
Elektrobefischungen 2018/ 2019 des naturnahen Erftabschnitts am Vogelwäldchen bei Bergheim-Kenten - Ergebnisbericht



Dipl.-Biol. I. Steinmann & H.-J. Ennenbach
August 2019

Untersuchung im Auftrag des Erftverbands

Elektrobefischungen 2018/ 2019 des naturnahen Erftabschnitts am Vogelwäldchen bei Bergheim-Kenten - Ergebnisbericht



Dipl.-Biol. Ivar Steinmann
Grabenstr. 19 53604 Bad Honnef
E-Mail: steinmann@fischereibiologie.de
www.fischereibiologie.de
Tel.: 02224 9866950

Titelbilder:

Oben links: Oberer Abschnitt des Untersuchungsabschnitts

Unten rechts: Unterer Abschnitt im Erftabschnitt Vogelwäldchen

Inhalt

1 Einleitung	2
2 Methoden	2
3 Ergebnisse und Diskussion	3
3.1 Streckenbootsbefischung	3
3.2 Punktbefischungen	5
4 Fotodokumentation	10

1 Einleitung

Im Dezember 2013 wurde als erste umfangreiche Renaturierungsmaßnahme innerhalb des „Perspektivkonzepts Erft 2045“ die Verlegung der Erft bei Bergheim-Kenten abgeschlossen. Nach 2014 und 2015 wurde in den Jahren 2018 und 2019 die Fischfauna des neu gestalteten Erftabschnitts bei Bergheim-Kenten mittels Elektrofischerei aufgenommen.

2 Methoden

Zum Einsatz kam bei der Untersuchung standardmäßig eine Streckenbefischungsmethode, die üblicherweise auch beim EU-WRRL-Fischmonitoring eingesetzt wird. Die Befischung wurde im Bootseinsatz mit Elektrofischereiaggregat DEKA 7000 (Fa. Mühlenbein) durchgeführt (befischte Länge: ca. 1.300 m an beiden Ufern und in der Gewässermittle). Die Ergebnisse der Streckenbefischung sind in Tab. 1 dargestellt.

Zusätzlich wurden an 5 Terminen in den Jahren 2018 und 2019 Punktbefischungen in den flachen Uferbereichen eingesetzt, um speziell Larven und Jungfische zu erfassen. Dabei kam ein Tragegerät vom Typ EFGI 650 (Fa. Bretschneider Spezialelektronik) mit Ringanode (15 cm Durchmesser) zum Einsatz. Zwischen 105 und 200 Fangpunkte wurden in den Flachwasserhabitaten gesetzt. Alle im Wirkungsbereich der Anode reagierenden Tiere wurden mit einem Zusatzkescher aufgenommen. Die mittlere Wirkfläche pro Punkt wurde auf 1 m² (per Beobachtung) eingeschätzt. Dies ist als grober Durchschnittswert anzusehen, da die Reichweite der anodischen Wirkung auch bei gleicher elektrischer Leitfähigkeit des Wassers, Temperatur etc. im Wesentlichen auch von der Länge der (Jung-) Fische abhängig ist.

Die relativ große Anzahl der Punktbefischungen wurde eingesetzt, um mögliche Reproduktionsereignisse in der Erft im Bereich Vogelwäldchen nachweisen zu können, da hier die Erwärmung des Wassers durch die Gruben- bzw. Sümpfungswässer beginnt. Ein Auftreten von jungen Stadien zu frühen Zeitpunkten, an denen oberhalb eine für die Reproduktion noch zu niedrige Temperatur herrscht, würde somit als Nachweis von Fortpflanzungsereignissen im Abschnitt Vogelwäldchen gewertet werden können und nicht als Eindriften aus oberhalb gelegenen Abschnitten.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Streckenbootsbefischung

abiotische Parameter:

Datum: 13.12.2018 (Uhrzeit ca. 9:00 h) (Wasser-) **Temperatur:** 17,9° C

Leitwert: 860 µS **pH-Wert:** 6,9

Pegel (Tagesmittelwert) Glesch (Download am 17.07.2019: <<http://luadb.lids.nrw.de>>)

13.12.2018: 115,1 cm

Bei der Streckenbootsbefischung wurden insgesamt 5.016 Individuen (Ind.) aus 12 Arten nachgewiesen.

