder Autümpel.

Entsprechend den unterschiedlichen Vorlieben der Fischarten lassen sich so genannte Strömungsgilden unterscheiden [2, 3]. Als rhithral werden Fischarten bezeichnet, die zumindest zur Fortpflanzung in klare, sommerkalte, sauerstoffreiche Gewässer der Forellen- oder Äschenregion ziehen oder ganzjährig dort leben (z.B. Bachforelle). Strömungsliebende Arten, deren gesamter Lebenszyklus im Fluss und dessen Uferzonen abläuft, gehören der Strömungsgilde rheophil A an. Die meisten Arten der Lafnitz sind dieser Gruppe zuzurechnen (Abbildung 4). Typische rheophil-A-Arten sind die Barbe oder der Streber, eine bodennah lebende Barschart. Sind die Arten

phasenweise an strömungsberuhigte Nebengewässer und Altarme gebunden (z.B. Schied, Wels oder Zander), so werden sie als rheophil B bezeichnet. Sie kommen naturgemäß nur dort vor, wo sie diese Habitate auffinden, also im Unterlauf größerer Flüsse.

Natürlich gibt es auch Arten ohne besondere Ansprüche. Es sind dies anpassungsfähige Arten, die verschiedene Habitate und Flussabschnitte unterschiedlicher Strömung besiedeln können. Beispiele für Vertreter dieser eurytopen Strömungsgilde sind der Aitel, die Laube oder der Flussbarsch. Schließlich leben manche Arten über ihren gesamten Lebenszyklus in pflanzenreichen, ruhigen Gewässern wie Altarmen oder Autümpeln. Sie werden als stagnophil bezeichnet; Beispiele sind die Rotfeder, die Schleie und der Schlammpeitzger.

Der Artenreichtum der Lafnitz ist also in der Tat beachtlich. Nicht viele andere Flüsse in Österreich können sich diesbezüglich mit ihr messen. Dennoch vermittelt die Artenliste ein etwas verzerrtes Bild. Zum einen ist festzuhalten, dass einige Vertreter des ursprünglichen Arteninventars auch in den letzten ein bis zwei Jahrzehnten nicht mehr nachgewiesen wurden, so z.B. die Elritze, die bis in die 1980er Jahre im Mittellauf der Lafnitz und in den kleinen, grundwassergeprägten Nebenbächen zu finden war. Kritischer ist die Situation aber im Unterlauf, wo vor allem Tieflandarten verschwunden sind, die früher regelmäßig vermutlich aus der Raab in die Lafnitz aufgestiegen sind, so z.B. die Rußnase oder der Frauenerfling.

Zum anderen sind aber für den Unterlauf mehrere Arten aufgelis-

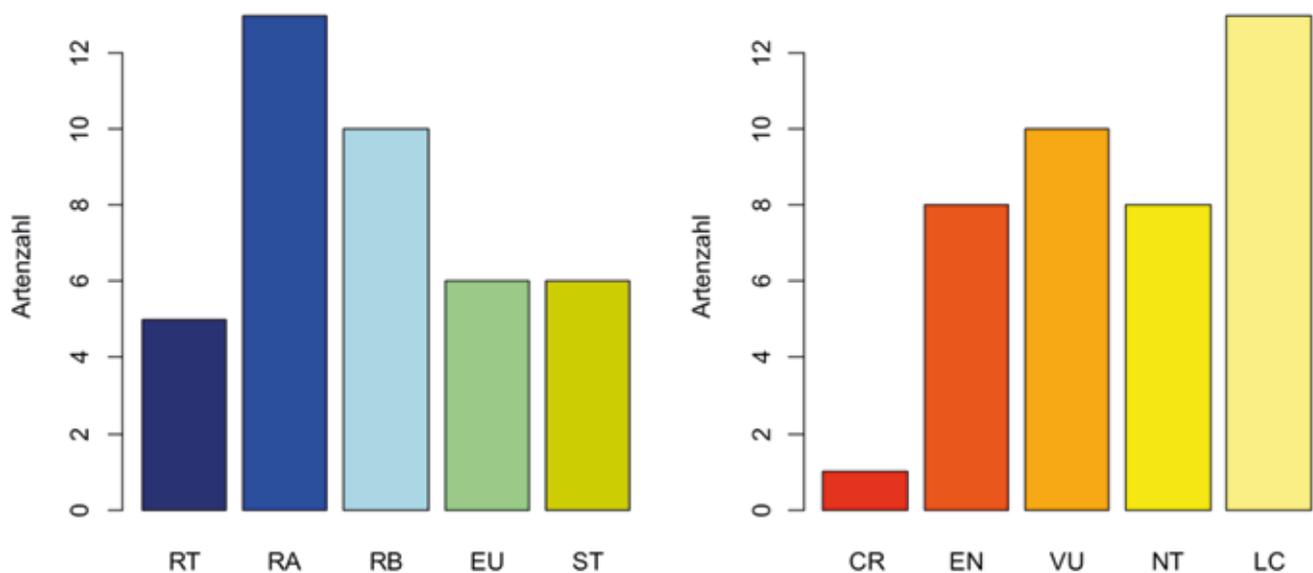


Abbildung 4. Artenzahl der unterschiedlichen Strömungsgilden (links, [2]) und Rote-Liste-Gefährdungsklassen (rechts, nach Wolfram & Mikschi 2007 [4]) unter den Fischarten der Lafnitz. Strömungsgilden: RT = rhithral, RA = rheophil A, RB = rheophil B, EU = eurytop, ST = stagnophil. Gefährdungsklassen: CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Vorwarnstufe, LC = keine Gefährdung)





Gelbe Teichrosen in einem der letzten Autümpel auf Höhe Heiligenkreuz

tet, die zwar seit Anfang der 1990er Jahre nachgewiesen wurden, allerdings nur sehr vereinzelt, manche nur mit ein oder zwei Exemplaren wie z.B. der Nerfling oder der stagnophile Schlammpeitzger. Das verwundert keineswegs, ist die Lafnitz stromab von Rudersdorf doch reguliert und verlor mit der Flussbegradigung einen Großteil ihrer Nebengewässer, die den genannten Arten als Lebensraum dienen. Umso bedeutsamer ist die Tatsache, dass es zumindest weiter stromauf noch Flussabschnitte gibt, die als natürlich anzusehen sind und wo die Lafnitz ihre volle Dynamik entfalten kann.

Damit hat sie den meisten anderen Flüssen Ostösterreichs einiges voraus und beherbergt gerade deshalb noch eine vergleichsweise gro-

ße Zahl an heimischen Arten, darunter auch einige seltene und österreich- oder europaweit gefährdete Vertreter. Fast 20 Fischarten der Lafnitz sind einer der drei höchsten Klassen der Roten Liste gefährdeter Fischarten Österreichs zuzuordnen [4, 5], also vom Aussterben bedroht (CR critically endangered), stark gefährdet (EN endangered) oder gefährdet (VU vulnerable). 8 Arten werden in die Vorwarnstufe (NT near threatened) eingereiht, und 13 Arten sind nicht gefährdet (LC last concern). Nicht eingestuft (NE not evaluated) sind die eingeschleppten und besetzten Arten.

Die hohe Zahl an gefährdeten Fischarten unterstreicht die Bedeutung der Lafnitz als Refugium für seltene und bedrohte Arten – nicht nur für Österreich, sondern über

die Grenzen hinaus. Die immerhin 12 Fischarten der Lafnitz, die auch im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) der Europäischen Union angeführt sind, waren mit ausschlaggebend für die Ausweisung des Flusses als Europa-Schutzgebiet, von der Quelle bis zur Mündung [6]. (Der besagte Anhang II führt Tier- und Pflanzenarten an, die von gemeinschaftlichem Interesse sind und für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Im Anhang V der FFH-Richtlinie werden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgelistet, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.)

Portraits ausgewählter Fischarten

Bachforelle

Salmo trutta fario

Die **Bachforelle** zählt zu den Lachsfischen oder Salmoniden. Sie ist an der Oberseite oliv-schwarzbraun, an der Unterseite weißgelb gefärbt und weist an den Flanken auffällige rote Flecken mit hellem Rand auf. Je nach Nahrungsangebot wird die Bachforelle 20 bis 80 cm lang und erreicht ein Gewicht von bis zu zwei Kilogramm. Bachforellen können bis zu 18 Jahre alt werden.

Die Art besiedelt schnell fließende, sauerstoffreiche, kühle und

klare Gewässer mit Kies- oder Sandgrund in fast ganz Europa, von Portugal bis zur Wolga. Sie fehlt aber in Griechenland sowie auf Korsika, Sardinien und Sizilien. In Österreich mit seinen vielen Alpenflüssen gehört sie zu den häufigsten Fischarten.

Bachforellen sind sehr standorttreue Fische, die ihren Standort nur zur Fortpflanzung verlassen und nach Störungen in der Regel an ihre angestammten Plätze zurückkehren. Die erwachsene Bachforelle beansprucht ein eigenes Revier. Tagsüber verharrt sie im Uferschatten verborgen, mit dem Kopf gegen die Strömung gerichtet.

Als Nahrung dienen der Bachforelle je nach Größe und Lebensraum vor allem im Wasser lebende Insektenlarven, Krebstiere, Schnecken sowie kleine Fische, wie die Koppe. Auch Kannibalismus wird bei Bachforellen oft beobachtet. Sie sind schnelle und schwimmstarke Jäger, nehmen aber in Flüssen und Bächen meist vorbeitreibende Beute auf.

Die Bachforelle laicht zwischen Oktober und Jänner. Sobald sie einen geeigneten Laichplatz gefunden haben, fächeln die Fische durch schnelle Bewegungen des Schwanzstiels und der Schwanzflosse flache Gruben in den stei-



Bachforelle
Salmo trutta fario



Europäische Äsche *Thymallus thymallus*

nigen Bodengrund, in die sie etwa 1000 bis 1500 rötliche, vier bis fünf Millimeter große Eier legen. Die Fischlarven schlüpfen nach zwei bis vier Monaten.

Europäische Äsche

Thymallus thymallus

Die Äsche ist ein naher Verwandter der Bachforelle. Ihr Körper ist langgestreckt und schlank, der Rücken zumeist dunkel blaugrau und die Seiten glänzend silbergrau bis gelborange gefärbt. Ein markantes Merkmal ist die so genannte Fahne; so wird die Rückenflosse genannt, die beim Milchner (dem Männchen) meist größer ist als beim Rogner (dem Weibchen). Die

europäische Äsche wird bis 60 cm lang, erreicht ein Gewicht von bis zu 6 kg und kann bis zu 14 Jahre alt werden. In der Regel (und so auch in der Lafnitz) erreicht sie eine durchschnittliche Länge von 30 bis 50 cm bei 0,3 bis 1 kg Gewicht. Die Geschlechtsreife wird bei Milchnern mit 2 bis 4 Jahren erreicht, bei Rognern mit 3 bis 6 Jahren. Die Tiere sind dann etwa 30 bis 35 cm groß. Charakteristisch ist ein rasches Wachstum der Fische.

