



Landesgruppe
Burgenland

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



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

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

DWS Hydro-Ökologie GmbH
Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung



Titel: Äschenprojekt Lafnitz Monitoring 2013–2014 („Äschenprojekt III“)
*gefördert aus Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die
 Entwicklung des ländlichen Raums, Schwerpunkt 3, Maßnahme 323a -
 Erhaltung und Verbesserung des ländlichen Erbes – Naturschutz*

Projektträger: Naturschutzbund Burgenland, Esterhazystraße 15, 7000 Eisenstadt,
 www.naturschutzbund-burgenland.at, burgenland@naturschutzbund.at
 Ansprechpartner: Dr. Klaus Michalek

Auftrag: Werkvertrag vom 25. September 2013

Auftragnehmer: DWS Hydro-Ökologie GmbH
 Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung
 Zentagasse 47, 1050 Wien
 Tel. 01 / 548 23 10, Fax DW 18
 e-mail: office@dws-hydro-oekologie.at

Interne Berichts-Nr.: 13/059-B01

Seitenzahl: 62 (ohne Deckblatt und Inhaltsverzeichnis)

Verfasser: *Mag. Dr. Georg Wolfram* DWS Hydro-Ökologie
 DI Georg Fürnweger DWS Hydro-Ökologie
 Gerhard Woschitz selbständiger Fischbiologe

Datum: Wien, am 27.02.2015

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
2 Untersuchungsgebiet	5
2.1 <i>Geographie, Geologie und Klimazonen.....</i>	5
2.2 <i>Hydrologie.....</i>	6
2.3 <i>Untersuchungsstellen und Befischungsmethodik.....</i>	6
3 Ergebnisse	10
3.1 <i>Artenspektrum.....</i>	10
3.2 <i>Fischbestand – Überblick.....</i>	12
3.3 <i>Befischungsergebnisse an den Einzelstrecken.....</i>	14
3.4 <i>Langzeitvergleich des Fischbestands.....</i>	46
4 Fischer und Fischfresser	50
4.1 <i>Fischereiliche Nutzung</i>	50
4.2 <i>Spannungsfeld Fischprädatoren.....</i>	52
5 Fischökologische Defizite	54
6 Resümee.....	58
7 Literatur	60

1 Einleitung

Die Lafnitz steht seit mehreren Jahren im Fokus von Naturschutz und Fischerei. Abnehmende Fischbestände in der Lafnitz wie auch in anderen Fließgewässern des Burgenlandes warfen die Frage nach der Ursache auf. In der detaillierten Ist-Bestandsaufnahme und Defizitanalyse durch Wolfram & Fürnweger (2015b) konnte klar aufgezeigt werden, dass es nicht eine einzige Ursache für den geringen Fischbestand gibt, sondern dass hier viele verschiedene Faktoren zusammenwirken.

Um dieses Faktorengefüge besser verstehen zu können, ist eine sorgfältige Dokumentation der Entwicklung des Fischbestands über mehrere Jahre hinweg vonnöten. Quantitative Fischbestandsaufnahmen liegen von Anfang der 1990er Jahre vor. Nach einer längeren Pause begannen neuerliche Erhebungen mit dem LIFE-Projekt 2004 bis 2006 (Wolfram *et al.* 2008). In der Folge wurden drei weitere, fischökologische Projekte über den ÖNB abgewickelt, davon zwei mit Schwerpunkt im Mittellauf der Lafnitz (Wolfram & Woschitz 2009; Wolfram *et al.* 2007), ein weiteres im gesamten Lafnitz-Verlauf mit besonderer Berücksichtigung der FFH-Arten (Woschitz & Wolfram 2012).

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse des 2013 und 2014 fortgesetzten Monitorings zusammen. Er ist als Ergänzung einer – mehr populärwissenschaftlich gehaltenen – Broschüre des ÖNB zu sehen (Wolfram & Fürnweger 2015a). In dieser steht die Langzeitentwicklung und die Defizitanalyse nach Wolfram & Fürnweger (2015b) im Vordergrund. Der ggst. Bericht konzentriert sich auf die eigentlichen Monitoringdaten der Fischbestandsaufnahmen.

2 Untersuchungsgebiet

2.1 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 2 000 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 (Wendelin *et al.* 2005).

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 Fluss-sedimente 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.

2.2 Hydrologie

Der Abfluss der Lafnitz ist im Vergleich zu vielen Flüssen an der Alpennord- oder -südseite nicht sehr groß. Im Jahresmittel beträgt er auf Höhe von Rohrbach rund $2.6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ und steigert sich bis Höhe Dobersdorf auf $6.4 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. Mit der Einmündung der annähernd gleich großen Feistritz verdoppelt sich dann die durchschnittliche Wasserführung der Lafnitz auf $14.1 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$. 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 (Tabelle 1).

Tabelle 1. Mittel- und Hochwasserabflüsse der Lafnitz [in $\text{m}^3 \text{ s}^{-1}$] an drei Pegelstellen. MQ = Mittelwasserabfluss, HQ n = n-jährliches Hochwasser.

Pegel	MQ	HQ 1	HQ 10	HQ 30	HQ 100
Rohrbach	2.69	42	126	190	342
Wörth	3.86	40	90	136	201
Dobersdorf	6.83	68	126	256	280

2.3 Untersuchungsstellen und Befischungsmethodik

Im Rahmen des Äschenprojekts III wurden im Zeitraum zwischen 2013 und 2014 zehn Strecken mit der Bezeichnung P1 bis P10 untersucht, die bereits im Äschenprojekt II bzw. im Rahmen der GZÜV Stmk beprobt wurden (Wolfram *et al.* 2013): Die Strecken P1 bis P3 liegen im rein steirischen Abschnitt stromauf der Landesgrenze, die übrigen Strecken im burgenländisch-steirischen Grenzgebiet (Tabelle 2). Daneben wurden drei Strecken mittels Watbefischung in der Restwasserstrecke Neudau sowie drei Strecken mittels Bootbefischung zwischen Safen-Mündung und Königsdorf erfasst. Die Watstrecken entsprechen Kategorie A2, die Bootsstrecken Kategorie C *sensu* Haunschmid *et al.* (2010).

Alle Befischungen wurden mittels E-Aggregat durchgeführt, die Watbefischungen mit Rückenaggregaten (Leistung 1.5 kW, Ausgangsspannung 600 V), die Bootsstrecken mit einem Standaggregat und Anodenausleger (Leistung 13 kW, Ausgangsspannung 450 V, Spannung im Wasser 400 V, Stromstärke im Wasser 16 A).

Tabelle 2. Befischungsstrecken an der Lafnitz in den Jahren 2013 und 2014. ID = laborinterne Standort-ID, BL = Bundesland (B = Burgenland, St = Steiermark), OWK = Oberflächenwasserkörper nach NGP (BMLFUW 2009), RW/HW = Rechts-/Hochwert gemäß Bundesmeldenetz, B = Gewässerbettbreite bei MQ, B_n = benetzte Breite zum Zeitpunkt der Aufnahme.

Standort	ID	Abk	BL	OWK	RW	HW	B	B _n
Rohrbach, oh. Ortschaft (Uhläcker)	LAF_001_211	P1	St	1001380004	723115	251468	11.5	11.0
Rohrbach, Ortschaft	LAF_001_212	P2	St	1001380004	724755	250302	10.0	10.0
Rohrbach, uh. Ortschaft (Gartenäcker)	LAF_001_213	P3	St	1001380004	725220	248819	12.0	11.5
Neustift, uh. Ortschaft (uh ARA)	LAF_001_214	P4	St/B	1001380005	727151	246507	11.0	11.0
Loipersdorf, oh. Ortschaft (Hammerwald)	LAF_001_215	P5	St/B	1001380005	728073	244972	11.0	10.5
Loipersdorf, uh. Ortschaft (Hammerkastell)	LAF_001_216	P6	St/B	1001380005	728631	243378	12.0	11.5
Kitzladen, oh. Maierhofermühle	LAF_001_217	P7	St/B	1001380005	729392	241542	12.5	12.0
Markt Allhau, oh. Großschedlmühle	LAF_001_218	P8	St/B	1001380005	729747	239559	10.0	9.5
Wolfau, oh. Brücke nach Rohr	LAF_001_219	P9	St/B	1001380139	730876	235575	12.0	11.5
Wolfau Naturschutzgebiet	LAF_001_220	P10	St/B	1001380139	731426	233988	10.0	9.5
uh FAH Philowehr	LAF_001_223	RW3	St/B	1001380139	732872	226428	10.0	10.0
Brücke GH Burgauberg (Kroisz)	LAF_001_222	RW2	St/B	1001380139	733428	221811	10.0	8.0
Rohrbrunn – Weinseißmühle	LAF_001_221	RW1	St/B	1001380139	732941	220214	8.5	7.0
Dobersdorf, oh Feistritz	LAF_001_097	Dob	B	1001380092	732253	213215	12.0	–
Königsdorf, uh Feistritz	LAF_001_208	Kön	B	1001380003	734811	209297	18.0	–
Eltendorf, uh Rittschein	LAF_001_209	Elt	B	1001380003	737176	206911	30.0	–

Die Fischbestandsaufnahmen erfolgten nach dem Leitfaden des Lebensministeriums (Haunschmid *et al.* 2010). Aus dem Fangerfolg und der befischten Fläche wurde der Fischbestand in Ind./ha oder kg/ha berechnet (Methode von Moran-Zippin):

$$N = \frac{c_1^2}{(c_1 - c_2)} \quad (1)$$

N Gesamtbestand

c₁ 1. Fang

c₂ 2. Fang

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass mit einer Elektrobefischung zwar durchaus auch kleine und juvenile Fische erfasst werden können, diese jedoch tendenziell unterrepräsentiert sind. Obige Formel ist weiters bei geringen Fischdichten (mit c₂ = c₁ oder c₂ > c₁) nicht anwendbar. In diesem Fall wurde die gesamte Zahl der gefangenen Fische mit Annahme einer 80%igen Fangwahrscheinlichkeit angegeben.

Tabelle 3. Elektro-Befischungen in der Lafnitz in den Jahren 2013 und 2014. L = befischte Länge, Str = Anzahl der befischten Streifen, DG = Anzahl der Durchgänge, Pole = Anzahl der Anodenpole, WT = Wassertemperatur [°C], Lf = elektrische Leitfähigkeit bei 25 °C [$\mu\text{S cm}^{-1}$].

Standort	Datum	Methode	L	Str	DG	Pole	WT	Lf
Rohrbach, oh. Ortschaft (Uhläcker)	05.10.2013	watend	130	1	2	2	5.2	149
Rohrbach, Ortschaft	05.10.2013	watend	130	1	2	2	5.8	154
Rohrbach, uh. Ortschaft (Gartenäcker)	05.10.2013	watend	140	1	2	2	6.6	160
Neustift, uh. Ortschaft (uh ARA)	05.10.2013	watend	120	1	2	2	6.9	165
Loipersdorf, oh. Ortschaft (Hammerwald)	05.10.2013	watend	130	1	2	2	7.5	171
Loipersdorf, uh. Ortschaft (Hammerkastell)	06.10.2013	watend	140	1	2	2	8.0	119
Kitzladen, oh. Maierhofermühle	06.10.2013	watend	160	1	2	2	8.0	171
Markt Allhau, oh. Großschedlmühle	06.10.2013	watend	130	1	2	2	8.2	171
Wolfau, oh. Brücke nach Rohr	06.10.2013	watend	135	1	2	2	8.4	172
Wolfau Naturschutzgebiet	06.10.2013	watend	120	1	1	2	8.3	173
uh FAH Philoweher	17.10.2013	watend	130	1	2	2	9.8	206
Brücke GH Burgauberg (Kroisz)	17.10.2013	watend	120	1	2	2	9.2	205
Rohrbrunn – Weinseißmühle	17.10.2013	watend	110	1	2	2	8.9	206
uh Safen-Mündung	31.10.2013	Boot	3 525	25	1	R	10.5	181
Doberndorf, oh Feistritz	02.11.2013	Boot	4 100	21	1	R	9.8	252
Königsdorf, uh Feistritz	03.11.2013	Boot	3 000	18	1	R	8.8	267
Rohrbach, oh. Ortschaft (Uhläcker)	18.10.2014	watend	130	1	2	2	9.8	141
Rohrbach, Ortschaft	18.10.2014	watend	125	1	2	2	10.7	144
Rohrbach, uh. Ortschaft (Gartenäcker)	18.10.2014	watend	135	1	2	2	11.5	148
Neustift, uh. Ortschaft (uh ARA)	18.10.2014	watend	130	1	2	2	12.1	153
Loipersdorf, oh. Ortschaft (Hammerwald)	19.10.2014	watend	125	1	2	2	7.9	171
Loipersdorf, uh. Ortschaft (Hammerkastell)	19.10.2014	watend	125	1	2	2	10.6	159
Kitzladen, oh. Maierhofermühle	19.10.2014	watend	125	1	2	2	11.2	159
Markt Allhau, oh. Großschedlmühle	19.10.2014	watend	120	1	1	2	11.9	160
Wolfau, oh. Brücke nach Rohr	19.10.2014	watend	115	1	2	2	8.3	162
Wolfau Naturschutzgebiet	19.10.2014	watend	135	1	1	2	12.0	173

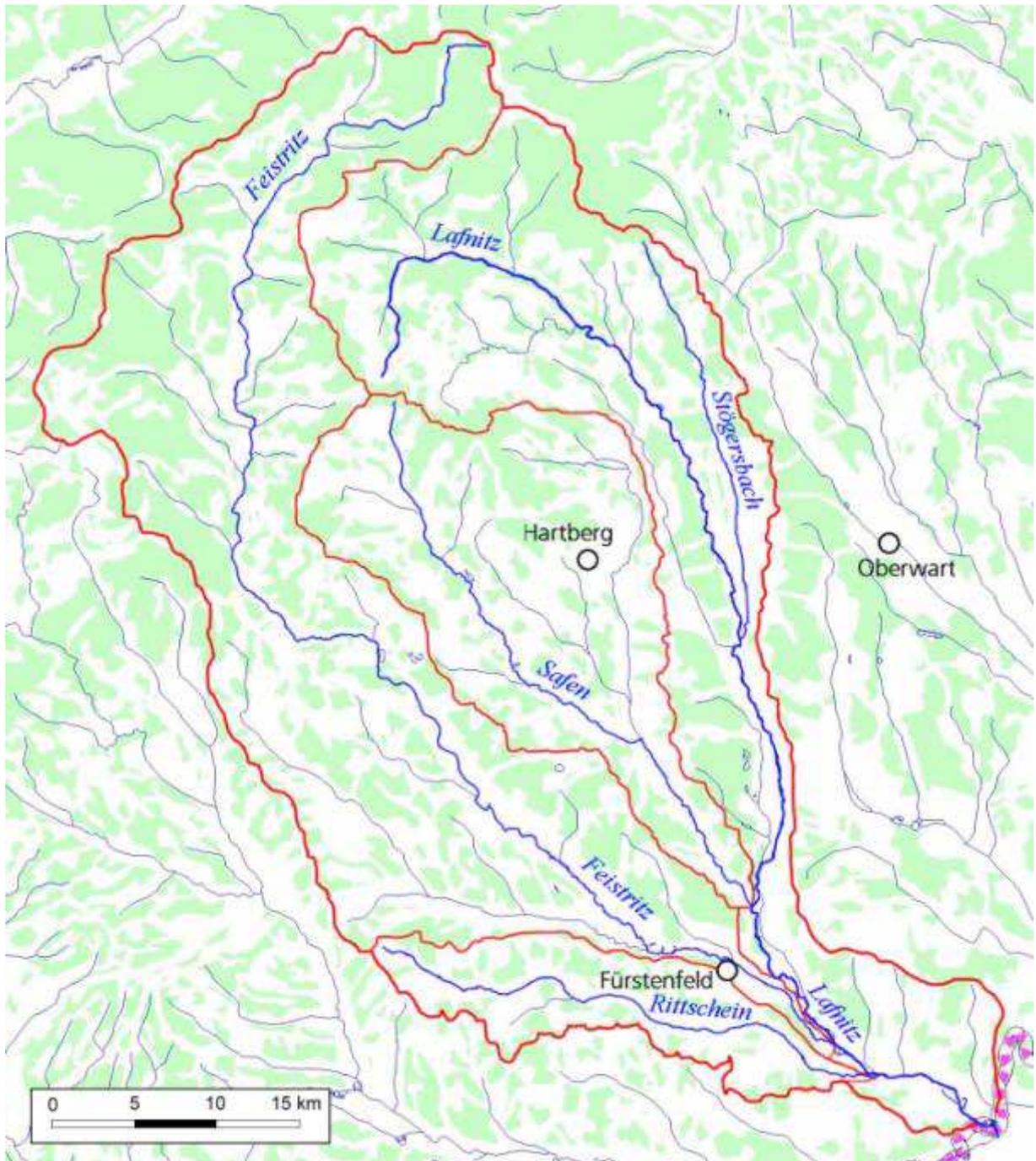


Abbildung 1. Die Lafnitz und ihre wichtigsten Zubringer. Die roten Linien kennzeichnen, die Teileinzugsgebiete.

3 Ergebnisse

3.1 Artenspektrum

Über alle Fischregionen betrachtet 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. Mit Ausnahme der Regenbogenforelle spielen die Neozoen allerdings in keinem Teilabschnitt der Lafnitz eine nennenswerte Rolle.

Bei den Befischungen 2013 und 2014 wurden insgesamt 31 Fischarten nachgewiesen, davon 3 Neozoen (Tabelle 4). Es waren alle Leitarten vertreten, Defizite gegenüber dem Leitbild gab es vor allem bei den typischen und seltenen Begleitarten.

Entsprechend den unterschiedlichen Strömungs- und Laichsubstratpräferenzen der Fischarten lassen sich verschiedene Gilden unterscheiden. Im Unterschied zu den häufig verwendeten „klassischen“ Gilden nach Balon (1975; 1981), Schiemer (1988), Schiemer & Waidbacher (1992) und Schmutz *et al.* (2000) (vgl. auch Haunschmid *et al.* (2010) und Wolfram & Fürnweiger (2015a)) wird im vorliegenden Bericht auf das Schema von Zauner & Eberstaller (1999) zurückgegriffen, allerdings in vereinfachter Form ohne das Kriterium Strukturbezug. Somit ergeben sich folgende Gilden, in denen die Strömungspräferenz (-phil) und die Präferenz bezüglich des Laichhabitats (-par) bezeichnet werden (Farbkennung in den Abbildungen zum Fischbestand):

RR	rheophil – rheopar
OR	oligorheophil – rheopar
OE	oligorheophil – eurypar
IR	indifferent – rheopar
IE	indifferent – eurypar
IL	indifferent – limnopar
LL	limnophil – limnopar

In der Übersichtstabelle zum Fischartenspektrum (Tabelle 4) in den Aufnahmen der Jahre 2013 und 2014 sind zusätzlich die Gefährdungsklassen nach der Roten Liste gefährdeter Fischarten und Neunaugen Österreichs (Anonymus 2000; Wolfram & Mikschi 2007) angegeben (ohne regional ausgestorbene Arten, Kategorie RE):

CR	vom Aussterben bedroht (Critically Endangered)
EN	stark gefährdet (Endangered)
VU	gefährdet (Vulnerable)
NT	Vorwarnstufe (Near Threatened)
LC	keine Gefährdung (Least Concern)

Eingeschleppte und besetzte Arten sind in der Roten Liste nicht eingestuft (Not Evaluated NE).

Mit den 23 Wat- und den 3 Bootsbesichtigungen konnten jeweils 5 Arten der Gefährdungskategorie EN (stark gefährdet) oder VU (gefährdet) nachgewiesen werden.

Schließlich ist in der Tabelle 4 auch angegeben, ob die betreffenden Fischarten im Anhang II oder im Anhang V der FFH-Richtlinie angeführt sind. Insgesamt konnten 11 Anhang-II-Arten nachgewiesen werden, was den hohen naturschutzfachlichen Wert der Lafnitz unterstreicht. Den Schwerpunkt bildeten rheophile FFH-Arten (z.B. Koppe, Streber), während solche mit Präferenz für strömungsberuhigte Bereiche und Altarme nur vereinzelt gefangen wurden (z.B. Schied) oder gänzlich fehlten (z.B. Schlammpeitzger).



Abbildung 2. Streber (*Zingel streber*) aus der Lafnitz stromab der Safenmündung.



Abbildung 3. Zingel (*Zingel zingel*) aus dem Lafnitzunterlauf.



Abbildung 4. Bitterling (*Rhodeus amarus*), unten Weibchen mit Legeröhre, aus dem Lafnitzunterlauf.



Abbildung 5. Subadulter Schied (*Aspius aspius*) aus dem Lafnitzunterlauf.