Insgesamt wurden erneut mehr Individuen erfasst, als bei den Befischungen der Jahre 2015 und 2014 (3.816 bzw. 3.056 Ind.). Der Anteil von 0+ Jungfischen liegt bei rund 75,4 % am Gesamtfang (exkl. der gefangenen Aale).

Die Artenzahl ist im Jahr 2018 mit 12 geringer als 2015 (16) und 2014 (14). Allerdings konnten etwa die Arten Schmerle und Dreistachliger Stichling, die 2018 (im Gegensatz zu 2014 und 2015) in den Bootsfängen fehlen, etwa bei den Punktbefischungen im selben Jahr (vgl. Abschnitt Punktbefischungen) nachgewiesen werden. Auffälliger ist hingegen das Fehlen der (im Vergleich zu vielen anderen Cypriniden) eher kaltadaptierten Art Hasel in den Fängen von 2018 gegenüber 2014 und 2015. Auch bei einer anderen Untersuchung (für die RWE Power AG) konnten 2017 noch Hasel nachgewiesen werden, 2018 fehlte diese Art aber sogar in den thermisch nicht beeinflussten Probestrecken oberhalb des Einleiters Thorr.

Die mit Abstand häufigste Art ist der Ukelei mit 82,5 % Individuenanteil. Die Art Döbel macht rund 12,3 % der nachgewiesenen Individuen aus, der Gründling rund 1,5 %. In teils stark wechselnden Anteilen, was zumindest teilweise auf den schwankenden Reproduktionserfolg zurückzuführen ist, sind diese Arten in allen Untersuchungsjahren die 3 am häufigsten vertretenen.

Blaubandbärblinge stellen 2018 die vierthäufigste Art (mit 1,3 %), gefolgt vom Karpfen mit rund 1,1 % (Abb. 1).

Alle weiteren Arten stellen Individuenanteile von unter 0,5 %. Bei diesen ist v.a. die Art Hecht erwähnenswert; immerhin 10 Individuen konnten gefangen werden. Dabei handelte es sich um Exemplare zwischen knapp 30 cm und über 80 cm. Die Längensklassen der gefangenen Individuen sind in Tab. 2 aufgeführt.

Tab.1: Gesamtfangzahlen und Nachweise der 0+ Jungfische der Streckenbefischung (Bootseinsatz) am Vogelwäldchen 2018

Art dt.	Art wiss.	Ind. gesamt	davon 0+
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>	4.138	3.145
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>	619	548
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	77	24
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	65	11
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	56	25
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	21	
Wels	<i>Silurus glanis</i>	11	11
Hecht	<i>Esox lucius</i>	10	
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	10	
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	3	2
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	3	1
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	3	
Summe		5.016	3.767