Die europäische Äsche kommt unter anderem in den Flusssystemen von Donau, Rhein, Rhone und Po vor, vereinzelt gibt es auch Seenvorkommen, so z.B. im Bodensee. Als Lebensraum bevorzugt die Art kühle, sauerstoffreiche und klare Flüsse bis zu einer Seehöhe von 1500 m ü.A.. Die bevorzugte Strömungsgeschwindigkeit liegt zwischen 0,7 und 1,1 m/s. Die Fische

halten sich gerne in Bodennähe in Abschnitten mit 0,5–2,0 m Wassertiefe auf.

Die Nahrung der Äsche besteht hauptsächlich aus Insekten wie Zuckmückenlarven oder Eintagsfliegen, Kleinkrebsen und anderen Bodenorganismen, seltener werden auch Kleinfische gefressen.

Der Äschenpopulation der Lafnitz kommt in zweierlei Hinsicht eine besondere Bedeutung zu: Zum einen handelt es sich hier um die einzige reproduzierende Äschenpopulation im Burgenland, zum anderen ist der Äschenstamm in genetischer Hinsicht eine Besonderheit. Wie eingehende Untersuchungen an der Universität Graz ergeben haben, unterscheidet sich die Äschenpopulation der Lafnitz genetisch von Populationen anderer Flusssysteme wie jenem der Donau oder der Drau [7, 8].

Koppe

Cottus gobio

Die Koppe weist einen bulligen und dicken Körper auf, der sich zur Schwanzflosse hin stark verjüngt. Der Kopf ist breit und flach mit einer sehr weiten endständigen Mundspalte, die Augen sind weit nach oben gerückt. Koppen werden nicht sehr groß, in der Lafnitz bis 16 cm (mit einem Gewicht von rund 60 g).

Als typischer Bewohner kalter, sauerstoffreicher Bäche der Forellenregion teilt sich die Koppe ihren Lebensraum mit den beiden zuvor beschriebenen Arten. Untertags verstecken sich die Fische unter Steinen und werden erst in der Dämmerung aktiv. Aufgrund der fehlenden Schwimmblase bewegen sich die Fische nur in Bodennähe und schwimmen nicht im Freiwasser. Selbst kleine Absturzbauwerke können für Koppen zu einem erheblichen Wanderhindernis werden. Koppen sind empfindlich

auf Gewässerverunreinigungen und sind durch die sehr begrenzte Wanderfähigkeit kaum in der Lage, Gewässer wiederzubesiedeln, aus denen sie nach Verunreinigung verschwunden sind.

Das Verbreitungsareal der Koppe reicht über ganz Europa, wobei die wärmeren Gebiete im Mittelmeerraum, aber auch die Gebiete in Nordskandinavien ausgenommen sind. Die Art laicht im Alter von 2 bis 4 Jahren zum ersten Mal, je nach Region zwischen März und April, wenn die Temperatur über 12 °C steigt. Die Weibchen legen klebrige Eier in dichten Gelegen an die Oberseite kleiner Kies- oder Felshöhlen, welche dann von den Männchen bewacht werden, bis die Jungen schlüpfen. Ein Männchen kann dabei die Gelege mehrerer Weibchen bewachen.

Als Nahrung dient der Koppe eine Vielzahl unterschiedlicher bodenlebender Wirbelloser. Unter Fischern war die Art lange Zeit als Laichräuber verschrien.

Ukrainisches Bachneunauge

Eudontomyzon mariae

Das Ukrainische Bachneunauge ist eine Art aus der Ordnung der Neunaugen und gehört somit streng genommen nicht zu den Fischen. Die schlangenartig dünnen Tiere erreichen Längen von ca. 22 cm und sind meist einheitlich dunkelbraun bis aschgrau und nur an der Bauchseite weißlich gefärbt.

Die über das gesamte Donau-Einzugsgebiet verbreitete Art weist einen hoch interessanten Fortpflanzungszyklus auf. Viele Jahre lang leben die Larven der Neunaugen in Sandbänken vergraben und ernähren sich, indem sie organische Partikel oder Kieselalgen aus dem Wasser filtern. In dieser Zeit werden sie als Querder bezeichnet. Sie besitzen noch keine Saugscheibe und auch keine Augen. Erst im Herbst ihres vorletzten Lebensjahres verwandeln sich die Querder in adulte Neunaugen. Diese besitzen zusätzlich zu den sieben Paar Kiemenöffnungen auch ein Paar Augen; gemeinsam mit den Nasenöffnungen ergibt das die namensgebenden neun „Augen“.

Die adulten Tiere, die etwas kleiner sind als die Querder, fressen nichts mehr (der Verdauungstrakt ist rückgebildet). Sie überwintern und beginnen im darauffolgenden April bis Juni mit dem Laichgeschäft. Als Laichplatz werden stark überströmte Kiesbänke bevorzugt, wobei, wenn nötig, Sand und feiner Kies durch die hektischen Flossenschläge ausgeschwemmt wird. Am eigentlichen Laichgeschehen



Koppe
Cottus gobio

nimmt je Laichgrube in der Regel eine ganze Gruppe von Neunaugen teil. Die Tiere sind dabei fest umschlungen. Nach dem Abläichen bleiben die ausgezehrten Tiere teils einfach auf der Grube liegen und zeigen keine Fluchtreaktion mehr. Sie sterben wenige Tage später.

Gründlinge

Gobio gobio,
Romanogobio vladykovi,
Romanogobio kesslerii

Gründlinge sind kleine (bis 15 cm), bodenlebende Weißfische. Ihr Körper ist schlank und fast drehrund, der Kopf abgeflacht und schnauzenartig ausgezogen. Kennzeichnend sind weiters das unterständige Maul, das am Rand des Oberkiefers ein Paar kurze Barteln aufweist. Früher wurde auf die Unterscheidung der Gründlingsarten nicht viel geachtet, heute aber weiß man, dass in Österreich (zumindest) vier Arten vorkommen, davon drei in der Lafnitz. Sie sind nur mit Übung sicher zu unterscheiden, unter anderem anhand der Strukturen auf den Schuppen und der Anzahl der Flossenstrahlen.

Das Verbreitungsareal der häufigsten Art, des „normalen“ Gründlings (oder Webers, *Gobio gobio*), reicht vom Ural bis zu den Pyrenäen. Für den Weißflossengründling (*Romanogobio vladykovi*, früher



Ukrainisches Bachneunauge
Eudontomyzon mariae

als *Gobio albipinnatus*) und den Kesslergründling (*Romanogobio kesslerii*) stellen Österreich und Bayern die westliche Verbreitungsgrenze dar. Sie sind also typische Vertreter der Donau-Fauna.

In der Lebensweise ähneln sich die Gründlingsarten zum Teil. Sie sind sehr bodenorientiert und leben in kleinen Trupps bevorzugt in der Äschen- und Barbenregion, der Weißflossen- und der Kesslergründling nur in der Barbenregion.

Als Nahrung dienen den Gründlingen bodenlebende Wirbellose. Alle drei Gründlingsarten haben keine allzu hohen Ansprüche an die Wasserqualität, wichtig ist jedoch die Verfügbarkeit von geeigneten Laichgründen. Die Laichzeit liegt im Mai bis Juni. Die Gründlinge versammeln sich dann an flachüberströmten Stellen mit sauberem Kies und heften ihre Eier meist in kleinen Klumpen an Steine und Wasserpflanzen.



Gründling *Gobio gobio*

Steinbeißer

Cobitis elongatoides

und

Goldsteinbeißer

Sabanejewia balcanica

Zwei weitere, lange Zeit nicht unterschiedene Kleinfischarten sind der Steinbeißer und der Goldsteinbeißer, zwei Vertreter aus der Familie der Schmerlen (Cobitidae). Wie die häufigere Bachschmerle weisen Steinbeißer einen langgestreckten, seitlich zusammengedrückten, bis etwa 12 cm langen Körper auf. Das Maul ist unterständig mit sechs kurzen Bartfäden am Oberkiefer und in den Mundwinkeln. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal der beiden recht ähnlichen Arten sind abgesehen vom Fleckenmuster an der Körperseite ein (Steinbeißer) bzw. zwei (Goldsteinbeißer) dunkle Flecken auf dem Schwanzflossenansatz.

Die Lebensweise der beiden Steinbeißer-Arten ähnelt teilwei-

se jener der zuvor vorgestellten Gründlinge. Sie leben bodennah in fließenden, teils auch stehenden Gewässern mit sandigem Grund. Dabei dürfte der Steinbeißer im Vergleich zum Goldsteinbeißer noch feinere Sandfraktionen bevorzugen (Artenschutzprojekt „Kleinfische und Neunaugen in Oberösterreich“). Entsprechend wird die zweite Art in der Lafnitz auch eher auf kiesigen, der Steinbeißer auf Sandbänken angetroffen.

Der Steinbeißer ist sehr standorttreu und gräbt sich am Tag so weit im Sand ein, dass nur der Kopf hervorschaut. Bei der nächtlichen Nahrungsaufnahme kaut der Steinbeißer das feinkörnige Substrat auf der Suche nach organischen Partikeln durch. Steinchen und Sand werden dabei durch die Kiemen wieder ausgestoßen. Dieses Verhalten ist wohl auch für die Namensgebung „Steinbeißer“ verantwortlich.

Für die erfolgreiche Fortpflanzung und damit das gesicherte Vorkommen dieser Fischart scheint die

Wassertemperatur sehr wichtig zu sein. So ist der Steinbeißer nur in sommerwarmen und gefällearmen Bäche und Flüsse anzutreffen. Optimal für die Entwicklung früher Stadien sind Temperaturen von etwa 18 bis 26 °C. Die Laichzeit dauert von April bis Juli. Die Eier werden an Sand oder Pflanzen festgeklebt, dichte Vegetation wird bei der Eiablage bevorzugt.

Schlammpeitzger

Misgurnus fossilis

Der Schlammpeitzger wird 15 bis maximal 30 cm groß und zeichnet sich durch einen schlanken, walzenförmigen Körper aus. Als typischer Vertreter der Steinbeißer-Familie (Cobitidae) verfügt er an der Ober- und Unterseite seines unterständigen Mauls über mehrere Barteln, die ihm zur Nahrungssuche dienen. Die Art ist braun gefärbt, an der Seite verlaufen helle Längsstreifen; auch die Unterseite ist hell.

Das Vorkommen des Schlammpeitzgers ist an abgetrennte, verlandende Altarme gebunden. Eine Besonderheit der nachtaktiven Art ist die Fähigkeit zur Darmatmung, die in sauerstoffarmen Gewässern die Kiemenatmung unterstützt. Dabei wird aus der an der Wasseroberfläche geschluckten Luft im stark durchbluteten Darm der Sauerstoff aufgenommen. Bei Wetterwechsel schwimmt der Schlammpeitzger öfter zur Wasseroberfläche hinauf – ein Verhalten, das ihm den Namen Wetterfisch eingetragen hat.