Tabelle 4. 2013 und 2014 nachgewiesene Fischarten der Lafnitz, Vorkommen im Leitbild nach Haunschmid *et al.* (2010), ökologische Gilde, Einstufung in der Roten Liste (RL) gefährdeter Fischarten und Neunaugen Österreichs (Wolfram & Mikschi 2007) sowie Status in der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH). Abkürzungen der biozönotischen Regionen (Haunschmid *et al.* 2010): 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 der ersten Spalten entsprechen den Kategorien im Leitbild: ■ = Leitart, • = typische Begleitart, ◦ = seltene Begleitart. NichtAllochthone Arten sind grau geschrieben. Erläuterungen der Strömungsgilden, Rote-Liste-Kategorien und FFH-Richtlinie siehe Text.

Fischregionen	Ob.For.	Unt.For.	Äsch.	Barbenregion			Gilde	RL	FFH
biozönot. Regionen	ER	MR	HR gr	EP mi1	EP mi2	E gr			
Bachforelle	■	■	■	·			RR	NT	
Regenbogenforelle							RR	NE	
Koppe	■	•	■	·			RR	NT	II
Äsche		•	■	·			RR	VU	V
Ukrain. Bachneunauge		•	•	•	·	·	RR	VU	II
Bachscherle			•	•	•	·	RR	LC	
Schneider			•	■	■	·	RR	LC	
Nase			•	■	■	■	RR	NT	
Gründling			•	•	•	•	RR	LC	
Streber			·	•	•	•	RR	EN	II
Barbe			•	■	■	■	RR	NT	V
Kesslergründling					·	·	RR	EN	II
Weißflossengründling			·	·	•	•	RR	LC	II
Zingel				·	•	•	OR	VU	II, V
Steinbeißer			·	·	·	·	OE	VU	II
Goldsteinbeißer				·	·	·	OE	EN	II
Hasel			·	·	•	•	IR	NT	
Schied					·	•	IR	EN	II, V
Aitel		·	•	■	■	■	IE	LC	
Aalrutte			·	·	•	•	IE	VU	
Brachse					·	•	IE	LC	
Rotauge			·	•	■	■	IE	LC	
Laube			·	·	■	■	IE	LC	
Zander					·	·	IE	NT	
Flussbarsch			·	•	•	■	IE	LC	
Blaubandbärbling							IE	NE	
Giebel				·	·	·	IL	LC	
Hecht			·	•	•	•	IL	NT	
Karpfen				·	·	·	IL	EN	
Bitterling				·	•	•	LL	VU	II
Sonnenbarsch							LL	NE	

3.2 Fischbestand – Überblick

Die Gesamtfischbestände an den einzelnen Befischungstrecken sind in Tabelle 5 zusammengefasst. In den watbaren Befischungstrecken schwankten die Biomassen in den Jahren 2013 und 2014 zwischen 3 kg/ha Höhe Wolfau Naturschutzgebiet (19.10.2014) und 86 kg/ha stromab der ARA Neustift. Nur an 5 von 23 Strecken zwischen Rohrbach und der Restwasserstrecke Neudau Höhe Rohrbrunn – Weinseißmühle wurde eine Biomasse von 50 kg/ha

(k.o.-Kriterium in der Bewertung des ökologischen Zustand nach Haunschmid *et al.* (2010)) überschritten.

Im gleichen Bereich lagen auch die Fischbiomassen zwischen der Safenmündung und Königsdorf. Nur Höhe Dobersdorf wurde mit 77 kg/ha das genannte k.o.-Kriterium von 50 kg/ha erreicht, an den beiden anderen Strecken lag die Biomasse 26 bzw. 28 kg/ha deutlich darunter.

Tabelle 5. Individuendichten und Biomassen je Strecke in den Jahren 2013 und 2014.

2013	Befischungsstrecke	Ind./ha	kg/ha
05.10.2013	Rohrbach, oh. Ortschaft (Uhläcker)	1122	49
	Rohrbach, Ortschaft	707	73
	Rohrbach, uh. Ortschaft (Gartenäcker)	772	30
	Neustift, uh. Ortschaft (uh ARA)	1079	86
	Loipersdorf, oh. Ortschaft (Hammerwald)	1534	44
06.10.2013	Loipersdorf, uh. Ortschaft (oh Brücke Hammerkastell)	799	23
	Kitzladen, oh. Maierhofermühle	576	14
	Markt Allhau, oh. Stauwurzel Großschedlmühle	429	20
	Wolfau, oh. Brücke nach Rohr	300	7
	Wolfau Naturschutzgebiet	583	17
17.10.2013	uh FAH Philoweher	7102	72
	Brücke GH Burgauberg (Kroisz)	5798	46
	Rohrbrunn – Weinseißmühle	2830	38
31.10.2013	Safenmündung – Fritzmühle	1925	28
02.11.2013	Dobersdorf, oh Feistritz-Mdg.	2431	77
03.11.2013	Königsdorf, uh Feistritz-Mdg.	376	26
2014	Befischungsstrecke	Ind./ha	kg/ha
18.10.2014	Rohrbach, oh. Ortschaft (Uhläcker)	1167	57
	Rohrbach, Ortschaft	804	81
	Rohrbach, uh. Ortschaft (Gartenäcker)	652	37
	Neustift, uh. Ortschaft (uh ARA)	648	46
19.10.2014	Kitzladen, oh. Maierhofermühle	396	43
	Loipersdorf, oh. Ortschaft (Hammerwald)	1741	46
	Loipersdorf, uh. Ortschaft (oh Brücke Hammerkastell)	290	8
	Markt Allhau, oh. Stauwurzel Großschedlmühle	198	12
	Wolfau, oh. Brücke nach Rohr	535	8
	Wolfau Naturschutzgebiet	180	3

3.3 Befischungsergebnisse an den Einzelstrecken

3.3.1 Lafnitz stromauf Rohrbach Höhe Uhläcker (P1)

Stromauf von Rohrbach wurden mit Bachforelle, Regenbogenforelle, Äsche und Koppe vier Fischarten nachgewiesen. Sowohl bei der Aufnahme von 2013 also jener von 2014 lag die Biomasse der beiden Salmoniden bei rund 20 kg/ha; 2013 dominierte die Bachforelle nur geringfügig, 2014 hingegen deutlich. Im zweiten Jahr übertrafen die Individuendichten der Koppe jene der Regenbogenforelle. Der Gesamtbestand bewegte sich mit 49 und 57 kg/ha im Bereich des k.o.-Kriteriums gemäß Haunschmid *et al.* (2010).

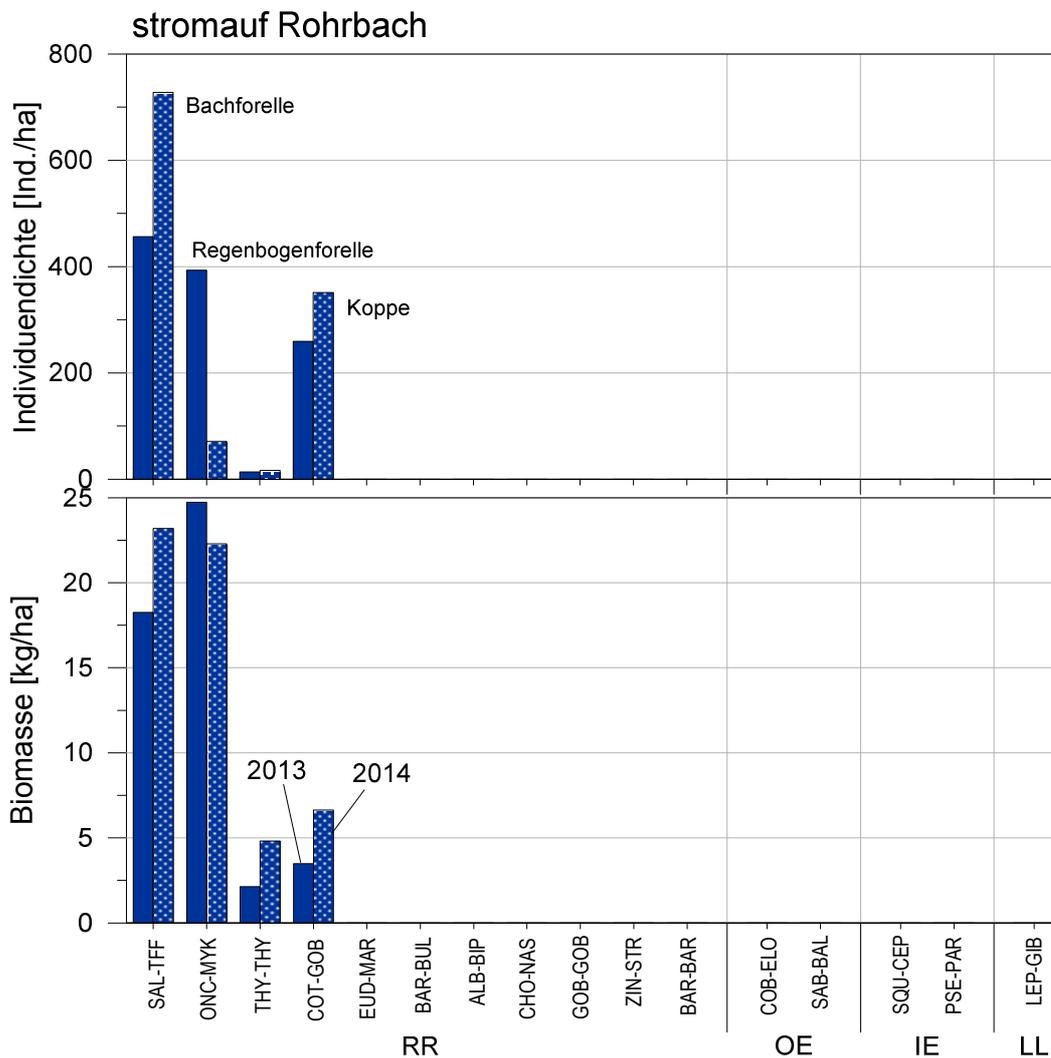


Abb. 1. Fischbestand in der Lafnitz stromauf Rohrbach Höhe Uhläcker (P1) am 05.10.2013 und 18.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 6. Fischbestand in der Lafnitz stromauf Rohrbach Höhe Uhläcker (P1) am 05.10.2013 und 18.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
05.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	456	18.3	40.7%	37.6%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	393	24.7	35.0%	50.9%
Äsche	THY-THY	13	2.1	1.2%	4.4%
Koppe	COT-GOB	259	3.5	23.1%	7.2%
Summe		1 122	48.6	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
18.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	727	23.2	62.4%	40.8%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	71	22.3	6.1%	39.2%
Äsche	THY-THY	17	4.8	1.4%	8.4%
Koppe	COT-GOB	351	6.6	30.1%	11.6%
Summe		1 167	56.9	100%	100%



Abb. 2. Lafnitz stromauf Rohrbach (September 2009).

3.3.2 Lafnitz in Rohrbach Ortschaft (P2)

In der Ortschaft Rohrbach ähnelte der Fischbestand hinsichtlich der Artenzusammensetzung auf den ersten Blick jenem stromauf auf Höhe der Uhläcker, es fehlte allerdings die Äsche. Dafür traten 2013 mit Bachschmerle und Gründling zwei Arten hinzu, die bereits auf die Äschenregion verweisen, allerdings als seltene Begleitarten auch im Metarhithral vorkommen. Unter den beiden Salmoniden überwog bei der Biomasse die Regenbogenforelle deutlich. Gegenüber dem Leitbild fehlt hier das Ukrainische Bachneunauge, welches erst stromab Neustift in der Lafnitz anzutreffen ist.

Der Gesamtfischbestand schwankte bei den beiden Aufnahmen nur geringfügig; er betrug im Jahr 2013 73 kg/ha, im Folgejahr 81 kg/ha.

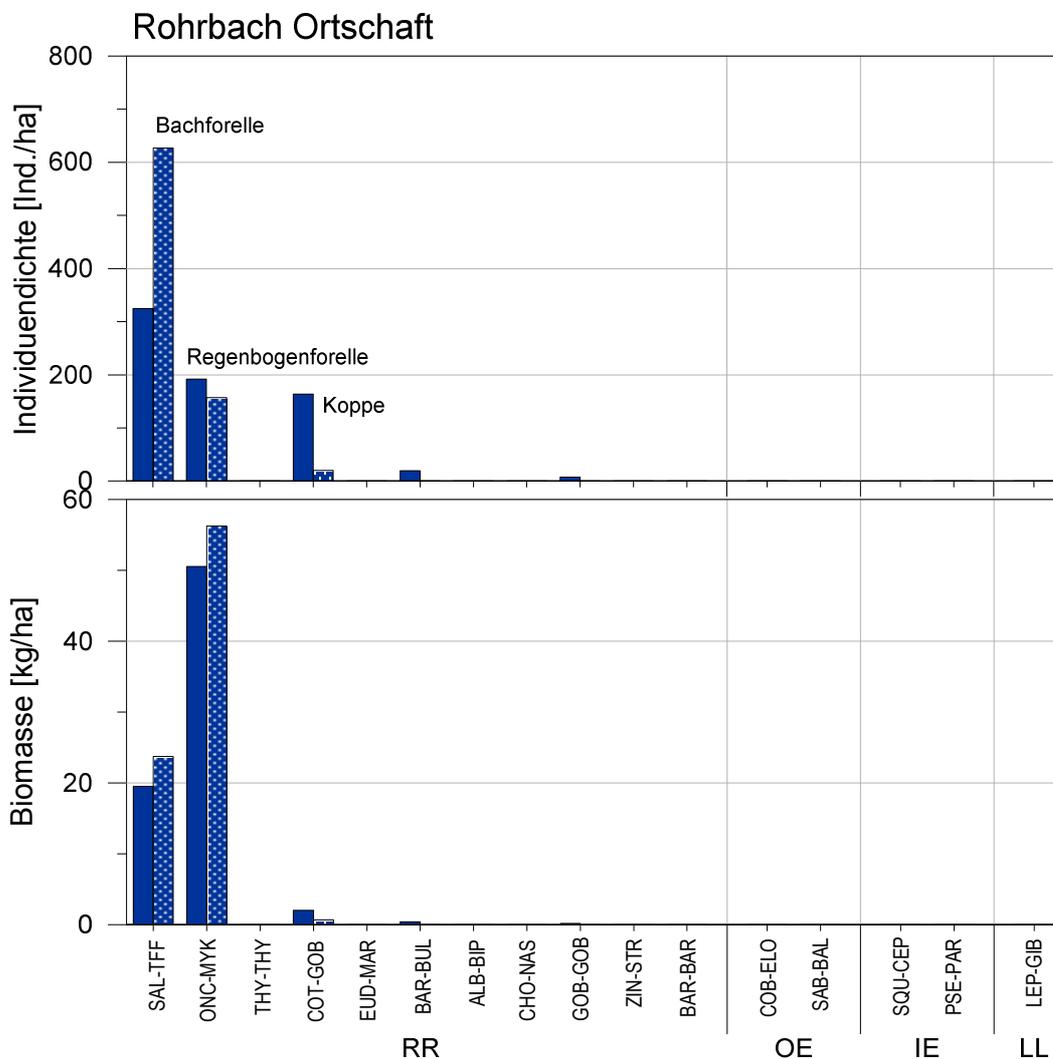


Abb. 3. Fischbestand in der Lafnitz in Rohrbach (P2) am 05.10.2013 und 18.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 7. Fischbestand in der Lafnitz in Rohrbach (P2) am 05.10.2013 und 18.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
05.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	325	19.5	46.0%	26.8%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	192	50.6	27.1%	69.6%
Koppe	COT-GOB	163	2.0	23.1%	2.8%
Bachschmerle	BAR-BUL	19	0.4	2.7%	0.6%
Gründling	GOB-GOB	8	0.2	1.1%	0.3%
Summe		707	72.7	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
18.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	627	23.8	78.0%	29.4%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	157	56.3	19.5%	69.7%
Koppe	COT-GOB	20	0.7	2.5%	0.8%
Summe		804	80.7	100%	100%



Abb. 4. Regulierte Lafnitz im Bereich der Ortschaft Rohrbach (Oktober 2008).

3.3.3 Lafnitz stromab Rohrbach Höhe Gartenäcker (P3)

Im Abschnitt zwischen Rohrbach und Lafnitz auf Höhe der Gartenäcker war keine deutliche Änderung in der Fischzönose gegenüber den beiden oberen Befischungstrecken gegeben. Die beiden Salmonidenarten lagen hinsichtlich der Biomasse wieder gleichauf. Bei den Individuendichten hingegen lag die Bachforelle an allen drei Standorten im Bereich Rohrbach deutlich vor der Regenbogenforelle. Das spiegelt die unterschiedliche Größen- und Biomassestruktur der Populationen der beiden Forellenarten wider. Bei der Bachforelle dominierten jüngere Altersstadien (welche in größeren Dichten vorkommen), die Dominanz der Regenbogenforelle in Biomassebestand lässt Besatzmaßnahmen mit fangreifen Exemplaren vermuten. Der Gesamtfischbestand war jedoch mit rund 30–40 kg/ha recht gering.

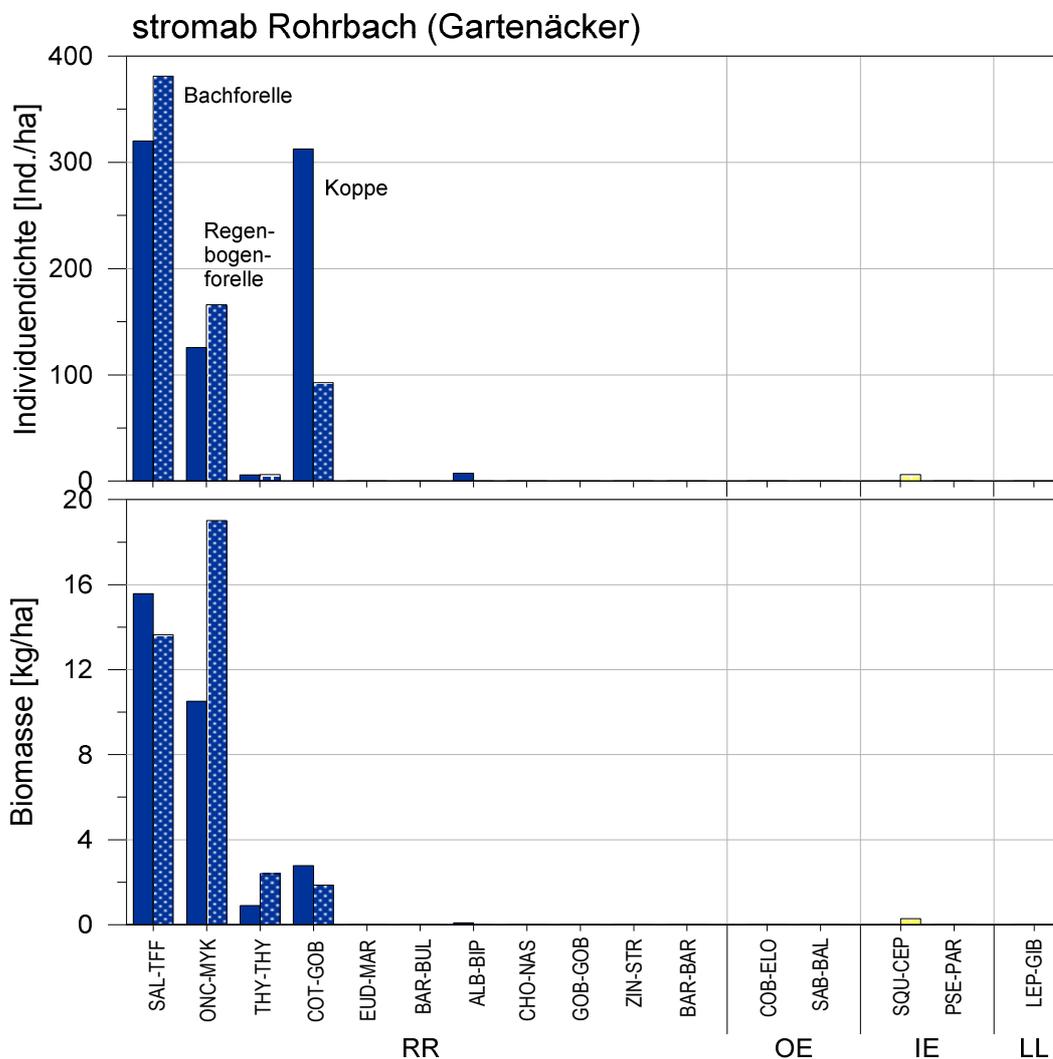


Abb. 5. Fischbestand in der Lafnitz stromab Rohrbach Höhe Gartenäcker (P3) am 05.10.2013 und 18.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 8. Fischbestand in der Lafnitz stromab Rohrbach Höhe Gartenäcker (P3) am 05.10.2013 und 18.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
05.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	320	15.6	41.5%	52.2%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	126	10.5	16.3%	35.2%
Koppe	COT-GOB	313	2.8	40.5%	9.3%
Äsche	THY-THY	6	0.9	0.8%	3.0%
Schneider	ALB-BIP	7	0.1	1.0%	0.3%
Summe		772	29.8	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
18.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	381	13.6	58.4%	36.7%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	166	19.0	25.5%	51.1%
Koppe	COT-GOB	93	1.9	14.2%	5.0%
Äsche	THY-THY	6	2.4	0.9%	6.5%
Aitel	SQU-CEP	6	0.3	0.9%	0.8%
Summe		652	37.2	100%	100%



Abb. 6. Lafnitz stromab Rohrbach Höhe Gartenäcker (Oktober 2008).