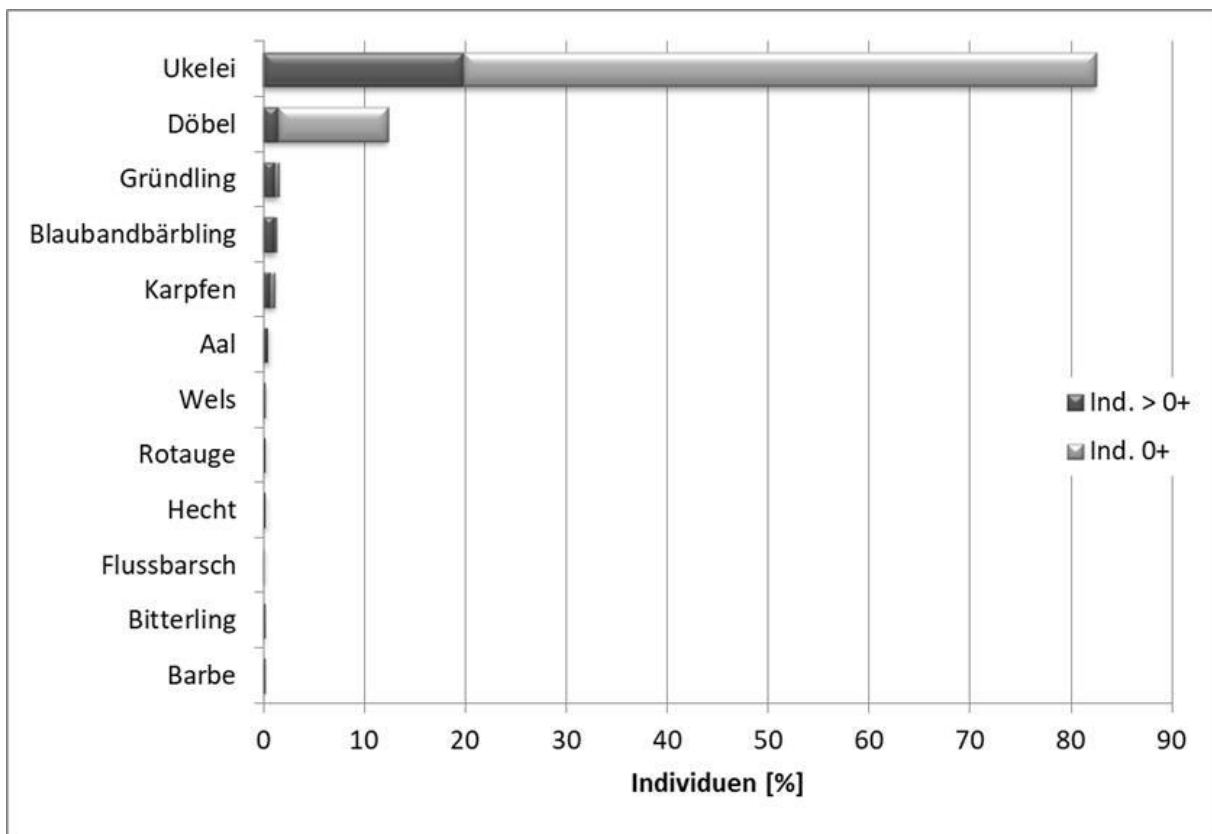


Abb. 1: Individuenanteile der bei der Streckenbootsbefischung 2018 erfassten Arten

Tab.2: Längenklassen der bei der Bootsbefischung erfassten Individuen

	bis 5 cm	bis 10 cm	bis 15 cm	bis 20 cm	bis 25 cm	bis 30 cm	bis 40 cm	bis 50 cm	bis 60 cm	bis 70 cm	über 70 cm	ungemessen 0+	ungemessen > 0+
Aal									12	4	5		
Barbe		2	1										
Bitterling	1	2											
Blaubandbärbling	3	62											
Döbel	24	80	27	14	1	1	3	3				466	
Flussbarsch			2	1									
Gründling	4	64	9										
Hecht						1		6		1	2		
Karpfen		4	19	3	2		2	4	9	10	3		
Rotaugen			3	4	2		1						
Ukelei	193	152	117									2.820	856
Wels				8	1						2		

3.2 Punktbefischungen

Tab. 3 zeigt die Fangergebnisse der unterschiedlichen Probetermine. Bei der Punktbefischung im Wateinsatz konnten an den ersten beiden Terminen (08. Und 29.3.2018) noch keine Fischlarven oder Jungfische aus Reproduktionsereignissen des Jahres 2018 nachgewiesen werden. In Tab. 2 angeführte 0+ Jungfische der Frühjahrstermine entstammen aus Reproduktionsereignissen des Vorjahrs; sie werden hier der Altersgruppe 0+ zugeordnet, solange keine jüngere Generation aufgetreten ist.

Am späten Märztermin konnten jedoch Karpfeneier gefunden werden. Sie hafteten an Wasserpflanzen (überwiegend *Potamogeton*). Teilweise befanden sich die befruchteten Eier bereits im sog. Augenpunktstadium. Ein Passant berichtete auch von springenden Karpfen (also wahrscheinlich im Laichgeschäft) an diesen Flachwasserstellen an den Tagen zuvor. Dies stellt einen außerordentlich frühen Laichtermin für diese Fischart dar; die mindestens zur Reproduktion nötige Wassertemperatur (von ca. 18° C) wird in „normal temperierten“ Gewässern zumindest in Mitteleuropas Fließgewässern erst wesentlich später erreicht. Warum bei anderen Arten keine Reproduktion zu diesem Zeitpunkt nachgewiesen werden konnte, ist unklar.

