



Erstellt im Auftrag des

Naturpark
Kellerwald-Edersee



Ein Zusammenschluss von Angelfischern
und Gewerbetreibenden

Mitglied der Gewässergruppe Edersee e.V.

Mitglied der Region Kellerwald - Edersee e.V.

**Vorläufig –
Noch nicht Korrigiert**

Brutnetzbefischung am Edersee 2019

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -



von Dipl.-Ing. Axel Finke
und Fischwirtschaftsmeister Andreas Rohn

Waldeck, im September 2019

Danksagung :

Die Autoren bedanken sich bei den zahlreichen ehrenamtlichen Helfern der IG Edersee e.V. für die Unterstützung bei der Durchführung der praktischen Arbeiten.

Weiterhin bedanken sich die Autoren bei dem Auftraggeber für das entgegen gebrachten Vertrauens und die Möglichkeit zur Durchführung dieses in Deutschland einmaligen Monitoring-Programms.

Hinweis :

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm, Internet, elektronische Medien oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Autoren reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Bildnachweis :

Alle Bilder, wenn nicht anders vermerkt, von den Autoren.

Fotos auf dem Titelbild :

o.l. : Schleie I +

o.r. : Wrap-around (©Martin Draude)

u.l. : Fang eines Hole

u.r. : Aland I +

Steuerbegünstigt; Spenden sind abzugsfähig (gemäß §48 Abs. 2 EStDV) durch Förderung des Naturschutzes und der Landschaftspflege

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Postfach 1202

34522 Bad Wildungen

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. VR 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung :

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Material und Methode**
- 3. Karten der Probestellen**
- 4. Ergebnisse**
 - 4.1. Dominanzen und Anteile der Jungfische 2019**
 - 4.2. Stetigkeit der Jungfische 2019**
 - 4.3. Vergleich der Ergebnisse aus den Jahren 2005 bis 2019**
 - 4.4. Die Bedeutung des Wasserstandes auf die Reproduktion der Fischarten im Edersee**
- 5. Zusammenfassung**
- 6. Literatur**

Anhang

- **Tabelle I : Tabelle der Fänge aller Probestelle (2019)**
- **Tabelle II : Tabelle der Fänge aller Probestellen (2005 bis 2019)**
- **Tabelle III : Gefährdungs- und Schutzstatus der bei der BNF 2019 im Edersee gefangenen Fischarten**

I. Einleitung

Im Jahr 2005 erfolgte im Auftrag des Fischereipächters, dem Naturpark Kellerwald–Edersee, erstmals eine umfangreiche Fischbestandserhebung am Edersee (ÖKOBÜRO GELNHAUSEN 2006). Bei dieser Untersuchung wurde neben der ufernahen Elektrobefischung, der Stellnetzbefischungen mit „multimesh-gillnets“ sowie der hydroakustischen Untersuchung auch eine Uferzugnetzbefischung auf Brutfische zur Ermittlung des Fischbestandes hinsichtlich Artenspektrum und Biomassenverteilung durchgeführt. Im Rahmen einer Konzeption für die Überwachung des Fischbestandes im Edersee sollte u.a. auch eine zweijährige Kontrolle des Reproduktionserfolges der häufigsten Arten (Cypriniden und Flussbarsch) im Uferbereich des Sees mittels Brutfischnetz erfolgen. Da in den vergangenen Untersuchungen festgestellt wurde, dass der Fischbestand äußerst dynamisch war, wurde ab 2008 angestrebt die Brutnetzuntersuchung jährlich durchzuführen.

Diese Untersuchung dient in Kombination mit den jährlichen Elektrobefischungen dem möglichen Erkennen von Veränderungen in der Artenzusammensetzung, um ggf. im Rahmen der Bewirtschaftung frühzeitig fischereiliche Maßnahmen ergreifen zu können, wenn es die Ergebnisse erforderlich erscheinen lassen. So können über diese Monitoringmaßnahmen in regelmäßigen Abständen Aussagen getroffen werden, ob Besatzmaßnahmen oder Schonmaßnahmen (Entnahmemenge, Schonzeit etc.) am Edersee nötig sind. Weiterhin wurde es im Laufe der Zeit möglich Korrelationen zwischen dem Wasserstand und dem Reproduktionserfolg einzelner Arten herzustellen.

In den Jahren 2007, 2009 und 2011-14 wurde dann erneut eine Uferzugnetzbefischung auf Brutfische durch C. Dümpelmann durchgeführt.

Im Jahr 2008, 2010, 2015 - 18 und in diesem Jahr wurde die Uferzugnetzbefischung durch die IG Edersee in eigener Regie durchgeführt. Die Ergebnisse aus diesem Jahr und ein Vergleich mit den vorangegangenen Befischungen der Vorjahre wird im Folgenden dargestellt.

2. Material und Methode

Die Befischung wurde an insgesamt fünf Arbeitstagen im Zeitraum vom 15. Bis 30. Juli 2019 durchgeführt. Im Untersuchungszeitraum fiel der Wasserstand von 238,83 ü.NN mit 138 Mill. m³ Talsperren Inhalt auf 235,08 ü.NN. mit 107,7 Mill. m³ Talsperren Inhalt.

Nach dem extrem trockenen Sommer 2018 stieg der Wasserstand erst im Januar 2019 wieder deutlich an und erreichte Mitte Januar den Stand von 242 ü.NN. Der Wasserstand stieg dann bis fast auf Vollstau.

Bereits Mitte April begann der Wasserstand zu sinken und erreichte am 20. Mai den Pegel von 242,46 ü.NN. Kurzfristig stieg dann der Wasserstand wieder. Ab 15. Juni fiel dann der Wasserstand kontinuierlich.

Zu Beginn der Befischung lag der Wasserstand um ca. 6 m unter Vollstau. Die Vegetation war noch eingestaut. Zum Ende der Untersuchung lag der Wasserstand dann bei 235,08 m ü.NN und somit bei ca. 10 m unter Vollstau. Im Laufe der Befischung fiel der Wasserstand dann soweit das die Vegetation fast vollständig trocken fiel. Der April war mäßig warm. Der Mai unterdurchschnittlich kühl bevor dann ab Juni die Temperatur deutlich stiegen. Der Juli war zum teil sehr warm und niederschlagsarm.

Die Probestellen wurden aus der Untersuchung 2005 übernommen und sind in der Karte I (Teile a und b) auf den Seiten 7 und 8 dargestellt. Alle Probestellen wurden im Eingestauten Zustand befischt.

Die Befischung selbst erfolgte mit gleicher Methode und gleichem Fanggerät wie in den Jahren 2008, 2010, 2015 - 2018. Es wurden an den einzelnen Probestellen mindestens zwei, manchmal auch drei Netzzüge („wrap-arounds“) durchgeführt, um mindestens die geforderte Befischungsfläche von 40 m² zu erreichen. Die Fische wurden in einer Wanne mit Sauerstoffbegasung zwischengehältet, einzeln bestimmt, gezählt und anschließend in den Edersee zurückgesetzt. Die Protokollierung erfolgte während des Zählens auf vorbereiteten Protokollbögen.

Alle Fische konnten vor Ort bestimmt werden. An den Probestellen 14, 15 und 20 wurden Stichproben (60, 87 und 74 Exemplare) sehr kleine Jungfische der Artengruppen Brasse und Güster genommen und in Ethanol fixiert um später im Labor mittels Standlupe und entsprechender Literatur (SCHINDLER 1956, KOTTELAT, M. u. FREYHOF, J. 2007) nochmals bestimmt und überprüft zu werden. Die Laborergebnisse bestätigten die Feldbestimmung.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Anlehnung an die Berichte aus den vorigen Jahren.