3.3.4 Lafnitz stromab ARA Neustift (P4)

Die Lafnitz stromab der ARA Neustift gehört – wie die stromauf gelegene Strecke – der Äschenregion an. Entsprechend stärker trat die Leitart hervor und erreichte etwa gleich hohe Biomasseanteile wie die Bachforelle. Die Regenbogenforelle, welche hier nicht mehr besetzt wird, war durch Abdrift aus dem stromauf gelegenen Revier nachzuweisen. Neben den beiden Forellenarten und der Äsche gewannen verschiedene Kleinfischarten an Bedeutung (Bachschmerle, Gründling etc.). Somit steigt auch die Gesamtartenzahl (8 autochthone, 2 allochthone Arten).

Auffällig waren die hohe Dichte und Biomasse des Aitel im Jahr 2013. Dieser Befund spiegelt den Einfluss der Kläranlage Neustift und die damit verbundene bessere Nahrungssuche auf den Aitel wider. Auch die alljährliche Entleerung des Badesees Neustift könnte den Fischbestand in diesem Bereich fördern. Die höhere Biomasse des Aitel führte im Jahr 2013 zu entsprechend hohen Gesamtbiosmassen (86 kg/ha), 2014 lag die Biomasse wieder unter dem Grenzwert von 50 kg/ha.

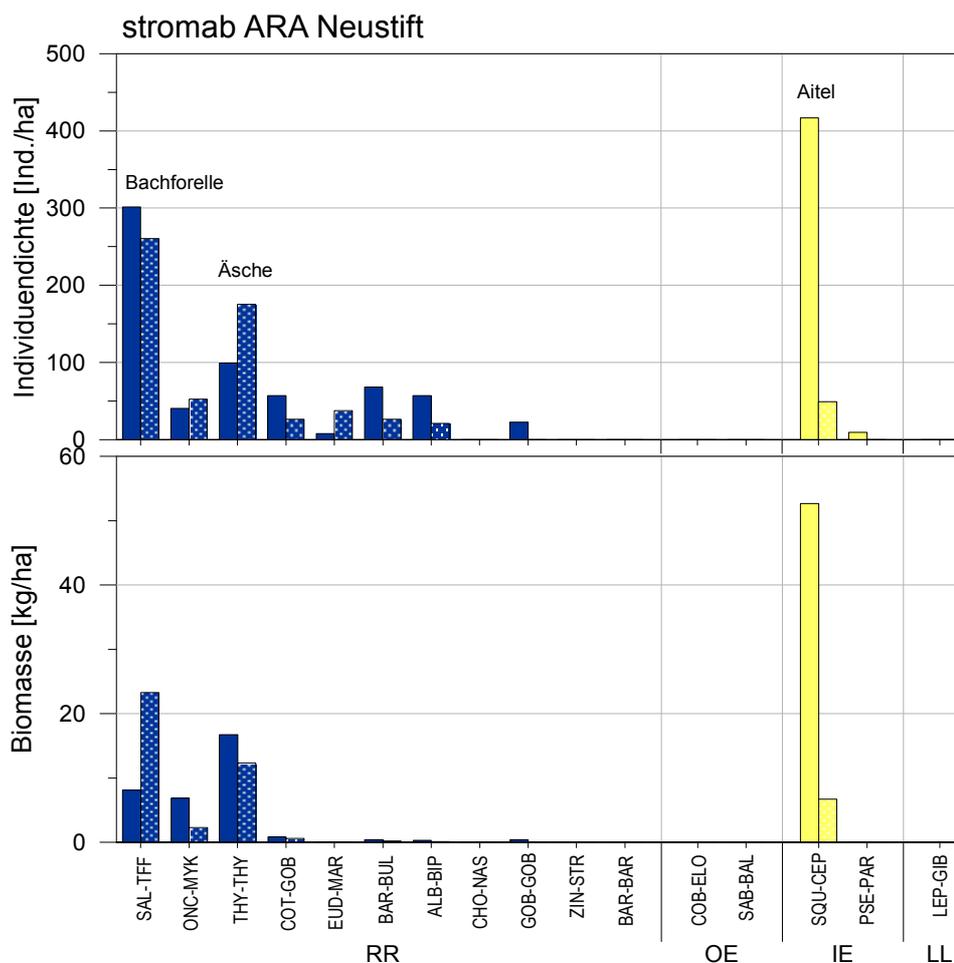


Abb. 7. Fischbestand in der Lafnitz stromab ARA Neustift (P4) am 05.10.2013 und 18.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 9. Fischbestand in der Lafnitz stromab ARA Neustift (P4) am 05.10.2013 und 18.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
05.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	301	8.1	27.9%	9.4%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	40	6.8	3.7%	7.9%
Koppe	COT-GOB	57	0.8	5.3%	1.0%
Äsche	THY-THY	99	16.7	9.2%	19.4%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	8	0.1	0.7%	0.1%
Bachschmerle	BAR-BUL	68	0.4	6.3%	0.5%
Gründling	GOB-GOB	23	0.4	2.1%	0.5%
Aitel	SQU-CEP	417	52.7	38.6%	61.0%
Schneider	ALB-BIP	57	0.3	5.3%	0.3%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	9	0.1	0.9%	0.1%
Summe		1 079	86.4	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
18.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	260	23.3	40.2%	51.1%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	52	2.3	8.1%	5.0%
Koppe	COT-GOB	26	0.6	4.0%	1.3%
Äsche	THY-THY	175	12.3	27.0%	27.1%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	37	0.1	5.8%	0.1%
Bachschmerle	BAR-BUL	26	0.2	4.0%	0.5%
Aitel	SQU-CEP	49	6.7	7.6%	14.7%
Schneider	ALB-BIP	21	0.1	3.2%	0.2%
Summe		648	45.6	100%	100%



Abb. 8. Schuppenentnahme an einer Äsche aus der Lafnitz stromab ARA Neustift (Oktober 2008).

3.3.5 Lafnitz stromauf Loipersdorf Höhe Hammerwald (P5)

Bei insgesamt niedrigen Biomassen stiegen die Dichten der Kleinfischarten Höhe Hammerwald deutlich an. Es dominierte der Schneider. Bachforelle, Äsche, Gründling und Aitel hatten in etwa vergleichbar hohe Abundanzen. Bei der Biomasse stand die Äsche – dem Leitbild entsprechend – an erster Stelle und dominierte mit 50–80%.

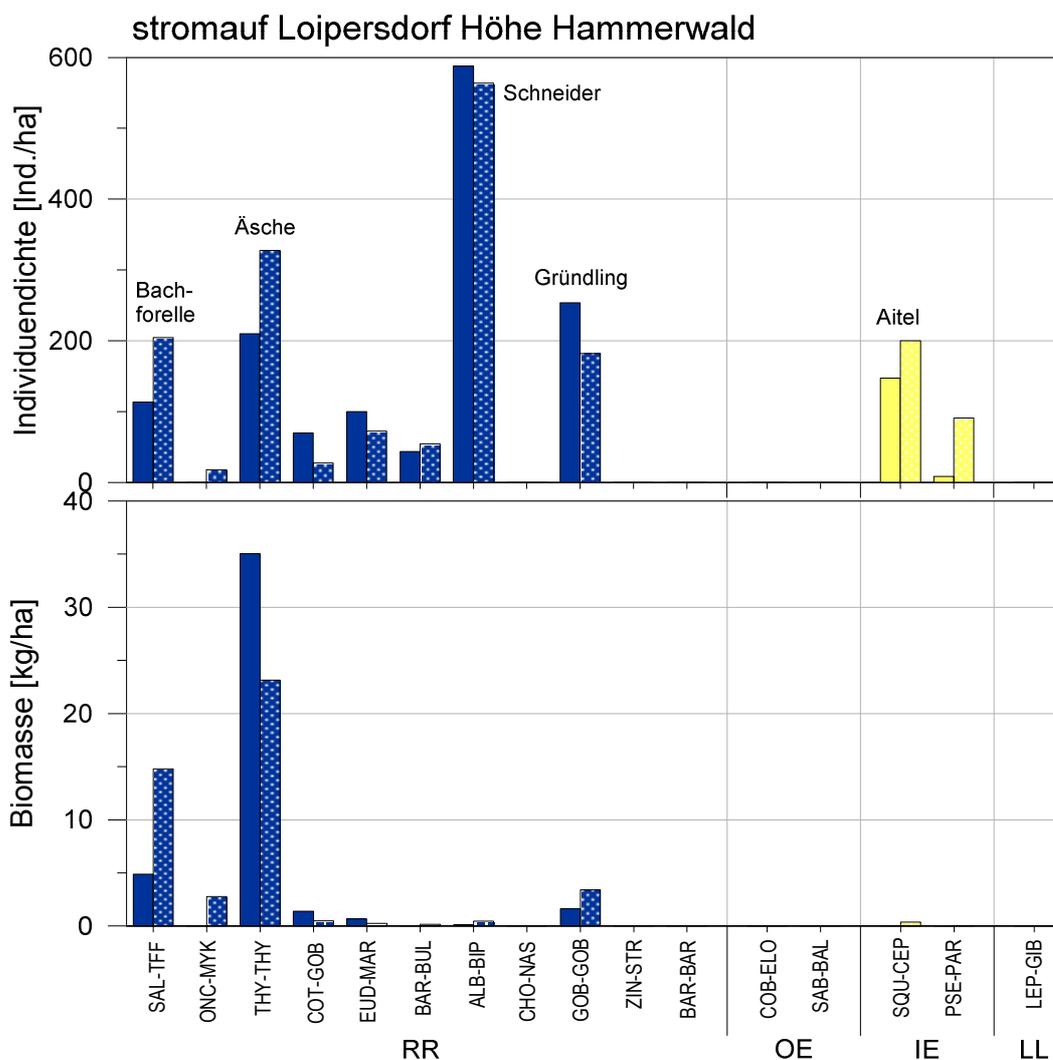


Abb. 9. Fischbestand in der Lafnitz stromauf Loipersdorf Höhe Hammerwald (P5) am 05.10.2013 und 19.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 10. Fischbestand in der Lafnitz stromauf Loipersdorf Höhe Hammerwald (P5) am 05.10.2013 und 19.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
05.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	114	4.9	7.4%	11.1%
Koppe	COT-GOB	70	1.4	4.6%	3.2%
Äsche	THY-THY	210	35.0	13.7%	80.0%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	100	0.7	6.5%	1.5%
Bachschmerle	BAR-BUL	44	<0.1	2.8%	<0.1%
Gründling	GOB-GOB	253	1.6	16.5%	3.7%
Aitel	SQU-CEP	147	<0.1	9.6%	0.1%
Schneider	ALB-BIP	588	0.1	38.3%	0.3%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	9	<0.1	0.6%	<0.1%
Summe		1 534	43.8	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
19.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	205	14.8	11.7%	32.2%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	18	2.8	1.0%	6.1%
Koppe	COT-GOB	27	0.5	1.6%	1.1%
Äsche	THY-THY	328	23.1	18.8%	50.4%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	73	0.3	4.2%	0.6%
Bachschmerle	BAR-BUL	55	0.2	3.1%	0.3%
Gründling	GOB-GOB	182	3.4	10.4%	7.4%
Aitel	SQU-CEP	200	0.4	11.5%	0.8%
Schneider	ALB-BIP	564	0.5	32.4%	1.0%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	91	0.1	5.2%	0.1%
Summe		1 741	45.9	100%	100%



Abb. 10. Vermessung von Fischen aus der Lafnitz Höhe Loipersdorf/Hammerwald (Oktober 2008).

3.3.6 Lafnitz stromab Loipersdorf Höhe Hammerkastell (P6)

Bis Höhe Hammerkastell setzte sich der Trend fort: hinsichtlich der Individuendichten dominierte der Schneider, hinsichtlich der Biomasse die Äsche. Die Bachforelle, die neben der Äsche eine weitere Leitart der Äschenregion ist, wurde nur in sehr geringen Zahlen gefangen. Die Gesamtbiomasse war mit 8–23 kg/ha sehr niedrig und lag deutlich unter dem k.o.-Kriterium von 50 kg/ha.

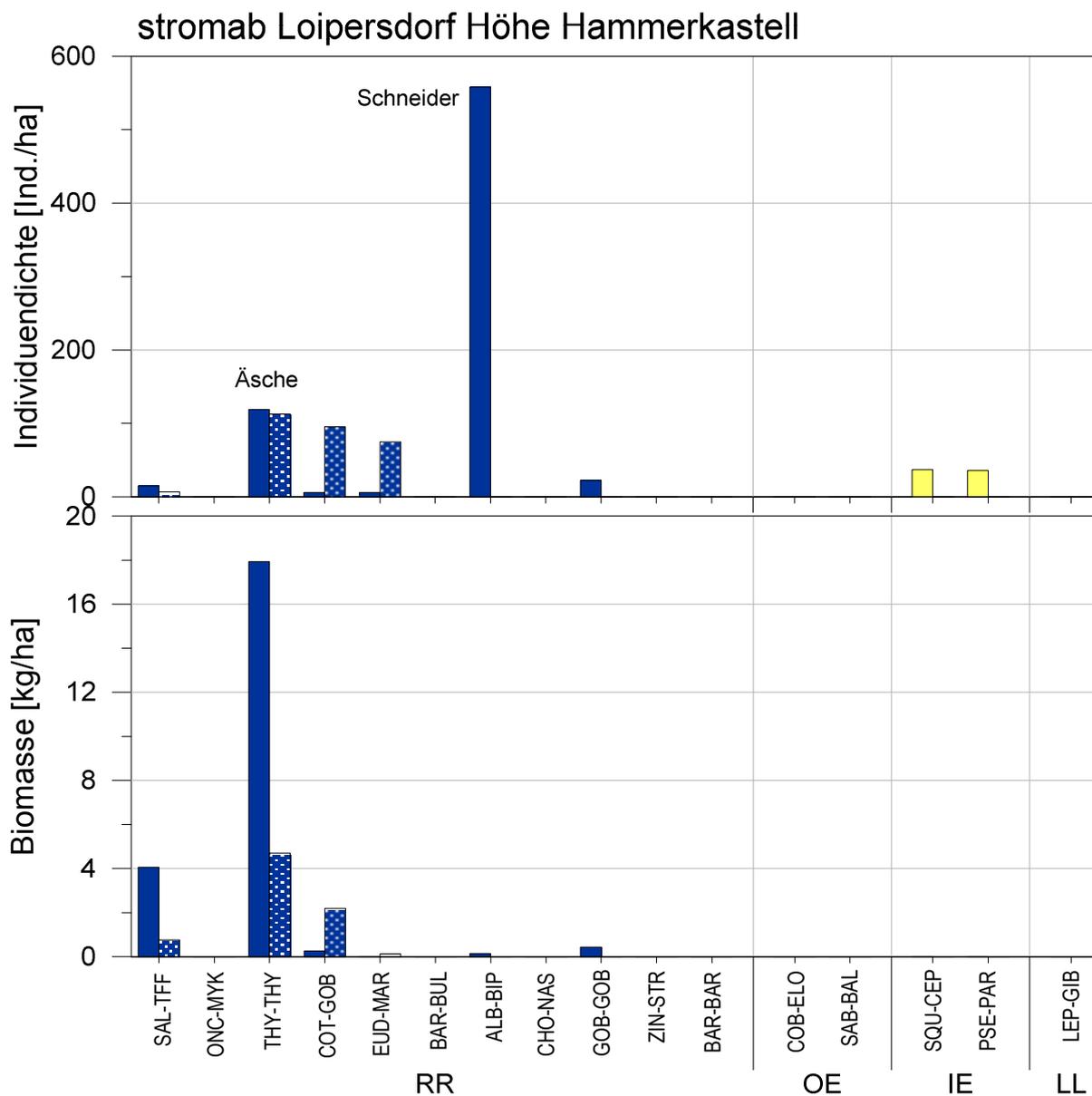


Abb. 11. Fischbestand in der Lafnitz stromab Loipersdorf Höhe Hammerkastell (P6) am 06.10.2013 und 19.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 11. Fischbestand in der Lafnitz stromab Loipersdorf Höhe Hammerkastell (P6) am 06.10.2013 und 19.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
06.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	15	4.1	1.9%	17.8%
Koppe	COT-GOB	6	0.3	0.7%	1.1%
Äsche	THY-THY	119	17.9	14.9%	78.4%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	6	<0.1	0.7%	<0.1%
Gründling	GOB-GOB	22	0.4	2.8%	1.9%
Aitel	SQU-CEP	37	<0.1	4.7%	<0.1%
Schneider	ALB-BIP	558	0.1	69.8%	0.6%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	36	<0.1	4.5%	0.1%
Summe		799	22.9	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
19.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	7	0.8	2.3%	9.8%
Koppe	COT-GOB	95	2.2	32.9%	28.2%
Äsche	THY-THY	113	4.7	38.9%	60.4%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	75	0.1	25.9%	1.6%
Summe		290	7.8	100%	100%



Abb. 12. Elektro-Befischung in der Lafnitz Höhe Hammerkastell (Oktober 2008).

3.3.7 Lafnitz Höhe Kitzladen /Maierhofermühle (P7)

Im unteren Abschnitt der Naturstrecke glich die Artenzusammensetzung der Fische jener weiter stromauf. Es dominierte der Schneider hinsichtlich der Individuendichten, gefolgt von der Äsche. Andere Arten wurden nur 2013/2014 in geringen Fangzahlen nachgewiesen. Bei der Biomasse nahm die Äsche nach wie vor den ersten Platz ein, mit 13–14 kg/ha war die Gesamtfischbiomasse jedoch außerordentlich gering.

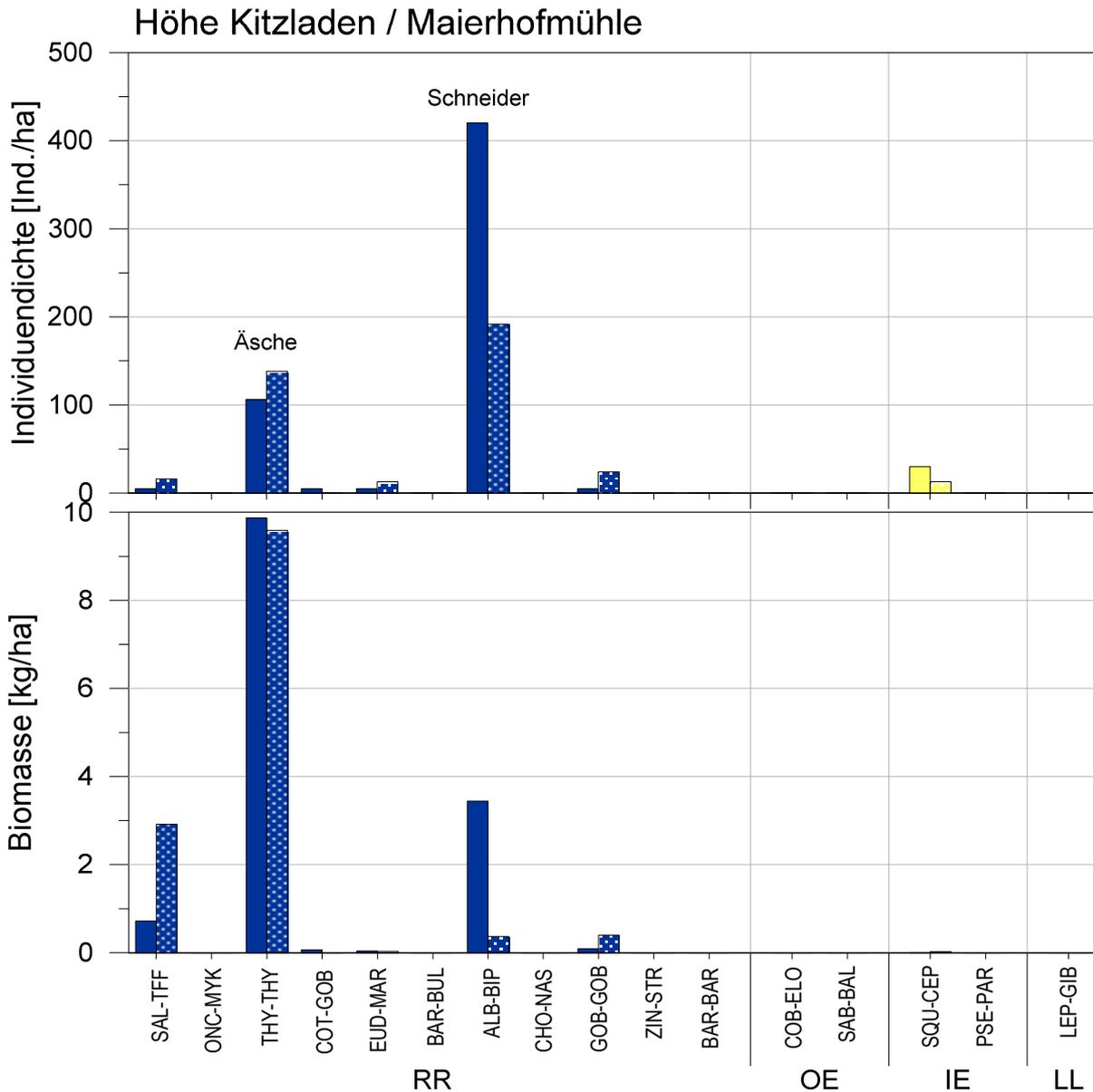


Abb. 13. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Kitzladen / Maierhofermühle (P7) am 06.10.2013 und 19.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 12. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Kitzladen / Maierhofermühle (P7) am 06.10.2013 und 19.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
06.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	5	0.7	0.9%	5.1%
Koppe	COT-GOB	5	0.1	0.9%	0.5%
Äsche	THY-THY	106	9.9	18.4%	69.4%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	5	<0.1	0.9%	0.3%
Gründling	GOB-GOB	5	0.1	0.9%	0.6%
Aitel	SQU-CEP	30	<0.1	5.2%	<0.1%
Schneider	ALB-BIP	420	3.4	72.9%	24.2%
Summe		576	14.2	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
19.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	16	2.9	4.0%	21.9%
Äsche	THY-THY	138	9.6	34.9%	72.0%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	13	<0.1	3.2%	0.2%
Gründling	GOB-GOB	24	0.4	6.1%	3.0%
Aitel	SQU-CEP	13	<0.1	3.2%	0.2%
Schneider	ALB-BIP	192	0.4	48.5%	2.7%
Summe		396	13.3	100%	100%



Abb. 14. Lafnitz Höhe Kitzladen / Maierhofermühle (Oktober 2008).