Am folgenden Termin am 14.06.2018 wurden 0+ Jungfische aus dem laufenden Reproduktionsjahr, darunter auch 12 Karpfen im ersten Lebensjahr, nachgewiesen. Bei allen anderen erfassten Jungfischen (außer denen der Art Karpfen) ist nicht auszuschließen, dass diese

aus Reproduktionsereignissen etwa aus dem oberhalb gelegenen, nicht thermisch veränderten Erftabschnitt stammen und eingedrifft oder eingewandert sind.

Auch am 25.09.2018 konnten erwartungsgemäß 0+ Jungfische nachgewiesen werden. Dabei lagen die Abundanzen bei rund 0,93 (14.06.) bzw. 0,68 Ind./ m² (12.09.). Gegenüber den Ergebnissen aus dem Jahr 2015, als über 23 Ind./ m² festgestellt werden konnten, ist 2018 somit ein wesentlich geringeres Jungfischaufkommen zu verzeichnen. Möglicherweise trugen die zeitweise auftretenden starken Verockerungen in den strömungsberuhigten Flachwasserzonen zu einer negativen Beeinträchtigung des Lebensraums und/ oder des Nahrungsangebots für (Jung-) Fische bei. Einzelne am 25.09.2019 nachgewiesene Individuen wiesen auch einen schlechten Ernährungszustand auf (s.a. Foto der Barbe im Abschnitt Fotodokumentation), was diese Vermutung unterstützt.

Auch am letzten Befischungstermin, dem 09.04.2019, traten starke Verockerungen auf und es konnten nur vergleichsweise wenige Individuen, darunter keine Jungfische aus einer Reproduktion des laufenden Jahrs nachgewiesen werden.

Bei der Art Karpfen erfolgte das Laichen Ende März 2018 in einer Phase des Temperaturanstiegs (Abb. 2). Zu dieser Zeit (23.03. – 29.03.2018) traten maximale Wassertemperaturen von ca. 17 – 18° C unterhalb des Einleiters Thorr auf. Oberhalb (Pegel Arloff) betrug die Höchsttemperaturen ca. 6 – 9° C.

Auch Karpfen benötigen offenbar niedrigere Temperaturen bei der frühen Gonadenreife. Dies scheint aber v.a. bei der Synchronisation des Laichvorgangs, der sich natürlicherweise auf einen relativ kurzen Zeitraum im Frühjahr/ Frühsommer erstreckt, eine Rolle zu spielen. Auch im reinen Warmwasser gehaltene Karpfen werden laichreif; die Laichreife kann dann aber über viele Monate asynchron verteilt auftreten (FIRZLAFF mdl.). Auch in der Erft ist ein mehrmaliges Laichen der Art im Jahr denkbar. So konnten bei der Bootsbefischung am 13.12.2018 0+ Karpfen zwischen rund 7 und 16 cm Totallänge nachgewiesen werden. Die große Spanne legt nahe, dass die Tiere aus unterschiedlichen Laichvorgängen im Jahr entstammen.

Außer für die Fischart Karpfen konnte kein Reproduktionsvorgang im thermisch beeinflussten Abschnitt der Erft sicher nachgewiesen werden.

Die meisten Arten, auch Vertreter der heimischen Cypriniden, benötigen längere Phasen niedriger Temperaturen (< 10° C) bei der frühen Gametogenese. Abb. 2 zeigt, dass auch während des Winters nur kurzzeitig Temperaturen von 14° C unterschritten wurden. Selbst wenn diese Absenkung nicht ausreicht, um eine erfolgreiche Keimzellreifung und Reproduktion durchzuführen, so war es doch denkbar, dass Fische aus Abschnitten oberhalb oder aus Nebengewässern mit stärkerer bzw. längerer winterlicher Temperaturabsenkung in den Erftabschnitt Vogelwäldchen einwandern, um hier zu laichen. Dies kann auch nicht ausgeschlossen werden, allerdings haben sich keine Hinweise darauf ergeben. Ein solcher Hin-

weis wäre etwa ein Nachweis früherer Stadien im Bereich Vogelwäldchen, bevor diese in nicht thermisch beeinflussten Bereichen überhaupt auftreten können.

