

Erstellt im Auftrag des

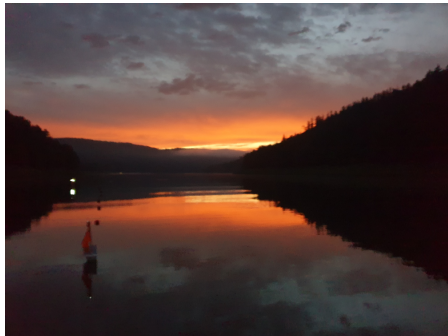


Naturpark
Kellerwald-Edersee



Kiemennetzbefischung am Edersee 2023

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -



von Fischwirtschaftsmeister Andreas Rohn
unter Mitarbeit von Lucas Schubert (BfFG)

Niederorke, im März 2024

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 (Naturpark-Kellerwald-Edersee) für das entgegengebrachte Vertrauen 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 Deckblatt:

o.r : Fische werden aus einem Netz entfernt

o.l. : Kurz vor dem heben der Netze am Morgen

u.r : Arbeiten am Netz am neuen Standort in Niederorke

u.l. : Rotaugen aus einem Pelagischen Netz

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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 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. Netzstandorte
4. Einflussfaktoren
 - 4.1 Wasserstand
 - 4.2 Wasserbedingungen und Wasservolumen im Edersee
5. Ergebnisse der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2023
 - 5.1 Artenspektrum und Fangmenge
 - 5.2 Dominanzen der Arten
 - 5.3 Prozentualer Anteil der Arten und Verhältnis Friedfisch/Raubfisch
6. Ergebnisse und Trend bei den wichtigsten Fischarten von 2005 bis 2023
 - 6.1 Zander
 - 6.2 Hecht
 - 6.3 Barsch
 - 6.4 Rotaugen
 - 6.5 Brasse
 - 6.6 Ukelei
 - 6.7 Güster
 - 6.8 Wels
 - 6.9 Quappe
7. Jahresvergleiche der Befischungsergebnisse
8. Abschlussbetrachtungen
 - 8.1 Zusammenfassung der Ergebnisse
 - 8.2 Aktuelle Einschätzung
 - 8.3 Die zukünftige Fischerei am Edersee / Fazit
9. Literatur
- Anhang
 - Ergebnisse der Reusenbefischung 2023

1. Einleitung

Im Jahr 2005 erfolgte erstmalig seit Bestehen des größten hessischen Stausees eine umfangreiche Fischbestandserhebung (Ökobüro Gelnhausen und Büro für Fischbiologie Dipl.-Biol. Christoph Dümpelmann). Der Ederstausee wurde mit Hilfe von folgenden fischereilichen Methoden untersucht: Elektrofischungen im Uferbereich, Brutnetzbefischung, Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung (MMK) und Hydroakustik.

Ziel der damaligen Fischbestandserhebung war es, einen qualitativen und semi-quantitativen Überblick über den Fischbestand des Edersees zu gewinnen sowie die Reproduktionssituation ausgewählter Arten zu beurteilen. Daraus wurden Empfehlungen für die nachfolgende fischereiliche Bewirtschaftung des Gewässers abgeleitet (Ökobüro Gelnhausen 2006).

Der Ederstausee wird seit 2004 vom Naturpark Kellerwald-Edersee als ungeteiltes Fischereirecht bewirtschaftet. Die fachliche Ausübung des Fischereirechtes wird von der IG Edersee e.V. mit der Besetzung der Position des Fischwirtschaftsmeisters sichergestellt.

Ein Geschäftsbesorgungsvertrag regelt die Durchführung der anstehenden Aufgaben. Das Bewirtschaftungskonzept des Pächters sieht den Aufbau und Erhalt eines naturnahen Fischbestandes mit einem hohen Raubfischanteil vor.

Die fischereilichen Vorgaben für die Bewirtschaftung wurden im Rahmen der Ergebnisse von der Fischbestandserhebung 2005 im Endbericht (Ökobüro Gelnhausen 2006) im Wesentlichen vorgegeben. Es wurde damals festgelegt, dass nach drei Jahren (also im Jahr 2008) eine Wiederholung der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung - die damals zum ersten Mal in Hessen angewandt wurde - erfolgen sollte. Dieser Befischungsrhythmus von drei Jahren sollte auch in der Folge weiter beibehalten werden. Aufgrund der Ergebnisse wurde der Befischungsrhythmus auf ein Jahr verkürzt.

Dieser Bericht zur Kiemennetzbefischung am Edersee wird sich mit den aktuellen Ergebnissen und den Entwicklungen im Fischbestand von 2005 bis 2023 befassen.

Es werden die Entwicklungen der letzten Jahre aufgezeigt und die Veränderungen im Fischbestand erörtert. Es werden auch Ergebnisse aus anderen Monitoring-Methoden aufgezeigt bzw. erwähnt (Hechtbereusung). Aufgezeigt werden auch die grundsätzlichen Gegebenheiten am Edersee mit seinem Fischbestand. Im Anhang des Berichts 2023 finden sich dann wieder auszugsweise die Ergebnisse der Hechtbereusung 2023 (Rohn).

2. Material und Methode

Die in Schweden entwickelte Methode der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung wurde bereits zum siebzehnten Mal an der Edertalsperre durchgeführt. Die erste Anwendung erfolgte im Jahr 2005 (Ökobüro Gelnhausen/Dümpelmann) im Rahmen der Fischbestandserhebung im Edersee. Ab dem Jahr 2008 erfolgte dann eine jährliche Beprobung. Durch die standardisierte Probenahme von Fischen mit dieser Methode kann eine Abschätzung des Auftretens und der Häufigkeit dominanter Arten in einem See erfolgen. Um die im See verteilten Fische möglichst repräsentativ zu erfassen wird der Gewässerkörper in zwei Tiefenbereiche eingeteilt. Die Probenahme erfolgt dann an zufällig ausgewählten Netzstandorten innerhalb der Tiefenbereiche.

Im Einzelnen wird dabei der Wasserkörper in einen Tiefenbereich bis 12 Meter und einen Bereich mit mehr als 12 Metern Wassertiefe unterteilt. Im ersten Bereich mit einer Wassertiefe bis 12 Meter werden nur Netze am Grund des Sees (Benthos) gestellt (sogenannte Benthische Netze). Diese Netze bestehen aus sechzehn Feldern (Netzblättern) mit verschiedenen Maschenweiten (5 bis 130 mm) und sind insgesamt 48 Meter lang und 1,5 Meter hoch (Bild 1).

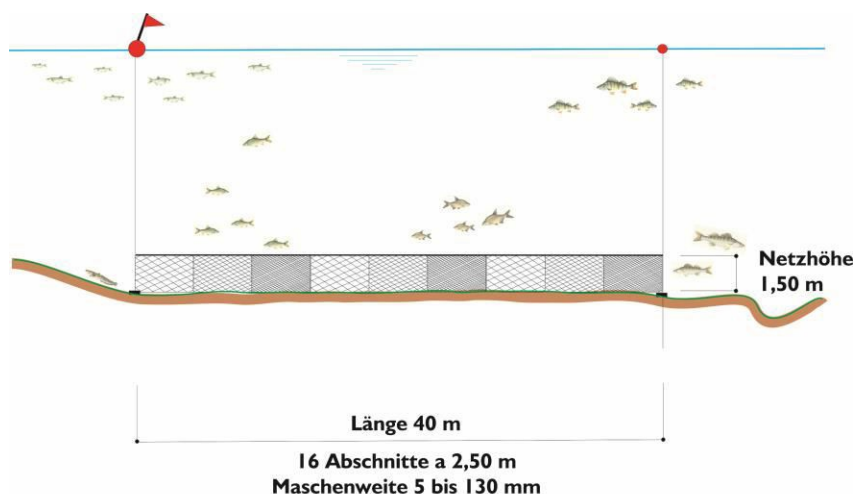


Bild 1: Benthisches Multimeshnetz

Im zweiten Bereich mit mehr als 12 Metern Wassertiefe (dem sogenannten Pelagial - Freiwasser) werden die Netze in unterschiedlichen Wassertiefen gestellt. Diese pelagischen Netze werden in unterschiedlichen Horizonten (0-6 Meter, 6-12 Meter) bis zum Grund gestellt. Dadurch werden alle Tiefenhorizonte befischt. Entgegen der ersten Jahre wurden auch in diesem Jahr die pelagischen Netze bereits ab einer Wassertiefe von 6 Metern gestellt.