Nachdem verlandende Altarme in Österreich weitgehend verschwunden sind und nur mehr in

Goldsteinbeißer

Sabanejewia balcanica

Steinbeißer

Cobitis elongatoides





Schlammeitzger
Misgurnus fossilis

wenigen Flusssystemen (z.B. Donau-Auen unterhalb von Wien) immer wieder neu gebildet werden, ist der Schlammeitzger auch eine der seltensten Fischarten Österreichs und wird von Wolfram & Mikschi (2007) als vom Aussterben bedroht angesehen. Aus dem Lafnitz-System liegen nur vereinzelte Nachweise vor, so z.B. aus dem Bereich der Safen-Mündung oder aus dem Lahnbach (allerdings schon auf ungarischer Seite). In den letzten acht Jahren gelang allerdings kein Nachweis mehr.

Zingel *Zingel zingel* und Streber

Zingel streber

Während die meisten Österreicher den Flussbarsch und Zander (zumindest von kulinarischer Seite) kennen, sind weitere Barschverwandte weitgehend unbekannt. Zwei typische Vertreter der Lafnitz sind Zingel und Streber, die früher vermutlich noch viel häufiger waren als heute. Gemeinsam mit dem Schrätzer (hier nicht näher vorgestellt) werden die beiden Barsch-

verwandten als Spindelfische bezeichnet, womit ihre Körperform sehr zutreffend beschrieben wird. Ihr Körper ist langgestreckt mit einem dünnen Schwanzstiel – beim Streber kaum dicker als ein Bleistift. Die bodenorientierten Arten sind schwarz und gelb bzw. braun gezeichnet. Der Zingel wird bis etwa 30 cm (maximal 50 cm), der Streber ist mit maximal 20 cm

deutlich kleiner. Beide Arten haben einen langen und flachen Kopf mit deutlich verlängerter Schnauze und unterständiger Maulspalte. Wie alle Barschartigen weisen sie eine zweigeteilte Rückenflosse auf, bei welcher der vordere Teil ausschließlich aus so genannten Hartstrahlen, der hintere Teil aber aus Weichstrahlen besteht.

Mit ihrem spindelförmigen Körper sind beide Arten sehr gut an das Leben in schnell fließenden Flüssen angepasst, wobei der Streber auch weiter stromauf in rascher fließenden Abschnitten (in der Lafnitz bis etwa Wolfau), der Zingel eher in den ruhigeren Abschnitten (ab Rudersdorf) vorkommt. Da ihre Schwimmblase reduziert ist, schwimmen sie ungen im Freiwasser, sondern bewegen sich ruckartig über den Gewässergrund.



Streber
Zingel streber



Zingel *Zingel zingel*

Fischer und Fischfresser

Im Lafnitztal werden der Fluss selbst sowie zahlreiche Fischteiche im Umland fischereilich genutzt. Die Zahl der Fischereireviere im Längsverlauf der Lafnitz beiderseits der Landesgrenze ist relativ groß und erwartungsgemäß findet keine einheitliche Bewirtschaftung mit abgestimmten Besatzmaßnahmen und Ausfangzahlen statt.



Fischteich bei Königsdorf

Fischereiliche Nutzung

In manchen Revieren des Mittel- und Oberlaufs besteht noch die klassische Put-and-take-Fischerei mit Besatz fangreifer Forellen. Die bescheidene Effizienz dieser Besatzform wurde vor wenigen Jahren anhand aufwändiger Markierungsversuche an mehr als 5000 Bachforellen dokumentiert [8]. Seit einigen Jahren werden im Oberlauf zunehmend Regenbogenforellen besetzt, womit den heimischen Arten Bachforelle und Äsche eine ernstzunehmende Konkurrenz er-

wächst. Nicht alle Fischer befolgen und unterstützen jedoch diese Form der Bewirtschaftung. Manche Reviere werden extensiv und nachhaltig bewirtschaftet, nicht zuletzt allerdings – wie weiter unten noch auszuführen sein wird – aufgrund überraschend niedriger Fischdichten.

Im Mittel- und Unterlauf werden vorwiegend Karpfen und Hechte besetzt, teilweise auch nicht-heimische Arten wie Graskarpfen und selbst Afrikanische Welse.

Neben der Lafnitz locken zahlreiche Stillgewässer zum Fischen. Die Bandbreite reicht von sehr kleinen Teichen entlang kleinerer Nebenbäche der Lafnitz bis zu den großen Nassbaggerungen im unteren Lafnitztal und den Neudauer und Burgauer Teichen. Die Gesamtfläche aller Stillgewässer im Lafnitz-Einzugsgebiet beläuft sich auf über 200 ha und übertrifft damit bei weitem die reine Wasseroberfläche des Flusses.

Fischfressende Vögel und Säuger

Die wichtigsten Fischfresser im Lafnitz-System sind Fischotter und Kormoran. Graureiher, Silberreiher, Schwarzstorch und vermutlich auch Gänsesäger sind von untergeordneter Bedeutung. In den letzten Jahren konzentrierten sich die Untersuchungen zunehmend auf den Fischotter, der von manchen Fischern rasch als Hauptursache für die niedrigen Fischdichten ausgemacht wurde. In der Tat zeichnet sich für den Fischmarder zwischen 1986 und 2011 eine deutliche Ausbreitungstendenz im gesamten Lafnitz-System ab. Nach ersten Nachweisen in den 1980er Jahren dürfte sich von Mitte bis Ende der 1990er Jahre eine deutliche Ausbreitungstendenz Richtung Oberlauf vollzogen haben [9, 10].



Unter den vorkommenden fischfressenden Vögeln ist der Kormoran besonders während des Winters im Unterlauf der Lafnitz die am häufigsten anzutreffende Art. Es sind vor allem durchziehende Wintergäste, die zwischen dem Hauptfluss und den Schotterteichen bei Königsdorf und östlich von Dobersdorf wechseln. Die Stückzahlen sind

in den letzten 12 Jahren allerdings durch Abschuss auf ungarischem Hoheitsgebiet von ehemals 300 Individuen auf ca. 180 Individuen gesunken [19]. Im Mittel- und Oberlauf der Lafnitz spielt der Kormoran als Fischfresser keine Rolle; der Fluss ist hier für den hervorragenden Taucher zu klein und seicht.



Fischotter

Fischbestände historisch/ aktuell im Längsverlauf der Lafnitz



Elektro-Befischung in der Lafnitz bei Wolfau

Im Abschnitt über die Fischarten der Lafnitz wurde der hohe Artenreichtum der Lafnitz gerühmt. Gänzlich anders sieht es jedoch aus, wenn man den Fischbestand, also die Fischdichten näher unter die Lupe nimmt. Seit rund 10 Jahren finden in der Lafnitz regelmäßig quantitative Bestandsaufnahmen statt. Vergleichsdaten liegen auch von Anfang der 1990er Jahre vor.

Fischbestandshebungen

Die Bestandsaufnahmen erfolgen im Ober- und Mittellauf mittels Elektro-Aggregat über definierte, rund 100 bis 150 m lange Strecken, die bei watenden Befischungen mit einem Netz oder elektrisch abgesperrt werden. Für die eigentliche Aufnahme wird diese Strecke zwei oder dreimal hintereinander befischt. Aus der Abnahme des Fang-

erfolgs lässt sich der tatsächliche Bestand innerhalb der Teststrecke hochrechnen. Die gefangenen Fischarten werden bestimmt, vermessen und nach Abschluss der Befischung wieder ins Gewässer entlassen.

Im Unterlauf ist die Lafnitz zu groß für eine watende Befischung. Die Aufnahme erfolgt hier vom Boot aus über einen rund 2 bis 4 km

langen Abschnitt, in dem alle repräsentativen Habitate erfasst werden. Jeder Teilbereich wird nur einmal befischt, der Fangerfolg wird vom Boot aus geschätzt. Traditionell gibt man den Fischbestand in Individuen oder Kilo pro Hektar Wasserfläche an. Aus der durchschnittlichen Breite des Flusses kann man dann auf die mittleren Fischdichten pro Flusskilometer umrechnen.

Die nachfolgend dargestellten Bestandszahlen stammen teilweise aus früheren fischökologischen Erhebungen von Anfang der 1990er Jahre [11, 12]. Nach 2004 fanden Aufnahmen im Rahmen eines LIFE-Projekts [6] und in mehreren über den Österreichischen Naturschutzbund abgewickelten Projekten [8, 13, 14] statt. Seitens der Gewässeraufsicht gibt es zudem ein regelmäßiges Monitoring an wenigen ausgewählten Strecken [15, 16]. Einzelne Bestandszahlen spiegeln die tatsächlichen Verhältnisse immer nur näherungsweise wider. Klein- und Jungfische werden leicht unterschätzt, seltene Arten schwer nachgewiesen. Es ist daher umso bedeutender, eine ausreichend hohe räumlich-zeitliche Dichte der Bestandsaufnahmen zur Verfügung zu haben. Erst dann lassen sich die realen Verhältnisse gut abschätzen.

Fischbestand im Längsverlauf

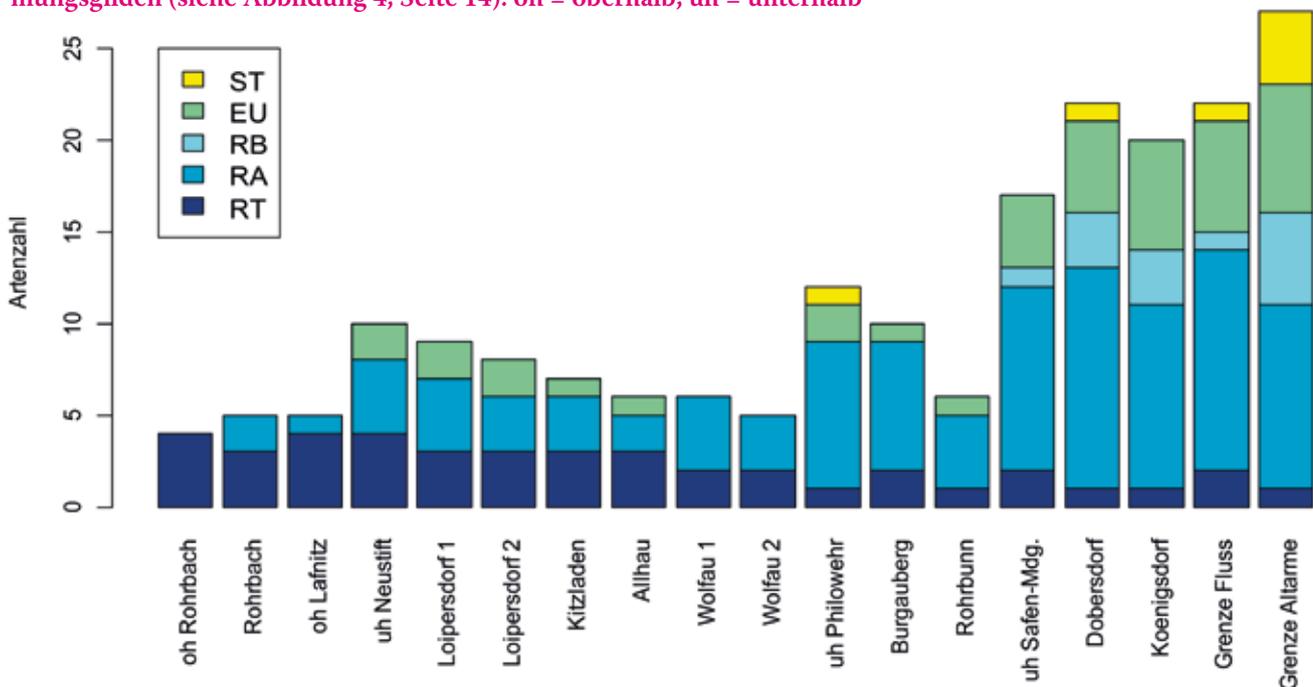
Im Herbst 2012 und 2013 wurde die Lafnitz zwischen Rohrbach und der Staatsgrenze an insgesamt 18 Standorten befischt, eine neuerliche Aufnahme von 10 Strecken zwischen Rohrbach und Wolfau fand im Herbst 2014 statt. Die Befischungsdaten von Höhe Heiligenkreuz (Herbst 2013) wurden vom Amt der Bgld. Landesregierung (Gewässerzustandsüberwachung [15]) zur Verfügung gestellt.