3.3.8 Lafnitz Höhe Markt Allhau stromauf Großschedlmühle (P8)

Die unterste Strecke der Äschenregion auf Höhe von Markt Allhau stromauf der Großschedlmühle war wie die Strecken P6 und P7 durch eine sehr geringe Gesamtbiomasse von 12–20 kg/ha gekennzeichnet. Das Artenspektrum glich den Strecken stromauf. Im gesamten Abschnitt zwischen Rohrbach und Markt Allhau fehlten rheophile Potamalarten wie Barbe, Nase und Streber.

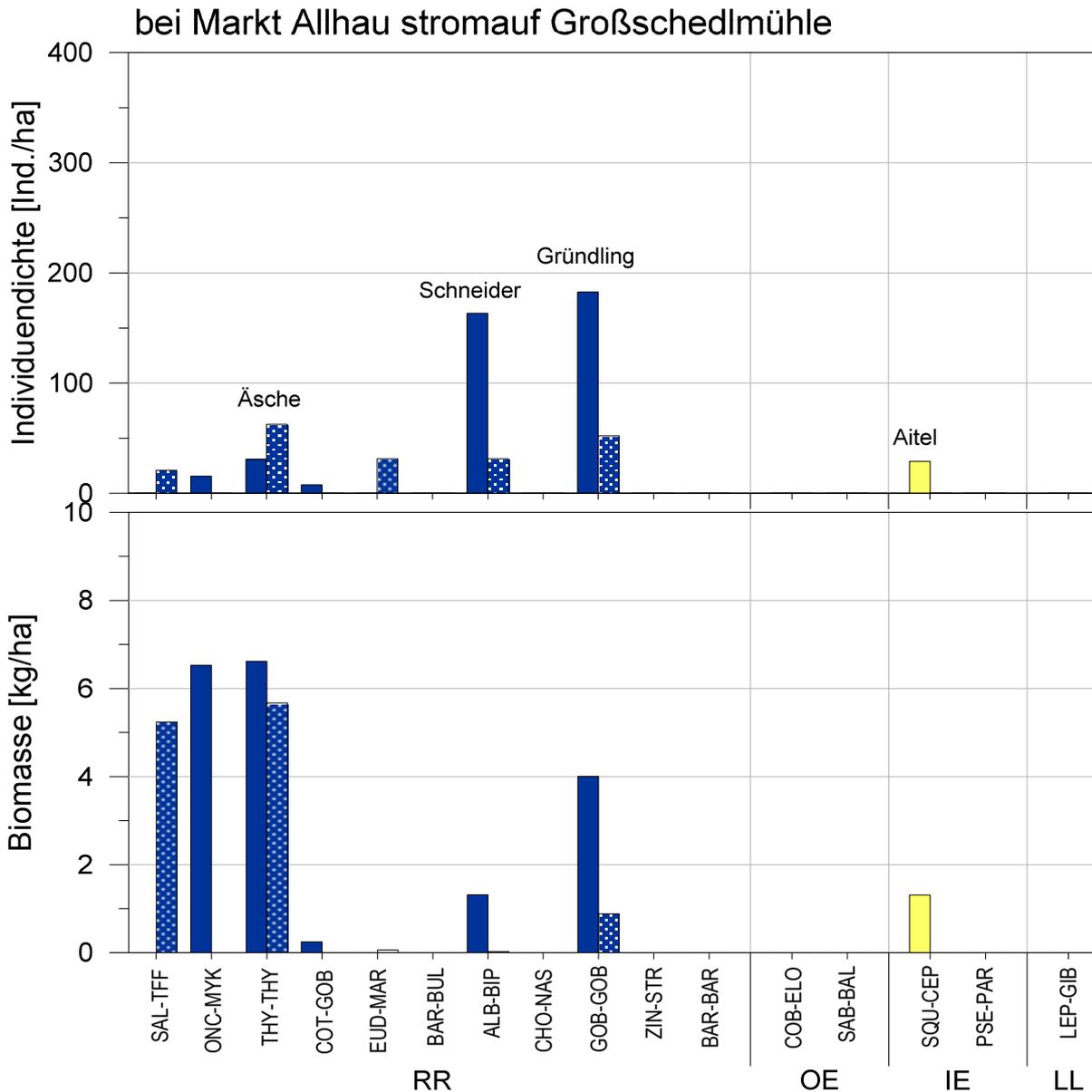


Abb. 15. Fischbestand in der Lafnitz bei Markt Allhau stromauf Großschedlmühle (P8) am 06.10.2013 und 19.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 13. Fischbestand in der Lafnitz bei Markt Allhau stromauf Großschedlmühle (P8) am 06.10.2013 und 19.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
06.10.2013					
Regenbogenforelle	ONC-MYK	15	6.5	3.6%	32.6%
Koppe	COT-GOB	8	0.2	1.8%	1.2%
Äsche	THY-THY	31	6.6	7.2%	33.1%
Gründling	GOB-GOB	183	4.0	42.6%	20.0%
Aitel	SQU-CEP	29	1.3	6.7%	6.5%
Schneider	ALB-BIP	163	1.3	38.1%	6.6%
Summe		429	20.0	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
19.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	21	5.2	10.5%	44.1%
Äsche	THY-THY	63	5.7	31.6%	47.7%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	31	0.1	15.8%	0.5%
Gründling	GOB-GOB	52	0.9	26.3%	7.4%
Schneider	ALB-BIP	31	<0.1	15.8%	0.3%
Summe		198	11.9	100%	100%



Abb. 16. Lafnitz stromauf Großschedlmühle (Mai 2006).

3.3.9 Lafnitz stromauf Brücke Wolfau – Rohr (P9)

Die Fischbiomasse im regulierten Streckenabschnitt stromauf der Straßenbrücke Wolfau – Rohr war mit 7–8 kg/ha sehr gering. Hervorzuheben ist hier zumindest die stabile Population des Strebers, einer bodennah lebenden Percidenart, die aus zahlreichen früheren Befischungen belegt ist. Die übrigen Arten war die gleichen wie weiter stromauf; ein deutlicher Trend Richtung Potamalcharakter war am Artenspektrum nicht erkennbar.

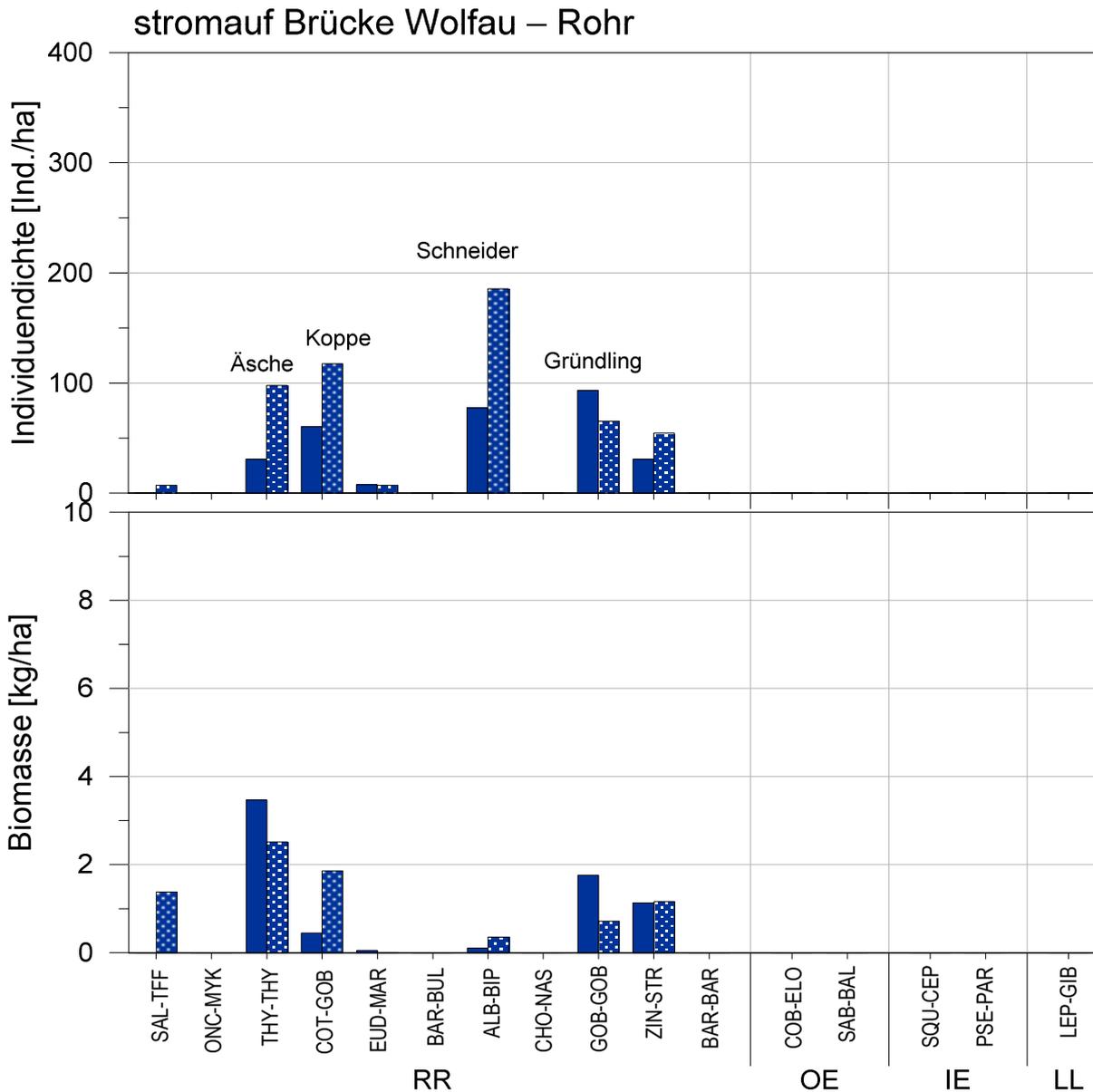


Abb. 17. Fischbestand in der Lafnitz stromauf Brücke Wolfau – Rohr (P9) am 06.10.2013 und 19.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 14. Fischbestand in der Lafnitz stromauf Brücke Wolfau – Rohr (P9) am 06.10.2013 und 19.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
06.10.2013					
Koppe	COT-GOB	60	0.4	20.1%	6.4%
Äsche	THY-THY	31	3.5	10.3%	49.9%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	8	0.1	2.6%	0.8%
Gründling	GOB-GOB	93	1.8	31.1%	25.3%
Schneider	ALB-BIP	77	0.1	25.7%	1.5%
Streber	ZIN-STR	31	1.1	10.3%	16.2%
Summe		300	7.0	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
19.10.2014					
Bachforelle	SAL-TFF	7	1.4	1.4%	17.3%
Koppe	COT-GOB	117	1.9	22.0%	23.2%
Äsche	THY-THY	98	2.5	18.3%	31.5%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	7	<0.1	1.4%	0.1%
Gründling	GOB-GOB	65	0.7	12.2%	8.9%
Schneider	ALB-BIP	186	0.4	34.7%	4.4%
Streber	ZIN-STR	54	1.2	10.2%	14.5%
Summe		535	8.0	100%	100%



Abb. 18. Elektro-Befischung in der Lafnitz stromauf der Brücke Wolfau – Rohr (Oktober 2008).

3.3.10 Lafnitz Höhe Wolfau Naturschutzgebiet (P10)

Die geringste Fischbiomasse unter den 10 Strecken zwischen Rohrbach und Wörth kennzeichnete den Abschnitt im Naturschutzgebiet Wolfau. Im Jahr 2013 wurde ein Bestand von 17 kg/ha ermittelt, im Folgejahr nur von drei kg/ha. Das Artenspektrum war gegenüber stromauf ebenfalls verringert. Trotz der guten strukturellen Ausstattung muss die Lafnitz Höhe Wolfau als nahezu fischleer bezeichnet werden, wengleich die watende Befischung hier an ihre methodischen Grenzen stößt und eine Unterschätzung des Bestands wahrscheinlich ist.

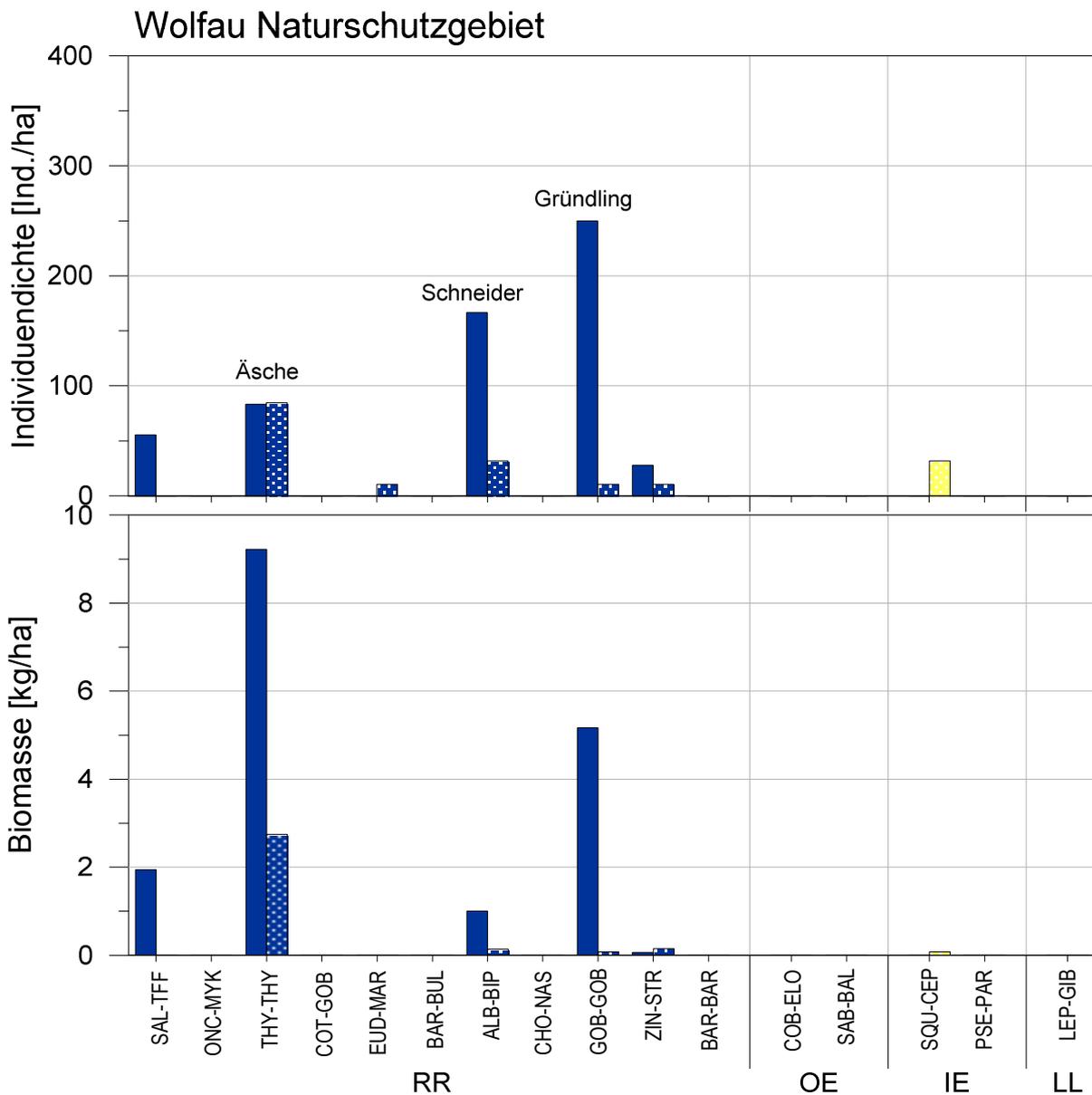


Abb. 19. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Wolfau Naturschutzgebiet (P10) am 06.10.2013 und 19.10.2014. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 15. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Wolfau Naturschutzgebiet (P10) am 06.10.2013 und 19.10.2014.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
06.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	56	1.9	9.5%	11.2%
Äsche	THY-THY	83	9.2	14.3%	53.0%
Gründling	GOB-GOB	250	5.2	42.9%	29.7%
Schneider	ALB-BIP	167	1.0	28.6%	5.8%
Streber	ZIN-STR	28	0.1	4.8%	0.4%
Summe		583	17.4	100%	100%
Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
19.10.2014					
Äsche	THY-THY	85	2.7	47.1%	86.2%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	11	<0.1	5.9%	<0.1%
Gründling	GOB-GOB	11	0.1	5.9%	2.4%
Aitel	SQU-CEP	32	0.1	17.6%	2.4%
Schneider	ALB-BIP	32	0.1	17.6%	4.3%
Streber	ZIN-STR	11	0.1	5.9%	4.7%
Summe		180	3.2	100%	100%



Abb. 20. Elektro-Befischung in der Lafnitz Höhe Wolfau Naturschutzgebiet (September 2006).

3.3.11 Lafnitz Restwasserstrecke Neudau, stromab FAH Philowehr (RW3)

Die Restwasserstrecke Neubau – Burgau wurde zuletzt vor knapp zehn Jahren befischt. Die Aufnahmen aus dem Jahr 2013 sind daher eine wichtige Aktualisierung des Kenntnisstands. Gegenüber den Standorten der Äschenregion und der Barbenregion stromauf Wörth fallen hier die rhithralen Arten Bachforelle und Äsche aus, es dominierten aber wie weiter stromauf Kleinfischarten wie der Schneider. Das Bild am Standort stromab Philowehr ähnelte jenem an den beiden anderen Strecken in diesem Abschnitt, allerdings lag der Fischbestand zumindest mit etwas über 70 kg/ha höher. In der Zusammensetzung und den relativen Anteilen der Fischarten sind die drei Befischungstrecken jedoch sehr vergleichbar.