Die pelagischen Netze haben 16 Felder mit Maschenweiten von 5 bis 130 mm und sind insgesamt 48 Meter lang und 6 Meter hoch (Bild 2).

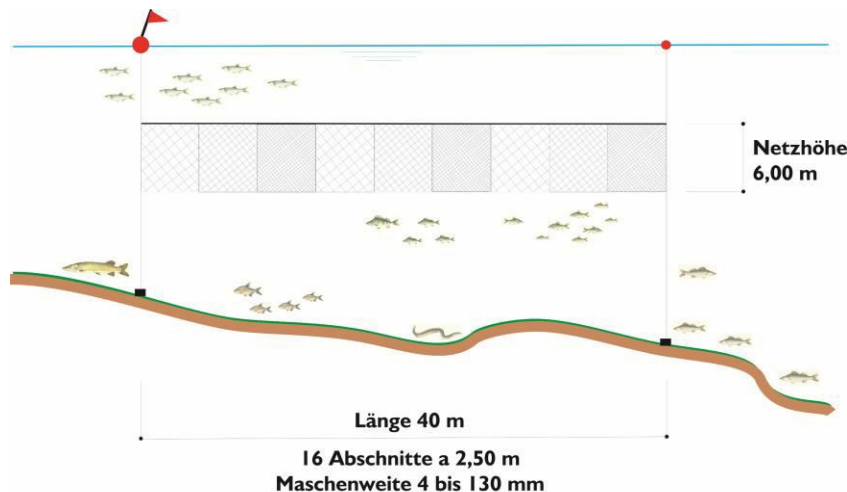


Bild 2: Pelagisches Multimeshnetz

Die Multi-Maschen-Kiemennetze werden über Nacht gestellt, um die Phase der größten Aktivität der Fische zu nutzen. Die Fangdauer sollte 12 Stunden betragen.

Die im Jahr 2005 festgelegten Standplätze und die Anzahl der Netze sollen laut DIN EN 14757 bei Folgebefischungen beibehalten werden. Abweichend davon wurden ab 2014 die Netze jeden Tag neu positioniert. Hierdurch sollte die gesamte Wasserfläche befischt werden. Die räumliche Verteilung der Stellnetze 2023 zeigen die Karten unter Kap. 3 (Bild 10 a + b). Diese Standorte wurden zufallsbedingt festgelegt. Für den Edersee ergeben sich nach DIN EN 14757 insgesamt 80 "Netznächte". Das bedeutet, dass in acht Nächten jeweils 10 Netze gestellt werden sollten. Abweichend hiervon wurden ab 2014 nur noch acht Netze (64 Netznächte) pro Nacht gestellt, da die Netzfläche pro Netz vergrößert wurde. Im Jahr 2023 wurde die Anzahl der Netze auf 41 Netznächte reduziert, da das Wasservolumen und die Wasserfläche im Edersee wieder geringer waren. Es wurden maximal sechs Netze pro Nacht gestellt.

Dabei handelte es sich um drei benthische sowie drei pelagische Multi-Maschen-Kiemennetze.

Die Positionierung im See erfolgte ab 2014 zufällig. Im Vergleich zu den Befischungen bis 2012 wurde der Befischungszeitraum von September (2005 - 2012) auf Oktober verlegt. Dies geschah um der Sauerstoffzehrung im Tiefenbereich ab ca. 10 Meter zu entgehen. Diese wird dort regelmäßig im August und September festgestellt. Bei einer Befischung im Oktober ist das fast sauerstofflose Tiefenwasser des Edersees bereits in die Eder abgelaufen bzw. die herbstliche Durchmischung hat eingesetzt.

Die Netze wurden abends gestellt (Bild 3 und 4) und morgens wieder eingeholt (Bild 5). Die gefangenen Fische wurden dann am Fischereistandort aus den Netzen entnommen (Bild 6 bis 8). Die Fische, die sich in den Netzen verfangen, können nicht mehr zurück ins Gewässer gesetzt werden. Daher wurden alle gefangenen Fische getötet. Die Fische wurden einzeln bestimmt und die jeweilige Länge und das Gewicht protokolliert (Bild 9). Wie auch in 2005 bei der Kiemennetzbefischung ging es auch bei der Befischung in 2023 nicht darum möglichst viele Fische zu entnehmen, sondern vielmehr darum Dominanzen der häufigsten Arten zu ermitteln.

Seit 2014 werden MMK-Netze mit 16 Netzblättern verwendet. Hier sind zusätzlich zu den 12 herkömmlichen Netzblättern die großen Maschen mit 70/90/110 und 130 mm als Netzblätter eingearbeitet. Wie zu erwarten, verändert sich dadurch der Fang von großen Zandern und Barschen. Diese werden nun nicht mehr ganz so häufig gefangen wie in den bis 2013 verwendeten separat gestellten 70 mm-Netzen.

Außerdem wurden die festgelegten Netzstandorte aufgegeben. Ab 2014 wurden die Netze über den kompletten Wasserkörper verteilt. Das soll zu einer realistischeren Abschätzung der Fischarten und Fischgrößen im Edersee führen.

Eine direkte Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen aus den Befischungen bis 2013 ist nur bedingt möglich. Bei den Altersklassen der einzelnen Arten die ab 2014 gefangen wurden muss berücksichtigt werden, dass große Barsche und Zander womöglich nicht mehr so gehäuft in die Netze gehen werden. Das wiederum verändert die Biomasse bei den Raubfischen deutlich. Hier reichen schon wenige Exemplare, um die Biomasse nach oben oder unten zu verschieben.

Bei der Bewertung der Ergebnisse aus der Multi-Mesh-Kiemennetzbefischung gilt es folgendes zu beachten:

- Die Ergebnisse können nur eine grobe Abschätzung des Fischbestandes sein. Für detailliertere Aussagen zum Fischbestand müsste wesentlich intensiver gefischt werden.
- Der Barschbestand wird durch diese Art der Befischung sehr oft stark überbewertet (M. Prchalova et al., 2008)
- Der Hechtbestand wird oft unterbewertet.

Beides erklärt sich mit der Lebensweise der beiden Fischarten. Während der Barsch sehr aktiv auf Futtersuche geht, ist der Hecht ein an Deckung gebundener Lauer-Räuber. Entsprechend häufig (Barsch) oder selten (Hecht) finden sich beide Arten dann in den MMK-Netzen.

Nur unter der Berücksichtigung von Daten aus anderen Befischungsmethoden (Brutnetzbefischung, Hechtbereusung etc.) lässt sich eine Entwicklung und Beurteilung des Fischbestandes im Edersee ableiten.