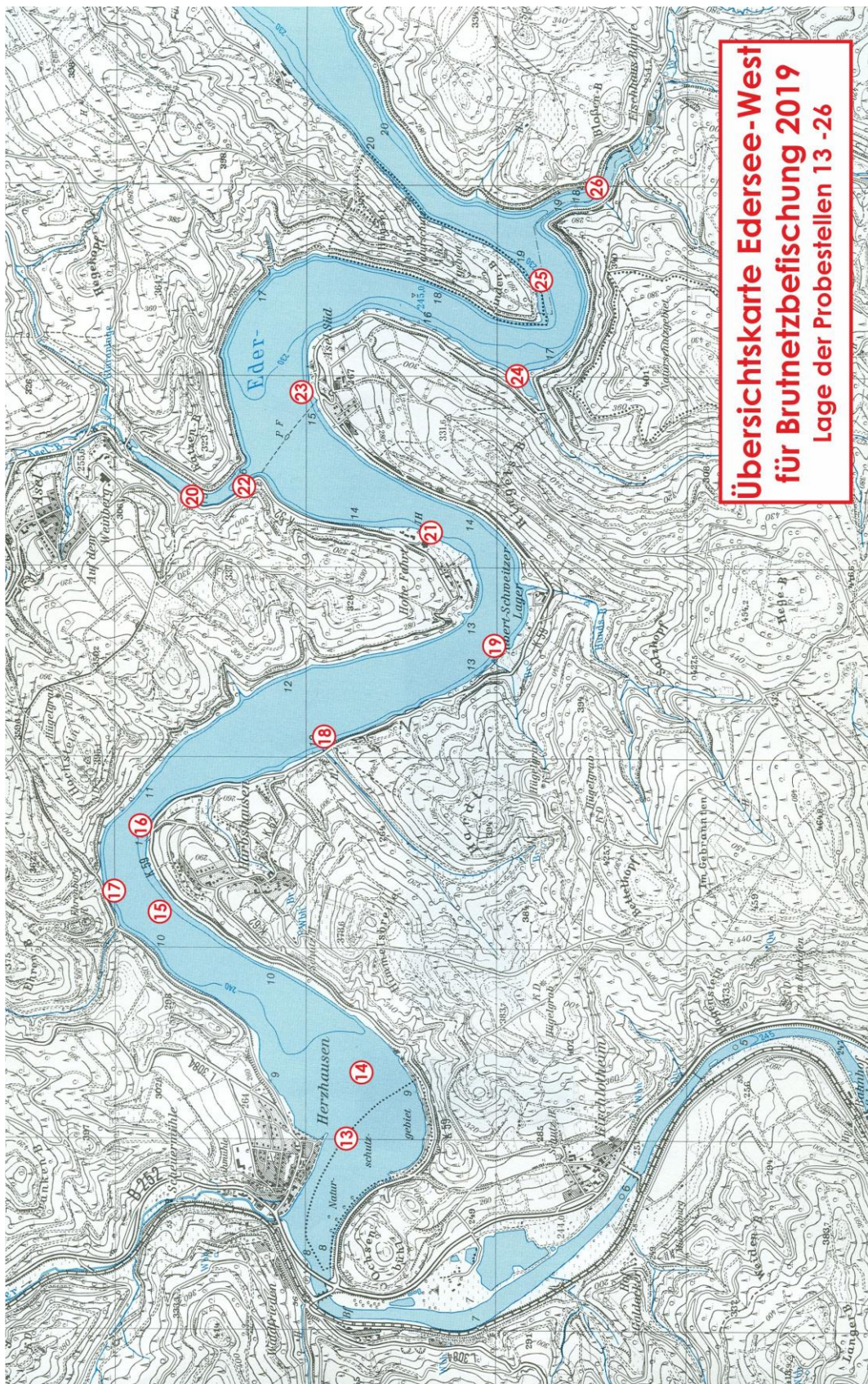
Zum Abschluss werden die aktuellen Ergebnisse mit den Ergebnissen der Vorjahre unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Randbedingungen verglichen. Im Anhang befindet sich eine zusammenfassende Tabelle aller Fänge.

Auf der folgenden Seite zeigt eine Bildfolge den Ablauf einer Befischung an einer Probestelle (Aufnahmen aus 2016):

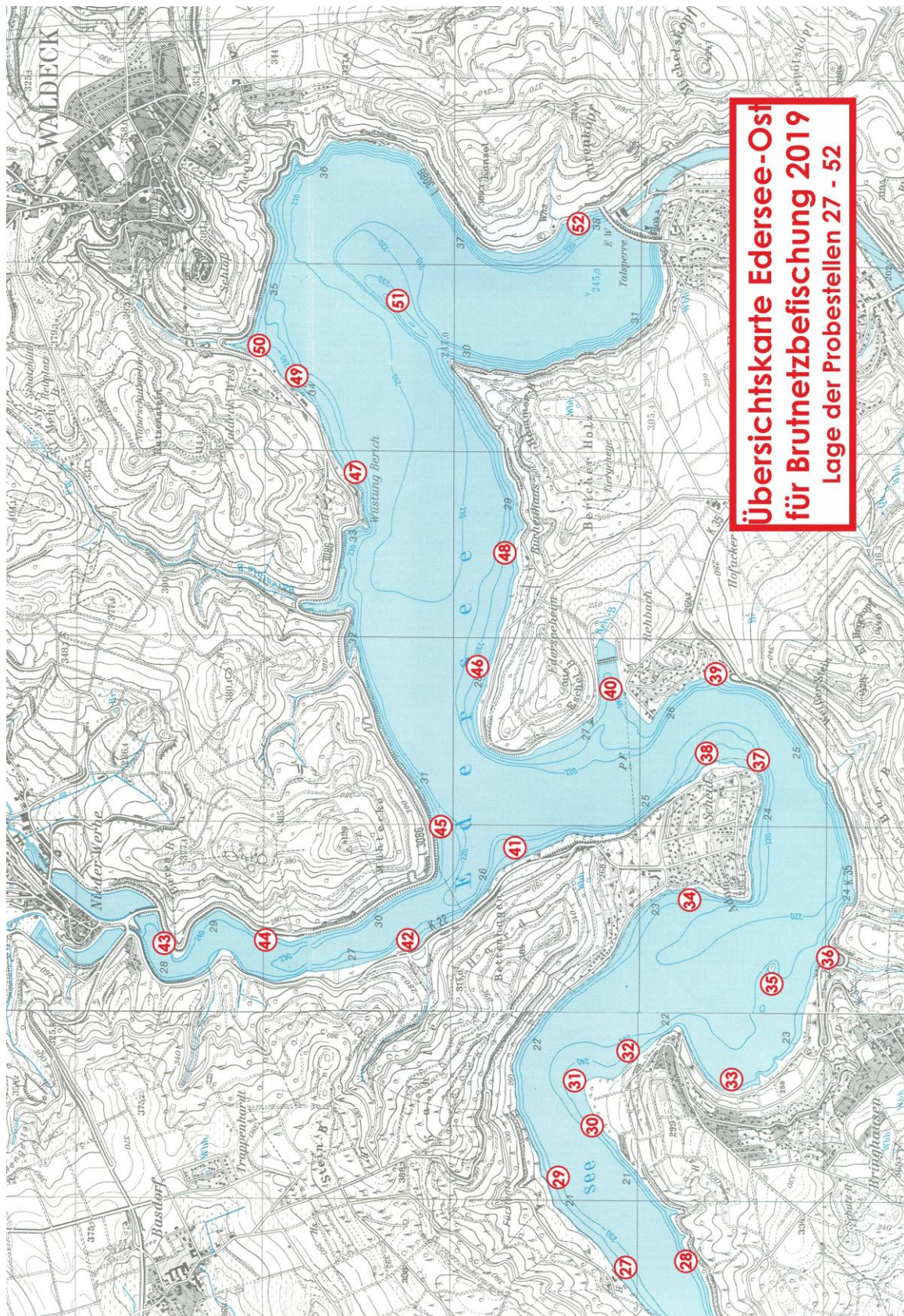


Bilder I a-h: Ablauf einer Uferzugnetzbefischung

3. Karten der Probestellen 2019



Karte I a: Karte der Probestellen Edersee-West



Karte I b: Karte der Probestellen Edersee-West

4. Ergebnisse

Im Rahmen der Brutnetzbefischung am Edersee wurden an den 40 Probestellen insgesamt 40.523 Fische gefangen. Diese Anzahl stellt einen relativ hohen Wert da. Die Verteilung der Fische war erneut sehr heterogen. Der Maximalfang betrug 6.131 Exemplar an der Probestelle 47. Dies entspricht 15,1 % des Gesamtfangs. Darunter waren 5.736 Flussbarsche und somit 27 % aller gefangen Flussbarsche. Alle anderen Probestellen verzeichneten zwischen 37 und 2.647 Exemplare, wobei drei Probestellen weniger wie 100 Exemplare gefangen wurden Fang erbrachten. Im Durchschnitt lag der Fang bei 1.013 Exemplaren pro Probestelle.

In dem nächsten Diagramm sind die Fänge getrennt nach Arten dargestellt.