Der bezüglich der Morphologie ohnehin reich strukturierte Erftabschnitt am Vogelwäldchen hat sich im Laufe der vergangenen Jahre noch positiv entwickelt: Insbesondere Totholz tritt mittlerweile verstärkt insbesondere im unteren Abschnitt des Untersuchungsabschnitts -bis weit Richtung Gewässermittle reichend- auf und führt neben einer Vergrößerung der Strömungsvarianz auch zu noch verbesserten Unterstandsmöglichkeiten für Fische. Auch die weitere Entwicklung der Ufervegetation erhöht die Deckung für Fische im Uferbereich. Insbesondere im oberen Abschnitt entstanden bzw. vergrößerten sich Kies- und Feinsedimentbänke. Der Anstieg der Fangzahlen kann v.a. auf die neuen Entwicklungen in der Gewässerstruktur zurückgeführt werden. Abb. 3 zeigt die Entwicklung der Fangzahlen der Bootsbefischungen zwischen den Jahren 2013 (Erftflutkanal, 1. Befischungsdurchgang) und 2014 – 2018 (neu gestalteter Erftabschnitt Vogelwäldchen). Gegenüber 2013 hat sich die Fangzahl im naturnahen Abschnitt Vogelwäldchen bis 2018 ca. um den Faktor 5,7 gesteigert.