Bild 3: Stellen eines benthischen Multimeshnetzes



Bild 4: Gestelltes pelagisches Multimeshnetz



Bild 5: Einholen eines benthischen Netzes in den frühen Morgenstunden



Bild 6: Teilfang aus einem pelagischen Netz im ersten Horizont (0-6 m)



Bild 7: Fang in einem benthischen Netz



Bild 8: Entfernung der gefangenen Fische aus dem Netz in Niederorke



Bild 9: Messen, Wiegen und Protokollieren

3. Netzstandorte

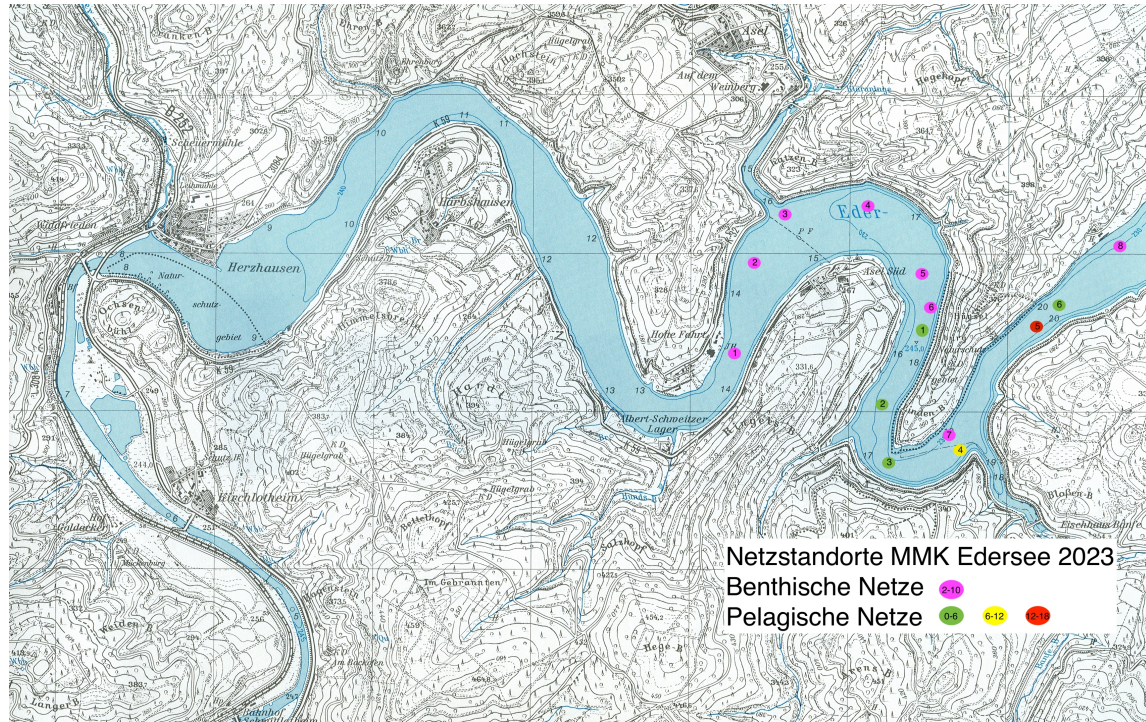
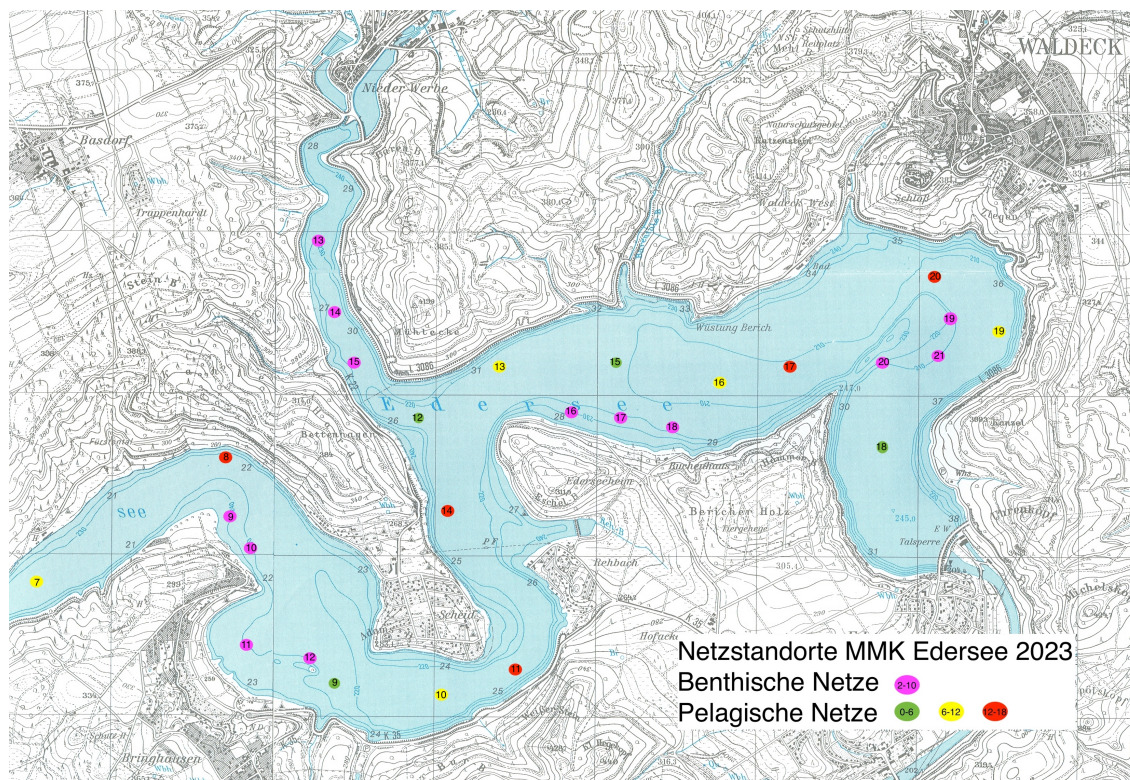


Bild 10 a und b: Karten der Netzstandorte in 2023, Edersee Westteil (a) und Ostteil (b)

Befischungstermin: 26.09.2023 bis 06.10.2023

Wasservolumen: 237,06m ü.NN (123,01 Mio. m³) fallend auf 234,87m ü.NN (106,14 Mio. m³)

Wasserfläche: ca. 770 ha.



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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

4. Einflussfaktoren

Am Edersee ist zu berücksichtigen, dass die Kiemennetzbefischung stark durch äußere nicht beeinflussbare Faktoren geprägt wird.

Über die Einflussfaktoren, die das Ergebnis dieser Befischung stark verändern können, wurde in diesem Bericht schon im Material- und Methodenteil geschrieben.

Auch in Berichten aus vergangenen Jahren wurde wiederholt auf die Problematik hingewiesen. Neben den methodischen Schwächen (Über- und Unterbewertung von Arten/Altersklassen) kommen also auch extrem unterschiedliche Wasserstände von Jahr zu Jahr sowie die Fischverteilung selbst als unkalkulierbare Faktoren hinzu. Die grobe Abschätzung des Fischbestandes nach Arten und Altersklassen wäre nur durch eine wesentlich intensivere Fischerei zu verbessern.

4.1 Wasserstand

In der nachfolgenden Grafik ist der Pegel der Edertalsperre für das Jahr 2023 dargestellt. Der See war am 01. März schon gut gefüllt und erreichte bereits im April das Vollstauniveau. Leider dauerte der Vollstau in der Talsperre nur bis zum 30.05.2023 an.

Der Wasserstand fiel nun sehr schnell. Bereits Anfang August (02.08.2023) hatte der Edersee 42 Prozent seines Wasservolumens verloren (84 Mio. Kubikmeter). Im August erholte sich das Wasservolumen des Edersees bis auf 130 Mio. Kubikmeter Inhalt, das entspricht einem Füllgrad von ca. 65 Prozent. Danach fiel der Wasserstand erneut ab (auf 72 Mio cbm. Inhalt / ca.35 Prozent Füllgrad) um dann ab November wieder anzusteigen.