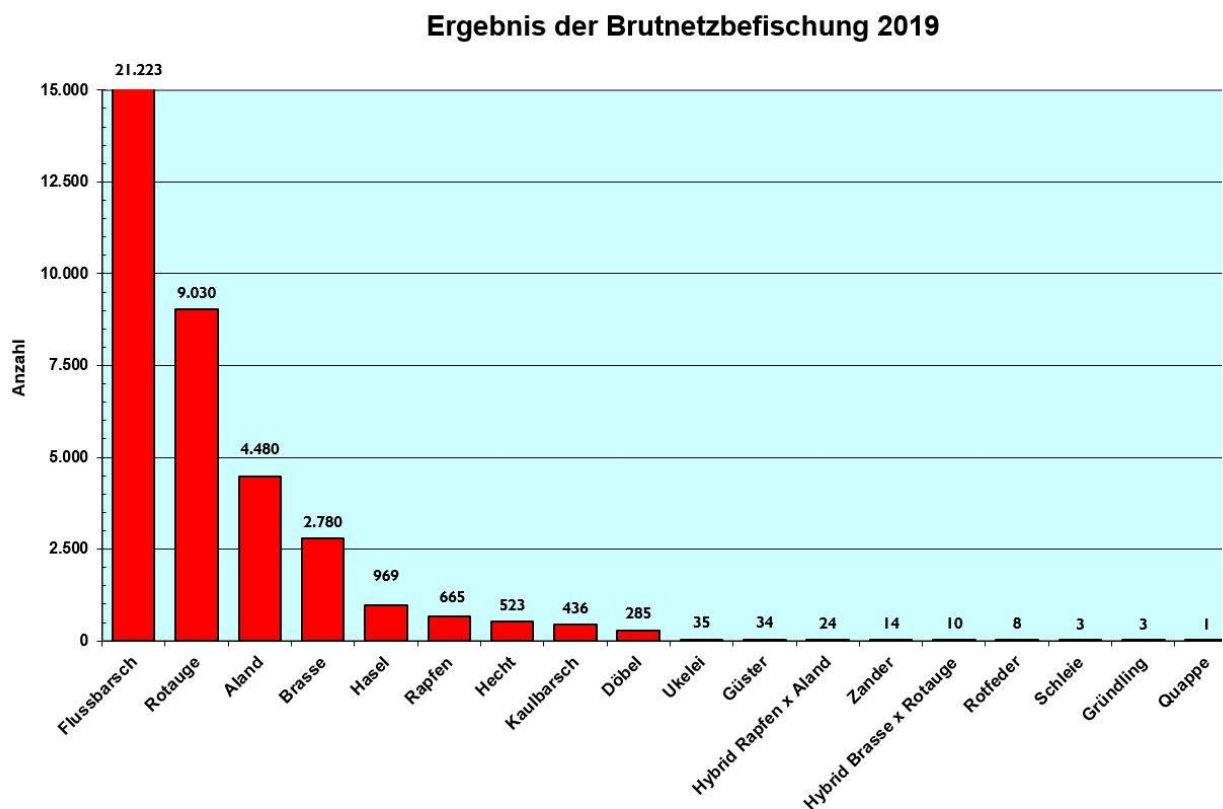


Diagramm I: Gesamtergebnis der Brutnetzbefischung 2019 (n=40.523)

4.1. Dominanzen und Anteile der Jungfische 2019

Die Häufigkeiten der erfassten Fischarten werden nach ENGELMANN (1978) dargestellt. Die Einteilung in so genannte „Hauptarten“ und „Begleitarten“ erfolgt gemäß den Dominanzen nachfolgenden Muster:

Hauptarten :	eudominant	32,0 - 100 %	sehr häufig
	dominant	10,0 - 31,9 %	häufig
	subdominant	3,2 - 9,9 %	mäßig häufig
Begleitarten :	rezendent	1,0 - 3,1 %	verbreitet
	subrezendent	0,32 - 0,99 %	mäßig verbreitet
	sporadisch	unter 0,32 %	selten

Tabelle 1: Einteilung der Häufigkeitsklassen

In der folgenden Tabelle sind die nachgewiesenen Fischarten entsprechend ihrer Häufigkeiten aufgeführt.

Fischart	Anzahl	in %	Häufigkeit	Dominanz
Flussbarsch	21.223	52,37%	sehr häufig	Hauptarten
Rotaugen	9.030	22,28%	häufig	
Aland	4.480	11,06%	häufig	
Brasse	2.780	6,86%	mäßig häufig	
Hasel	969	2,39%	verbreitet	Begleitarten
Rapfen	665	1,64%	verbreitet	
Hecht	523	1,29%	verbreitet	
Kaulbarsch	436	1,08%	verbreitet	
Döbel	285	0,70%	mäßig verbreitet	
Ukelei	35	0,09%	selten	
Güster	34	0,08%	selten	
Hybrid Rapfen x Aland	24	0,06%	selten	
Zander	14	0,03%	selten	
Hybrid Brasse x Rotaugen	10	0,02%	selten	
Rotfeder	8	0,02%	selten	
Schleie	3	0,01%	selten	
Gründling	3	0,01%	selten	
Quappe	1	0,00%	selten	
Summe	40.523	100,00%		

Tabelle 2: Häufigkeit der einzelnen Fischarten (2019)

Bei den Häufigkeiten der einzelnen Arten fallen die rheophilen Arten (Aland und Rapfen) erneut auf. Diese Arten gehörten in den Jahren bis 2017 eher zu den seltenen Arten. In diesem Jahr treten sie jedoch erneut deutlich häufiger auf. Dies spiegelt deutlich die Zunahme dieser Arten in den letzten Jahren wieder.

4.2. Stetigkeit der Jungfische 2019

Die Stetigkeit des Vorkommens an den Probestellen verdeutlicht die Verteilung der Arten an den einzelnen Probestellen. Eine hohe Stetigkeit bedeutet, dass die Art an vielen Probestellen auftrat. Die Stetigkeit wird in Prozent angegeben und ist unabhängig von der den gefangenen Individuenzahl. Sie zeigt die Regelmäßigkeit des Auftretens an allen Probestellen an und ist ein Zeichen für die Verbreitung der Fischarten über den gesamten Edersee. Das Auftreten an nur einzelnen oder wenigen Probestellen deutet auf ein Vorkommen in nur bestimmte Bereiche des Edersees hin. Hier ist zu berücksichtigen, dass der Wasserstand und die einfließende Eder stark beeinflussende Faktoren darstellen.

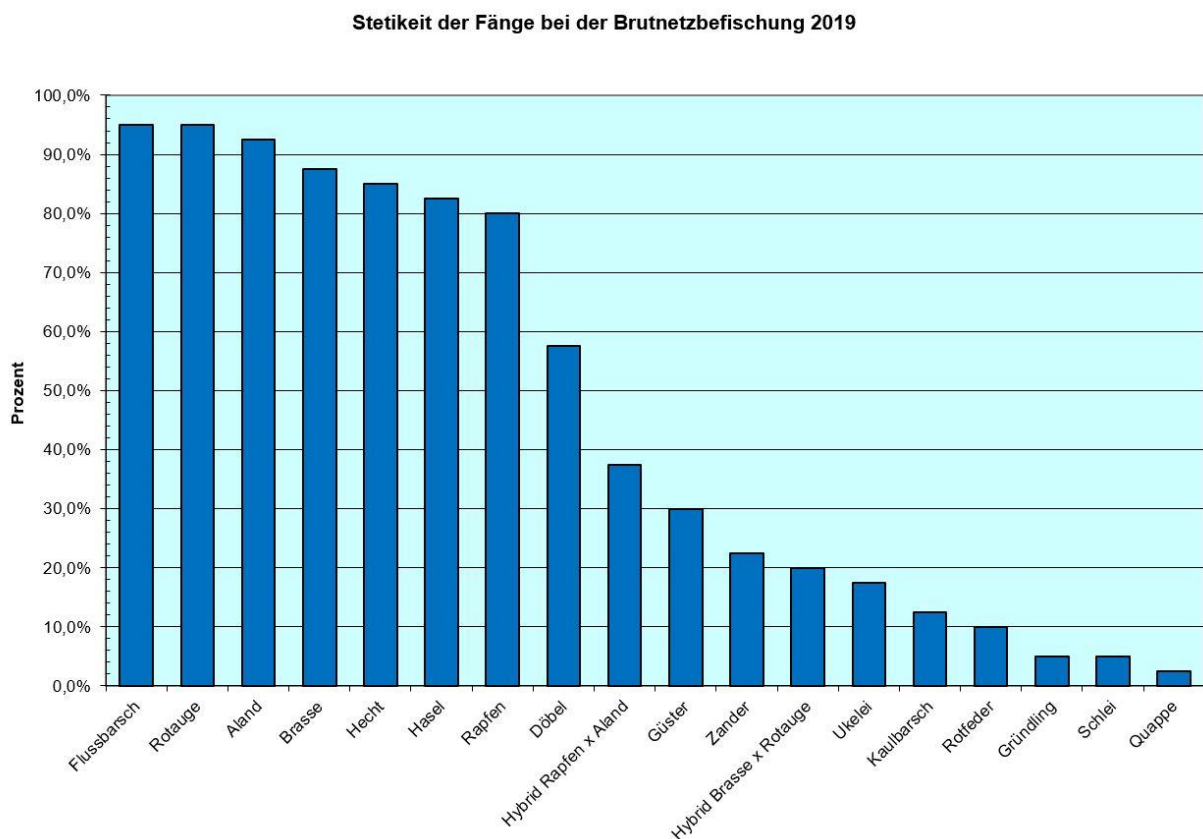


Diagramm 2: Stetigkeit der einzelnen Arten bei der Brutnetzbefischung 2019

Die folgende Tabelle teilt die gefangenen Arten in hohe Stetigkeit (Auftreten in mehr als der Hälfte aller Probestellen), mittlere Stetigkeit (Auftreten in mehr als 10 % bis maximal 50 % der Probestellen) sowie geringe Stetigkeit (Auftreten in 10 % der Probestellen oder weniger).