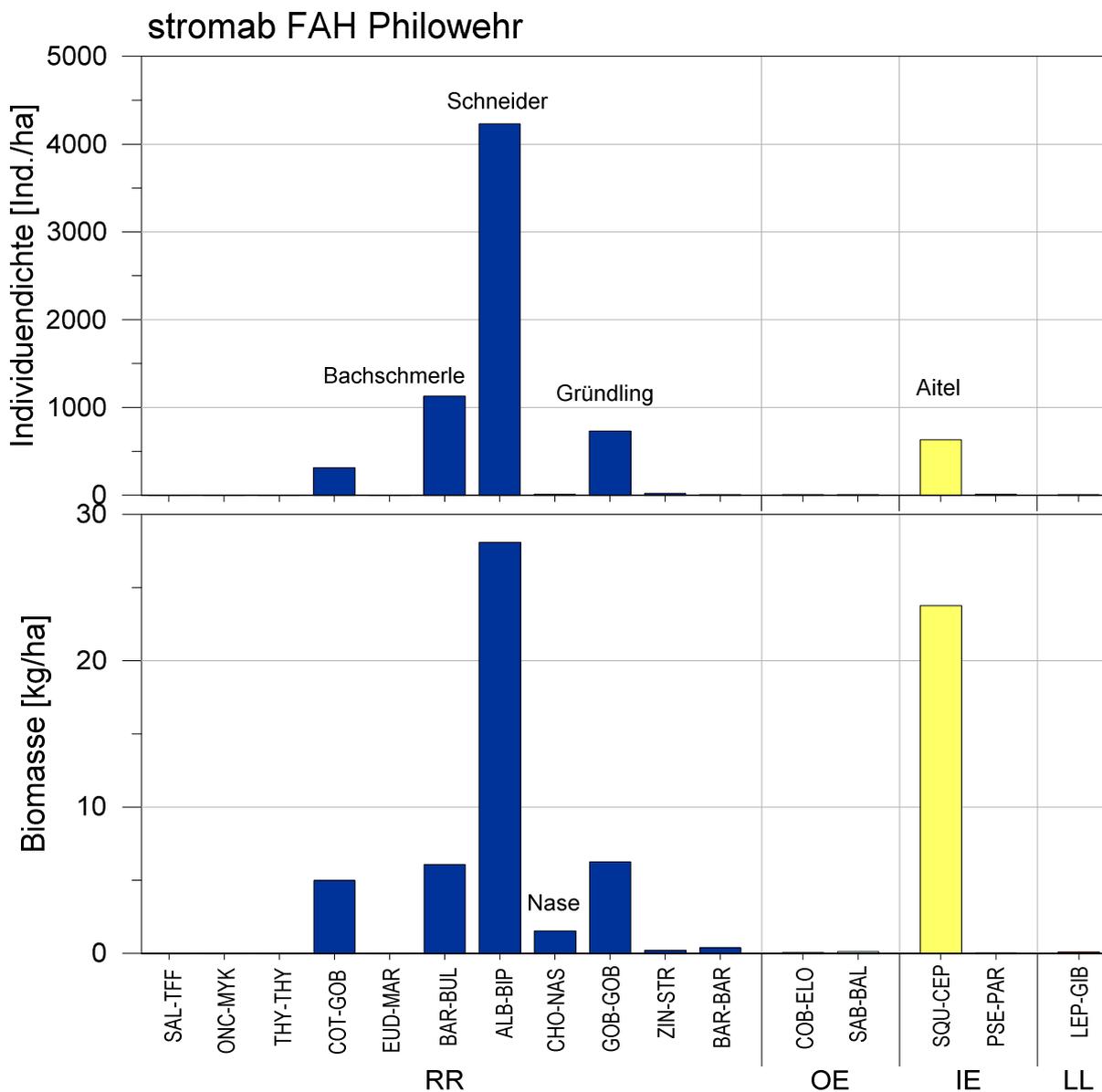


Abb. 21. Fischbestand in der Lafnitz, RW-Strecke stromab FAH Philowehr (RW3) am 17.10.2013. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 16. Fischbestand in der Lafnitz, RW-Strecke stromab FAH Philowehr (RW3) am 17.10.2013.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
17.10.2013					
Koppe	COT-GOB	312	5.0	4.4%	7.0%
Bachschmerle	BAR-BUL	1 128	6.1	15.9%	8.5%
Gründling	GOB-GOB	731	6.3	10.3%	8.8%
Aitel	SQU-CEP	631	23.8	8.9%	33.2%
Schneider	ALB-BIP	4 231	28.1	59.6%	39.3%
Streber	ZIN-STR	19	0.2	0.3%	0.3%
Barbe	BAR-BAR	8	0.4	0.1%	0.5%
Nase	CHO-NAS	10	1.5	0.1%	2.1%
Steinbeißer	COB-TAE	8	0.1	0.1%	0.1%
Goldsteinbeißer	SAB-BAL	8	0.1	0.1%	0.2%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	10	0.0	0.1%	0.0%
Sonnenbarsch	LEP-GIB	8	0.1	0.1%	0.1%
Summe		7 102	71.5	100%	100%



Abb. 22. Lafnitz in der Restwasserstrecke Neudau stromab Philowehr (Oktober 2013).

3.3.12 Lafnitz Restwasserstrecke Neudau, Höhe Brücke GH Burgauberg (RW2)

Für den mittleren Bereich der Restwasserstrecke Neubau – Burgau sind die Nachweise der beiden FFH-Arten Steinbeißer und Goldsteinbeißer hervorzuheben. Die Dominanz der Kleinfischarten spiegelt den Restwassercharakter der Lafnitz deutlich wider. Die typischen potamalen Arten (Barbe, Nase) fehlten weitgehend. Der Gesamtfischbestand lag mit 46 kg/ha knapp unter dem k.o.-Kriterium in der Bewertung des fischökologischen Zustands (Haunschmid *et al.* 2010).

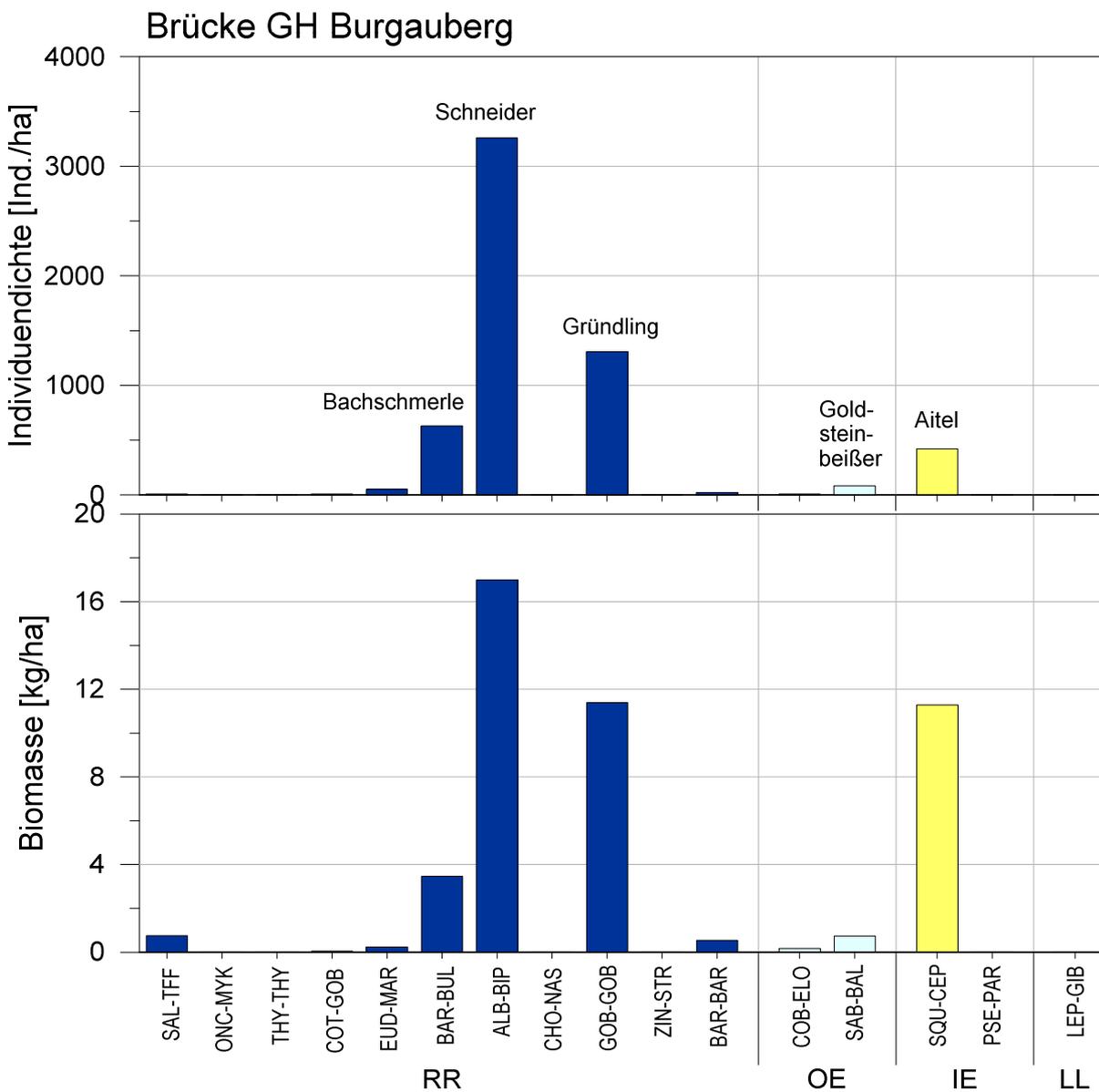


Abb. 23. Fischbestand in der Lafnitz, RW-Strecke Brücke GH Burgauberg (RW2) am 17.10.2013. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 17. Fischbestand in der Lafnitz, RW-Strecke Brücke GH Burgauberg (RW2) am 17.10.2013.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
17.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	8	0.8	0.1%	1.6%
Koppe	COT-GOB	8	0.1	0.1%	0.1%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	52	0.2	0.9%	0.5%
Bachschmerle	BAR-BUL	630	3.5	10.9%	7.6%
Gründling	GOB-GOB	1 306	11.4	22.5%	25.0%
Aitel	SQU-CEP	421	11.3	7.3%	24.7%
Schneider	ALB-BIP	3 260	17.0	56.2%	37.2%
Barbe	BAR-BAR	21	0.5	0.4%	1.2%
Steinbeißer	COB-TAE	8	0.2	0.1%	0.4%
Goldsteinbeißer	SAB-BAL	83	0.7	1.4%	1.6%
Summe		5 798	45.6	100%	100%



Abb. 24. Lafnitz in der Restwasserstrecke Neudau Höhe GH Burgauberg (Oktober 2013).

3.3.13 Lafnitz Restwasserstrecke Neudau, Rohrbrunn – Weißzeißmühle (RW1)

Höhe Rohrbrunn – Weinzeißmühle glich der Befund jenem der beiden anderen Strecken. Hinsichtlich der Biomasse dominierte der Aitel. Die potamalen Leitarten Barbe und Nase spielten eine untergeordnete Rolle, wenngleich die Barbe hier noch etwas häufiger gefangen wurde als stromauf. Streber wurden nicht gefangen. Die Gesamtbiomasse lag mit knapp 40 kg/ha ähnlich niedrig wie weiter stromauf.

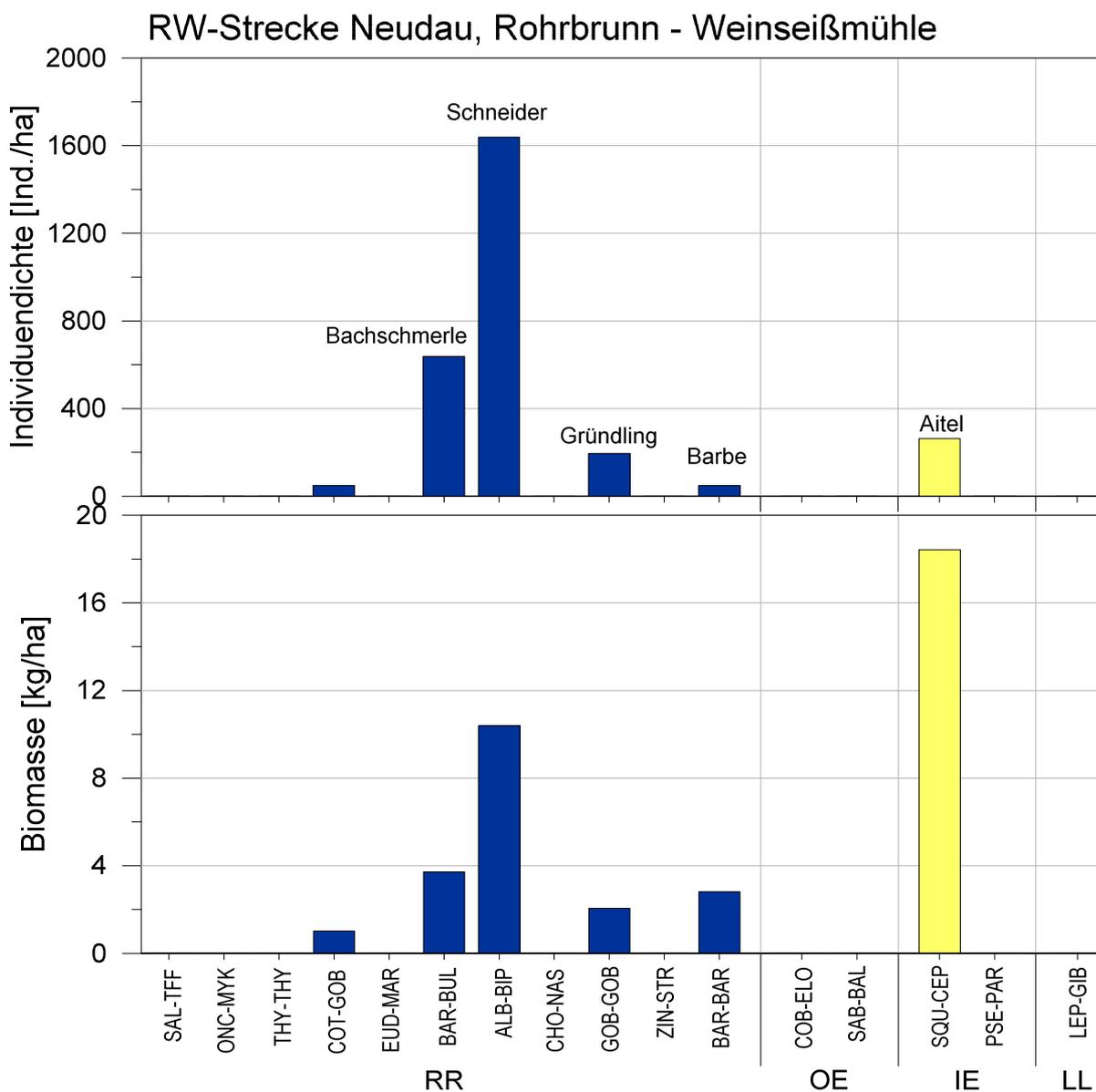


Abb. 25. Fischbestand in der Lafnitz, RW-Strecke Rohrbrunn – Weinzeißmühle (RW1) am 17.10.2013. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 18. Fischbestand in der Lafnitz, RW-Strecke Rohrbrunn – Weinseißmühle (RW1) am 17.10.2013.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
17.10.2013					
Koppe	COT-GOB	48	1.0	1.7%	2.7%
Bachschmerle	BAR-BUL	637	3.7	22.5%	9.7%
Gründling	GOB-GOB	196	2.1	6.9%	5.4%
Aitel	SQU-CEP	262	18.4	9.3%	47.9%
Schneider	ALB-BIP	1 639	10.4	57.9%	27.0%
Barbe	BAR-BAR	48	2.8	1.7%	7.3%
Summe		2 830	38.4	100%	100%



Abb. 26. Lafnitz in der Restwasserstrecke Neudau Höhe Rohrbrunn – Weinseißmühle (Oktober 2013).

3.3.14 Lafnitz stromab Safenmündung

Zwischen Safenmündung und Fritzmühle präsentierte sich die Fischfauna deutlich anders als weiter stromauf. Die Lafnitz (biozönotische Region Epipotamal mittel 2) ist hier wieder voll dotiert und beherbergt nach der Aufnahme im Herbst 2013 insgesamt 17 Arten. Hinsichtlich der Individuendichten dominierte die Kleinfischart Schneider, bei der Biomasse nahmen Aitel und Nase den ersten Platz ein. Im Artenspektrum traten Hasel, Zingel, zwei weitere Gründlingsarten sowie die euryöken Potamalarten Laube und Flussbarsch neu hinzu. Die Individuendichten und Biomassen waren jedoch durchwegs gering, der Gesamtfischbestand lag unter 30 kg/ha.

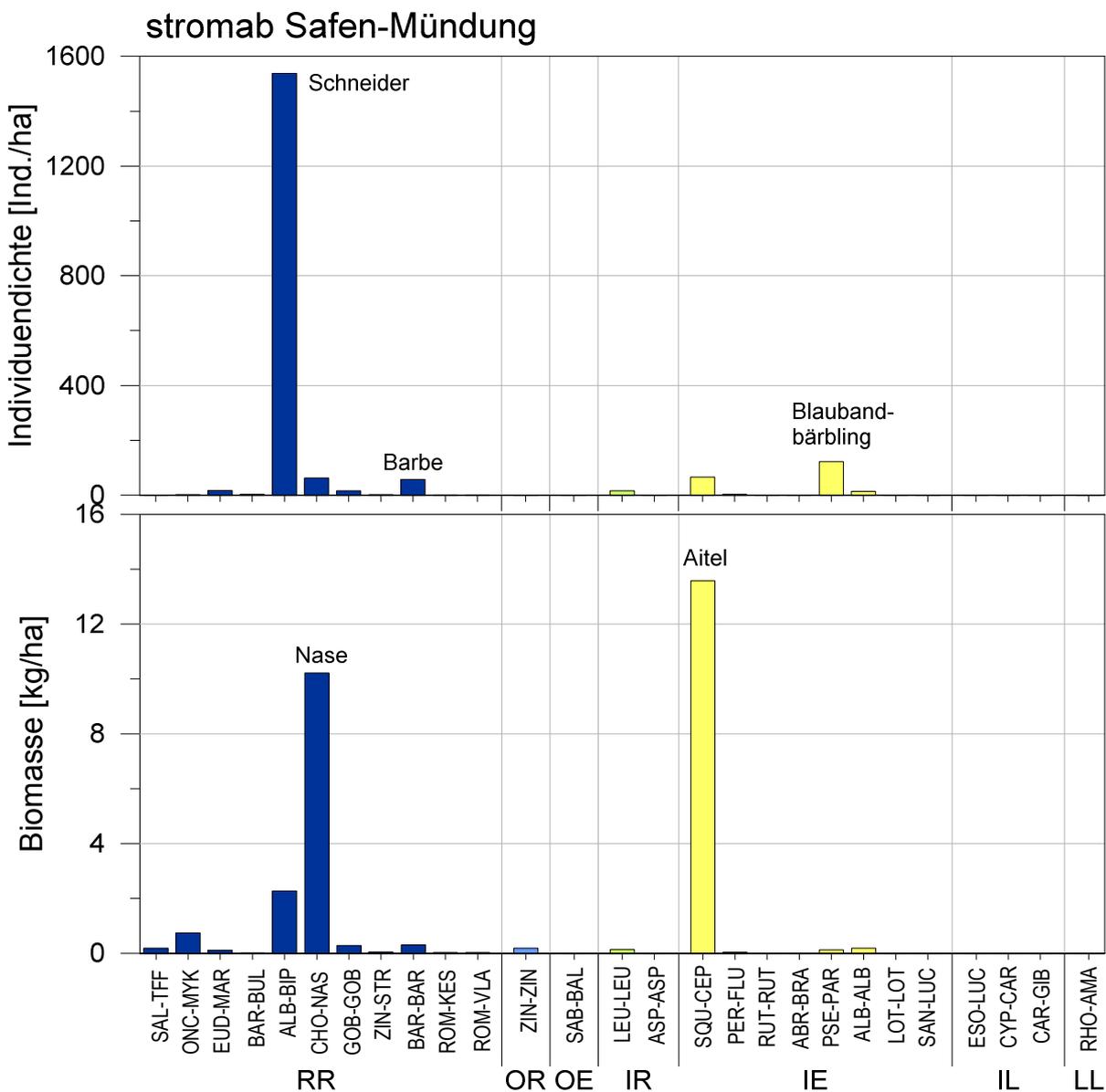


Abb. 27. Fischbestand in der Lafnitz stromab Safenmündung am 31.10.2013. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 19. Fischbestand in der Lafnitz stromab Safenmündung am 31.10.2013.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
31.10.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	1	0.2	<1%	1%
Regenbogenforelle	ONC-MYK	2	0.7	<1%	3%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	17	0.1	1%	<1%
Bachschmerle	BAR-BUL	3	<0.1	<1%	<1%
Gründling	GOB-GOB	16	0.3	1%	1%
Aitel	SQU-CEP	66	13.6	3%	48%
Schneider	ALB-BIP	1538	2.3	80%	8%
Barbe	BAR-BAR	58	0.3	3%	1%
Nase	CHO-NAS	63	10.2	3%	36%
Hasel	LEU-LEU	17	0.1	1%	<1%
Streber	ZIN-STR	2	<0.1	<1%	<1%
Zingel	ZIN-ZIN	<1	0.2	<1%	1%
Weißflossengründling	ROM-VLA	1	<0.1	<1%	<1%
Kesslergründling	ROM-KES	2	<0.1	<1%	<1%
Laube	ALB-ALB	14	0.2	1%	1%
Flussbarsch	PER-FLU	3	<0.1	<1%	<1%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	122	0.1	6%	<1%
Summe		1925	28.5	100%	100%



Abb. 28. Lafnitz stromab der Safenmündung (April 2014, Foto: J. Ambrosch).