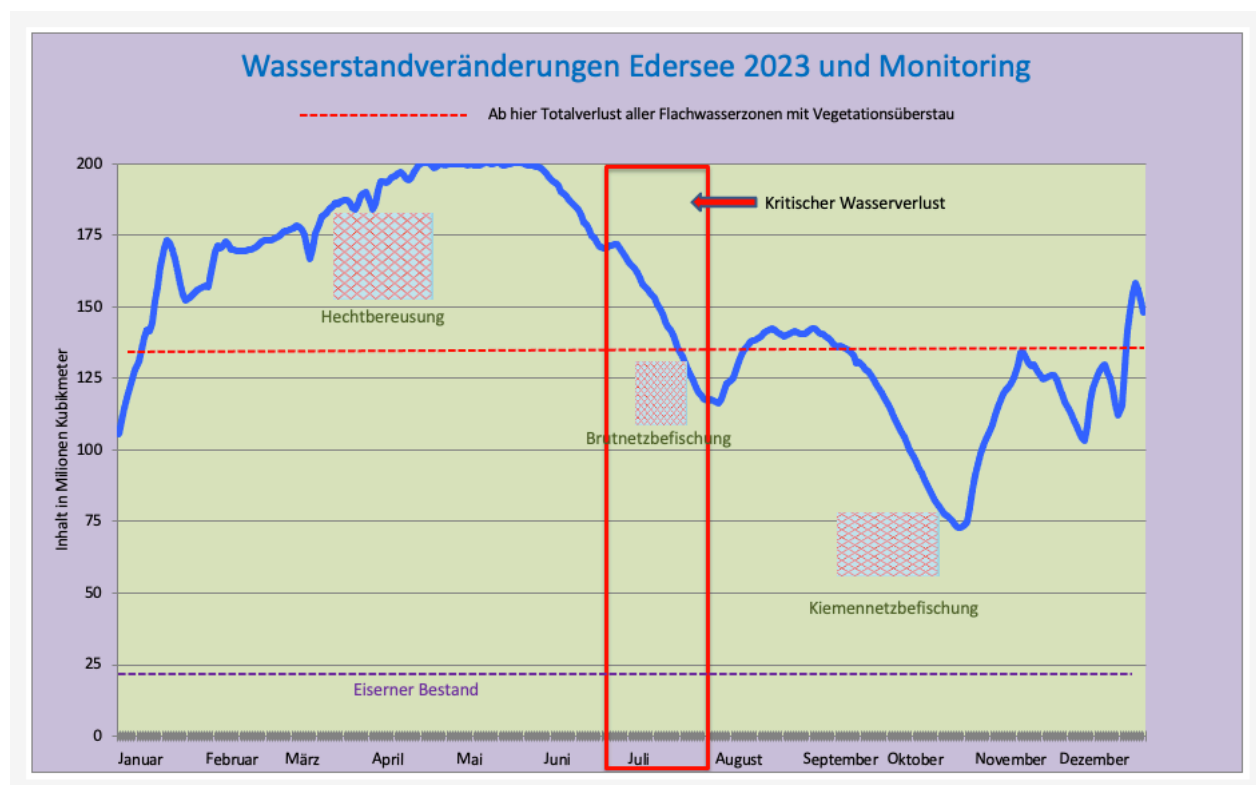


Bild 11: Wasserstandsveränderungen des Edersees und Monitoringereignisse im Jahresverlauf 2023.

Der Wasserstand im roten Rechteck zeigt den Wasserverlust der für Brut und Jungfische des aktuellen Jahrgangs 2023 kritisch ist. Hier fallen alle überstauten Vegetationsflächen trocken (Lebensraumverlust).

4.2 Wasserbedingungen und Wasservolumen Im Edersee

Die Wasserbedingungen am Edersee haben sich in den letzten Jahren extrem verändert. Verkürzt lässt sich sagen, dass der Edersee viel schneller sein mögliches Stauvolumen verliert als das noch vor 15 Jahren der Fall war. Das hat leider auch zur Folge, dass der Edersee im Frühjahr sein Vollstauziel nicht immer erreicht. So geschehen in 2017. Dadurch können einige Fischarten (z.B. Hecht) nicht mehr, oder nur sehr eingeschränkt, reproduzieren.

Viel gravierender ist aber die Tatsache, dass der Wasserstand im Edersee sehr früh und stetig abfällt. Der dann einsetzende beschleunigte Wasserverlust hat einen erheblichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Fischartengemeinschaft im Edersee. Das Beispiel der Fischart Hecht sei hier exemplarisch genannt. Alle Fischarten, die bei der Reproduktion auf flache eingestaute Flächen mit überstauter Vegetation angewiesen sind, erleiden erhebliche Verluste bei einem schnell und frühzeitig fallendem Wasserstand im Edersee. Die Verluste bei den Fischarten entstehen dabei wegen unterschiedlicher Faktoren. Das Trockenfallen von Fischlaich ist ein Grund. Es ist aber auch so, dass die noch junge Fischbrut nicht in der Lage ist dem schnell fallenden Wasserstand zu folgen. Oft sammelt sich Fischbrut in Senken und anderen Vertiefungen im unebenen Gelände der trockenfallenden Flachwasserzonen des Edersees. Dort verendet die Fischbrut dann aufgrund von Wassermangel. Das kann, wie in 2022 geschehen, zu einem nahezu vollständigen Verlust der Jungfische bestimmter Arten führen. Wenn es die Fischbrut dann doch schaffen sollte dem fallenden Wasserstand zu folgen, fehlt es den Fischen an Strukturen, die der Brut Schutz vor Raubfischen bieten. Um die Problematik zu verdeutlichen, zeigen wir den Wasserstand von 2022 noch einmal in einer Grafik.

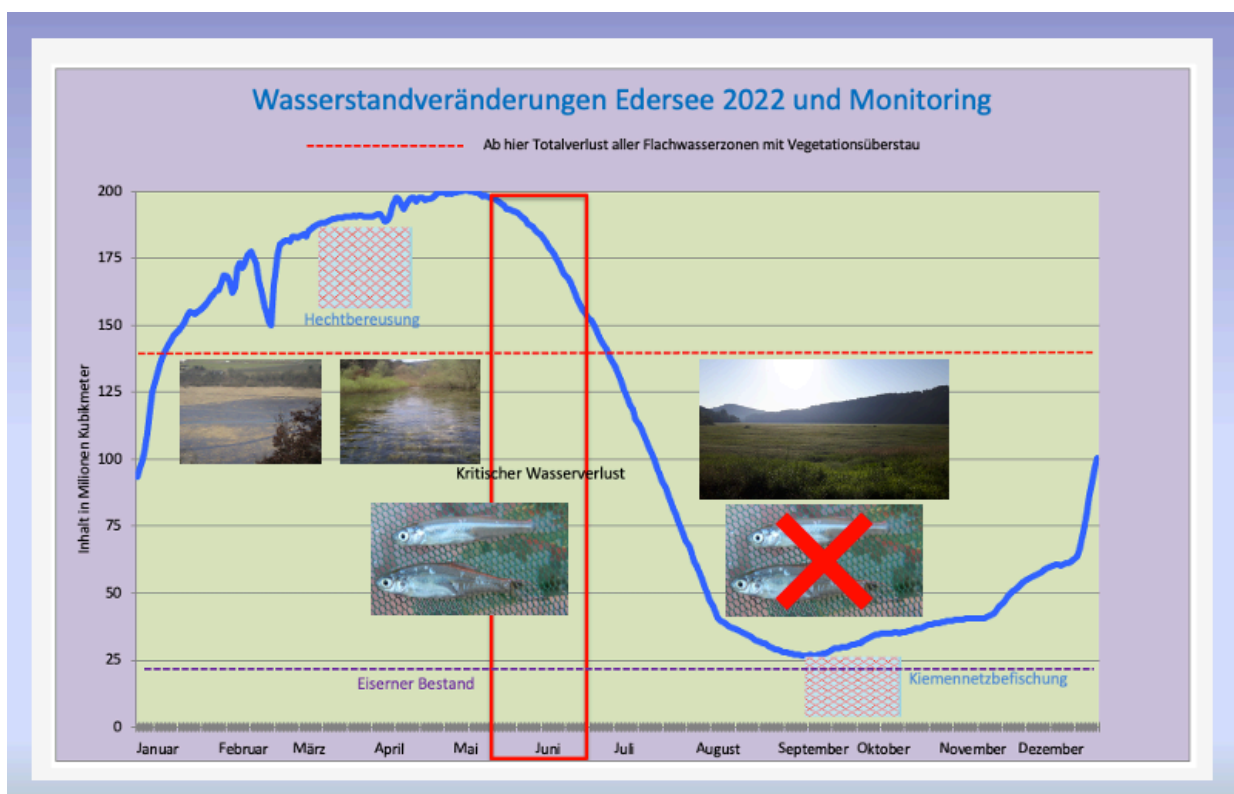


Bild 12 : Kritische Wasserverluste im Edersee in 2022

Die Grafik zeigt die Wasserstandsveränderungen im Untersuchungsjahr 2022. Im Roten Rechteck wird die kritische Phase für die Brut und die Jungfische im Edersee dargestellt.