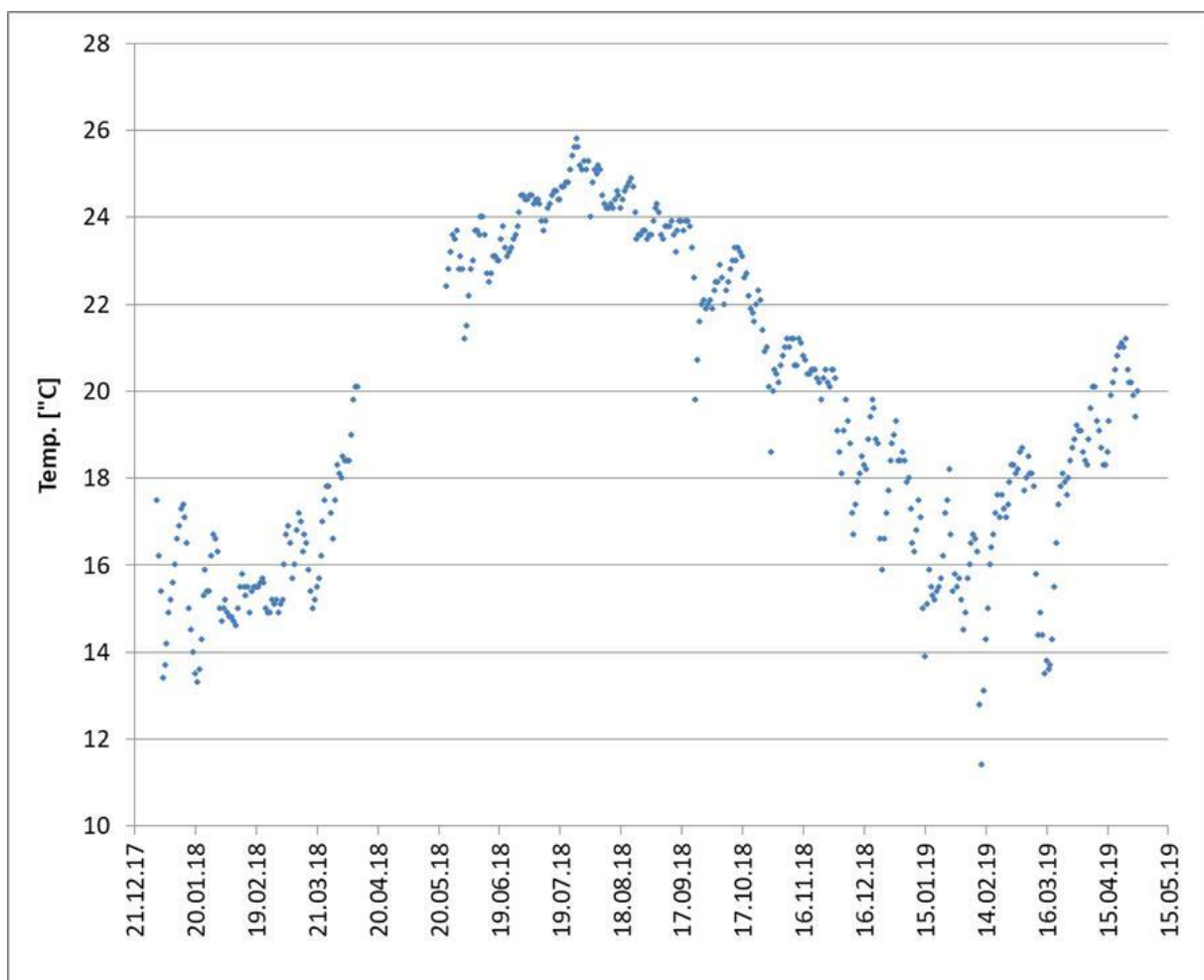


Abb. 2: Temperaturgang (Tagesmittelwerte) der Erft am Pegel Glesch zwischen dem 01.01.2018 und dem 30.04.2019 (Download am 17.07.2019: <<http://luadb.lids.nrw.de>>)