	Fischart	Stetigkeiten an den Probestellen	in %
Fischarten mit hoher Stetigkeit (weite Verbreitung) > 50 % aller Probestellen	Flussbarsch	38	95,00%
	Rotaugen	38	95,00%
	Aland	37	92,50%
	Brasse	35	87,50%
	Hecht	34	85,00%
	Hasel	33	82,50%
	Rapfen	32	80,00%
	Döbel	23	57,50%
Fischarten mit mittlerer Stetigkeit (mäßige Verbreitung) 10 % bis 50 % aller Probestellen	Hybrid Rapfen x Aland	15	37,50%
	Güster	12	30,00%
	Zander	9	22,50%
	Hybrid Brasse x Rotaugen	8	20,00%
	Ukelei	7	17,50%
	Kaulbarsch	5	12,50%
	Rotfeder	4	10,00%
Fischarten mit geringer Stetigkeit (geringe Verbreitung) < 10 % aller Probestellen	Gründling	2	5,00%
	Schlei	2	5,00%
	Quappe	1	2,50%
		40 Probestellen	

Tabelle 3: Stetigkeit der einzelnen Fischarten an den Probestellen 13-52 im Jahr 2019

Die Stetigkeiten zeigen, dass die Hauptarten Flussbarsch, Aland und Rotaugen an vielen Probestellen auftreten.

4.3. Vergleich der Ergebnisse aus den Jahren 2005 bis 2019

Bei dem Vergleich der Ergebnisse der Untersuchungen 2005 bis 2019 ist zu beachten, dass alle Untersuchungen unter sehr unterschiedlichen Bedingungen erfolgt sind und daher eine Momentaufnahme darstellen. Das Zusammenwirken dieser Einflussfaktoren macht sich im Reproduktionserfolg der einzelnen Fischarten bemerkbar. Der Edersee besitzt neben den für fast alle Gewässer gültigen Einflussfaktoren (Witterung, Wassertemperatur, Planktonaufkommen etc.) zusätzlich noch den Faktor Wasserstand. Nach gegenwärtigen Erkenntnissen ist dieser Einflussfaktor der bestimmende Faktor für die Bestandsentwicklung der einzelnen Arten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die unterschiedlichen Randbedingungen bei den Befischungen 2005 bis 2019 zusammengefasst.

Jahr	Zeitpunkt der Befischung	Witterung	Wasserstand während der Befischung (Pegel in m ü.NN)	Uferstrukturen zum Zeitpunkt der Befischung
2005	22.08. - 07.09.2005	Warmer Sommer mit wenigen Niederschlägen	237,94 - 234,68	Wenige Bereiche mit Unterwasservegetation (Seggen, Wasserknöterich). Konzentration der Jungfische an allen flachen Uferbereichen oder an den wenigen Bereichen mit Restvegetation. Überwiegende Uferstruktur Schlamm- oder Steingrund
2006	keine Befischung			
2007	01.10 - 03.10.2007	Kühler Sommer mit vielen Niederschlägen	240,23 - 240,66	Durch hohen Wasserstand viele noch überflutete Bereiche mit Unterwasservegetation (Seggen, Wasserknöterich). Seltene Konzentration der Jungfische in Flachwasserbereichen, weite Flachwasserbereiche, weite Flachwasserbereiche auf Grund niedriger Wassertemperaturen bereits jungfischfrei.
2008	28.07. - 01.08.2008	Mäßig warmer Sommer mit wenigen Niederschlägen	237,52 - 235,27 Stark fallender Wasserstand	Einige Bereiche mit Unterwasservegetation (Seggen, Wasserknöterich), die jedoch sehr schnell trocken fielen. Konzentration der Jungfische an allen Uferbereichen oder den wenigen Bereichen mit Restvegetation oder Bauwerken (Stege). Überwiegende Uferstruktur Schlamm- oder Steingrund.
2009	14.08. - 16.08.2009	Warmer Sommer nach sehr kaltem Winter, niederschlagsreicher Frühsommer, dann wenig Regen	237,78 - 237,46 Langsam fallender Wasserstand	Noch zahlreiche Bereiche mit Resten von Unterwasservegetation (Seggen, Wasserknöterich) überflutet. Konzentration der Jungfische an allen flachen Uferbereichen oder den Bereichen mit Restvegetation oder Bauwerke (Stege). Überwiegend Uferstrukturen Schlamm oder Steingrund.

Jahr	Zeitpunkt der Befischung	Witterung	Wasserstand während der Befischung (Pegel in m ü.NN)	Uferstrukturen zum Zeitpunkt der Befischung
2010	02.08. - 18.08.2010	Warmer Frühsommer nach kaltem Winter, niederschlagsreicher Sommer	238,68 - 236,73 Zunächst fallender Wasserstand, dann ab 16.08.2010 stark ansteigend	Viele Bereiche mit Resten von Unterwasservegetation (Seggen, Wasserknöterich), die zunächst trocken fielen. Konzentration der Jungfische an allen flachen Uferbereichen oder den Bereichen mit Restvegetation oder Bauwerke (Stege). Überwiegende Uferstruktur Schlamm- oder Steingrund.
2011	07.08. - 09.09.2011	Niederschlagsarmer Sommer und Herbst	237,67 - 223,59 z.T. schnell fallender Wasserstand ab April	Keinerlei Bereiche mit Unterwasservegetation Alle Uferstrukturen Schlamm- oder Steingrund oft mit steilem Uferrelief. Wenige flache Uferbereiche.
2012	07.08. - 17.09.2012	Kühler niederschlagsreicher Frühsommer	243,67 - 235,87 Langsam fallender, sehr hoher Wasserstand	Beim ersten Befischungstermin noch mit überfluteter Unterwasservegetation, später genau an der Vegetationsgrenze.
2013	09.08. - 06.09.2013	Langer, kalter Winter mit wechselhaftem Sommer	Langsam fallender, hoher Wasserstand	Beim ersten Befischungstermin noch mit überfluteter Unterwasservegetation, später genau an der Vegetationsgrenze.
2014	22.07. - 13.10.2014	Sommer mit vielen Niederschlägen	241,23 - 240,08 Sehr hoher Wasserstand	Durch hohen Wasserstand viele noch überflutete Bereiche mit Unterwasservegetation (Seggen, Wasserknöterich). Wasser bis Oktober warm.
2015	20.07. - 26.08.2015	Relativ warmer Winter und Frühsommer, extreme warmer Sommer mit wenigen Niederschlägen	235,17 - 226,21 bis Anfang Juni hoher Wasserstand, dann sehr schnell fallend (07.09. - 223,33 - 40 Mill. m³)	Keinerlei Bereiche mit Unterwasservegetation Alle Uferstrukturen Schlamm- oder Steingrund oft mit steilem Uferrelief. Wenige flache Uferbereiche.
2016	17.08. - 30.08.2016	warmes Frühjahr mit niederschlagsreichem Frühsommer, ab Juli sehr heiß ohne Niederschläge	240,57 - 237,17 zunächst hoher Wasserstand, dann sehr schnell fallend	Bei den ersten Befischungsterminen noch mit überfluteter Unterwasservegetation, später genau an der Vegetationsgrenze.