Es ist leider sehr wahrscheinlich, dass in den nächsten Jahren mit einer Wiederholung der Niedrigwasserereignisse im Edersee zu rechnen ist. Die nächsten drei Grafiken zeigen die großen Veränderungen in der Wasserführung im Edersee.

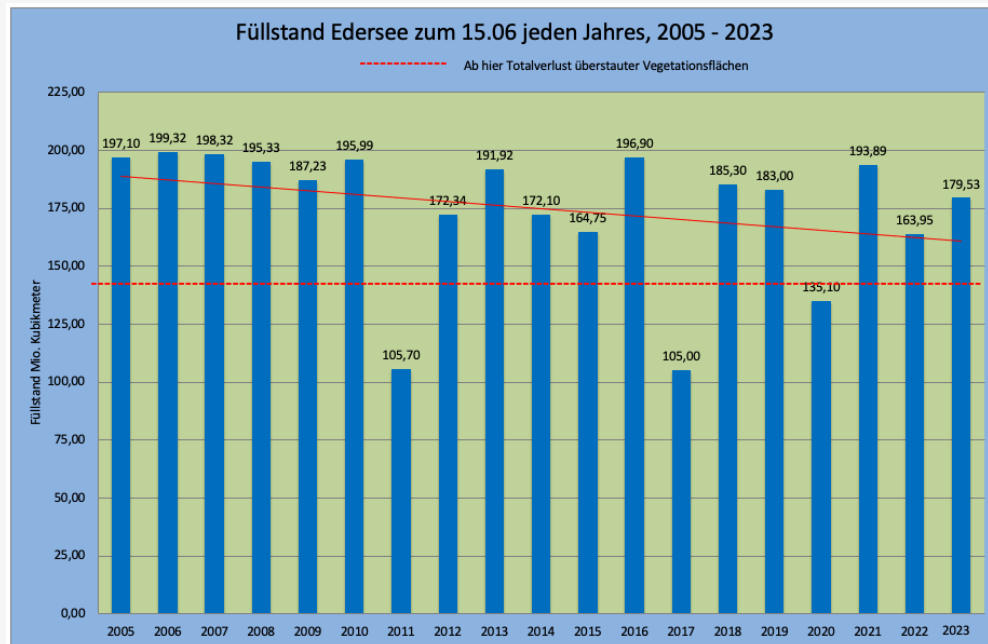


Bild 13: Füllstand zum 15.06. eines jeden Untersuchungsjahrs im Edersee

Die Grafiken **13** und **14** zeigen den Wasserstand im Edersee am 15.06. bzw. 15.07. eines jeden Jahres. Hier zeigen sich die gravierenden Auswirkungen des schwindenden Wasservolumens im Edersee. In den Jahren 2011, 2014 und 2017 wurde darüber hinaus das Vollstauziel am Edersee nicht mehr erreicht. Die roten Trendlinien die das geringere Wasservolumen zu einem fixen Termin zeigen, haben eine stark abfallende Tendenz.

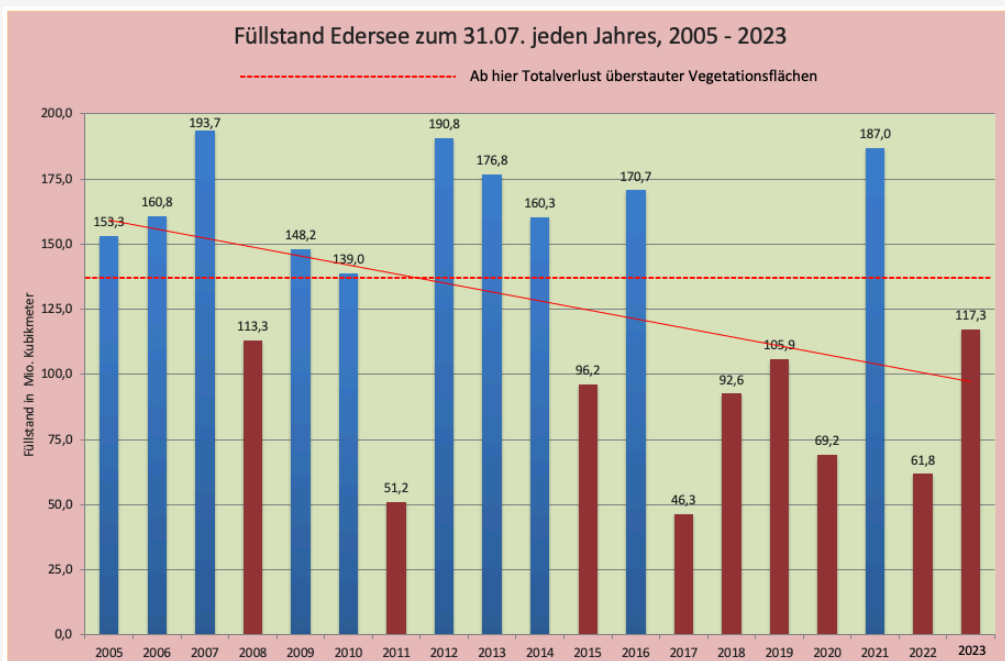


Bild 14: Dargestellt ist der Befüllungsgrad der Edertalsperre zum 31.07. eines jeden Jahres

Der Edersee verliert aufgrund von fehlenden Niederschlägen immer schneller sein Wasservolumen. Die negativen Auswirkungen auf den Fischbestand zeigen sich hier schon sehr deutlich. Genannt werden müssen in diesem Zusammenhang auch die Zandersterben in 2018 und 2019 im Bereich vor der Sperrmauer. Beide Ereignisse wurden hinreichend auf der Internetseite der I.G. Edersee erläutert. Die rote Trendlinie zeigt unmissverständlich die Realität der ausbleibenden Niederschläge im Einzugsgebiet der Talsperre. Eine weitere Grafik stellt das Problem noch deutlicher dar.