Die Abbildung 5 verdeutlicht die Veränderungen des Fischartenspektrums im Längsverlauf des Flusses. Während im Oberlauf nur wenige, rhithrale Arten vorkommen, nimmt der Anteil der rheophil-A-Arten in der Äschenregion und der oberen Barbenregion zu. Erst stromab einer rd. 13 km langen Restwasserstrecke zwischen Neudau und Rohrbrunn

ist ein deutlicher Anstieg der Artenzahl zu erkennen. Rhithrale Arten sind dann nur mehr vereinzelt anzutreffen. Neben den rheophilen Arten steigt aber der Anteil der Vertreter der eurytopen Strömungsgilde. Schließlich zeichnet sich der unterste Abschnitt – das Altarmsystem bei Heiligenkreuz mit dem so genannten Rustenbach (dem ehemaligen Lafnitz-Lauf) – durch die Anwesenheit typischer rheophil-B- sowie mehrerer stagnophiler Arten aus.

Betrachtet man nur die Artenzahlen (Abbildung 5), könnte man vermuten, dass die Fischartengemeinschaft über längere Abschnitte vergleichsweise konstant ist. Tatsächlich gibt es jedoch – entsprechend den sich verändernden Umweltbedingungen – deutliche Verschiebungen.

Abbildung 5. Artenzahlen in der Unteren Forellenregion (oberhalb Rohrbach), der Äschenregion (Rohrbach bis Allhau) und der Barbenregion der Lafnitz (Wolfau bis Staatsgrenze). Die Farben kennzeichnen die fünf Strömungsgilden (siehe Abbildung 4, Seite 14). oh = oberhalb, uh = unterhalb



Wie die Abbildung 6 zeigt, ist der Abschnitt, in dem eine Art ihren Verbreitungsschwerpunkt hat und mitunter sogar prägend für den gesamten Fischbestand vorkommt, meist relativ kurz. So fällt

die Biomasse pro Hektar bei den beiden Forellenarten (Bach- und Regenbogenforelle) bereits stromab Rohrbach deutlich ab. Sie werden von der Äsche abgelöst, welche bis Wolfau einen nennenswerten An-

teil am Gesamtfischbestand hat. Im Unterlauf hingegen treten die Karpfenverwandten Barbe und Nase stärker in den Vordergrund, und schließlich im Altarmsystem nahe der Staatsgrenze (Rustenbach-Sys-

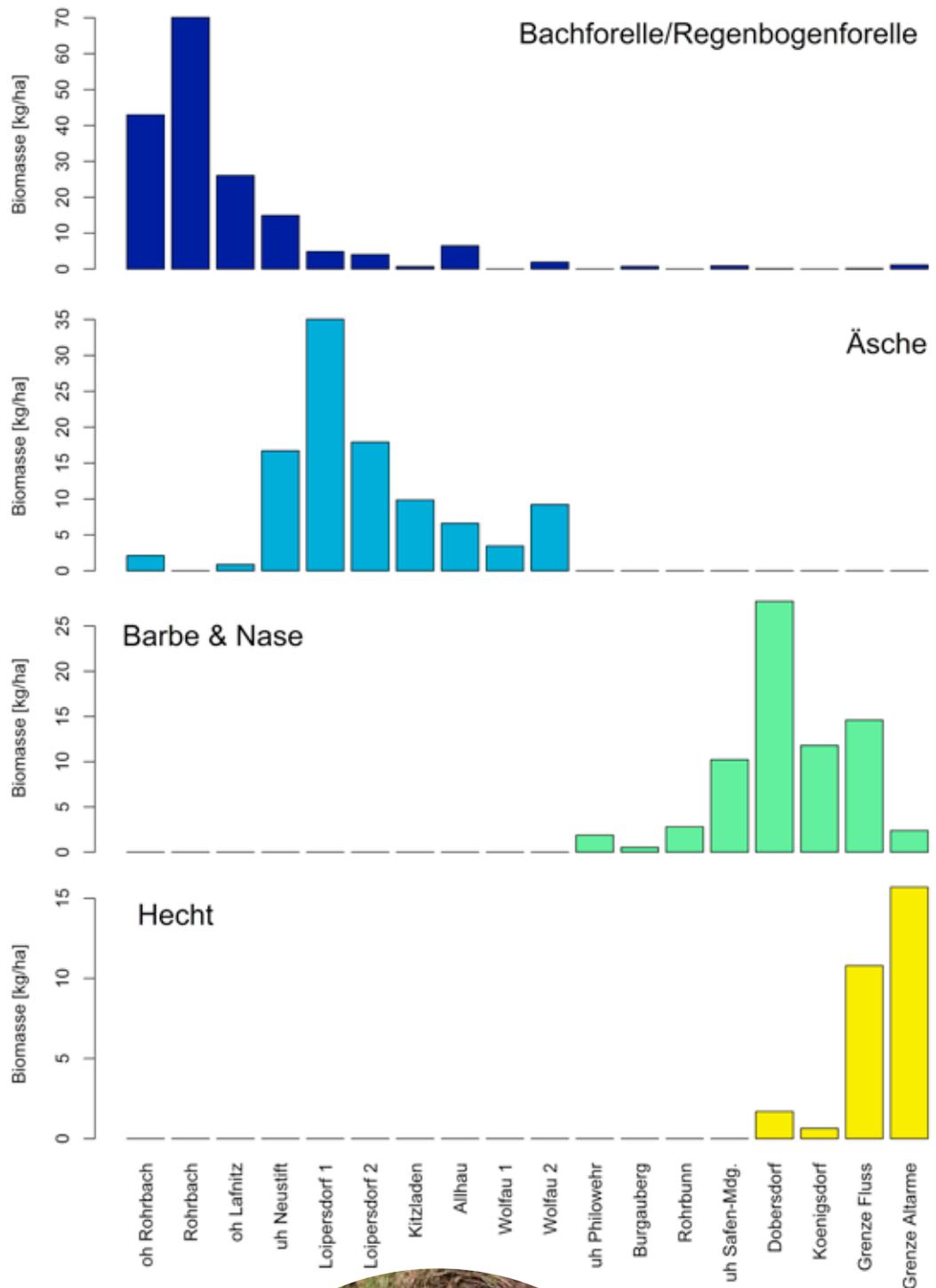


Abbildung 6. Bestandsentwicklung ausgewählter Fischarten im Längsverlauf der Lafnitz im Herbst 2012/2013.





tem Höhe Heiligenkreuz i.L.) ist der Hecht gemeinsam mit Karpfen, Wels, Flussbarsch und Rotauge vorherrschend. Die Abfolge ist typisch für den Längsverlauf von Fließgewässern. Auf den ersten Blick „passen“ also die Verhältnisse an der Lafnitz.



Kiesbank in der Äschenregion bei Markt Allhau

Langzeitvergleich der Fischbestands der Lafnitz

Was die vorangegangenen Abbildungen nicht zeigen, ist die zeitliche Variabilität. Das stimmige Bild der Längsverteilung der Fischarten in der Lafnitz darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die absoluten Bestandszahlen im zeitlichen Verlauf stark variieren können. Im Folgenden soll daher der Blick auf diesen Aspekt gelegt werden.

Vergleichsweise gut ist vor allem die Entwicklung des Fischbestands zwischen Rohrbach und Wolfau dokumentiert. Die Lafnitz ist auf Höhe Rohrbach im Übergangsbereich zwischen Unterer Forellenregion und Äschenregion anzusiedeln, etwa ab der Großschedlmühle bei Markt Allhau aber bereits der Barbenregion zuzurechnen. Die frühesten quantitativen Bestandsaufnahmen, die uns zur Verfügung stehen und die in methodischer Hinsicht mit den aktuellen Aufnahmen vergleichbar sind, stammen

von Höhe Loipersdorf-Kitzladen von Anfang der 1990er Jahre [11]. Nach einer längeren Pause gibt es dann erst ab 2004 wieder abgesicherte Bestandszahlen.

Im obersten Abschnitt zwischen Rohrbach und Neustift lagen die Fischbestände von 2006 bis 2014 im Mittel zwischen 11 und 118 kg/ha. Die Bestände umspannen eine Zehnerpotenz und unterstreichen die hohe (natürliche wie methodisch bedingte) Variabilität.

Einen deutlichen Rückgang (in Abbildung 7 nicht im Detail dargestellt) erfuhr vor allem die Bachforelle, während die Regenbogenforelle zunahm – eine offensichtliche Folge der intensiven Besatzmaßnahmen.