3.3.15 Lafnitz Höhe Dobersdorf

Mit 21 Arten stieg die Diversität im Abschnitt Dobersdorf (nach wie vor biozönotische Region Epipotamal mittel 2) weiter an. Es traten unter anderem Brachse und Schied (eine FFH-Art) zum Artenspektrum hinzu. Vorherrschend war wie stromauf der Schneider, daneben die euryöken Arten Aitel und Laube, aber auch der stagnophile Bitterling. Bei der Biomasse herrschten Aitel, Barbe, Nase, Schied und Karpfen vor. Der Gesamtfischbestand war mit 77 kg/ha für ein Potamalgewässer dieser Größe relativ wenig, lag aber zumindest über dem k.o.-Kriterium von 50 kg/ha.

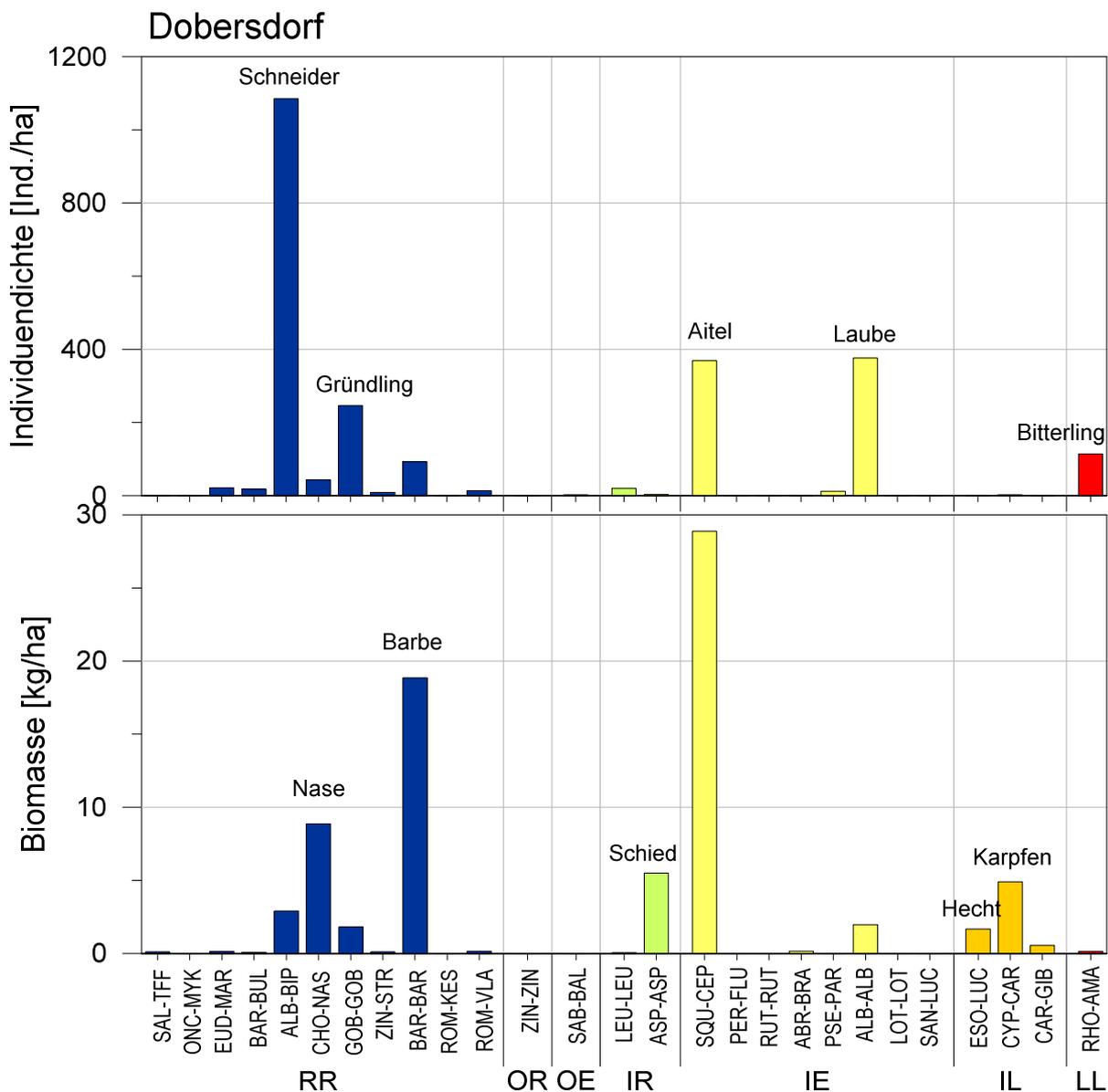


Abb. 29. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Dobersdorf am 01.11.2013. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 20. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Dobersdorf am 01.11.2013.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
02.11.2013					
Bachforelle	SAL-TFF	1	0.1	<1%	<1%
Ukrainisches Bachneunauge	EUD-MAR	21	0.1	1%	<1%
Bachschmerle	BAR-BUL	17	0.1	1%	<1%
Aitel	SQU-CEP	369	28.9	15%	37%
Schneider	ALB-BIP	1085	2.9	45%	4%
Barbe	BAR-BAR	93	18.9	4%	24%
Nase	CHO-NAS	43	8.9	2%	12%
Streber	ZIN-STR	9	0.1	<1%	<1%
Hasel	LEU-LEU	20	0.1	1%	<1%
Brachse	ABR-BRA	1	0.2	<1%	<1%
Kesslergründling	ROM-KES	1	<0.1	<1%	<1%
Weißflossengründling	ROM-VLA	14	0.2	1%	<1%
Goldsteinbeißer	SAB-BAL	2	<0.1	<1%	<1%
Laube	ALB-ALB	376	2.0	15%	3%
Schied	ASP-ASP	3	5.5	<1%	7%
Giebel	CAR-GIB	1	0.6	<1%	1%
Karpfen	CYP-CAR	3	4.9	<1%	6%
Hecht	ESO-LUC	1	1.7	<1%	2%
Gründling	GOB-GOB	246	1.8	10%	2%
Bitterling	RHO-AMA	114	0.1	5%	<1%
Blaubandbärbling	PSE-PAR	12	<0.1	<1%	<1%
Summe		2431	77.1	100%	100%



Abb. 30. Lafnitz Höhe Dobersdorf (Juni 2005).

3.3.16 Lafnitz Höhe Königsdorf

Höhe Königsdorf ähnelte die Lafnitz im Artenspektrum dem Abschnitt bei Dobersdorf, allerdings war die Individuendichte insgesamt deutlich geringer. Auch die Biomasse unterschritt mit rund 25 kg/ha das k.o.-Kriterium deutlich. Während die Nase in etwa den gleichen Bestand wie stromauf aufwies, lagen die Biomassen von Aitel und vor allem Barbe weit darunter. Die Fischgemeinschaft war unausgewogen, auch wenn die Gesamtartenzahl mit 19 nur unwesentlich unter jener bei Dobersdorf lag. Ein Defizit bestand vor allem bei den oligorheophilen Gilden, aber auch (mangels geeigneter Nebengewässer) bei der limnophil-limnoparen Gilde.

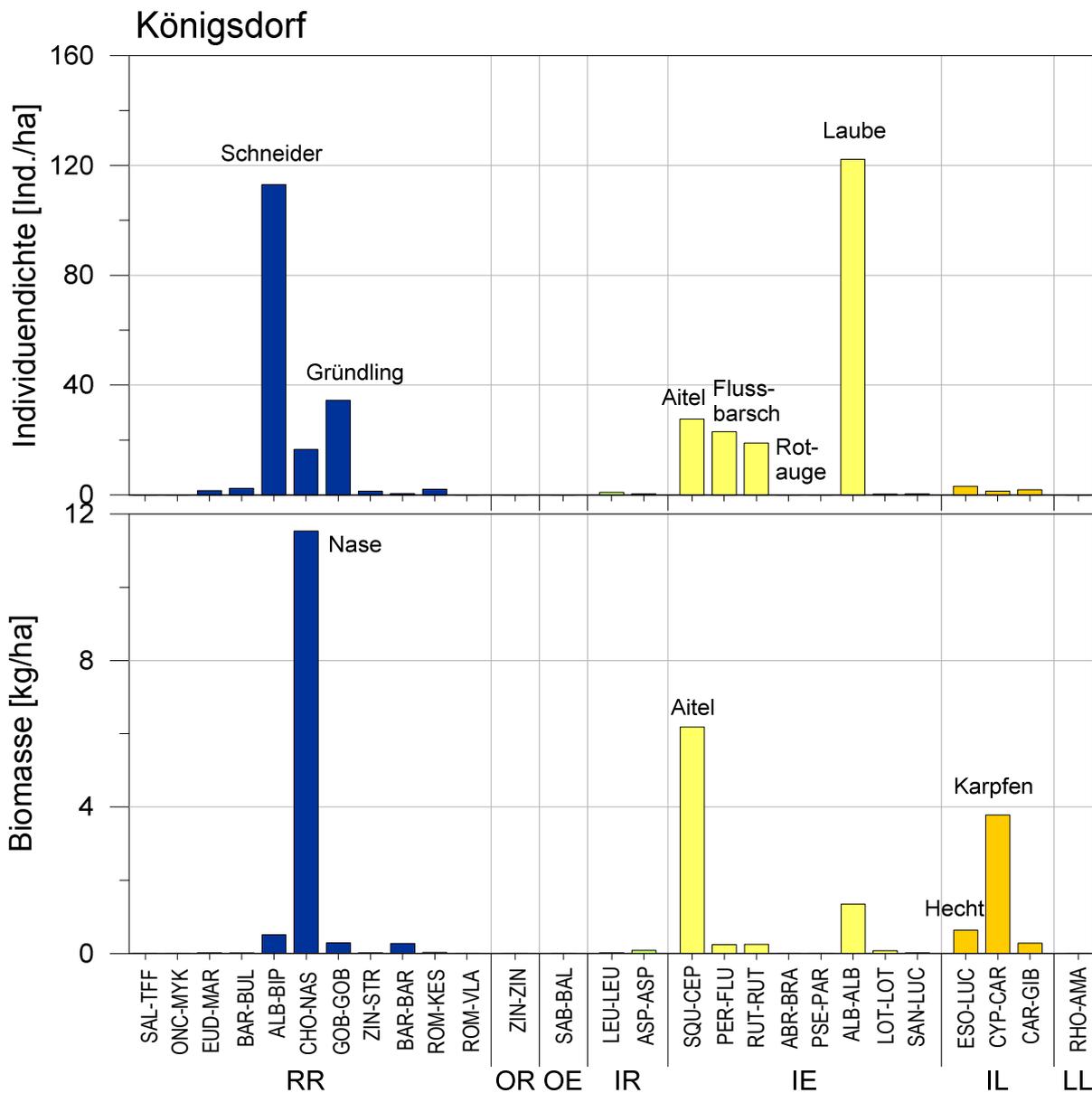


Abb. 31. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Königsdorf am 02.11.2013. Art-Codes siehe Tabelle 6; die häufigsten Arten sind angeschrieben. Abkürzungen der ökologischen Gilden siehe Kap. 3.1.

Tabelle 21. Fischbestand in der Lafnitz Höhe Königsdorf am 02.11.2013.

Art	Art_Code	Ind/ha	kg/ha	Ind/ha%	kg/ha%
03.11.2013					
Ukrinisches Bachneunauge	EUD-MAR	2	<0.1	<1%	<1%
Bachschmerle	BAR-BUL	2	<0.1	1%	<1%
Gründling	GOB-GOB	34	0.3	9%	1%
Aitel	SQU-CEP	28	6.2	7%	24%
Schneider	ALB-BIP	113	0.5	30%	2%
Barbe	BAR-BAR	<1	0.3	<1%	1%
Nase	CHO-NAS	17	11.5	4%	45%
Streber	ZIN-STR	1	<0.1	<1%	<1%
Hasel	LEU-LEU	1	<0.1	<1%	<1%
Aalrutte	LOT-LOT	<1	0.1	<1%	<1%
Kesslergründling	ROM-KES	2	<0.1	1%	<1%
Laube	ALB-ALB	122	1.3	33%	5%
Schied	ASP-ASP	<1	0.1	<1%	<1%
Giebel	CAR-GIB	2	0.3	1%	1%
Karpfen	CYP-CAR	1	3.8	<1%	15%
Hecht	ESO-LUC	3	0.6	1%	2%
Flussbarsch	PER-FLU	23	0.2	6%	1%
Rotaugen	RUT-RUT	19	0.3	5%	1%
Zander	SAN-LUC	<1	<0.1	<1%	<1%
Summe		372	25.6	100%	100%

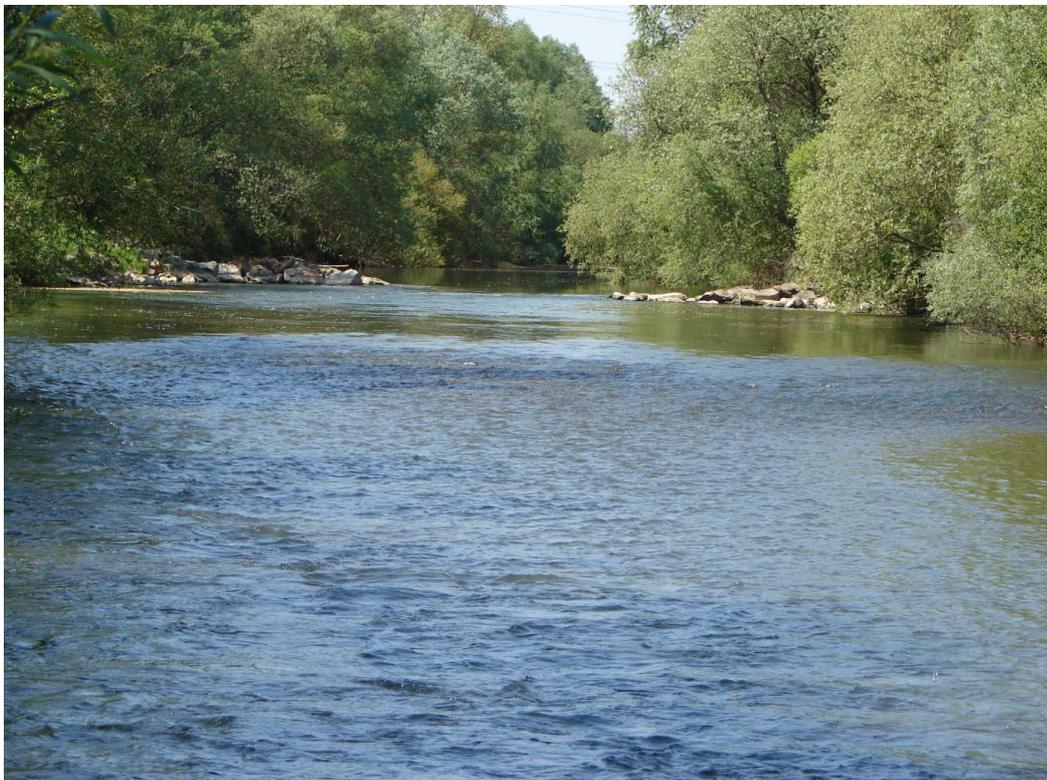


Abb. 32. Lafnitz Höhe Königsdorf (April 2007).

3.4 Langzeitvergleich des Fischbestands

Für einen Langzeitvergleich des Fischbestands liegen vor allem aus dem Abschnitt zwischen Rohrbach und Wolfau gute Vergleichsdaten vor. 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 (Herzig 1992). 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 zwischen 11 und 118 kg/ha. Die Bestände umspannen eine Zehnerpotenz und unterstreichen die hohe (methodische wie natürliche) Variabilität. Einen deutlichen Rückgang 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. Ein Bestand von 50 kg/ha ist ein Grenzwert in der Bewertung des ökologischen Zustands eines Gewässers gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (Europäische Kommission 2000). Liegt der Fischbestand darunter, so ist jedenfalls kein guter ökologischer Zustand mehr gegeben (Haunschmid *et al.* 2010).

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 abschätzen: sie wurde mit 56 reproduzierenden adulten Individuen mit einem 95%-Vertrauensintervall von 38 bis 96 errechnet (Wolfram *et al.* 2013). 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 (Herzig 1992).

Der Abschnitt zwischen Wolfau und der Safenmündung, mit der fast 13 km langen Restwasserstrecke Neudau, ist weniger gut belegt und wird daher in Abbildung 6 nicht dargestellt.

Es stehen aber Vergleichswerte aus den Jahren 2004–2006 (Schabuß *et al.* 2004; Wolfram *et al.* 2008) und 2013 zur Verfügung. Hier betrug die Biomassen 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 6 keine Daten aus früheren Jahren dargestellt, da sie methodisch nicht vergleichbar sind. Die Befunde des Bundesamts für Wasserwirtschaft und der Biologischen Station Neusiedler See (Herzig 1992) sowie jene von Zauner & Woschitz (1992) im sog. Gewässerbetreuungskonzept (GBK) deuten aber auf deutlich höhere Bestände hin; 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 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) (Wolfram & Wolfram 2010; 2012). 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 (Wolfram *et al.* 2010). Zwischen rund 100 und 550 kg/ha variierten die Fisch-Biomassen im Unterlauf der Feistritz (Woschitz 2009). Die heutige Situation im Lafnitz-Unterlauf ist also durchaus als kritisch zu betrachten, auch wenn der Grenzwert von 50 kg/ha noch nicht erreicht ist.

Die Veränderung des Fischbestands in den letzten zwei Jahrzehnten lässt sich auch an Detailspekten ablesen. Als Beispiel wird die Größenverteilung der Äsche zwischen Neustift a.d.L. und Allhau herausgegriffen (Abbildung 7). Im Jahr 1992 lag der Anteil an Individuen >30 cm noch bei rund 50%. Weniger als 10% betrug der Anteil hingegen bei der 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 Jungäschen zu schließen – immer noch recht gut ist, ist erstaunlich und vermutlich dem hohen Angebot an geeigneten Laichplätzen in der Naturstrecke der Äschenregion zu verdanken.

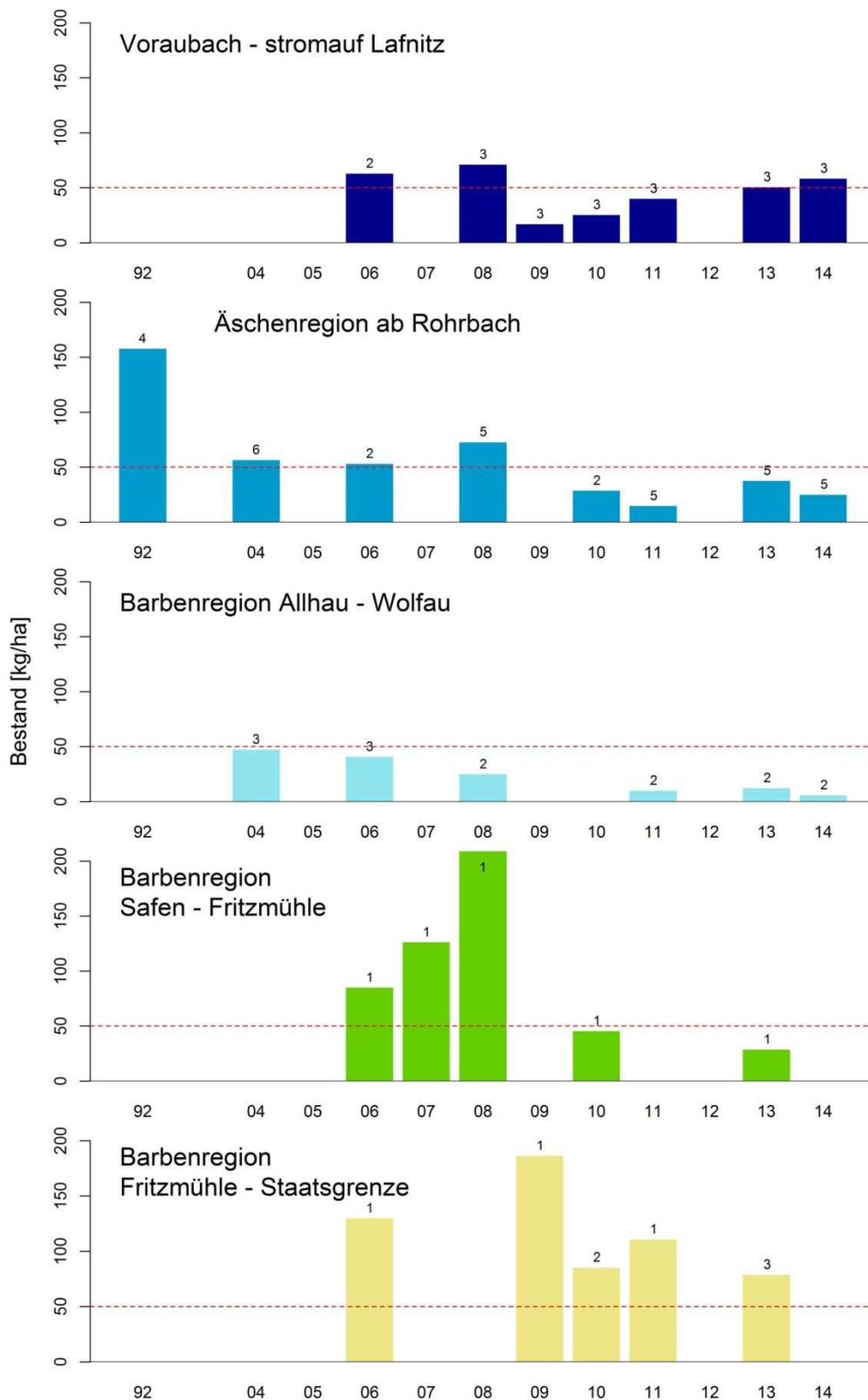


Abbildung 6. Veränderung des mittleren Fischbestands in der Lafnitz in fünf Teilabschnitten zwischen Rohrbach/L. und der Staatsgrenze im Zeitraum 1992 bis 2013. In der ökologischen Bewertung gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Europäische Kommission 2000) ist unter einem Fischbestand von 50 kg/ha (rot-strichlierte Linie) jedenfalls kein guter ökologischer Zustand gegeben (Haunschmid *et al.* 2010). Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Einzelaufnahmen je Untersuchungs- und Flussabschnitt an.