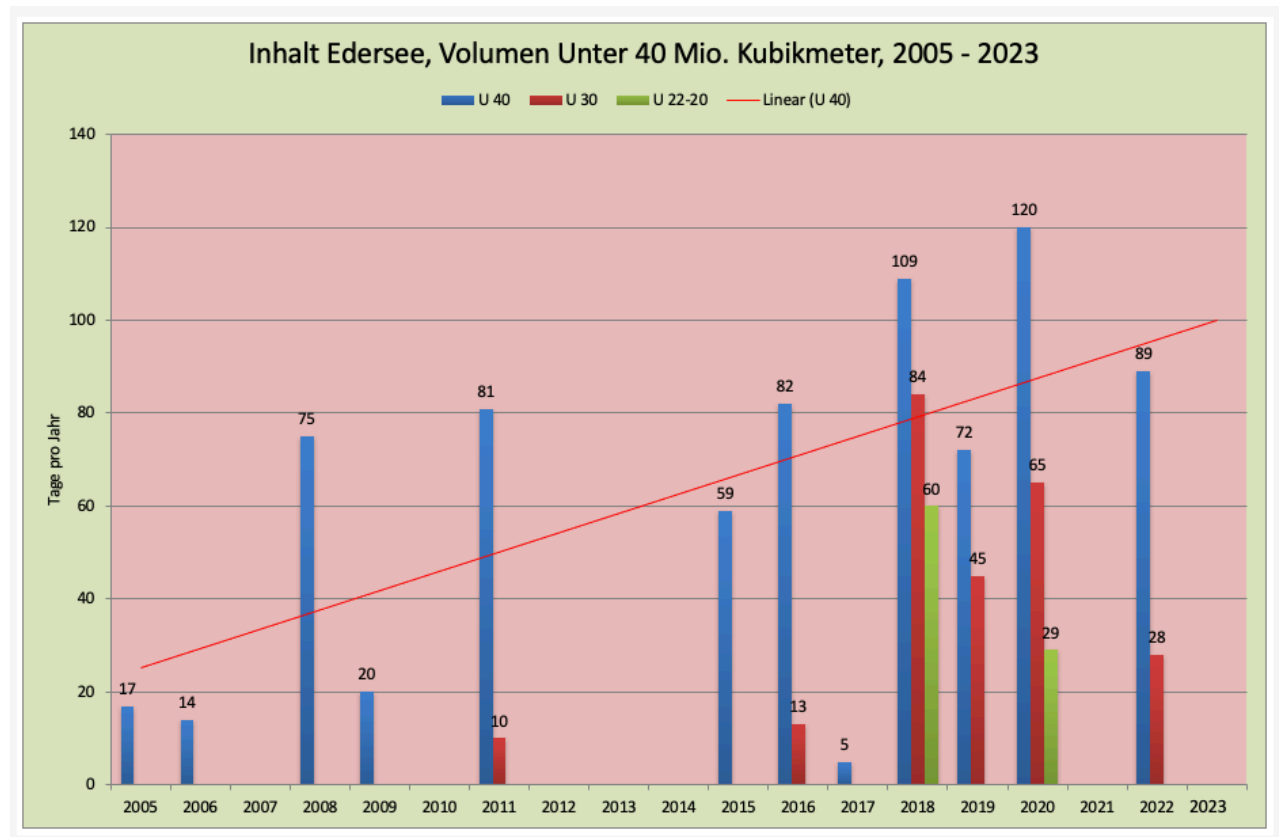


Bild 15: Gezeigt wird die Anzahl der Tage pro Jahr, in denen der Wasserstand im Edersee auf unter 40 Mio. Kubikmeter und auch darunter absinkt.

Die rote Trendlinie für die Entwicklung im Edersee ist extrem deutlich in ihrer Aussagekraft. Die Anzahl der Tage mit einer Füllmenge unter 40 Mio. Kubikmeter nimmt kontinuierlich zu. Dazu kommen dann noch ab 2011 Füllmengen unter 30 Mio. Kubikmeter und ab 2018 viele Tage mit einem Wasserstand von nur noch 20 Mio. Kubikmetern Inhalt. Das sind gerade mal 10-11 Prozent des möglichen Stauvolumens. Dies wird auch als „Eiserner Bestand“ bezeichnet.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer Restwassermenge („Eiserner Bestand“) von nur 20 Mio. Kubikmetern und einem gleichzeitig auftretendem sehr hohen pH-Wert ein Fischsterben im Edersee möglich wäre. Je länger eine solche Situation andauert, umso größer könnten die Probleme für den Fischbestand im Edersee und in Folge auch für den Fischbestand in der unteren Eder und der Fulda werden.

Das Niedrigwasser ist für die Fische eine extrem kritische Situation. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Fische bei gleichzeitig hohen pH-Werten extremem Stress ausgesetzt sind. Der zeigt sich wahrscheinlich auch in einer erhöhten Sterblichkeitsrate und wirkt sich negativ auf die Wachstumsleistung aus. Dazu kommt dann auch die erhöhte Gefahr von Kiemenschwellungen oder anderen Sekundärerkrankungen. Insgesamt sind dies keine guten Voraussetzungen für den Fischbestand.

Beide Ereignisse, also schneller Verlust der Reproduktions-/Schutzflächen für Brut/Jungfische und Niedrigwasserstand im Spätsommer mit sehr hohen pH-Werten erhöhen die Sterblichkeit im Fischbestand auf ein Maximum. Wenn Jungfische eines Jahrgangs wegfallen, bedeutet das außerdem einen Verlust von adulten Fischen und später dann auch Laichfischen, die in den folgenden Jahren für die betroffenen Arten fehlen.

Am Beispiel der Fischart Hecht (Kapitel 6.2) kann man gut sehen, dass bei einer Fortdauer solch schlechter Bedingungen für Brut/Jungfische ein Rückgang dieser Art im Gewässer zu verzeichnen ist. Und das obwohl noch genug Laichfische und auch Laichhabitate vorhanden sind. Der entscheidende Faktor ist hier eindeutig der sich beschleunigende Wasserverlust im Gewässer Edersee im Frühsommer.

Der Verpflichtung zur Hege und Pflege der Fischbestände, die sich aus dem Hessischen Fischereigesetz ableitet, kann so eigentlich nicht mehr ausreichend nachgekommen werden.

Von dem sich abzeichnendem Trend der Wasserknappheit im Edersee (Klimawandel) sind nicht nur die Fische betroffen, sondern mit Sicherheit auch Muscheln, Amphibien und auf dem Wasser brütende Wasservögel.

Es sollte auf Grund dieser Erkenntnis das Gespräch mit allen Behörden gesucht werden. Man muss sich fragen, wie man auf die sich abzeichnende dauerhafte Wasserknappheit durch den Klimawandel und den daraus entstehenden negativen Folgen für alle im und am Wasser gebundenen Arten reagieren kann. Es braucht hier möglicherweise eine neue Strategie der Bewirtschaftung die nur zusammen gemeistert werden kann.

Dabei sollte auch klar sein, dass die zu beobachtende Wasserknappheit auch die untere Eder betreffen wird. Große Wasserabgaben im Frühjahr/Frühsommer vernichten die Reproduktion vieler schützenswerter Arten in einem Gewässerabschnitt, der erst vor wenigen Jahren mit enormen finanziellen Mitteln revitalisiert wurde. Das Restwasser aus dem Edersee (September – November) mit den entsprechend schlechten Parametern „Sauerstoffgehalt“ und „pH-Werten“ ist jetzt schon problematisch genug.

5. Ergebnisse der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2023

5.1 Artenspektrum und Fangmenge

Bei der MMK-Befischung 2023 wurden insgesamt 265,6 kg Fische gefangen.

Das Verhältnis zwischen Friedfischen und Raubfischen bestand aus 56,0 Prozent Friedfischanteilen und 44,0 Prozent Raubfischanteilen. Dieser Wert liegt damit im Bereich der letzten fünf Jahre. Der langjährige Mittelwert über alle Jahre liegt nun bei ca. 44 % Raubfischanteil.

In 2023 wurden im Bezug zum Wasserstand 41 Netznächte gefischt.

Die Anzahl der Netznächte hängt auch immer mit dem Wasserstand im jeweiligen Befischungsjahr zusammen. Die maximal mögliche Anzahl an Netznächten wären 64 Netznächte. Diese Anzahl wird ab ca. 800 ha angestauter Fläche angewandt.

Die Menge der gefangenen Fische war mit insgesamt 265,6 kg in diesem Jahr mit 41 Netznächten auf ca. 770 ha. angestauter Fläche im vergleichbaren Rahmen der Befischungsergebnisse von 2014 bis 2022 (ca. 300kg im Durchschnitt).

Die Hauptmasse der gefangenen Fische entfällt auf die Arten Flussbarsch, Rotaugen, Brasse, Zander, Güster, Hecht, und Wels. Weitere Arten die gefangen wurden waren: Hybrid Aland/Rapfen, Rapfen, Aland, Ukelei, Kaulbarsch, Hybrid Rotaugen/Brasse, und Rotfeder. Das sind insgesamt 14 Arten. Das Diagramm zeigt die genaue Fangmenge der einzelnen Arten.