Jahr	Zeitpunkt der Befischung	Witterung	Wasserstand während der Befischung (Pegel in m ü.NN)	Uferstrukturen zum Zeitpunkt der Befischung
2017	31.08. – 28.09.2017	Extrem trockener Winter und Frühjahr, ab Juli regelmäßig Niederschläge	230,28 – 232,07 zunächst sehr niedrig, dann konstant steigend	Alle Uferstrukturen Schlamm- oder Steingrund, oft mit steilem Uferprofil. Durch Einstau wieder überflutete Schlammfluren mit Amphipoden, Knöterich, Sumpf-Schafgasse etc.
2018	17.07. - 01.08.2018	Niederschlagsreicher Winter und Frühjahr, ab April warm und ab Juni sehr heiß ohne Niederschläge	237,07 - 232,58 bis Ende Juni hoher Wasserstand, dann sehr schnell fallend	Bei den ersten Befischungsterminen noch mit überfluteter Unterwasservegetation, später unterhalb der Vegetationsgrenze durch sehr schnell fallenden Wasserstand.
2019	15.07.- 30.07.2019	Niederschlagsreiches Frühjahr, Mai relativ kühl und ab Juni sehr warm ohne nennenswerte Niederschläge	238,83 - 235,08 bis Ende Mai fast Vollerfüllung, dann sehr schnell fallender Wasserstand"	Befischung aller Probestellen bei Einstau, am letzten Befischungstermin sechs Probestellen unterhalb der Vegetationsgrenze

Tabelle 4: Befischungsvoraussetzungen bei den Brutfischnetzbefischungen 2005 bis 2019



Bild 2 : PS 46 – Deutlich zu erkennen die Scharfe Abgrenzung der Ufervegetation bei ca. 238,50 ü.NN. Aufnahme vom 30. Juli 2019 bei einem Wasserstand von 235,08 ü.NN.

Im Diagramm 3 erfolgt ein Vergleich der regelmäßigen Hauptarten. Der Flussbarsch war erneut dominant bei der diesjährigen Brutnetzbefischung und erzielte mit 21.233 Exemplaren den zweithöchsten Wert alle Befischungen.

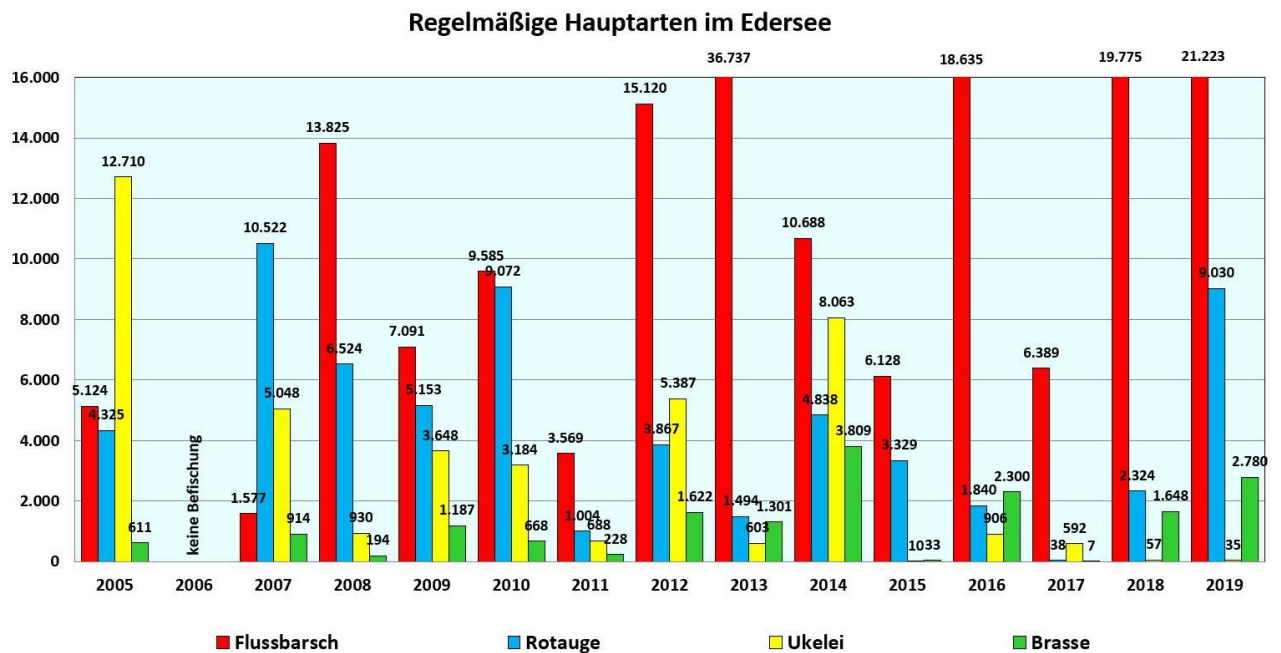


Diagramm 3: Vergleich der regelmäßigen Hauptarten im Edersee bei den Brutnetzbefischungen 2005-2019



Bild 3 : Jungfische (oben Ukelei darunter 2 Brassen)

Nachdem in den vergangenen Jahren beim Rotaugen ein fast kontinuierlicher Rückgang seit Beginn der Befischungen festzustellen war, konnten in diesem Jahr deutlich mehr gefangen werden. Mit 9.030 Exemplaren stellt dies den zweit höchsten Wert seit 2015 da.

Beim Ukelei ist ein deutlicher Rückgang zu erkennen. Seit 2014 sind die Fänge dramatisch eingebrochen. Im aktuellen Befischungsjahr konnten nur noch 35 Exemplare nachgewiesen werden. Damit liegt dieser Wert im Bereich der Nachweisgrenze. Dieser Rückgang konnte auch bei der Kiemennetzbefischung 2018 bestätigt werden.

Der Reproduktionserfolg der Brasse ist angestiegen. Mit 2.780 Exemplaren ist ein relativ guter Fang gelungen. Auffällig war das die gefangenen Exemplare sehr klein waren, was an dem sehr kühlen Mai und damit dem verzögerten Abläichen der Brasse in Zusammenhang steht.

Im Diagramm 4 erfolgt der Vergleich der regelmäßigen Nebenarten.

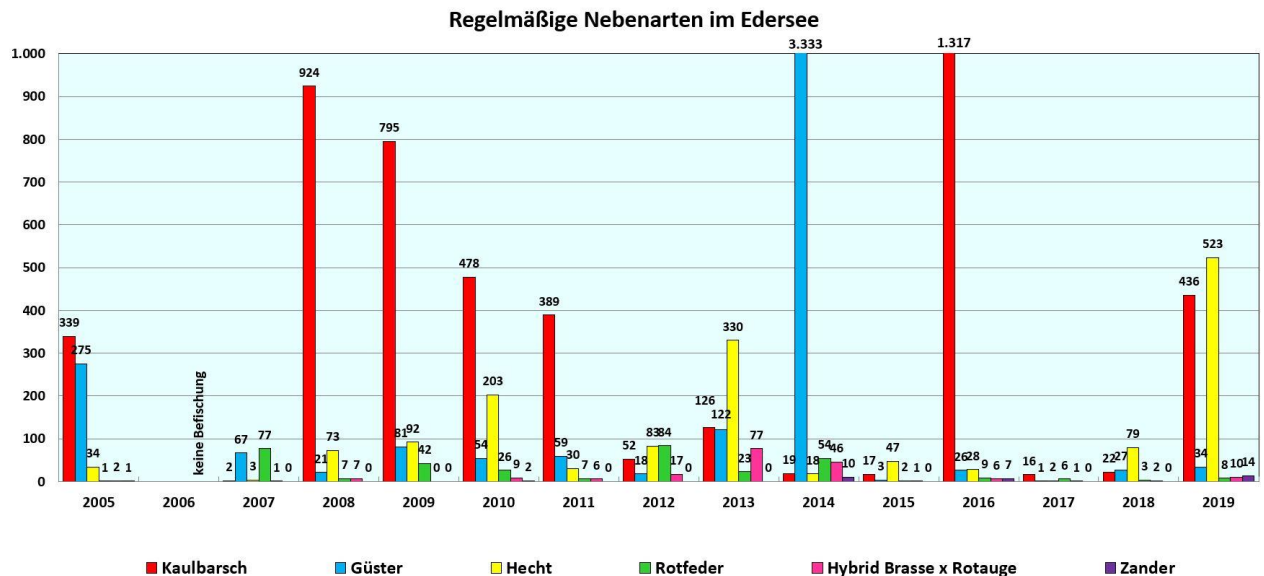


Diagramm 4: Vergleich der regelmäßigen Nebenarten im Edersee bei den Brutnetzbefischungen 2005-2019

Insgesamt ist der Fangenerfolg bei diesen Fischarten meist nicht sehr hoch. Für den Hecht konnten 523 Exemplare ein Rekordergebnis erzielt werden. Dies stellt eine sehr hohe Anzahl da. In diesem Jahr war der Reproduktionserfolg des Hechtes sehr hoch. Dies belegen auch die Zahlen bei der diesjährigen Elektrofischung. Für die Junghechte steht ausreichend Futterfisch zur Verfügung, so dass entsprechende Dichten beim Hecht zu verzeichnen sind. An der Probestelle 32 konnten auf ca. 60 m² Befischungsfläche 90 Exemplare gefangen werden.