Geradezu dramatisch ist der Bestandsrückgang im Abschnitt zwischen Neustift a.d.L. und Allhau. Wurden hier Anfang der 1990er Jahre noch Bestände zwischen 84

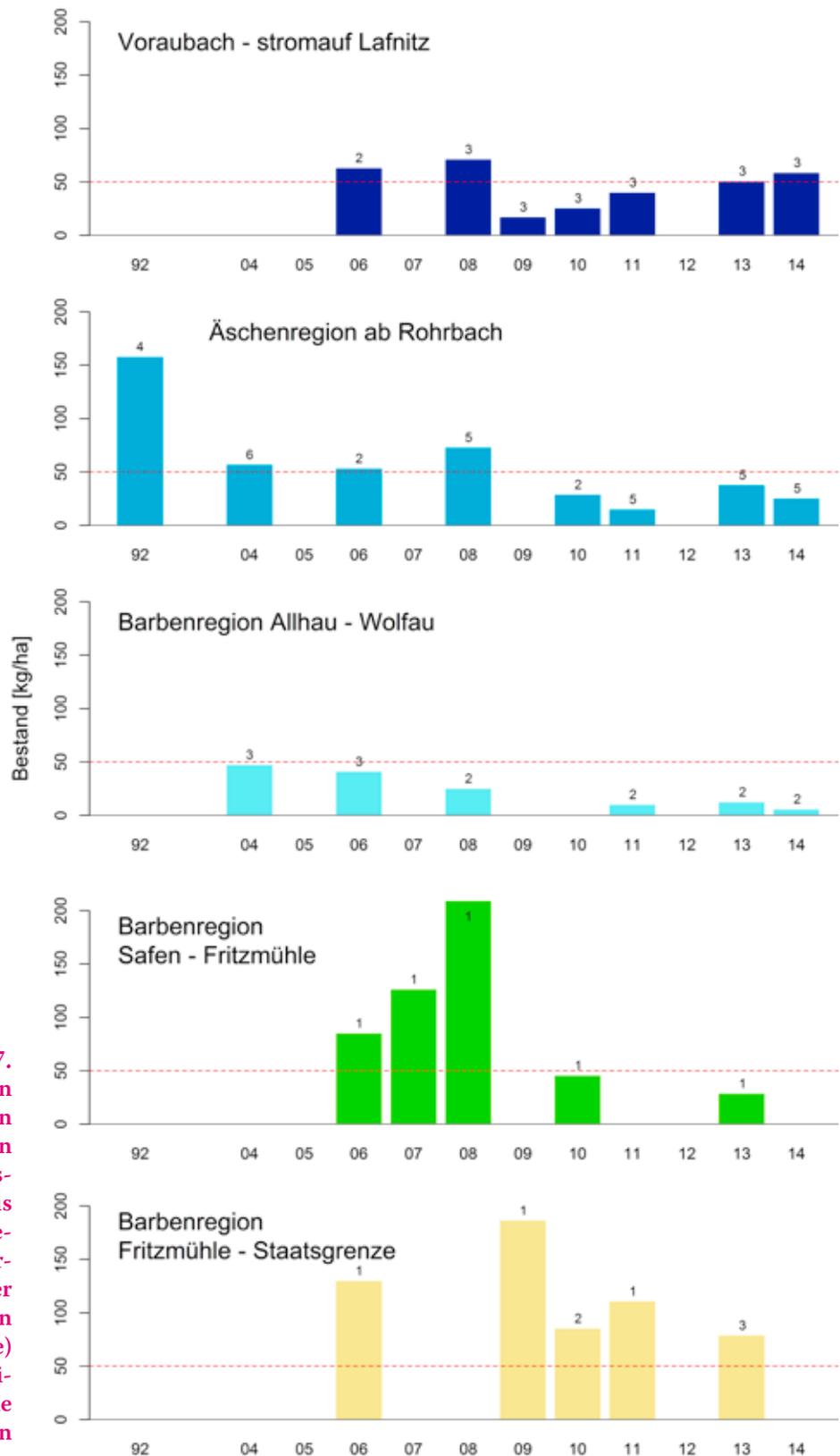
und 201 kg/ha festgestellt, so lagen sie zwischen 2004 und 2008 nur mehr um 50 kg/ha, ab 2010 durchschnittlich bei 25 kg/ha. Spätestens bei 50 kg/ha klingeln die Alarmglocken. Das ist ein Grenzwert in der Bewertung des ökologischen Zustands eines Gewässers gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie [17]. Liegt der Fischbestand unter 50 kg/ha, so ist jedenfalls kein guter ökologischer Zustand mehr gegeben [2].

Vorherrschende Art zwischen Rohrbach und Allhau ist, der Fischregion entsprechend, nach wie vor die Äsche. Ihr Bestand konnte sich im zeitlichen Verlauf am ehesten noch halten, d.h. der Biomasserückgang ging vor allem auf Kosten von Bachforelle, Aitel und Barbe. Dennoch ist die Populationsgröße der Leitart sehr gering. Aus genetischen Analysen lässt sich die sog. effektive Populationsgröße

ße abschätzen: sie wurde mit 56 reproduzierenden adulten Individuen mit einem 95 %-Vertrauensintervall von 38 bis 96 errechnet [8]. Die Population befindet sich zweifelsohne auf einem kritischen Level.

Das Bild im oberen Abschnitt der Barbenregion (Epipotamal mittel 1) zwischen Allhau und Wolfau ist ähnlich. Auch hier fielen die Bestände von 50–100 kg/ha Mitte der 2000er-Jahre auf deutlich unter 50 kg/ha in den letzten Befischungskampagnen. Leider liegen hier keine sicheren Vergleichsdaten von vor 20 Jahren vor. Nach Angaben der Fischer waren die Bestände damals aber ähnlich hoch wie weiter stromauf, also auch bis 200 kg/ha. Die (in diesem Abschnitt methodisch leider unsicheren) Daten der Befischungen der Biologischen Station Illmitz bestätigen das [11].

Abbildung 7. Veränderung des mittleren Fischbestands in der Lafnitz in fünf Teilabschnitten zwischen Rohrbach/L. und der Staatsgrenze im Zeitraum 1992 bis 2013. In der ökologischen Bewertung gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie [17] ist unter einem Fischbestand von 50 kg/ha (rot-strichlierte Linie) jedenfalls kein guter ökologischer Zustand gegeben [2]. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Einzelaufnahmen je Untersuchungs-jahr und Flussabschnitt an.





Der Abschnitt zwischen Wolfau und der Safenmündung, mit der fast 13 km langen Restwasserstrecke Neudau, ist weniger gut belegt und wird daher in Abbildung 7 nicht dargestellt. Es stehen aber Vergleichswerte aus den Jahren 2004–2006 [6, 18] und 2013 zur Verfügung. Hier betrug die Biomasse vor rund 10 Jahren 47–191 kg/ha und lagen somit mit zwei Ausnahmen über dem Grenzwert von 50 kg/ha. Die drei Befischungen des Jahres 2013 ergaben in zwei Fällen eine Biomasse <50 kg/ha.

Die Barbenregion stromab der Safen-Mündung (Epipotamal mittel 2) zeigt ein ähnliches Bild. Die Bestandszahlen in den Jahren 2006 bis 2008 sind zwar recht variabel, doch ist der Rückgang auf unter 50 kg/ha bei den beiden letzten Aufnahmen 2010 und 2013 eklatant.

Im untersten Abschnitt schließlich, der biozönotischen Region „Epipotamal groß“, ist der Fischbestand zwar noch nicht bei 50 kg/ha angelangt, es deutet sich aber auch hier ein leicht abnehmender Trend an. In diesem Abschnitt sind in Abbildung 7 keine Daten aus früheren Jahren dargestellt, da sie methodisch nicht so recht vergleichbar sind. In Aufnahmen des Bundesamts für Wasserwirtschaft und der Biologischen Station Neusiedler See [11] und beim sog. Gewässerbetreuungskonzept (GBK) Lafnitz [12] wurden aber jedenfalls deutlich höhere Bestände vorgefunden; im ersten Fall bis rund 300 kg/ha, beim GBK bis knapp 500 kg/ha.

Die Fischbestände lagen vor rund 20 Jahren also um ein Mehrfaches über heutigen Werten und wären auch durchaus mit Bestandswerten

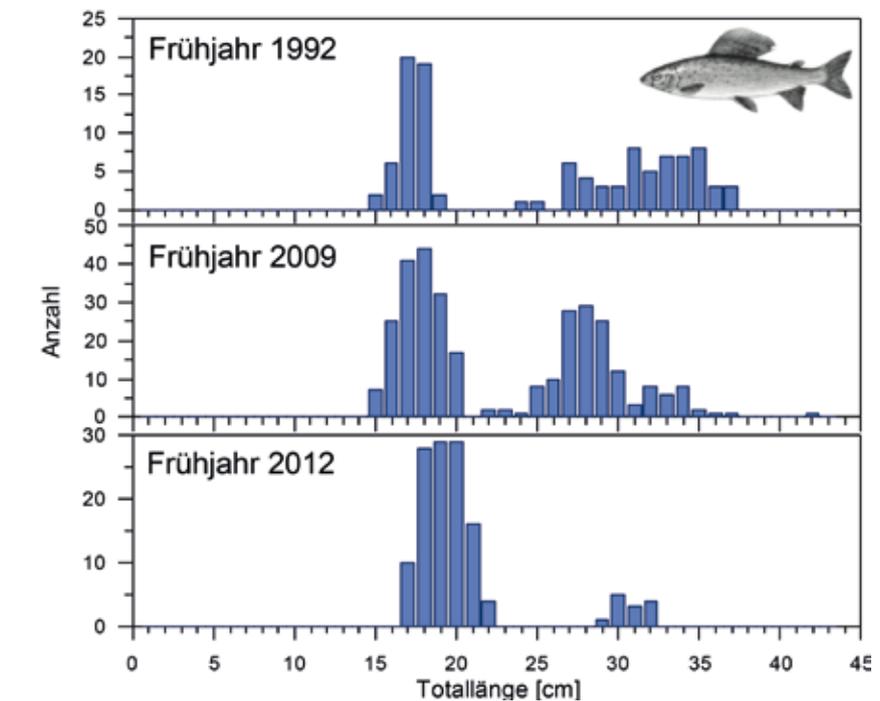


Abbildung 8. Längen-Häufigkeitsverteilung der Äsche in den Jahren 1992 (Aufnahme Bundesamt für Wasserwirtschaft Scharfling und Biologische Station Illmitz [11]) und 2009–2012 (Äschenprojekt II [8]).

aus anderen Fließgewässern vergleichbar. So betrug der Fischbestand in der Leitha Höhe Gattendorf und Nickelsdorf bei fünf Aufnahmen in den Jahren 2008–2011 zwischen 160 und 478 kg/ha (Mittelwert 277 kg/ha). In der Raab zwischen Rohr und Mogersdorf wurden bei 15 Aufnahmen in den Jahren 2007–2013 Bestände zwischen 95 und rund 600 kg/ha (Mittelwert 284 kg/ha) ermittelt. Zwischen rund 100 und 550 kg/ha variierten die Fisch-Biomassen im Unterlauf der Feistritz. Die heutige Situation im Lafnitz-Unterlauf ist also durchaus kritisch zu betrachten, auch wenn der Grenzwert von 50 kg/ha noch nicht unterschritten ist.

Die Veränderung des Fischbestands in den letzten zwei Jahrzehnten lässt sich auch an Details-

pekten ablesen. Als Beispiel wird die Größenverteilung der Äsche zwischen Neustift a.d.L. und Allhau herausgegriffen (Abbildung 8). Im Jahr 1992 lag der Anteil an Individuen >30 cm noch bei rund 50%. Weniger als 10% betrug der Anteil hingegen bei der letzten Frühjahrsbefischung im Jahr 2012. Das bedeutet einen drastischen Rückgang an laichreifen Tieren und bestätigt die zuvor angesprochene geringe Anzahl an laichreifen Tieren dieser Art. Dass die Reproduktion der Äsche – nach der Häufigkeitsverteilung und dem regelmäßigen Auftreten von Jungäschchen zu schließen – immer noch recht gut ist, ist erstaunlich und vermutlich dem hohen Angebot an geeigneten Laichplätzen in der Naturstrecke der Äschenregion zu verdanken.