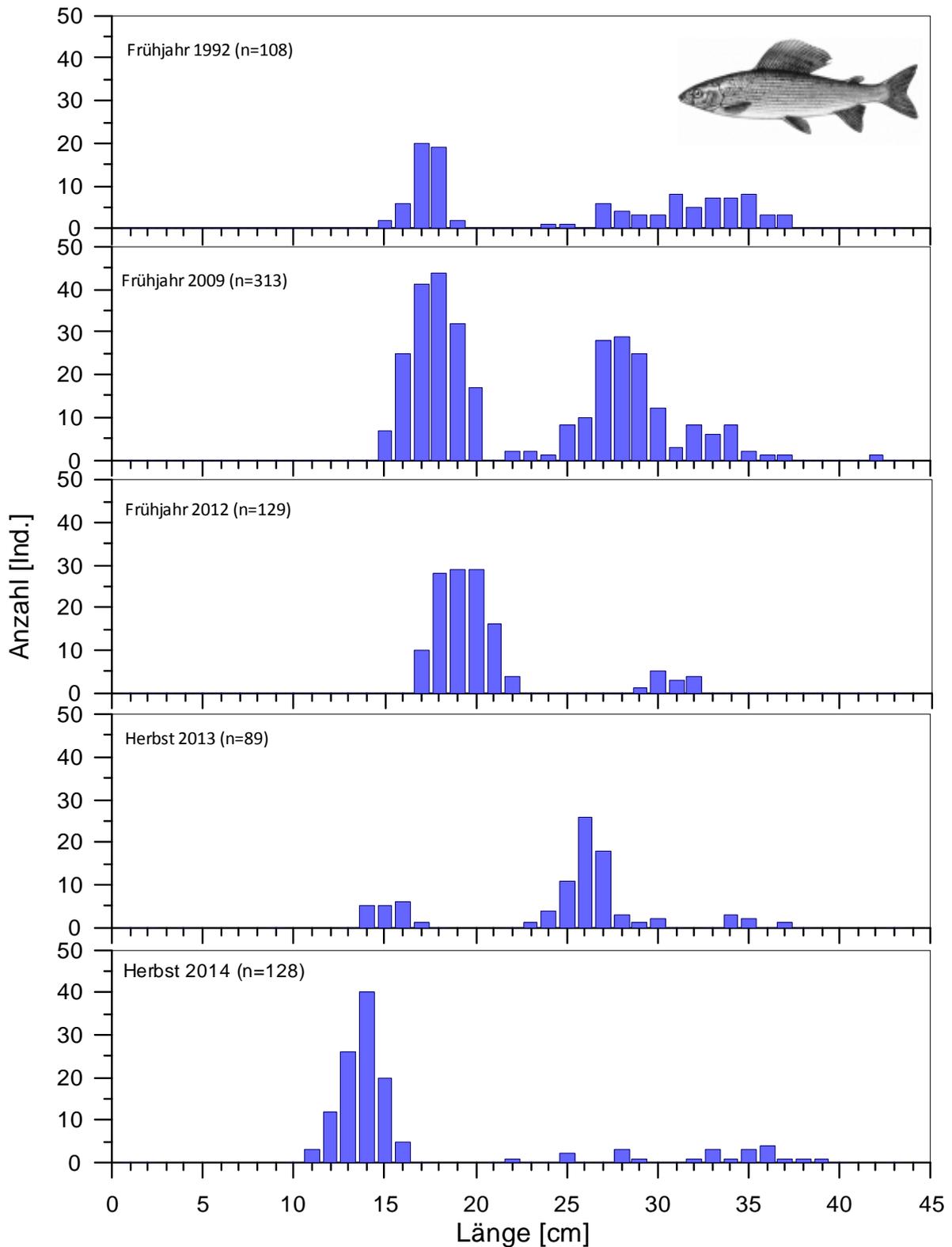


Abbildung 7. Längen-Häufigkeitsverteilung der Äsche in den Jahren 1992 (Aufnahme BAW Scharfling und Biologische Station Neusiedler See (Herzig 1992)), 2009–2012 (Äschenprojekt II, Wolfram *et al.* (2013)) und 2013–2014 (ggst. Projekt). NB die unterschiedlichen Zeiträume der Befischungen (Frühjahr vs Herbst).

4 Fischer und Fischfresser

4.1 Fischereiliche Nutzung

Die Angaben zur fischereilichen Bewirtschaftung sind unvollständig, was einerseits an der großen Zahl an Fischereirevieren im Längsverlauf zwischen Rohrbach und Lafnitz liegt, andererseits daran, dass Besatz und Ausfang im Laufe der Jahre wechseln. In etlichen Revieren besteht eine klassische Put-and-take-Fischerei mit Besatz fangreifer Bachforellen. Die bescheidene Effizienz dieser Besatzform wurde im Äschenprojekt I anhand von Markierungsversuchen an mehreren 1000 Bachforellen dokumentiert (Wolfram *et al.* 2007).

Manche Reviere werden sehr extensiv bewirtschaftet, nicht zuletzt auch aufgrund des geringen Fischbestands. In Teilbereichen wurde auch versucht, mit Besatz 1-sömmriger Bachforellen eine nachhaltigere Bewirtschaftungsform einzuführen (bislang ohne erkennbaren Erfolg). Im Rahmen des Äschenprojekts schließlich wurde die Nachzucht von Äschen (und Bachforellen) aus der Lafnitz und die Aufzucht in einem Brutgerinne propagiert, was jedoch aus technischen Gründen sowie aufgrund der Errichtung eines neuen Kraftwerks unmittelbar bei der Anlage bislang in keinen Routinebetrieb übergeführt werden konnte.

Im Mittel- und Unterlauf wird vorwiegend Karpfen und Hecht besetzt (A. Kranz schriftl. Mitt.), teilweise auch nicht-heimische Arten wie Graskarpfen und Afrikanische Welse. Details sind dazu wenig bekannt.



Abbildung 8. Königsdorfer Fischteich.

In Hinblick auf die Frage nach Ursachen des schlechten ökologischen Zustands (siehe unten) ist festzuhalten, dass die Put-and-take-Bewirtschaftung eher als nachteilig anzusehen ist, konkret im Falle eines Besatzes mit fangreifen Bachforellen zur Laichzeit der Äsche. Nachdem diese Art des Besatzes jedoch an zahlreichen Fließgewässern Österreichs in ähnlicher Weise durchgeführt wird, erscheint es unwahrscheinlich, dass dies für die geringen Biomassen bei den Fischen verantwortlich ist. Zudem wären in solch einem Fall zwar Defizite bei manchen Arten, nicht aber beim gesamten Fischbestand zu erwarten. Somit ist die derzeitige fischereiliche Praxis zwar teilweise als wenig nachhaltig und verbesserungswürdig anzusehen, ein klarer Zusammenhang mit den fischökologischen Defiziten erscheint aber eher unwahrscheinlich (insbesondere in der Barbenregion).

Neben der fischereilichen Bewirtschaftung der Lafnitz gibt es im Lafnitztal eine Vielzahl an Stillgewässern, welche ebenfalls fischereilich genutzt werden. Die Bandbreite reicht von sehr kleinen Teichen an kleineren Zubringern zur Lafnitz bis zu den großen Nassbaggerungen im unteren Lafnitztal und den Neudauer Teichen. Tabelle 22 listet alle Stillgewässer >3 ha auf. Die Gesamtfläche aller Stillgewässer (vorwiegend Nassbaggerungen und Fischteiche) im Lafnitz-Einzugsgebiet beläuft sich auf weit über 200 ha und übertrifft damit bei weitem die reine Wasserfläche der Lafnitz im Untersuchungsgebiet zwischen Rohrbach und der Staatsgrenze (rund 110 ha). Die größten Stillgewässer im Lafnitz-Einzugsgebiet liegen direkt im Nahbereich des Flusses, manche – wie z.B. der Fischteich an der Pöllauer Safen (Tabelle 22) weiter entfernt, aber noch in Reichweite potenzieller Fischprädatoren.

Tabelle 22. Stillgewässer >3 ha im Einzugsgebiet der Lafnitz (aus Wolfram & Fürnweiger (2015b)).

BL	Name, Lage	Zweck	Fläche ha	RW	HW
Bgld	nordwestlich Königsdorf	Nassbaggerung	19.1	737091	208024
Stmk	Großer Neudauer Teich	Fischteich	16.7	731244	224983
Stmk	Fuchsschweifteich / Neudau	Fischteich	14.2	731302	225801
Bgld	östlich ARA Heiligenkreuz	Nassbaggerung	8.8	744832	202844
Stmk	südlich Autobahnzubringer Allhau	Nassbaggerung	6.9	730111	237559
Bgld	stromab Feistritz-Mündung, Dobersdorf	Nassbaggerung	6.1	736119	207320
Stmk	Fischbach-Teich Burgau	Fischteich	5.6	731264	221156
Bgld	östlich ARA Heiligenkreuz	Nassbaggerung	5.0	745215	202627
Bgld	südöstlich Dobersdorf (dzt. noch in Betrieb)	Nassbaggerung	4.2	736601	208230
Stmk	östlich Altenmarkt	Nassbaggerung	4.0	729484	213915
Stmk	südwestlich Großschedlmühle	Nassbaggerung	3.8	729608	238713
Bgld	südlich Dobersdorf	Nassbaggerung	3.8	736019	208240
Bgld	stromab Feistritz-Mündung, Dobersdorf	Nassbaggerung	3.6	736258	207135
Bgld	ehemal. Mühlteich Wollingermühle	Mühlteich	3.5	742797	204989
Stmk	Fischteich stromauf Fischbachteich, Burgau	Fischteich	3.3	730444	221978
Stmk	Fischteich Pöllauer Safen	Fischteich	3.3	715009	237370
Bgld	GD Königsdorf, Badeteich	Nassbaggerung	3.2	737097	207727
Bgld	stromab Fritzmühle, Rudersdorf	Nassbaggerung	3.2	733941	210961
Bgld	westlich Dobersdorf	Nassbaggerung	3.2	734712	209489

Angaben zur tatsächlichen Nutzung dieser Gewässer – von denen etliche sicherlich nicht fischereilich genutzt werden, aber dennoch einen Fischbestand aufweisen – liegen nicht vor. Manche der kleinen Fischteiche sind durch einen Elektrozaun gegenüber Fischprädatoren wie den Fischotter geschützt, auf die großen Teiche und Nassbaggerungen trifft dies jedoch nicht zu. Die Analysen von Fischotterlosungen lassen jedoch erkennen, dass Stillgewässer bzw. die dort vorkommenden Fische für den Fischotter einen wesentlichen Bestandteil seiner Nahrung bilden. In Flussabschnitten, entlang welcher keine Nassbaggerungen oder Fischteiche liegen, ernährt sich der Otter hingegen überwiegend von Flussfischen (A. Kranz mündl. Mitt.).



Abbildung 9. Fischotter (*Lutra lutra*). (Foto: Wikipedia[©])

4.2 Spannungsfeld Fischprädatoren

Hinsichtlich Fischfresser, deren Vorkommen und populationsdynamische Entwicklungen stellt das Lafnitz-System im Osten Österreichs ein sehr gut untersuchtes Einzugsgebiet dar, nicht zuletzt durch das für lange Zeit letzte, reliktiäre Fischottervorkommen der Steiermark im Unterlauf der Lafnitz. Die Bemühungen des Naturschutzes in den 1970er und 1980er Jahren zum Erhalt dieser Art führten zu ersten umfangreicheren Kartierungen Mitte der 1980er Jahre (Kraus *et al.* 1986). Mit zunehmender Brisanz dieses Themas folgte eine Vielzahl an weiterführenden Untersuchungen zum Thema Fischfresser, im Besonderen zu deren Verbreitung, deren Populationsentwicklung sowie den Auswirkungen auf die Fischzönose der Lafnitz (Jahrl & Kraus 1996; Kofler 2003; Kranz 2000; Kranz *et al.* 2004; Kranz & Poledník 2012; unveröff.; Sackl *et al.* 1996; Samwald 2014; Wolfram *et al.* 2007; Woschitz 2009).

Im Lafnitz-System spielen neben Fischotter und Kormoran auch Graureiher, Silberreiher und Schwarzstorch als rezent vorkommende Fischfresser eine Rolle, wenn auch von untergeordneter Bedeutung (Wolfram *et al.* 2007). Zusätzlich ist zu den genannten Fischfressern der Gänsesäger zu berücksichtigen – die einzige Art, über deren Verbreitung und Bestandsentwicklung weder historische noch aktuelle Daten vorliegen.

Für den Fischotter zeichnet sich im Verlauf von 1986 bis 2011 eine deutliche Ausbreitungstendenz im gesamten Lafnitz-System ab. Die ersten Nachweise erfolgten im Unterlauf durch E. Kraus und Mitarbeiter in den 1980er Jahren (Kraus *et al.* 1986). Die Ausbreitungstendenz Richtung Oberlauf dürfte sich anhand der vorliegenden Daten im Zeitraum von Mitte bis Ende der 1990er Jahre vollzogen haben. Bei den Fischotterkartierungen 2003, 2006 und 2011 wurden in Summe im Einzugsgebiet 38 Brücken untersucht (Kofler 2003; Kranz *et al.* 2004; Kranz & Poledník 2012; unveröff.). Unter diesen wurden 2011 im Mittel nur 6,0 Losungen gefunden (Kranz & Poledník 2012). Wie an der Feistritz verlief an der Lafnitz die Kolonisation etwas früher als an den meisten anderen Gewässern der Steiermark: 2003 waren 105, 2006 191 und 2011 228 Losungen unter den Brücken zu finden. K. Michalek (Wolfram *et al.* 2007) schätzte das gesamte Ottervorkommen im Lafnitz-Einzugsgebiet zum Erhebungszeitpunkt (2006) auf 7–9 adulte Individuen.

Unter den vorkommenden fischfressenden Vögeln ist der Kormoran besonders während des Winters im Unterlauf der Lafnitz die am häufigsten vorkommende Art. Es handelt sich vornehmlich um durchziehende Wintergäste, die zwischen Hauptfluss und den Schotterteichen bei Königsdorf und östlich von Dobersdorf wechseln. Die Stückzahlen sind in den letzten 12 Jahren durch Abschuss auf ungarischem Hoheitsgebiet von ehemals 300 Individuen auf ca. 180 Individuen gesunken. Im Mittel- und Oberlauf der Lafnitz werden wenige bis gar keine Kormorane belegt (Samwald 2014).

Graureiher, Silberreiher und Schwarzstorch sind an der Lafnitz von untergeordneter Bedeutung. Der Beobachtungsschwerpunkt von Grau- und Silberreiher liegt wie beim Kormoran im Bereich der Königsdorfer bzw. Dobersdorfer Schotterteiche. An der Lafnitz selbst werden nur vereinzelt Reiher belegt. O. Samwald dokumentierte für den Winterbestand 2013/2014 an Graureihern 6 bis 17 Individuen und an Silberreihern 12 bis 30 Individuen (Samwald 2014).

5 Fischökologische Defizite

Die Defizite an der Lafnitz aus fischökologischer Sicht wurden im Endbericht zum Äschenprojekt II (Wolfram & Woschitz 2009) und der Ist-Bestandsanalyse von Wolfram & Fürnweger (2015b) eingehend dargelegt. Die folgende Darstellung fasst die Ergebnisse zusammen.

1. Gewässermorphologie

Es besteht eine Diskrepanz zwischen der morphologischen Ausprägung der Lafnitz und dem ökologischen Zustand gemäß EU-WRRL, der im konkreten Fall ganz wesentlich durch die geringe Fischbiomasse bestimmt wird. In den flussbaulich stark veränderten Abschnitten liegen die Bestände (gerade noch) über 50 kg/ha, während die Naturstrecken besonders geringe Fischbiomassen aufweisen.

Für einzelne Arten ist ein Einfluss flussbaulicher Maßnahmen zu vermuten. So 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 sein. Auch der Verlust oder die Degradation von kleineren Zubringern wie den Lobenbächen könnten eine Rolle spielen. Sie stellen potentielle Laichplätze oder Jungfischhabitats für mehrere Arten dar (Elritze, Bachschmerle, ev. auch Hecht).

2. Hydrologie

Im Einzugsgebiet der Lafnitz gibt es zwei große Hochwasserrückhaltebecken: bei Waldbach und Höhe Reinbergwiesen (St. Lorenzen – Riegersberg). Der Wasserrückhalt bewirkt ein „Kappen“ der Hochwasserspitzen, was für die stromabgelegenen Abschnitte eine gedämpfte Dynamik nach sich zieht. Ein signifikanter negativer Einfluss auf die Fischpopulationen erscheint jedoch unwahrscheinlich. Das gleiche gilt für Wasserentnahmen (z.B. zur Versorgung eines Golfplatzes).

Stautrecken finden sich an der Lafnitz bei Kleinwasserkraftanlagen in Allhau, Wörth und Neudau, weiters stromauf eine Sohlrampe bei der Rittschein-Mündung. Die Gesamtlänge der Staue an der Lafnitz beträgt 2.3 km, wobei die zuletzt genannte Staustrecke 1.2 km die längste ist.

Ein deutlich größerer Anteil der Lafnitz ist durch Restwasserstrecken beeinträchtigt. Die mit fast 13 km längste befindet sich auf Höhe von Neubau – Burgau. Sie ist mit $300\text{--}400\text{ L s}^{-1}$ jedoch noch vergleichsweise gut dotiert. Völlig ungenügend ist die Restwasserdotation bei der Großschedlmühle (sofern kein Überwasser gegeben ist), der Maierhofermühle bei Wörth und der Hammermühle des KW Kottulinsky.

So unbestreitbar die negativen Auswirkungen der Stau- und Restwasserstrecken auf die Fischfauna sind, sie betreffen die jeweiligen Abschnitte, nicht jedoch die Naturstrecken Höhe Loipersdorf-Kitzladen oder zwischen der Safenmündung und der Fritzmühle. Die geringen Fischbiomassen lassen sich durch diese Defizite nicht zufriedenstellend erklären.

3. Wasserqualität

Die Frage möglicher negativer Auswirkungen einer ungenügenden Wasserqualität auf die Fischfauna ist komplex. Zum einen ist das Umland der Lafnitz intensiv landwirtschaftlich genutzt; manche Ackerflächen reichen unmittelbar an den Fluss heran. Hier sind mit Sicherheit erhöhte Einschwemmungen von Feinsediment gegeben, Schadstoffeinträge (Pestizide) sind denkbar. Die konkreten Auswirkungen solcher Schadstoffeinträge auf die biologischen Qualitätselemente sind jedoch nur sehr schwer nachzuweisen. Aus der Zunahme von intensiv bewirtschafteten Maisäckern im Lafnitztal im Laufe der letzten Jahrzehnte kann nicht zwingend ein Kausalzusammenhang mit negativen Entwicklungen in der Lafnitz abgeleitet werden. Hier sind entsprechende weiterführende Untersuchungen bzw. ein spezifisches Monitoring erforderlich. Die laufenden chemischen Routineerhebungen zeigen keine Abweichungen (A. Ellinger, pers. Mitt.).

Zum anderen hat sich die Wasserqualität der Lafnitz im Laufe der letzten Jahrzehnte zweifelsohne zunehmend verbessert. Heute ist die Lafnitz saprobiologisch sehr gut zu beurteilen. Leicht abbaubare organische Stoffe in einem Fließgewässer sind jedoch eine wesentliche (externe) Energiequelle für die aquatische Nahrungskette. Es ist bekannt, dass hohe Fischbiomassen vor allem unterhalb von Kläranlagen oder anderen Emittenten auftreten, was sich nicht zuletzt auch an der Lafnitz bewahrheitet (vgl. Fischbestand stromab der ARA Neustift). Bei früheren Untersuchungen wurde besonders hohe Fischbestände beispielsweise auch im Stögersbach stromab der Kläranlage Markt Allhau gefunden. Es ist nicht gänzlich auszuschließen, dass die zunehmende Verbesserung der saprobiologischen Gewässergüte zu einer Verringerung der Produktivität des Flusses geführt hat. Ob eine ungenügende Nahrungsgrundlage mitverantwortlich für den geringen Fischbestand gemacht werden, ist allerdings fraglich und in gesonderten Untersuchungen zu klären.