Bei den anderen Fischarten, die als regelmäßige Nebenarten auftreten, konnten nur geringe Stückzahlen nachgewiesen werden (mit Ausnahme Kaulbarsch), so dass Aussagen über den Reproduktionserfolg und die daraus resultierenden Bestandsentwicklung nur schwer möglich sind. Dies gilt vor allem auch beim Zander. Hier wurden nur 15 Exemplare gefangen. Dieser wird bei der Brutnetzbefischung nur sehr selten gefangen da die jungen Zander zumeist tiefer stehen und daher mit dem Brutnetz nicht gefangen werden. Für die Aussage über den Reproduktionserfolg ist daher nur die Multi-Mesh-Kiemennetzbefischung geeignet.



Bild 4: Hecht gefangen bei der Brutnetzbefischung

Im Diagramm 5 sind die regelmäßig im Edersee anzutreffenden rheophilen Fischarten dargestellt.

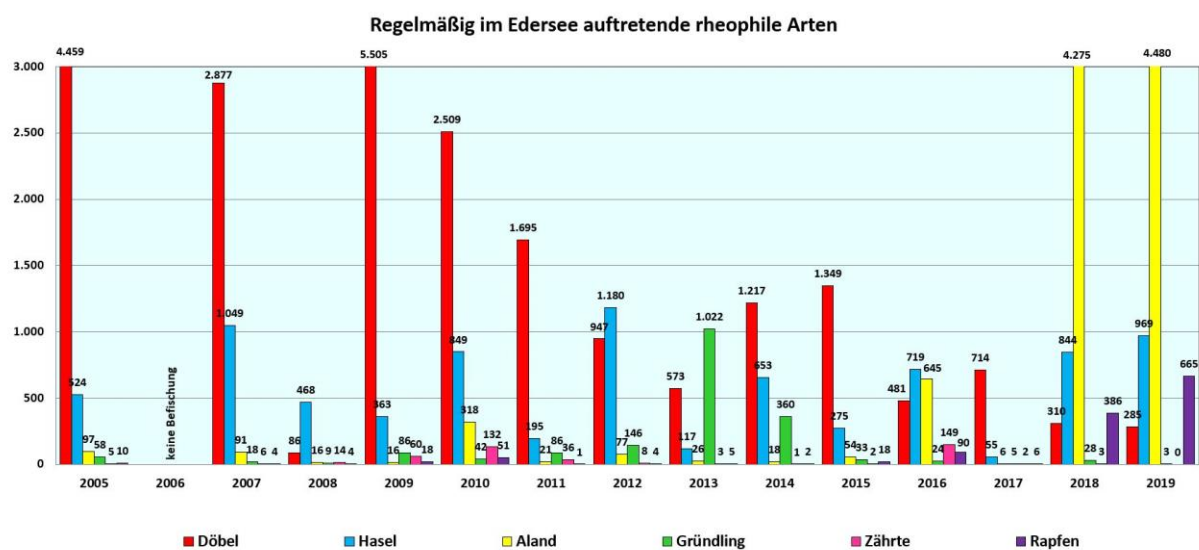


Diagramm 5: Vergleich der regelmäßig im Edersee auftretende rheophile Arten bei den Brutnetzbefischungen 2005-2018

Durch den offenen Zufluss der Eder in den Edersee sind diese Arten regelmäßig anzutreffen. In diesem Jahr fällt erneut der hohe Reproduktionserfolg des Alandes auf. Es konnten insgesamt 4.480 Exemplare nachgewiesen werden. Diese Fischart tritt in den letzten Jahren immer mehr bei den verschiedenen Befischungen in Erscheinung.

Der Aland ist eindeutig ein Profiteur von der ausgesetzten beruflichen Befischung mittels Zugnetzbefischung. Während früher diese Fischart bei der Zugnetzbefischung als Weißfisch entnommen wurde, hat er seitdem die Möglichkeit entsprechend ab zuwachsen. Mittlerweile treten regelmäßig Fische mit einer Totallänge von ca. 50 cm auf. Angler erkennen diese Fischart im Edersee zumeist nicht und verwechseln sie mit großen Rotaugen oder Rotfedern. Spinnfischer erbeuten zunehmend Alande, entnehmen dies aber meist nicht. Mittlerweile hat sich ein guter Laicherbestand etabliert.

Da der Aland sehr früh im Vergleich zu den anderen Cypriniden (Rotaugen, Ukelei, Brasse) laicht, sind die Juvenilen im Vorteil bei der Nutzung des Zooplanktons und haben frühzeitig einen Wachstumsvorteil. Daher sind die Fische deutlich größer als die vergleichbaren Rotaugen, Brassen und Ukelei. Dies führt dazu, dass sich diese Fische dem Fraßdruck der Raubfische (vor allem dem Barsch) frühzeitig entziehen. Größere Exemplare gehen teilweise zu einem räuberischen Verhalten über und sind in der Lage Fischlarven und Jungfische zu fressen. Hierdurch erschließt er sich im Gegensatz zu den anderen Cypriniden eine weitere wichtige Nahrungsquelle im Edersee und ist daher nicht so limitiert wie diese Arten. Durch diese hohe Konkurrenzfähigkeit und bessere Anpassungsfähigkeit an die besonderen Bedingungen wird der Aland seinen Bestand mittelfristig wahrscheinlich deutlich erhöhen.

Im Jahr 2019 konnten im Uferbereich des Edersee auch verstärkt I + Tiere gefangen werden. Auch dies deutet auf eine Zunahme des Bestandes hin. Erneut konnten auch reine Schwärme von Alanden festgestellt werden.



Bild 5: Aland (I +) gefangen bei der Brutnetzbefischung

Der Döbel war früher in der Regel die häufigste anzutreffende rheophilen Fischart im Edersee. In den letzten Jahren sind diese Zahlen jedoch rückläufig. Dies kann an dem zunehmenden Barschbestand liegen. Es ist jedoch zu beachten, dass seine Verbreitung einen deutlichen Längs-Gradienten im Verlauf der Talsperre besitzt. Im oberen Bereich der Talsperre, im Bereich des Edereinlaufes, konnten deutlich mehr Individuen nachgewiesen werden als im Rest der Talsperre. Der Döbel nutzt als rheophile Fischart den Ederflusslauf als Reproduktionsgebiet. Mit fallendem Wasserstand, aber insbesondere durch entsprechende Hochwasserereignisse, werden größere Mengen von Jungfischen in die Talsperre verdriftet. Daher ist der Nachweis auch von dem Verlauf der Hochwasserereignisse abhängig. In diesem Jahr wurden die Döbel nur

in wenigen Bereichen nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass in diesem Jahr nur geringe Mengen in den See verdriftet wurden, da entsprechenden Niederschlagsereignisse ausblieben.

Gleiches gilt auch für die Hasel. Diese ist zumeist auf sandig-/kiesigen Flächen anzutreffen. Dabei handelt es sich zumeist um ältere Tiere, welche aus der Eder verdriftet wurden.

Der Rapfen wurde in diesem Jahr in deutlich größeren Stückzahlen nachgewiesen. Gleiches gilt auch für den Hybrid aus Rapfen und Aland. Der Rapfen ist beständig im Edersee nachzuweisen. Er hat sich im Fischbestand etabliert und wird auch im Bereich oberhalb des Edersees regelmäßig nachgewiesen. Ob sich der Bestand weiter aufbaut ist unklar, da das Bild über den Rapfen derzeit noch sehr indifferent ist.



Bild 6: Aland I + aus dem Jahr 2019

Der Gründling konnten nur in Einzelexemplaren nachgewiesen werden. Daher erübrigt sich eine Aussage über die aktuelle Bestandsentwicklung.

Kein Nachweis gelang bei der Zährte. In den letzten Jahren sind die Nachweise für die Zährte deutlich zurückgegangen. In wieweit sich hier ein Bestandsrückgang ableiten lässt, ist zurzeit noch unklar.

Erstmal konnte bei der Brutnetzbefischung drei Schleien gefangen werden. Dabei handelte es sich um I + Tiere. Vermutlich handelt es sich bei den gefangenen Exemplaren nicht um Fische die aus einer Reproduktion im Edersee hervorgegangen sind, sondern um verdriftete Exemplare aus dem Bereich der Oberen Eder. Hier können bei Hochwasser Teiche überflutet werden und somit einzelnen Tiere ausgeschwemmt werden. Auch eine Besatzmaßnahme im Bereich der Oberen Eder ist als Quelle denkbar.

4.4. Die Bedeutung des Wasserstandes auf die Reproduktion der Fischarten im Edersee

Das Jahr 2019 war erneut ein durch extreme Wasserstände geprägtes Jahr.