Ergebnisse MMK 2023	Summe 1. Woche	Summe 2. Woche	Gesamt (kg)	%	Summe (kg)	%
Hecht	7.759	602	8.361	3,2%	116.791	44,0%
Zander	11.829	14.190	26.019	9,8%		
Barsch >15 cm	18.192	45.283	63.475	23,9%		
Wels	8.113		8.113	3,1%		
Rapfen	5.036	10	5.046	1,9%		
Hybrid Rapfen x Aland	2.957	2.820	5.777	2,2%		
Raubfisch	53.886	62.905	116.791	44,0%		
Brasse	37.013	16.836	53.849	20,3%	148.835	56,0%
Rotaugen	35.086	22.679	57.765	21,7%		
Güster	10.806	6.202	17.008	6,4%		
Ukelei	2.417	450	2.867	1,1%		
Barsch <15 cm	5.285	5.727	11.012	4,1%		
Kaulbarsch	601	1.178	1.779	0,7%		
Hybrid Brasse x Rotaugen	347	193	540	0,2%		
Aland	1199	2625	3.824	1,4%		
Rotfeder		191	191	0,1%		
Friedfisch	92.754	56.081	148.835	56,0%		
Summe			265.626	100%	265.626	100,00%

Bild 17: Gesamtfangmenge in Gewichtsanteilen als tabellarische Darstellung

5.2 Dominanzen der Arten

Bei den Dominanzen der Arten im Jahr 2023 gibt es wieder eine gute Anzahl (n) von gefangenen 0+ Fischen (2023/n = 7.334). Das liegt daran, dass aus dem aktuellen 0+ Jahrgang (Reproduktion von diesem Jahr) doch eine gute Anzahl von Individuen gefangen werden konnte. Diese Jungfische sind dem schnell fallenden Wasserstand im Frühsommer glücklicherweise (siehe Kapitel 4.2) nur zum Teil zum Opfer gefallen.

Die dominierenden Arten waren in diesem Jahr Flussbarsch, Rotaugen, Brasse, Kaulbarsch, Güster, Ukelei und Zander. Ihnen folgen Hecht und Hybrid aus Brasse/Rotaugen, Rapfen, Aland, Hybrid aus Aland/Rapfen, Wels, und Rotfeder.

Die genaue Anzahl der gefangenen Fischarten und deren Stückzahlen während der Befischung kann gut aus den abgebildeten Säulendiagrammen entnommen werden. Die Anzahl der gefangenen Flussbarsche unter 15 cm Totallänge ist in diesem Jahr gut. Ähnlich wie bei den Arten Rotaugen, Brasse und Güster konnten die Fischarten im Jahr 2023 ausreichend reproduzieren bzw. konnte die geschlüpfte Brut trotz des schnell fallenden Wasserstandes überleben. Möglicherweise ist das dem wieder steigenden Wasserpegel im August zu verdanken. Der Hauptgrund ist aber wohl der insgesamt später einsetzende kritische Wasserverlust im Edersee in 2023.

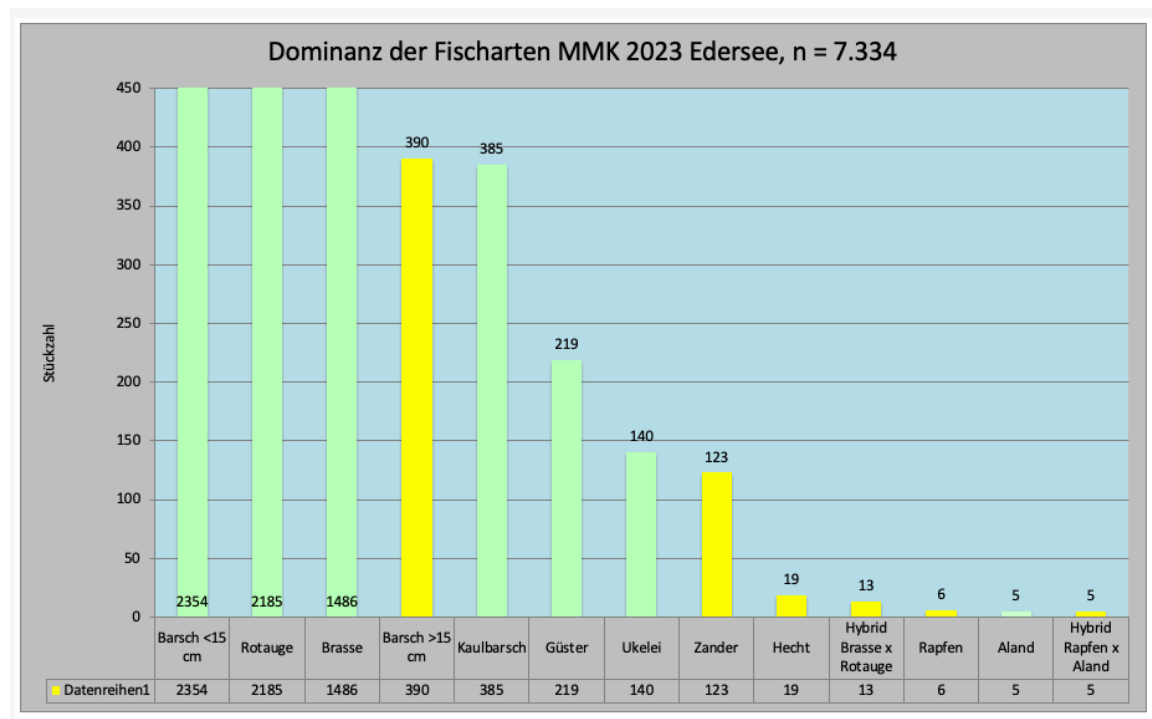


Bild 18 a (oben) und b (unten): Dominanzen der einzelnen Arten MMK 2023, Edersee (n= 7.334)

Fischarten	Stückzahl	Prozent
Barsch <15 cm	2.354	
Rotaugen	2.185	
Brasse	1.486	
Barsch >15 cm	390	
Kaulbarsch	385	
Güster	219	
Ukelei	140	
Zander	123	
Hecht	19	
Hybrid Brasse x Rotaugen	13	
Rapfen	6	
Aland	5	
Hybrid Rapfen x Aland	5	
Wels	3	
Rotfeder	1	
Summe	7.334	0,00

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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

5.3 Verteilung der Biomasse der Fischarten bei der MMK 2023 im Edersee

Das folgende Diagramm zeigt die Biomasse der gefangenen Arten im Edersee im Jahr 2023.

Die größte Biomasse wird vom Flussbarsch gestellt. Ihm folgen Rotaugen, Brasse und Zander. Das sind die Hauptarten im Edersee. Dann folgen Güster, Hecht, Wels, Hybrid aus Aland und Rapfen, Rapfen, Aland, Ukelei, Kaulbarsch, Hybrid Brasse/Rotaugen, Rotfeder.

Die Unterteilung beim Barsch in Fische größer oder kleiner als 15 cm Totallänge ist der Zuordnung in die Klasse der Raubfische oder Friedfische geschuldet. Erst ab einer Länge von 16 cm wird der Barsch der Biomasse der Raubfische zugeordnet. Die Reihenfolge der Biomasse der einzelnen Arten hat sich im Vergleich mit den Befischungen aus den Jahren 2015 bis 2023 deutlich verändert. Der Wels aber auch der Rapfen und der Hybrid aus Rapfen und Aland sowie der Aland sind Beispiele für diese Veränderungen.