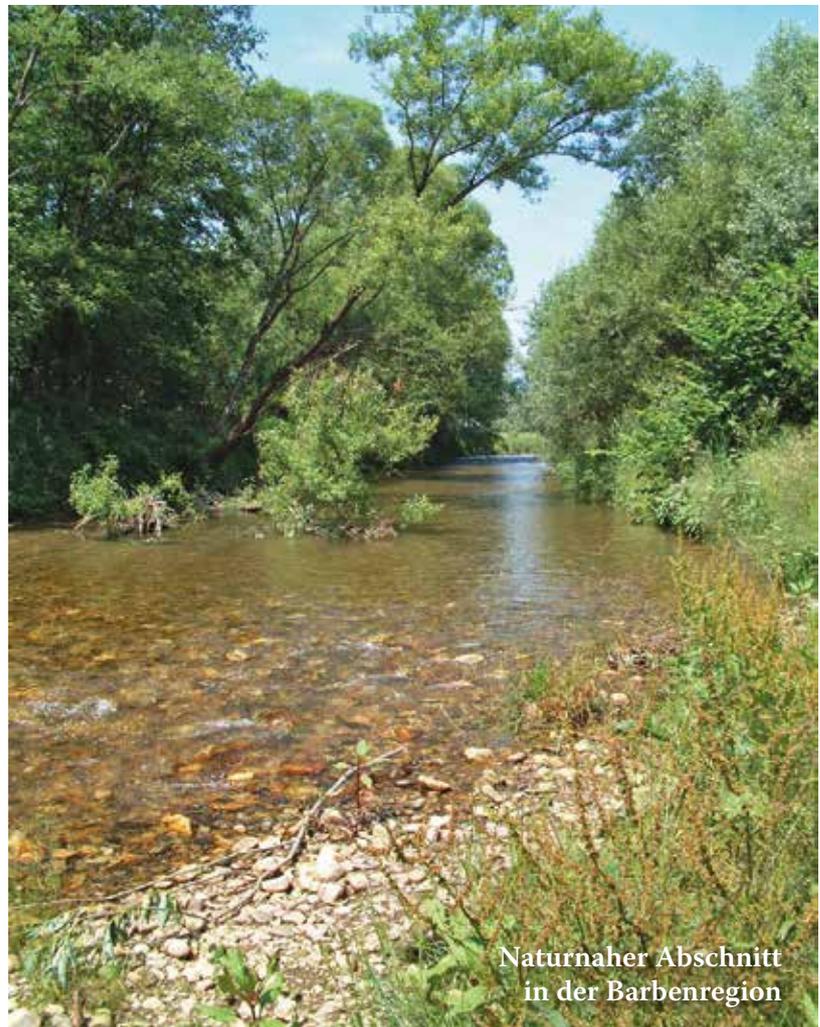
Fischökologische Defizite und die Suche nach der Ursache

Viele Arten, geringe Bestände

In den vorangegangenen Kapiteln wurde zunächst das hohe Artenspektrum der Lafnitz hervorgehoben. Wie betont wurde, gibt es nur sehr wenige vergleichbare Flüsse in Österreich, die einen ähnlich großen Artenreichtum aufweisen.

Dem steht jedoch eine markante Abnahme der Fischbestände innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte entgegen. Der Befund bestätigt die Klagen ansässiger Fischer, wonach der Fischbestand heute nur mehr ein kläglicher Rest dessen ist, was die Lafnitz ehemals zu bieten hatte. Oft werden solche Darstellungen belächelt und nicht ernst genommen. Nun bekommen sie aufgrund der wissenschaftlich abgesicherten Bestandsaufnahmen ein festes Fundament. Der Fischrückgang in der Lafnitz ist nicht zu leugnen.

Es schlägt sich auch in der ökologischen Gesamtbewertung des Flusses nieder. Die Lafnitz – Mutterfluss an der Grenze Burgenland/Steiermark und Vorzeigemodell für den passiven Hochwasserschutz – weist heute keinen guten ökologischen Zustand mehr auf.



Naturnaher Abschnitt in der Barbenregion

Doch was sind die Ursachen dafür?

Nach ersten Analysen der verfügbaren Unterlagen lässt sich jedenfalls festhalten, dass es mehrere mögliche Kandidaten für den

Fischrückgang gibt. Und sehr wahrscheinlich ist auch nicht nur eine einzige Ursache schuld. Wir wollen die möglichen Einflussfaktoren im Folgenden beleuchten.

Mögliche Ursachen für den geringen Fischbestand

Fehlende Gewässerstrukturen?

Viele Gewässer in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft sind heute reguliert, sei es aus Gründen des Hochwasserschutzes, sei es, um das Umland landwirtschaftlich, für Siedlungen oder für Gewerbeflächen nutzen zu können. Der Großteil der Flussregulierungen fand in Österreich in den 1950er bis 1980er Jahren statt. An der Lafnitz spiegelt vor allem der Unterlauf ab der Feistritzmündung diese Entwicklung wider. Auch im steirischen Oberlauf gibt es hart regulierte Abschnitte, der begradigte Flusslauf in der Ortschaft Rohrbach macht das deutlich.

Daneben finden wir aber lange Naturabschnitte. Auf Höhe von

Loipersdorf-Kitzladen kann der Fluss noch frei seine Dynamik entfalten. Der Abschnitt ist durch ausgedehnte Schotterbänke und mächtige Totholzansammlungen geprägt – beides Kennzeichen eines natürlichen Flusses und für Fische als potenzielles Laichhabitat und für Unterstände von großer Bedeutung. Häufig kommt es hier noch zu Verlegungen des Flusslaufes und zu Durchbrüchen von Mäanderschlingen.

Auch stromab der Safen-Mündung gibt es einen beeindruckenden Naturabschnitt, wo Hochwässer regelmäßig neue steile Uferkanten auf der einen und weite Sandbänke auf der anderen Seite schaffen. An den Abbruchkanten

kann der Eisvogel seine Bruthöhlen graben, während Pionierpflanzen die flachen, neugeschaffenen Sandbänke besiedeln.

Vergleicht man nun die so unterschiedliche morphologische Ausprägung der regulierten und der naturnahen Abschnitte mit den jeweiligen Fischbeständen, so passen die Befunde überraschenderweise nicht zusammen. Ganz im Gegenteil! In den flussbaulich stark veränderten Abschnitten liegen die Bestände (gerade noch) über 50 kg/ha, während die schönsten Naturstrecken besonders geringe Fischbiomassen aufweisen. Von einem negativen Einfluss der Flussregulierung auf den Fischbestand kann hier also eher nicht die Rede sein.

Was hingegen sehr wohl, zumindest für manche Fischarten, relevant ist, sind Unterbrechungen des Flusskontinuums. Konkret könnte bei der Barbe die eingeschränkte Zugänglichkeit zu den Laichplätzen oberhalb von Querbauwerken für das weitgehende Verschwinden der Art aus dem Mittellauf (stromauf der Maierhofermühle bei Wörth und der Großschedlmühle Markt Allhau) verantwortlich gemacht werden. Auch der Verlust oder die Degradation von kleineren Zubringern wie den Lobenbächen könnte eine Rolle spielen. Sie stellten früher für einige Fischarten potenzielle Laichplätze und die Kinderstube dar, weisen heute aber eine verringerte Wasserführung auf und sind als Laichplätze ungeeignet. Aber die generell niedrigen Bestände lassen sich nicht überzeugend durch diesen einen Stressor erklären.



Schotterbank bei Loipersdorf

Veränderungen des Abflussverhaltens?

Etwas weniger klar ist die Situation hinsichtlich des Abflussregimes der Lafnitz. Im oberen Einzugsgebiet gibt es zahlreiche Quellfassungen, welche den Abfluss des Flusses beeinflussen könnten. Zudem wurden mehrere Hochwasserrückhaltebecken errichtet, davon zwei direkt an der Lafnitz: Höhe Waldbach (erbaut 2006, Verminderung des HQ100 von 83 auf 43 m³/s) und Höhe St. Lorenzen – Riegersberg (erbaut 1995, Verminderung des HQ100 von 160 auf 67 m³/s). Aus ökologischer Sicht führt der Wasserrückhalt bei den Rückhalteanlagen zu einem „Kappen“ der Hochwasserspitzen, was für die stromabgelegenen Abschnitte zwangsläufig eine Dämpfung der Dynamik bedeutet. Dass dies zum beobachteten Bestandsrückgang der Fischpo-

pulationen führte, erscheint jedoch wenig wahrscheinlich.

Kritischer sind sicherlich Staurecken, Wasserentnahmen und Querbauwerke zu sehen. Staurecken gibt es aber an der Lafnitz nur wenige; sie liegen an Kleinwasserkraftanlagen in Allhau, Wörth und Neudau. Eine mehr als 1 km lange Staurecke gibt es stromauf eine Sohlrampe bei der Rittschein-Mündung. Dieser Bereich ist für strömungsliebende Fischarten heute uninteressant. Auch Restwasserstrecken stellen einen ungeeigneten Lebensraum für Fischarten dar. Eine besonders lange Ausleitung des Lafnitzwassers gibt es Höhe Neudau – Burgau; sie beträgt fast 13 km.

Die zuletzt genannten Beispiele überzeugen dennoch nicht, denn sie betreffen nicht die Naturabschnitte, die sich heute durch sol-

che bescheidenen Fischbestände auszeichnen.

Es mag schon sein, dass hydromorphologische Defizite die Fischfauna lokal beeinträchtigen, eine zufrieden stellende Erklärung für die generell abnehmenden Fischbestände bieten sie jedoch nicht.

Wasserqualität und Einschwemmungen aus dem Umland?

Die Wasserqualität der Lafnitz hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte sukzessive verbessert. Heute weist der Fluss eine hervorragende Wassergüte auf. Dennoch rücken intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen in manchen Abschnitten bedenklich nahe an den Fluss heran. Einschwemmungen von Feinsediment oder von Schadstoffen wie Pestiziden sind dadurch sicherlich gegeben.

Welche Gefahr von diesen diffusen Einträgen tatsächlich ausgeht, lässt sich jedoch nur sehr schwer abschätzen. Auffällig ist zumindest die hohe Trübung des Flusses nach Starkregenereignissen, welche durch Uferanrisse und Einschwemmungen zu erklären ist. Nach Aussage älterer Bewohner des Lafnitztales, wird der Fluss heute rascher und viel stärker trüb als früher. Es ist durchaus denkbar, dass dies auf die Zunahme von Maisäckern im Umland während der letzten Jahrzehnte zurückzuführen ist.

Neben den diffusen Quellen gelangen Schadstoffe auch über Punktquellen wie kommunale Kläranlagen in den Fluss. Gerade der Ausbau der Kläranlagen hat aber insgesamt eher zu einer



Aufgestaute Lafnitz
stromauf einer Sohlrampe





Verbesserung der Wasserqualität beigetragen. Möglicherweise gelangen Schadstoffe auch aus anderen Quellen in die Lafnitz, vielleicht aus Gewerbebetrieben oder Verkehrsflächen. Aber es gibt keine konkreten Indizien dafür, es bleibt bei Mutmaßungen.

Ungenügendes Nahrungsangebot?