Nach dem der See fast vollgefüllt war, fiel der Wasserstand ab dem 18. April 2019. Bereits am 19. Juli lag der Wasserstand bei unter 238,00 ü.NN. Dieser Wasserstand ist für zahlreiche Jungfische ein kritischer Pegelstand und bezeichnet in etwa die Wasserlinie, bei der der überwiegende Teil der submersen Ufervegetation (Seggen und Wasserknöterich) nicht mehr überflutet ist. Unterhalb der Wasserlinie von 238,00 ü.NN ist keine Vegetation mehr vorhanden, es gibt lediglich schlammig, steinige Uferregionen. Ab diesem Wasserstand sind Jungfische der starken Prädation durch Raubfische (Flussbarsch und Zander) ausgesetzt. Je länger im Jahr diese Strukturen überflutet bleiben, desto größer ist die Zahl der überlebenden Jungfische, da diese mit zunehmender Größe schwimmstärker werden und sich somit den Zugriff von Raubfischen besser entziehen können.

Die Wasserbewirtschaftung am Edersee erfolgt in der Regel so, dass es durch Winter- und Frühjahrshochwasser zu einem Einstau der Vegetationsflächen (Seggen) kommt. Beginnend im Februar/März, in Abhängigkeit von Tageslichtlänge und Temperatur, nutzt als erste Fischart der Hecht diese Bereiche als Laichhabitate. Später kommen weitere Arten wie Flussbarsch, Aland und Rotaugen nach. Die Erwärmung der flachen Uferbereiche in Verbindung mit den Pflanzenbeständen führt zu einer starken Planktonentwicklung (Zooplankton) und idealen Aufwuchsbedingungen für alle Jungfische im See. Die Dauer dieser Überflutung beeinflusst direkt die Individuenzahl bei den Jungfischen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Einstau-Zeiträume und Laichzeiten dargestellt.

	Laichzeiten					Wasserstand														
	Fluss- barsch	Rot- auge	Ukelei	Brasse	Hecht	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Januar						1.		9.	14.		1.	10.	1.	1.	1.	1.	1.		1.	1.
Februar							20.			24.		15. 22.	29.	7. 14.	19.		5. 8.		10.	13.
März						25.	30.	3.		15.	22.	10.	9.	9.		25.	9.	15.		
April									1.			12.	1.		6.					
Mai												29.						21.	8.	22.
Juni									24.	29.	6.		6.			12.			20.	20.
Juli						12.	21.		28.					29.		5.	19.		15.	13.
August						21.	26.	29.		12.	6.						28.			
September											29.		9.	1.						
Oktober								17.			9.									
November															9.					
Dezember																				
Fangergebnis :						28.576	*	22.278	23.104	24.139	27.184	8.028	28.619	42.560	33.132	11.310	27.226	7.850	29.871	40.523
* keine Befischung																				

* keine Befischung

■ Laichzeit Raubfisch
■ Laichzeit Friedfisch

Laichzeiten der Arten - Angegeben sind jeweils die durchschnittlichen Kernlaichzeiten nach KOTTELAT & FREYHOF (2007)

■ Wasserstand über 238,00 ü.NN.
■ Wasserstand über 243,00 ü.NN.

Wasserstand über 238,00 ü.NN bzw. über 243,00 ü.NN - Angegeben ist jeweils der erste und letzte Tag des Monats, bei welchem der Wasserstand überschritten wurde

Tabelle 5: Übersicht Laichzeiten und Wasserstand

5. Zusammenfassung

1. Die Jungfischzönose im Edersee ist im Jahr 2019 durch einen hohen Reproduktionserfolg gekennzeichnet. Es konnten daher relativ viele Jungfische nachgewiesen werden.
2. Die Jungfischzönose im Edersee setzt sich im Jahr 2019 aus den drei Hauptarten Flussbarsch, Rotaugen und Aland zusammen. Der Flussbarsch war 2019 dominierend mit 52,4 % Anteil, gefolgt vom Rotaugen mit 22,3 % Anteil, dem Aland mit 11,1 % und der Brasse mit 6,9 %. Alle anderen Arten machen gemeinsam nur ca. 6 % aus.
3. In den letzten Jahren sind starke Veränderungen im Jung-Fischbestand festzustellen. Der Aland und der Rapfen nimmt im Bestand deutlich zu. Der Ukelei verzeichnet eine kontinuierliche Abnahme.
4. In diesem Jahr konnte ein hoher Reproduktionserfolg beim Hecht (523 Exemplare) dokumentiert werden.
5. In diesem Jahr waren viele Brassen zu verzeichnen. Diese waren sehr klein und dienen den verschiedenen Raubfischarten als interessante Nahrungsquelle. Da die Exemplare sehr klein waren können hiervon vor allem Zander, Rapfen und Aland profitieren und eventuell den Ausfall des Ukeleis kompensieren.
6. Die extreme Pegelsituation des Edersee führte zu einem stark eingeschränkten Reproduktionserfolg bei allen Fischarten und zu einer starken Reduzierung der entsprechenden Jungfische durch Prädation. Da gleiches bereits den vergangenen Jahren mehrmals zu verzeichnen war, stellt dies einen wesentlichen wiederkehrenden negativen Einfluss auf den Fischbestand dar. Auch der Muschelbestand im Edersee ist negativ von der Pegelsituation betroffen. Im Hinblick auf eine zunehmende Klimaerwärmung und der Zunahme trockener, niederschlagsarmer Sommermonate ist eine Veränderung der Wasserbewirtschaftung geboten. Hiermit würde die Gesetzgebung der Europäischen WRRL und des Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.7.2009) umgesetzt. Dieses fordert in § 27 (Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer) für stark veränderte Gewässer ein gutes ökologisches Potential, welches erhalten oder erreicht werden muss. Hierbei ist auch die Situation an der unteren Eder zu berücksichtigen die einer Verbesserung bedarf.

6. Literatur

Engelmann, H.-D. (1978):

Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden.
Pedobiologia 18: 378-380.

Finke, A., Rohn, A. (2017)

Brutnetzbefischung am Edersee 2017
- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -
Bericht der IG Edersee e.V.

Finke, A., Rohn, A. (2018)

Brutnetzbefischung am Edersee 2018
- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -
Bericht der IG Edersee e.V.

Gebhardt, H., Ness A. (2003)

Fische - Die heimischen Süßwasserfische sowie Arten der Nord- und Ostsee
München 2003

Gerstmeier, R., Romig, T. (1998)

Die Süßwasserfische Europas
Stuttgart 1998

Kottelat, M., Freyhof, J. (2007)

Handbook of European Freshwater Fishes
Cornol 2007

Ökobüro Gelnhausen (2006)

Fischbestandserhebung am Edersee 2005
Untersuchung i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

Rohn, A., Finke, A. (2017)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2017
- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -
Bericht der IG Edersee e.V.
Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

Rohn, A., Finke, A. (2018)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2018
- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -
Bericht der IG Edersee e.V.
Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

Schindler, O. (1959)

Unsere Süßwasserfische
Stuttgart, 1959

Atlas der Fische Hessens - Verbreitung der Rundmäuler, Fische, Krebse und Muscheln

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Hessen-Forst Servicezentrum Forsteinrichtungen und Naturschutz (FENA)
Gießen, 2015

Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessen (Pisces & Cyclostomata)

Natur in Hessen

Hrsg.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Wiesbaden, 2014 (Vierte Fassung – Stand Sept. 2014)

Fischereigesetz für das Land Hessen

(Hessisches Fischereigesetz - HfischG)

vom 19. Dezember 1990 zuletzt geändert durch Gesetz vom 1. Oktober 2002

Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I, S 614 vom 1. Oktober 2002

Verordnung über die gute fachliche Praxis in der Fischerei und den Schutz der Fische (HFischV)

Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I, S. 1072 vom 17. Dezember 2008

(zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des hessischen Fischereirechts und weiterer
Rechtsvorschriften

vom 17. Dezember 2016, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, S. 247)

Anhang

Anhangstabelle 1: Fänge aller Probestellen (13-52) am Edersee bei den Brutnetzbefischungen 2019 (15.07.-30.07.2019)