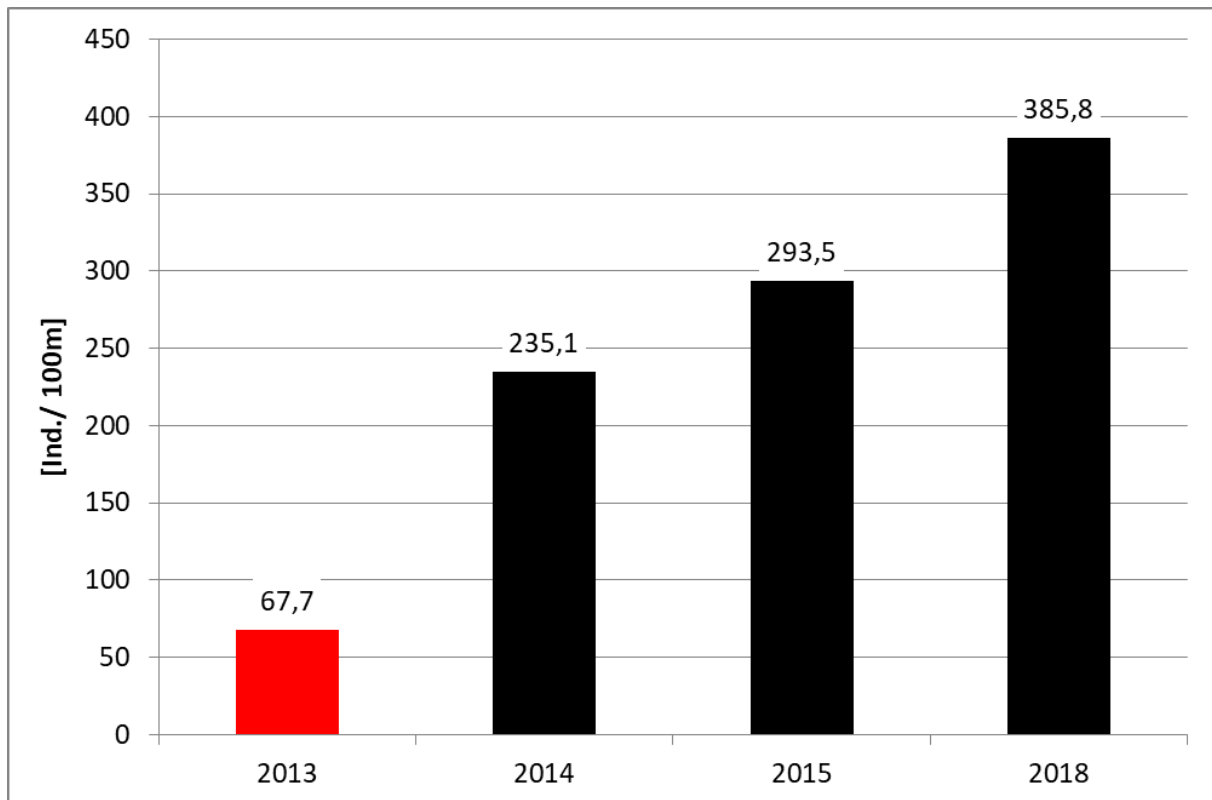


Abb. 3: Auf 100 m Bootsbefischungstrecke kalkulierte Fangzahlen (Individuen aller Arten) der Jahre 2013 (roter Balken = Erftflutkanal) und 2014 – 2018 (Erftabschnitt Vogelwäldchen)

Tab.3: Fangzahlen der Jungfische der Punktbefischung (Wateinsatz) an den 5 Befischungsterminen

08.03.2018

Temp [°C]	17,1
ph	6,8
Leit [µS/cm]	910
Sauerstoff [mg/l]	7,1

Punkte	Fläche [m²]	Art	n>0+ [Ind.]	n [0+ Ind.]	
110	110	Döbel		7	
110	110	Elritze	1	1	
110	110	Gründling	2		
110	110	Aal	3		
110	110	Ukelei	2	1	
				9	0+ Ind./m²
					0,08

29.03.2018

Temp [°C]	16,0
ph	7,0
Leit [µS/cm]	750
Sauerstoff [mg/l]	6,9

Punkte	Fläche [m²]	Art	n>0+ [Ind.]	n [0+ Ind.]	
200	200	Döbel		17	
200	200	Aal	1		
200	200	Schmerle	1		
200	200	Gründling	1	1	
200	200	Blaubandbärbling		3	
					0+ Ind./m²
				21	0,11

14.06.2018

Temp [°C]	22,1
ph	6,9
Leit [µS/cm]	910
Sauerstoff [mg/l]	7,1

Punkte	Fläche [m²]	Art	n>0+ [Ind.]	n [0+ Ind.]	
200	200	Döbel	28	95	
200	200	Elritze		20	
200	200	Schmerle	5		
200	200	Gründling	16	31	
200	200	Dreist. Stichling		7	
200	200	Barbe		9	
200	200	Karpfen		12	
200	200	Blaubandbärbling	3	11	
					0+ Ind./m²
				185	0,93

25.09.2018

Temp [°C]	20,5
ph	6,8
Leit [µS/cm]	750
Sauerstoff [mg/l]	5,7

Punkte	Fläche [m²]	Art	n>0+ [Ind.]	n [0+ Ind.]	
105	105	Döbel	1	48	
105	105	Elritze	3	3	
105	105	Schmerle	1		
105	105	Gründling	1	1	
105	105	Blaubandbärbling	11	5	
105	105	Giebel	21	3	
105	105	Karpfen		11	
105	105	Barbe	1		
					0+ Ind./m²
				71	0,68

09.04.2019

Temp [°C] 20,8
ph 6,6
Leit [µS/cm] 990
Sauerstoff [mg/l] 7,9

Punkte	Fläche [m²]	Art	n>0+ [Ind.]	n [0+ Ind.]	
157	157	Döbel	10	93	
157	157	Bitterling	1	4	
157	157	Schmerle	1		
157	157	Gründling	2	4	
157	157	Blaubandbärbling	5	4	
157	157	Aal	2		
157	157	Ukelei		5	
157	157	Dreist. Stichling	1	3	
				113	0+ Ind./m² 0,72

4 Fotodokumentation



An Wasserpflanze angeheftetes Karpfenei (29.03.2018)



Am 14.6.2018 gefangener junger Karpfen (62 mm Länge) aus der Frühjahrsreproduktion



Junge Elritze mit 15 mm Totallänge (14.06.2018)



Barbe im augenscheinlich schlechten Ernährungszustand (25.09.2018)



Über 32 cm langes Rotaugen, gefangen am 13.12.2018



Verockerung im Uferbereich am 09.04.2019



Auch Wasserpflanzen sind mit eisenhaltigen Ablagerungen überzogen (09.04.2019)



Feinsedimentreiche Ablagerungen („Schlammbank“) im Untersuchungsabschnitt der Erft (09.04.2019)