Aber vielleicht muss man ja auch in eine ganz andere Richtung denken. Kann es sein, dass die Wasserqualität heute schon zu gut ist? Diese Frage erscheint auf den ersten Blick paradox, wurden doch über viele Jahre größte Anstrengungen zur Reinhaltung unserer Gewässer unternommen. Doch der Zusammenhang von organischer Belastung (das spiegelt die biologische Wassergüte ja wider) und Fischbestand ist evident. Ebenso gut belegt ist die Verbesserung der Wassergüte der Lafnitz im Laufe der letzten Jahrzehnte. Vielleicht geht die natürliche Verringerung der Produktivität des Flusses mit Einschwemmungen von Sanden aus dem landwirtschaftlich geprägten Umland Hand in Hand. Beides hätte eine geringere Dichte und Biomasse von Fischnährtieren wie Insektenlarven und Kleinkrebsen zur Folge. Aber auch hier fehlen klare Indizien.

Erhöhte Wassertemperaturen infolge der Klimaerwärmung?

Ein Aspekt, dem bislang möglicherweise zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, ist die Klimaerwärmung. Die meisten Menschen denken dabei vermutlich vor allem an den Anstieg des Meeresspiegels



Regulierte Lafnitz nördlich von Neudau

oder den Rückgang der Gletscher, doch auch Flüsse und Seen sind von der globalen Erwärmung betroffen.

Für Fische ist die Wassertemperatur in allen Lebensphasen ein zentraler steuernder Faktor. So verringert sich beispielsweise die Löslichkeit von Sauerstoff im Wasser bei steigenden Temperaturen. In der Lafnitz schwankt die Wassertemperatur im Laufe eines Tages um bis zu 4 °C. Eine Erhöhung der mittleren Wassertemperatur der Lafnitz innerhalb der letzten 2–3 Jahrzehnte lässt sich anhand der verfügbaren Daten nicht nachweisen. Wir wissen jedoch aus anderen Gewässern, dass die Wassertemperaturen heute in vielen Flüssen um 1–2 °C höher liegen als noch vor 50 Jahren. Eine ähnliche Entwicklung ist für die Lafnitz sehr wahrscheinlich. Dabei ist davon auszugehen, dass eine derartige Veränderung für die Forellen- und Äschenregion weitaus kritischer

ist als für die Barbenregion, wo die Fischarten auch natürlicherweise erhöhte Temperaturen tolerieren. Im Ober- und Mittellauf hingegen benötigen die Fischarten hohe Sauerstoffgehalte und sind daher empfindlicher gegenüber Veränderungen der Wassertemperatur. Wie bei den zuvor besprochenen Punkten sind wir jedoch auch hier auf Vermutungen angewiesen.

Fischereiliche Bewirtschaftung?

Eine heikle Frage, die unter Fischern immer wieder für hitzige Diskussionen sorgt, ist jene nach der richtigen fischereilichen Bewirtschaftung. Auf die so genannte Put-and-take-Fischerei, also den Besatz mit fangreifen Forellen, wurde bereits weiter oben hingewiesen. Diese Form der Bewirtschaftung ist sicherlich nicht als nachhaltig zu bezeichnen (wenngleich verständlich angesichts der geringen Fischbestände).

Kritisch ist im Besonderen der Besatz mit fangfähigen Regenbogenforellen just zur Laichzeit der Äsche zu sehen. Aus anderen Studien ist bekannt, wie nachteilig sich der Besatz mit Regenbogenforellen oder Bachsaiblingen auf den natürlichen Bestand von Bachforellen und Äschen auswirken kann.

Dass Besatz und Ausfang für die sehr geringen Fischbestände beispielsweise in der oberen Barbenregion bei Wolfau verantwortlich sind, erscheint aber wenig wahrscheinlich, und noch mehr gilt dies für den Abschnitt stromab Safenmündung.

Fischotter und Kormoran?

Schließlich ist noch die Rolle fischfressender Vögel und Säuger, allen voran des Fischotters, zu diskutie-

ren – ein Punkt, bei dem unter Fischern viel mehr Einigkeit besteht als bei der Frage nach der besten Form des Fischbesatzes.

Hier ist zunächst festzuhalten, dass der Fischotter nicht nur im Mittelauf der Lafnitz vorkommt, sondern an praktisch allen größeren Gewässern des Burgenlandes, also ebenso an Gewässern mit guten Fischbeständen, beispielsweise der Raab oder der Wulka. Offensichtlich führt die Anwesenheit von Fischottern in einem Flusssystem nicht automatisch zu niedrigen Fischbeständen.

Es steht außer Zweifel, dass der Fischotter Fische aus der Lafnitz als Nahrungsressource nutzt, und ebenso unzweifelhaft belegt sind die Beutezüge von Fischottern in den umliegenden Fischteichen.

Hier kommt der Fischmarder viel einfacher zu seiner Nahrung, da die Teichfische nicht nur untrainiert, sondern auch unerfahrener sind als Wildfische und daher umso leichter zur Beute werden. Sie werden zur willkommenen „Zusatznahrung“ zu den Fischen aus dem Fluss, wo der Bestand sicherlich nicht ausreicht, um den Nahrungsbedarf mehrerer Otter im Gebiet zu decken. Erst die Fischproduktion in den Teichen und die regelmäßige Nachlieferung mit Fischbesatz dürften den Fischotter über kritische Zeiten von Nahrungsmangel hinwegretten – und es ihm ermöglichen, sich die Nahrung zwischendurch auch einmal aus der Lafnitz zu holen.

Es ist wohl kein Zufall, dass es keine gesicherten Belege für einen negativen Zusammenhang zwischen (hohen) Fischottervorkommen und (niedrigem) Fischbestand in natürlichen Gewässern gibt (anders als an Fischteichen). Und es sollte zu denken geben, dass es neben den genannten Beispielen im Burgenland auch andernorts Fließgewässer mit guten Fischbeständen trotz Ottervorkommen gibt.

Beim Kormoran ist die Sachlage insofern klarer, als dieser Fischfresser nur im Unterlauf der Lafnitz vorkommt. Nachdem die Stückzahlen in den letzten 12 Jahren allerdings gesunken sind [19], sind die niedrigen Fischbestände zwischen Safen und Fritzmühle wohl kaum auf den Kormoran zurückzuführen. (Im Gegensatz zum Fischotter gibt es allerdings bei fischfressenden Vögeln Belege für einen direkten negativen Einfluss auf den Fischbestand [20, 21].)



Fischotter





Resümee

Die Betrachtungen zur Hydro-Morphologie, zur Klimaerwärmung und zur Rolle von Fischfressern haben keine eindeutige Antwort auf unsere Frage nach dem Grund für den niedrigen Fischbestand in der Lafnitz gebracht. Es ist wohl sehr zu vermuten, dass es keine alleinige Ursache gibt, die schlüssig für den Rückgang der Fischbestände der Lafnitz verantwortlich gemacht werden kann. Vielmehr dürfte eine Kombination verschiedener Faktoren dazu beigetragen haben. Andere Studien deuten ebenfalls auf multifaktorielle Einflüsse auf die Fischbestände hin (z.B. Äschenpopulation am Schweizer Inn).

Auch wenn unser Wissen um die Fischökologie der Lafnitz in den letzten Jahren stetig gewachsen ist, bleiben einige Fragen ungeklärt. Wie komplex die Situation ist, zeigt die unterschiedliche Wirkung möglicher stofflicher Einträge (Schadstoffe aus der Landwirtschaft versus Nährstoffeintrag und Nahrungsbasis für die Fische), aber auch die Verquickung von fischereilicher Nutzung und Fraßdruck durch Fischotter (Besatzfische als Konkurrenten zu autochthonen Populationen und als „Nahrungs-Nachlieferung“ für den Fischotter).

Wir müssen daher annehmen, dass die Beseitigung nur *einer* Ursache nicht zu einer spürbaren Verbesserung der unbefriedigenden Situation beitragen wird. Davon abgesehen, lassen sich nicht alle Probleme so einfach lösen. Morphologische Defizite können – und sollten – beseitigt werden, wo dies

technisch und finanziell möglich ist. Das betrifft beispielsweise die verbliebenen Unterbrechungen des Kontinuums und damit der Wanderwege von laichwilligen Fischarten.

Andere Defizite werden sich noch verschärfen, ohne dass wir regional etwas dagegen unternehmen können, so z.B. die globale Erwärmung. Nach dem Österreichischen Sachstandsbericht Klimawandel [22] ist ein weiterer Temperaturanstieg bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts sehr wahrscheinlich und wird im Alpenraum (zusätzlich zur bisherigen Erwärmung) etwa 1,6 bis 1,7 °C betragen, bis zum Ende des 21. Jahrhunderts etwa 3,5 °C. Es erscheint unwahrscheinlich, dass die Entwicklung spurlos

an der Lafnitz und ihrer Fischfauna vorübergehen wird.

Manche Aspekte bedürfen schließlich noch näherer Untersuchungen, so z.B. die Frage möglicher stofflicher Einträge und ihrer unterschiedlichen Rolle (Schadstoffe, Nahrungsbasis) auf das Gewässer, ebenso die Frage, ob die Wirbellosenfauna der Lafnitz eine ausreichende Nahrungsbasis für die Fische bietet. Entsprechende Forschungsprojekte zur Klärung dieser Fragen sind vonnöten.

Was die fischereiliche Bewirtschaftung betrifft, so sollte hier ebenfalls relativ leicht und kurzfristig eine Beseitigung potenziell negativer Einflüsse erreichbar sein, z.B. durch konsequente Umstellung von Put-and-take-Fischerei auf



Rustenbach, ein durchströmter Altarm auf Höhe Heiligenkreuz

nachhaltige Bewirtschaftung sowie den Stopp mit Besatz von nicht-heimischen Fischarten (z.B. Regenbogenforelle). Ebenso sollte es möglich sein, die Fischteiche im Umfeld der Lafnitz so weit abzuschirmen, dass sie für den Fischotter nicht mehr erreichbar sind und diesem daher die Nahrungsbasis entzogen wird. Direkte Maßnahmen gegen den europaweit geschützten Fischotter verbieten gesetzliche Bestimmungen. Ein wichtiger Beitrag zur Frage der Rolle des Fischotters sind zumindest entsprechende Untersuchungen zum Vorkommen, zur Verbreitung und zu seiner Nahrungswahl. Die Ergebnisse von derzeit laufenden Erhebungen sind 2015 zu erwarten.

Versuch einer Stützung der Äschenpopulation durch Nachzucht

Auf den Sonderstatus der Lafnitz-Äsche wurde bereits im Kapitel „Portraits ausgewählter Fischarten“ hingewiesen. Sie unterscheidet sich in genetischer Hinsicht von allen anderen bekannten Populationen in Mitteleuropa. Zur Stützung des Bestandes wurden seitens des Österreichischen Naturschutzbundes bereits zwei Projekte umgesetzt, mit dem Ziel, eine Nachzucht der Äsche in der Lafnitz vorzubereiten. So wurden im Frühjahr 2011 und 2012 intensive Bemühungen unternommen, Elternfische für die

Nachzucht zu fangen. Unter den mehr als 1000 Äschen zwischen 10 und 42 cm waren jedoch leider nur wenige ältere und laichreife Tiere. Zudem ergaben sich bei ersten Nachzuchtversuchen in einer nahe gelegenen Fischzucht Probleme aufgrund von Temperaturunterschieden zwischen Fluss und Fischzucht. Als alternativer Ansatz zur Nachzucht wurde daher die Errichtung einer Fischzuchtanlage vor Ort geplant und 2011/2012 auch umgesetzt.