	Probestelle		PS 13	PS 14	PS 15	PS 16	PS 17	PS 18	PS 19	PS 20	PS 21	PS 22	PS 23	PS 24	PS 25	PS 26	PS 27	PS 28	PS 29	PS 30	PS 31	PS 32	Probestelle
	Fischchart	19°	20°	20°	20°	20,5°	20°	19,5°	19,5°	20°	19,5°	21°	19,5°	22°	22°	22°	24°	23°	24°	24°	24°	24°	Fischchart
	Aland		56	18	2			16	7	8	29	51	107	189	26	42	18	12	61	36	73	Aland	
	Brasse		58	333	111	420	5	1005	102	14	4	3	65	10	3	2		4	57	57	16	Brasse	
	Döbel	61	12	22	4	4	40	27	2	12	2	13								1		Döbel	
	Flussbarsch				121	6	375	328	1	13	246	216	674	174	352	4	227	194	115	502	416	160	Flussbarsch
	Gründling																						Gründling
	Güster		2	4			2		12		1			1	2								Güster
	Hasel	4			1	1	2	6	7	4	40	45	115	9	3		8	1	9	39	7	1	Hasel
	Hecht		11	7	1	1	15	3		12	34	16	8	6	12	24	22	3	21	8	7	90	Hecht
	Kaulbarsch																						Kaulbarsch
	Quappe																						Quappe
	Rapfen		26	9			17	1	85	5	1	10	2	256	5		12		3	9	1	17	Rapfen
	Rotauge	15	654	54	4	13	1	101	121	121	25	99	43	1661	16	6	75	9	34	872	858	419	Rotauge
	Rotfeder																						Rotfeder
	Ukelei													1	2							1	Ukelei
	Schleie						1												2				Schleie
	Zander		2	1			5						1										Zander
	Hybrid Brasse x Rotauge			1			1						2		1								Hybrid Brasse x Rotauge
	Hybrid Rapfen x Aland.		1					1			1		1		1				1		1		Hybrid Rapfen x Aland.
Individuenzahlen	80	822	570	129	855	401	1.245	267	403	443	969	2.362	430	37	388	225	200	1.549	1.383	778			

Probestelle	PS 33	PS 34	PS 35	PS 36	PS 37	PS 38	PS 39	PS 40	PS 41	PS 42	PS 43	PS 44	PS 45	PS 46	PS 47	PS 48	PS 49	PS 50	PS 51	PS 52	Probestelle
Fischchart	20°	24°	26°	22°	20°	21°	25°	20°	19°	19°	17°	19°	25°	21°	25°	25°	24°	23°	26°	23°	Fischchart
Aland	109	249	33	85	316	25	56	168	46	745	18	264	33	26	202	28	514	360	7	445	Aland
Brasse	39	29	2	61	30	98	3	7	1	111	22	2	1	5	42	10	10	47	2	2	Brasse
Döbel	25	6			5		11	23	7						1	1	1	3		2	Döbel
Flussbarsch	246	364	100	70	1186	1148	58	1016	1460	542	7	819	1278	1368	5736	55	358	403	749	136	Flussbarsch
Gründling							1											2			Gründling
Güster				1		1		2		4								2			Güster
Hasel	27	150	1	5	172	7	17	26	56	40		17	1		49		6	46		48	Hasel
Hecht	13	1	22	4	23	11	14	20	51	5	4	30			7	1			3	14	Hecht
Kaulbarsch					297	29								68		28		14			Kaulbarsch
Quappe				1																	Quappe
Rapfen	3	46	1	42	3	16	9		2	32		2	4	5	3		8	10		20	Rapfen
Rotauge	96	264	17	817	613	830	15	456	70	486	31	8	8	134	88		5	4		8	Rotauge
Rotfeder				1		1		1	1	5											Rotfeder
Ukelei		1		11	2				1	6				10							Ukelei
Schleie																					Schleie
Zander										1			1	1	1						Zander
Hybrid Brasse x Rotauge						1		1	1												Hybrid Brasse x Rotauge
Hybrid Rapfen x Aland			2				1	1	1	3		2			2		4			2	Hybrid Rapfen x Aland
Individuenzahlen	558	1.110	178	1.098	2.647	2.167	185	1.722	1.695	1.980	82	1.144	1.326	1.617	6.131	112	906	893	759	677	40.523

Anhangstabelle II:

Summe aller Fänge aller Probestellen (13-52) am Edersee bei den Brutnetzbefischungen 2005 - 2019

Fischart	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Flussbarsch	5.124		1.577	13.825	7.091	9.585	3.569	15.120	36.737	10.688	6.128	18.635	6.389	19.775	21.223
Rotaue	4.325		10.522	6.524	5.153	9.072	1.004	3.867	1.494	4.838	3.329	1.840	38	2.324	9.030
Ukelei	12.710		5.048	930	3.648	3.184	688	5.387	603	8.063	10	906	592	57	35
Döbel	4.459		2.877	86	5.505	2.509	1.695	947	573	1.217	1.349	481	714	310	285
Brasse	611		914	194	1.187	668	228	1.622	1.301	3.809	33	2.300	7	1.648	2.780
Hasel	524		1.049	468	363	849	195	1.180	117	653	275	719	55	844	969
Kaulbarsch	339		2	924	795	478	389	52	126	19	17	1.317	16	22	436
Güster	275		67	21	81	54	59	18	122	3.333	3	26	1	27	34
Aland	97		91	16	16	318	21	77	26	18	54	645	6	4.275	4.480
Hecht	34		3	73	92	203	30	83	330	18	47	28	2	79	523
Gründling	58		18	9	86	42	86	146	1.022	360	33	24	5	28	3
Roffeder	1		77	7	42	26	7	84	23	54	2	9	6	3	8
Zährte	5		6	14	60	132	36	8	3	1	2	149	2	3	0
Rapfen	10		4	4	18	51	1	4	5	2	18	90	6	386	665
Stichling	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0
Elritze	0		21	0	0	0	6	0	0	0	7	1	3	0	0
Hybrid Brasse x Rotaue	2		1	7	0	9	6	17	77	46	1	6	1	2	10
Hybrid Aland x Rapfen	0		0	0	0	1	4	0	0	0	2	32	1	82	24
Hybrid Rotaue x ?	0		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Bachforelle	0		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quappe	0		0	0	2	1	0	7	0	0	0	7	0	5	1
Barbe	0		0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0
Schleie	0		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Sonnenbarsch	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Bitterlinge	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blaubandbärbling	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moderlieschen	0		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Äsche	0		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Wels	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Zander	1		0	0	0	2	0	0	0	10	0	7	0	0	14
Summe	28.576		22.278	23.104	24.139	27.184	8.028	28.619	42.560	33.132	11.310	27.226	7.850	29.871	40.523

Legende :

Regelmäßige Hauptarten im Edersee, welche maßgeblich die Fischartengemeinschaft dominieren

Regelmäßige Nebenarten im Edersee, deren Population die Fischartengemeinschaft ergänzen

Regelmäßig im Edersee auftretenden rheophile Arten, die im Edersee (meist) nicht ihren kompletten Lebenszyklus durchlaufen

Anhangstabelle III: Gefährdungs- und Schutzstatus der bei den Brutfischuntersuchung 2019 im Edersee gefangener Fische

Fischart	RL-Deutschland	RL-Hessen	Schutzstatus
Aland (<i>Leuciscus idus</i>)	n	n	
Brasse (<i>Abramis brama</i>)	n	n	
Döbel (<i>Squalius cephalus</i>)	n	n	
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	n	n	
Gründling (<i>Gobio gobio</i>)	n	n	
Güster (<i>Blicca bjoerkna</i>)	n	n	
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	n	n	
Hecht (<i>Esox lucius</i>)	n	V	SZ = 01.02. - 15.04. / MM = 50 cm
Kaulbarsch (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	n	n	
Quappe (<i>Lota lota</i>)	V	3	§1 LFV
Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	n	◇	
Rotauge (<i>Rutilus rutilus</i>)	n	n	
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	n	V	SZ = 15.03. - 31.05. / MM = 20 cm
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	*	*	SZ = 1.5.-30.6. / MM= 25 cm
Ukelei (<i>Alburnus alburnus</i>)	n	n	
Zander (<i>Stizostedion lucioperca</i>)	*	◇	SZ = 1.3.-31.5. / MM = 50 cm
Hybrid Rapfen x Aland	-	-	
Hybrid Brasse x Rotauge	-	-	

Legende :

- 1 - Vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - gefährdet
- n - nicht gefährdet
- G - Gefährdung anzunehmen
- R - Extrem Selten
- V - Vorwarnliste
- D - Daten unzureichend
- * - Ungefährdet
- ◇ - Nicht bewertet

Quellen :

FREYHOF, J. (2009) : Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): S. 291-316

DÜMPELMANN, C. & E. KORTE (2014): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens (Pisces & Cyclostomata). Natur in Hessen. Hrsg.: Hessisches Ministerium Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden 2014. Vierte Fassung (Stand: September 2013)

VERORDNUNG ÜBER DIE GUTE FACHLICHE PRAXIS IN DER FISCHEREI UND DEN SCHUTZ DER FISCHES (HFischV) vom 17. Dezember 2008 (GVBl. I S. 1072), zuletzt geändert am 5. Dezember 2016 (GVBl. S. 247)