4. Klimaerwärmung

Für Fische ist die Wassertemperatur in allen Lebensphasen ein zentraler steuernder Faktor. In der Lafnitz schwankt die Wassertemperatur im Laufe eines Tages bis zu 4 °C (Wolfram *et al.* 2013). Ob es langfristig (innerhalb der letzten 2–3 Jahrzehnte) in der Lafnitz eine Erhöhung der mittleren Wassertemperatur gegeben hat, lässt sich anhand der verfügbaren Daten nicht nachweisen. Aus anderen Gewässern ist bekannt, 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.

5. Fischereiliche Bewirtschaftung

Die Bewirtschaftung der verschiedenen Fischereireviere an der Lafnitz erfolgt sehr unterschiedlich. In einigen Bereichen wird nach wie vor die so genannte Put-and-take-Fischerei betrieben, was aus fischökologischer Sicht abzulehnen ist. Auf die Gewässerfläche bezogen erreichen die Besatzmaßnahmen teilweise ein Ausmaß des aktuellen natürlichen Bestands. Kritisch ist insbesondere der Besatz mit nicht-heimischen Regenbogenforellen zu sehen.

Für die Frage nach der Ursache der niedrigen Fischbestände dürfte die fischereiliche Bewirtschaftung jedoch allenfalls im Bereich der Äschenregion relevant sein, beispielsweise wenn ein Besatz mit fangreifen Forellen genau zur Laichzeit der Äsche erfolgt. Für den Abschnitt stromab der Safenmündung ist ein negativer Einfluss der Fischerei auf den Fischbestand praktisch auszuschließen.

6. Fischprädatoren

Unter den fischfressenden Wirbeltieren spielen Vögel voraussichtlich eine untergeordnete Rolle. Eine gewisse Rolle könnte der Kormoran spielen. Er ist jedoch auf den Unterlauf der Lafnitz beschränkt. Zudem sind die Stückzahlen in den letzten 12 Jahren gesunken (Samwald 2014); die niedrigen Fischbestände zwischen Safen und Fritzühle wohl daher kaum auf den Kormoran zurückzuführen.

Größere Bedeutung könnte dem Fischotter zukommen. Er ist nach neuesten Erhebungen (A. Kranz mündl. Mitt.) im gesamten Burgenland verbreitet, im Südburgenland (Raab) sind stabile Vorkommen seit längerem bekannt. Dass ein Vorkommen des Fischotters nicht automatisch niedrige Fischbestände bedingt, belegen Beispiele aus der Raab (Wolfram *et al.* 2010) oder Wulka (Wolfram 2014). Dennoch ist der Zusammenhang der zunehmenden Ausbreitung des Fischotters im Lafnitz-System und abnehmender Fischbestände auffällig.

Hier ist freilich festzuhalten, dass die derzeitige Biomasse an Fischen bzw. die Produktivität sicherlich zu gering ist, um die im Gebiet vermutete Population an Fischottern zu erhalten. Eine wichtige Nahrungsgrundlage sind sicherlich zum einen Besatzfische im Frühjahr, zum anderen Tische aus umliegenden Teichen.

In welchem Ausmaß die Besatzfische im Frühjahr und Sommer für den Fischotter als Nahrung dienen, ist nicht sicher bekannt. Im Zuge der Markierungsversuche im Äschen-

projekt I wurde versucht, das Schicksal der Besatzfische nachzuverfolgen (Wolfram *et al.* 2007). Ein Teil der besetzten Forellen wurde ausgefangen (14–27% an der Lafnitz, 25–38% im Stögersbach-Mittel-/Oberlauf, 5% im Stögersbach-Unterlauf), ein Teil wanderte in stromab gelegene Reviere ab (25–50%), ein Teil wurde der natürlichen Mortalität zugeschrieben (40%). Letzteres betrifft unter anderem auch den Ausfang durch den Fischotter. Es wäre allerdings in konkreten Untersuchungen zu klären (Analysen von Fischotter-Losungen), ob diese Abschätzungen auch zutreffen.

Hinsichtlich der Rolle der Teichfische als Nahrung für den Fischotter wissen wir mehr Bescheid. Hier belegen die Analysen von Losungen im Herbst/Winter 2014 durch A. Kranz, dass sich der Anteil von Teichfischen in der Nahrung des Wassermarders erhöht, sobald sich Stillgewässer in seinem Revier befinden.

7. Krankheiten und Parasiten

Ein möglicher Einflussfaktor, zu dem sehr wenig bekannt ist, sind Fischkrankheiten und Parasiten. Im Abschnitt Rohrbach bis Wörth sind im Frühjahr immer wieder hohe Befallsraten von Fischegeln (Piscicolidae) an Bachforellen zu beobachten (Abbildung 10). Der Parasitierungsgrad geht im Laufe des Sommers zurück; im Herbst findet man keine Fischegel mehr. Die Herkunft der Fischegel ist nicht sicher. Von Experten der Universität Wien wurde ein Zusammenhang mit dem Badensee Neustift in Erwägung gezogen, der im Herbst in die Lafnitz abgelassen wird. Unklar ist, seit wann dieser Befall besteht und wie sehr er den Bachforellenbestand beeinträchtigt. Ein nachhaltiger negativer Einfluss ist nicht auszuschließen, scheint aber nach Experteneinschätzung wenig wahrscheinlich, und beträfe zudem nur eine Fischart.



Abbildung 10. Fischegel-Befall an einer Bachforelle am 10.05.2006 Höhe Loipersdorf.

Zu anderen Parasiten oder Krankheiten ist kaum etwas bekannt, allerdings wurden diesbezüglich auch noch keine umfangreicheren Untersuchungen durchgeführt. Im Mai 2009 untersuchte Dr. Heistingner (Fachtierarzt) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit im Rahmen des Fischseuchenerregermonitorings vier Bachforellen (2x zweisömmrig, 2x dreisömmrig) auf Erreger der Viralen hämorrhagischen Septikämie (VHS) und der Infektiösen Hämato-poetischen Nekrose (IHN). In keinem der Fische konnten Erreger nachgewiesen werden (H. Heistingner, schriftl. Mitt.), allerdings war der Stichprobenumfang sehr gering, weshalb keine gesicherten Rückschlüsse auf die allgemeine Situation in der Lafnitz möglich sind.

Dass Krankheiten einen wesentlichen Einfluss auf die Fischpopulationen haben können, zeigt das Beispiel der Schweiz, wo im Rahmen einer groß angelegten, nationalen Studie die so genannte proliferative Nierenkrankheit („proliferative kidney disease“, PKD) als ein Schlüsselfaktor für den Rückgang der Bachforellenbestände ausgewiesen wurde (Schipper *et al.* 2004). Die PKD wurde bislang in Bachforellen, Regenbogenforellen und Äschen nachgewiesen. Auslöser dieser Infektionskrankheit ist ein einzelliger Parasit. Dieser Krankheitserreger bewirkt in den befallenen Fischen eine Wucherung der Niere, die schließlich zu Nierenversagen und zum Tod führt. Der Verlauf der PKD ist von der Temperatur abhängig: Wird das Wasser länger als zwei Wochen über 15 °C warm, kommt es bei infizierten Fischen zum Ausbruch der Krankheit, die häufig tödlich verläuft. Besonders die Jungfische sind davon betroffen – die Folge ist, dass den erkrankten Beständen der Nachwuchs fehlt. Ob die PKD auch an der Lafnitz eine Rolle spielt, ist unbekannt.

6 Resümee

Der vorliegende Bericht dient in erster Linie dazu, die Entwicklung des Fischbestands in den Jahren 2013 und 2014 dokumentieren. Die Daten setzen die Zeitreihe der Fischbestands-erhebungen seit 2004 (LIFE-Projekt, Wolfram *et al.* (2008)), Sie sind jedoch auch eine wichtige Datengrundlage für die Nahrungsanalysen des Fischotters (siehe dazu den entsprechenden Bericht von A. Kranz). Aus diesem Grund wurden die Erhebungen in der Äschenregion durch Befischungen in der Barbenregion (Restwasserstrecke Neubau, Boots-befischungen zwischen Safenmündung und Staatsgrenze) ergänzt.

Die Ergebnisse dokumentieren einerseits das hohe ökologische Potenzial und die naturschutz-fachliche Wertigkeit der Lafnitz, andererseits gravierende Defizite aufgrund geringer bis sehr geringer Biomassen. Besonders betroffen sind die Naturstrecken in der Äschenregion Höhe Loipersdorf-Kitzladen und in der Barbenregion stromab der Safenmündung bis zur Fritz-

mühle. Im Unterlauf (stromab Fritzmühle) wurden teils ebenfalls sehr geringe Fischbestände gefunden, teils liegen sie hier aber noch über dem k.o.-Kriterium von 50 kg/ha.

In der **Defizitanalyse** (nach Wolfram *et al.* (2007) und Wolfram & Fürnweger (2015b)) können folgende Ursachen für den derzeit unbefriedigenden bis schlechten ökologischen Zustands angeführt werden:

1. Gewässermorphologie: einzelne Arten auch durch Kontinuumsunterbrechungen betroffen, daneben jedoch deutliche Diskrepanz zwischen Strukturverlust durch Flussregulierungen und Fischbiomassen (niedrige Bestände v.a. in den Naturstrecken)
2. Hydrologie: Hochwasserrückhaltebecken vermutlich von geringer Bedeutung; Staustrecken und Restwasserstrecken in den unmittelbar betroffenen Abschnitten als gravierendes Defizit; niedrige Biomassen in den Naturstrecken durch ökologische Beeinträchtigungen jedoch nicht erklärbar
3. Wasserqualität: Schadstoffeinträge aus dem landwirtschaftlich genutzten Umland (ev. auch aus Punktquellen) sind zu vermuten, konkrete Auswirkungen jedoch nicht belegt; sehr geringe saprobiologische Belastung bedingt möglicherweise eine verringerte Nahrungsverfügbarkeit
4. Wassertemperatur (Klimaerwärmung): eine Erhöhung der mittleren Wassertemperatur um 1–2 °C in den letzten Jahrzehnten (wie für viele andere Fließgewässer belegt) ist auch für die Lafnitz anzunehmen; Beeinträchtigungen allenfalls in der Forellen- und Äschenregion
5. Fischereiliche Bewirtschaftung: lokal negative Einflüsse durch Put-and-take-Fischerei denkbar, jedoch auf Äschenregion beschränkt
6. Fischotter: erhöhter Fraßdruck anzunehmen; Quantifizierung in weiterführenden Untersuchungen erforderlich
7. Krankheiten und Parasiten: großes Wissensdefizit; Einflüsse auf bestimmte Arten nicht auszuschließen

Für eine Verbesserung des Status Quo wird derzeit im Auftrag der Ämter der Stmk. und Bgld. Landesregierungen ein **Maßnahmenkatalog** erstellt. Er umfasst Maßnahmen zur Beseitigung von Wissensdefiziten, konkret durchzuführende Baumaßnahmen sowie die begleitende Evaluierung (Monitoring bzw. Beweissicherung).

Fragen zu stofflichen Belastungen (Einträge aus der Landwirtschaft) und zur Rolle von Fischprädatoren wird eine hohe Priorität, solchen zur Nahrungsgrundlage (Saprobiologie) eine mittlere Priorität eingeräumt. Konkrete Verbesserungen aus hydro-morphologischer Sicht sind im Bereich der Kleinwasserkraftwerke erforderlich (Großschedlmühle, Maierhofermühle/Wörth, Hammermühle Kottulinsky, Philoweher Neudau) und betreffen die Restwassersituation und Kontinuumsunterbrechungen. Im Unterlauf schließlich ist eine ver-

besserte Anbindung von Altwässern (Altarm stromab Rittschein, Rustenbach, Altarm bei Deutsch Minihof) dringend erforderlich.

Die im Äschenprojekt II in Angriff genommene **Nachzucht von Äschen** (oder anderen Arten) in einer Zuchtanlage bei Lafnitz erfuhr durch den Bau eines Kleinkraftwerks unmittelbar im Bereich der Anlage im Jahr 2013/14 eine Unterbrechung. Derzeit die Anlage trockengelegt, das Kraftwerk hat im Spätherbst 2014 seinen Betrieb aufgenommen.

Unabhängig von dieser Unterbrechung ist jedoch festzuhalten, dass es bereits während des Äschenprojekts II nicht gelang, eine ausreichend große Zahl an Mutterfischen zu fangen, um die Nachzucht in Angriff zu nehmen. Auch Versuche einer Erbrütung in einer nahe gelegenen Fischzucht waren gescheitert.

Mit dem Betreiber des Kraftwerks wurde in der Zwischenzeit eine Vereinbarung getroffen, dass trotz der geänderten baulichen Situation eine Zuleitung von trübefreiem Lafnitzwasser zur Anlage über einen Dotierbrunnen ganzjährig möglich sein muss. Dieser Dotierbrunnen ist in einem nächsten Schritt zu testen. Zuvor sind die Becken von Bewuchs und Sedimentanlandungen zu befreien. Weitere technische Nachbesserungen betreffen die Dichtheit des Gerinnes (v.a. in den Übergangsbereichen der Becken) sowie Nachbesserungen beim Filter. Zudem sollte ein Elektrozaun gegen Fischotter errichtet werden.

Alle weiteren Schritte zur Einrichtung einer funktionierenden Zuchtanlage bedürfen jedoch unbedingt der Einbindung der Fischer. Eines der Probleme bei der Umsetzung der Zuchtanlage war – abgesehen von der geringen Zahl an Mutterfischen und technischen Problemen in der Startphase – eine gewisse Zurückhaltung seitens der Fischer, welche das Projekt in der Vorbereitungsphase noch sehr begrüßt hatten. Für einen funktionierenden Betrieb ist eine Betreuung vor Ort jedoch unerlässlich.

Vor Beginn der Vegetationsperiode ist ein Treffen den (interessierten) Fischern geplant, bei dem die weiteren Schritte geklärt werden sollen. Gelingt es nicht, gemeinsam mit Fischereivereinen vor Ort eine Übereinkunft für eine aktivere Mitarbeit zu treffen, so ist eine alternative Nutzung der Anlage anzudenken. Davor sollten jedoch alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden. Die Entscheidung über die Zukunft der Anlage sollte jedenfalls bis Sommer 2015 fallen.

7 Literatur

Anonymus, 2000. IUCN Red List Categories and Criteria Version 3.1. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Balon, E. K., 1981. Additions and amendments to the classification of reproductive styles in fishes. *Env Biol Fish* 6:377-389.

- BMLFUW, 2009. Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan - NGP 2009 (BMLFUW-UW.4.1.2/0011-1/4/2010). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- 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, 71.
- 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. BMLFUW, Wien.
- Herzig, A., 1992. Fischbestandsaufnahme an der Lafnitz. unpubl., Biologische Station Neusiedler See, Illmitz.
- Jahl, J. & E. Kraus, 1996. Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Süd- und Mittelburgenland 1996. Bericht im Auftrag der Bgld. Landesregierung, 37 pp.
- Kofler, K., 2003. Der Fischotter in der Steiermark. Verbreitung, Trend, Konflikte. Diplomarbeit, Karl-Franzens-Universität.
- Kranz, A., 2000. Zur Situation des Fischotters in Österreich. Verbreitung – Lebensraum – Schutz. Umweltbundesamt, BE-177 (ISBN 3-85457-561-0), Wien, 41 pp.
- Kranz, A., P. L. & K. Poledníková, 2004. Die Rückkehr des Fischotters. Des einen Freud, des anderen Leid. Der Anblick Sonderheft 2:1-8.
- Kranz, A. & L. Poledník, 2012. Fischotter - Verbreitung und Erhaltungszustand 2011 im Bundesland Steiermark. Studie i.A. des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, FA 10A und 13C, Graz, 77 pp.
- Kranz, A. & L. Poledník, unveröff. Fischotterkartierung Steiermark 2006.
- Kraus, E., R. Kirchberger, R. Pichler & F. Wendl, 1986. Steirische Fischotterkartierung 1986. Unveröff. Bericht, 23 pp.
- Sackl, P., I. W. & K. E., 1996. Historische und aktuelle Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in der Steiermark. Forschungsbericht Fischotter 3, Forschungsinstitut WWF Österreich, Heft 14, Wien, 4-25.
- Samwald, O., 2014. ELER Projekt Fischfressermonitoring Südburgenland im Winterhalbjahr 2013/2014. Bericht i.A. des ÖNB, Fürstenfeld.
- 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 Sportfischereiverein Forelle Stegersbach, 17 pp.
- Schiemer, F., 1988. Gefährdete Cypriniden - Indikatoren für die ökologische Intaktheit von Flußsystemen. Natur und Landschaft 63(9):370-373.
- Schiemer, F. & H. Waidbacher, 1992. Strategies for conservation of a Danubian fish fauna. In Boon, P. J., P. Calow & G. E. Petts (eds) River Conservation and Management. John Wiley Ltd 363-382.
- Schipper, O., M. Suter & P. Holm, 2004. Dem Fischrückgang auf der Spur. Kurzbericht i.A. der Trägerschaft des Projekts "Netzwerk Fischrückgang Schweiz - Fischnetz", EAWAG Zürich, 24 pp.
- Schmutz, S., M. Kaufmann, B. Vogel & M. Jungwirth, 2000. Grundlagen zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit von Fließgewässern. Studie i.A. BMLFUW.
- Wendelin, B., A. Cejka, M. Dvorak, I. Fortmann, E. Knogler, I. Korner, G. Schlögl, G. Wolfram & T. Zechmeister, 2005. Das Lafnitztal. Neuer Wissenschaftlicher Verlag, Wien.
- Wolfram, G., 2014. Gewässerzustandserhebung (gemäß GZÜV) für das biologische Qualitätselement Fische im Burgenland im Jahr 2013-2014. i.A. des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Wien.

- Wolfram, G. & G. Fürnweiger, 2015a. Die Lafnitz als Lebensraum für Fische. Naturschutzbund Burgenland. „Äschenprojekt Lafnitz – Monitoring 2013-2014“, Eisenstadt.
- Wolfram, G. & G. Fürnweiger, 2015b. Ist-Zustands- und Defizitanalyse für die Lafnitz zwischen Rohrbach und der Staatsgrenze (NGP 2015). Studie i.A. des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Abt. 14, und des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 9, Wien, 103 pp.
- 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, 68 pp.
- Wolfram, G. & E. Mikschi, 2007. Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, U. u. W. (ed) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2: Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter, Weichtiere. Böhlau Verlag, Wien - Köln - Weimar, 515 pp.
- Wolfram, G. & A. Wolfram, 2010. Gewässerzustandserhebung für das biologische Qualitätselement Fische im Burgenland im Jahr 2010. Gutachten i.A. des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Abt. 9, Wien, 29 pp.
- Wolfram, G. & A. Wolfram, 2012. Gewässerzustandserhebung für das biologische Qualitätselement Fische im Burgenland im Jahr 2011. Studie i.A. des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Wien, 11 pp.
- Wolfram, G., A. Wolfram, G. Woschitz, Z. Szalóky, A. I. György & B. Keserü, 2010. Raab Survey 2009 Fischökologie. In: DWS Hydro-Ökologie GmbH Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung, W. & H. L. VITUKI Nonprofit KFT, Budapest (eds) Raab Survey 2009. Wien, 147.
- Wolfram, G. & G. Woschitz, 2009. Äschenprojekt Lafnitz - Bemühungen zur Stärkung eines selbstreproduzierenden Bestandes im Mittellauf der Lafnitz Natur und Umwelt im Pannonischen Raum. vol 22, 14-15.
- 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), 328 pp.
- 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, 131 pp.
- Woschitz, G., 2009. Kormoran-, Graureiher- und Fischmonitoring Steiermark. Fachbereich Fischmonitoring. Studie i.A. des Amtes der Stmk. Landesregierung, FA 13C Naturschutz, 66 pp.
- Woschitz, G. & G. Wolfram, 2012. Status quo der Schutzgüter Fische und Neunaugen im Natura-2000-Gebiet Lafnitzauen (AT1122916). Österreichischer Naturschutzbund - Landesgruppe Burgenland, Wien, 88 pp.
- Zauner, G. & J. Eberstaller, 1999. Klassifizierungsschema der österreichischen Flussfischfauna in Bezug auf deren Lebensraumsansprüche. Österr. Fischerei 52:198-205.
- Zauner, G. & G. Woschitz, 1992. Fischökologie. In Hozang, B. & G. Zauner (eds) Gewässerbetreuungskonzept Lafnitz. Studie i.A. der Bgld. Landesregierung und des BMLF, 88-158.