Die Anlage wurde in der Gemeinde Lafnitz errichtet. Sie besteht im Wesentlichen aus einem mäandrierenden und verzweigten Erdgerinne von insgesamt ca. 50 m Länge und einer mit Erde überdeckter Brutanlage samt Eierbrüttrinnen und Rundbecken. Die Wasserentnahme aus der Lafnitz im Ausmaß von bis zu 50 L/s erfolgt über das Entnahmehauwerk direkt beim Einlauf der Fischaufstiegshilfe auf Höhe der Wehranlage Lafnitz. Die Gesamtanlage ermöglicht theoretisch die Aufzucht von max. 100.000 Eiern und max. 60.000 Brütlingen und hat eine Jahresproduktionskapazität von 500 kg. Die gesamte Fläche der Anlage beträgt derzeit rund 400 m², wobei die Wasserfläche rund 60 % ausmacht.

Leider konnte bislang noch keine Auf- oder Nachzucht erfolgreich umgesetzt werden. So mussten die Arbeiten an der Nachzuchtanlage im Jahr 2014 aufgrund der Errichtung eines Kleinkraftwerks im



Markierte Jungäsche zur Kontrolle der Populationsentwicklung





Ort Lafnitz unterbrochen werden. Zudem sind technische Nachbesserungen erforderlich (Dichtheit des Gerinnes, Nachbesserungen beim Filter), auch sollte ein Elektrozaun gegen ungebetene Gäste wie Fischotter errichtet werden. Mittelfristig ist es das Ziel, einen kleinen (immer wieder zu erneuernden) Stamm an Elternfischen in der Anlage zu halten, welche im Frühjahr zum Abstreifen ausgefangen werden können.

Die Nachzuchtanlage – die nicht nur der Äsche, sondern auch anderen Fischarten dienen kann – ist ein neuer, ungewohnter Weg der fischereilichen Bewirtschaftung und fischökologischen Betreuung. Das Konzept für den laufenden Betrieb liegt auf dem Tisch – das Projekt muss nun aber mit Leben erfüllt werden. Das bedeutet vor allem ein verstärktes Engagement von Seiten der Fischereivereine, für welche ja letztlich das Projekt zur ggst. Broschüre (finanziert von der EU, abgewickelt vom ÖNB) wie auch zwei Vorgängerprojekte initiiert worden



Nachzucht-Gerinne an der Lafnitz

waren.

Der rechtliche Rahmen dafür ist vorbereitet; es wurden Statuten für die Gründung eines Vereins zum Betrieb der Anlage ausgearbeitet. Konkret braucht es aber eine Be-

treuung vor Ort, die am besten von engagierten Fischern aus den betroffenen Fischereirevieren bewerkstelligt wird.

Wie die Anlage konkret in betriebswirtschaftlicher Sicht betrieben werden kann, liegt auf der Hand. Wird nur ein Teil jener Gelder, die derzeit in Fischbesatz investiert werden, für die laufende Betreuung der Anlage verwendet, und rechnet man ein gewisses Maß an Eigenengagement hinzu, so lässt sich die Fischzuchtanlage in der Anfangsphase problemlos betreiben. Die laufenden Kosten werden in der Folge durch die Einsparungen im externen Besatz finanziert, der aber natürlich durch den Einsatz von Fischen, die im Wasser der Lafnitz herangewachsen sind und wesentlich natürlichere Aufzuchtbedingungen gewohnt sind als Teichfische, mehr als kompensiert wird.



Durchströmtes Gerinne zur Nachzucht von Äschen

Ansprechpartner im Burgenland

Dr. Georg Wolfram

DWS Hydro-Ökologie GmbH
Technisches Büro für Gewässerökologie
und Landschaftsplanung
1050 Wien, Zentgasse 47
www.dws-hydro-oekologie.at
E-Mail: office@dws-hydro-oekologie.at

Naturschutzbund Burgenland

Esterhazystraße 15, 7000 Eisenstadt
www.naturschutzbund-burgenland.at
Dr. Klaus Michalek
Telefon: 0664 8453047,
E-Mail: klaus.michalek@aon.at

Amt der Burgenländischen Landesregierung

Abteilung 5 - Hauptreferat für Natur- und Umweltschutz

Europaplatz 1, 7000 Eisenstadt. Referatsleiter: Mag. Anton Koo
Telefon: 057-600/2810, E-Mail: post.abteilung5@bgld.gv.at



Impressum: „Die Lafnitz als Lebensraum für Fische“. „Äschenprojekt Lafnitz – Monitoring 2013-2014“
Gefördert aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums Schwerpunkt 3, Maßnahme 323a- Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes - Naturschutz. **Projektträger, Eigentümer, Herausgeber und Bezugsquelle:** Naturschutzbund Burgenland, Esterhazystraße 15, 7000 Eisenstadt, www.naturschutzbund-burgenland.at. **Projektverantwortlichkeit:** Dr. Klaus Michalek. **Fotos:** Alle G. Wolfram bis auf S. 23 u. 34 A. Lang, S. 19 o. Geomyces.destructans, S. 19 u. G. San Martin. **Text:** Dr. Georg Wolfram und DI Georg Fürnweiger, unter Mitarbeit von Gerhard Woschitz. **Layout:** Baschnegger & Golub, 1180 Wien. **Druck:** MDH-Media GmbH, 1220 Wien. **Urheberrechtlich geschützt**, jede Form der Vervielfältigung – auch auszugsweise – zu gewerblichen Zwecken ohne Zustimmung des Herausgebers ist verboten. ISBN: 978-3-902632-35-7



Literatur

- [1] **Wendelin, B., A. Cejka, M. Dvorak, I. Fortmann, E. Knogler, I. Korner, G. Schlögl, G. Wolfram, & T. Zechmeister, (2005):** Das Lafnitztal. Wien: Neuer Wissenschaftlicher Verlag.
- [2] **Haunschmid, R., N. Schotzko, R. Petz-Glechner, W. Honsig-Erlenburg, S. Schmutz, T. Spindler, G. Unfer, G. Wolfram, V. Bammer, L. Hundritsch, H. Prinz, & B. Sasano, (2010):** Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente, Teil A1 Fische. Vs. A1-01j_FIS. Wien: BMLFUW.
- [3] **Spindler, T., (1997):** Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation – Fischerei – Gesetzgebung, Umweltbundesamt-Monographien Band 87, Umweltbundesamt: Wien.
- [4] **Wolfram, G. & E. Mikschi, (2007):** Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs, in Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere, U.u.W. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Editor, Böhlau Verlag: Wien - Köln - Weimar. p. 515 pp.
- [5] **(2000): IUCN Red List Categories and Criteria** Version 3.1. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [6] **Wolfram, G., G. Woschitz, A. Wolfram, & J. Horvath, (2008):** Lafnitz - Lebensraumvernetzung an einem alpin-pannonischen Fluss, Studie i.A. des Weidevereins Ramsargebiet Lafnitztal und der Wasserwesensdirektion Szombathely (Nyugat-Dunántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság). p. 328 pp.
- [7] **Weiss, S., K. Mattersdorfer, & G. Wolfram (2012):** Die Lafnitz-Äsche - eine genetische Besonderheit. Natur und Umwelt im Pannonischen Raum. 25(3).
- [8] **Wolfram, G., H. Kummer, G. Woschitz, S. Weiss, K. Mattersdorfer, & A. Wolfram, (2013):** Äschenprojekt Lafnitz – Phase II. Schutz und Wiederherstellung eines sich selbst erhaltenden Äschenbestandes in der Lafnitz, Studie i.A. des ÖNB Landesgruppe Burgenland, gefördert über LEADER im Rahmen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raumes – Sonstige Maßnahmen: Wien - Eisenstadt. p. 68 pp.
- [9] **Kranz, A., (2000):** Zur Situation des Fischotters in Österreich. Verbreitung – Lebensraum – Schutz, Umweltbundesamt, BE-177 (ISBN 3-85457-561-0): Wien. p. 41 pp.
- [10] **Kranz, A. & L. Poledník, (2012):** Fischotter - Verbreitung und Erhaltungszustand 2011 im Bundesland Steiermark, Studie i.A. des Amts der Steiermärkischen Landesregierung, FA 10A und 13C: Graz. p. 77 pp.
- [11] **Herzig, A., (1992):** Fischbestandsaufnahme an der Lafnitz, unpubl., Biologische Station Neusiedler See: Illmitz.
- [12] **Zauner, G. & G. Woschitz, (1992):** Fischökologie, in Gewässerbetreuungskonzept Lafnitz, B. Hozang and G. Zauner, Editors, Studie i.A. der Bgld. Landesregierung und des BMLF. p. 88-158.
- [13] **Wolfram, G., G. Woschitz, A. Wolfram, S. Weiss, & T. Kopun, (2007):** Fischbestandsmonitoring als Basis zur Förderung einer nachhaltigen Fischereiwirtschaft an der Lafnitz, Studie i.A. des Österreichischen Naturschutzbundes, Landesgruppe Burgenland. p. 131 pp.
- [14] **Woschitz, G. & G. Wolfram, (2012):** Status quo der Schutzgüter Fische und Neunaugen im Natura-2000-Gebiet Lafnitzauen (AT1122916), Österreichischer Naturschutzbund - Landesgruppe Burgenland: Wien. p. 88 pp.
- [15] **Schabuß, M. & H. Zornig, (2014):** GZÜV Fische Burgenland, Kategorie C (Bootsstrecken), Studie i.A. des Amts der Bgld. Landesregierung: Wien.
- [16] **Parthl, G. & G. Woschitz, (2012):** Fischökologisches Monitoring obere Lafnitz, Studie i.A. des Amts der Stmk. Landesregierung, FA 17C: Stainz. p. 99 pp.
- [17] **Europäische Kommission, (2000):** Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union: Luxembourg. p. 71.
- [18] **Schabuß, M., A. Weissenbacher, H. Zornig, & D. Altmann, (2004):** Fischbestandserhebung im Fischereirevier des Sportfischereiverein Forelle Stegersbach in der Lafnitz im September 2004, Studie i.A. des Sportfischereivereins Forelle Stegersbach. p. 17 pp.
- [19] **Samwald, O., (2014):** ELER Projekt Fischfressermonitoring Südburgenland im Winterhalbjahr 2013/2014, Bericht i.A. des ÖNB: Fürstenfeld.
- [20] **Hanfland, S., O. Born, & H. Stein, (2003):** Äschenbesatz in bayerischen Gewässern. Untersuchungen zum Erfolg von bestandsstützenden Besatzmaßnahmen, Schriftenreihe des Landesfischereiverbandes Bayern, Vol. 10: München. p. 106 pp.
- [21] **Honsig-Erlenburg, W. & T. Friedl (1997):** Einfluss des Kormoran auf die Fischbestände in der mittleren Gail (Kärnten). Österr. Fischerei. 50: p. 113-117.
- [22] **Austrian Panel on Climate Change (APCC), (2014):** Österr. Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR 14). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. 1096 pp.