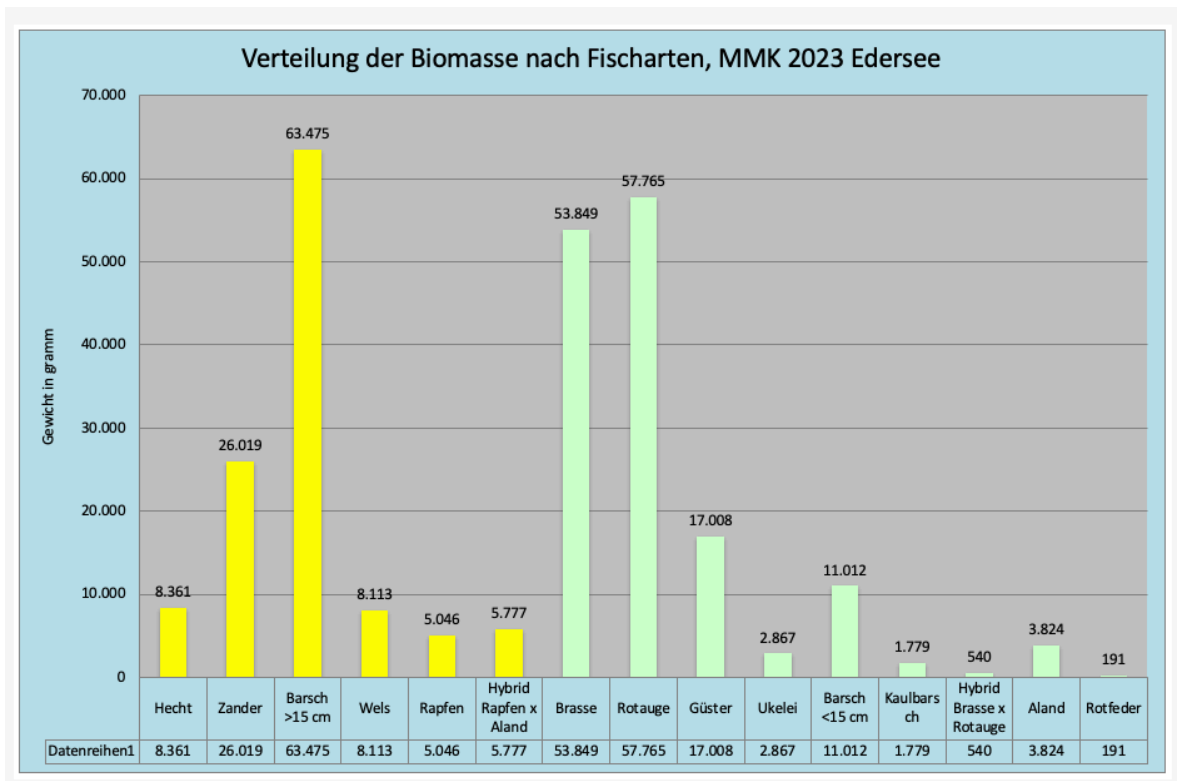


Bild 19 a (oben) und b (unten): Prozentualer Anteil (Biomasse) der einzelnen Arten MMK Edersee 2023

Fischarten	Biomasse (in gr.)	Biomasse (in %)
Hecht	8.361	3,2%
Zander	26.019	9,8%
Barsch >15 cm	63.475	23,9%
Wels	8.113	3,1%
Rapfen	5.046	1,9%
Hybrid Rapfen x Aland	5.777	2,2%
Brasse	53.849	20,3%
Rotaugen	57.765	21,7%
Güster	17.008	6,4%
Ukelei	2.867	1,1%
Barsch <15 cm	11.012	4,1%
Kaulbarsch	1.779	0,7%
Hybrid Brasse x Rotaugen	540	0,2%
Aland	3.824	1,4%
Rotfeder	191	0,1%
Summe	265.626	100,00%

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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

Veränderungen in einem Fischbestand sind zu gewissen Teilen auch ganz natürliche Prozesse in einem Gewässer. Im Edersee wird diese Veränderung aber auch extrem beschleunigt durch die Wassermengenverteilung innerhalb eines Jahres. Als Folge dieses beschleunigten Wasserverlustes im Edersee werden bestimmte Arten in der Reproduktion gestört oder behindert (Hecht, Brasse aber auch Rotaugen und Flussbarsch). Alle diese Arten sind auf die auf überstaute Vegetationsflächen angewiesen. Arten wie Wels, Quappe, Rapfen und Aland sind durch den schnell fallenden Wasserstand scheinbar nicht betroffen, da diese Arten keine überstaute Vegetationsflächen zum Überleben der Jungfische brauchen. Nur durch eine jährliche Datenerhebung über einen möglichst langen Zeitraum können solche Veränderungen dargestellt werden. Diese gewonnenen Daten sind sehr hilfreich um die Fischbestände und deren Dynamik während der Veränderungen zu verstehen.

Für den Bewirtschafter eines Gewässers lassen sich dann wertvolle Maßnahmen zur Steuerung der Bestände ableiten. Daraus folgen flexible Managementstrategien zur Steuerung der Bestände wie z.B. die Beibehaltung von Zanderschonzeiten oder die Fangmengenbegrenzung bei einzelnen Arten.

Es folgt das Tortendiagramm, welches die Aufteilung der Arten in Friedfische und Raubfische für das Jahr 2023 zeigt.

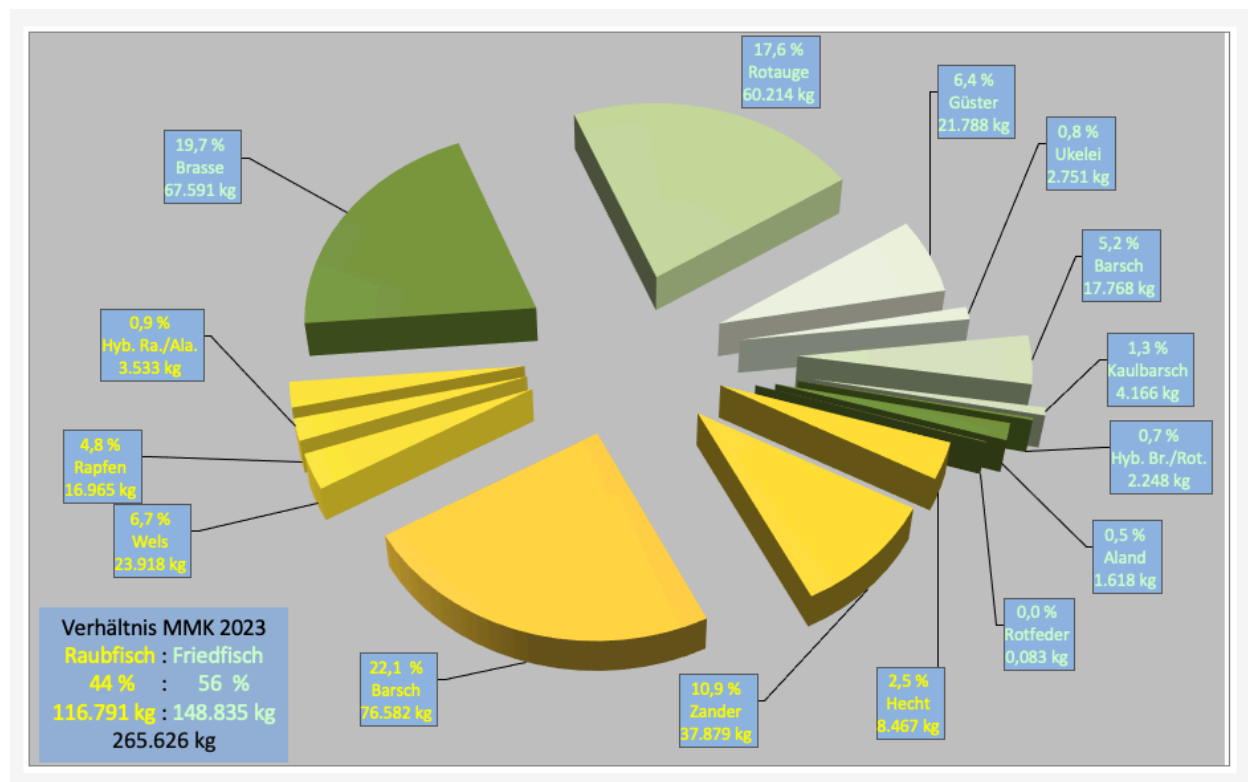


Bild 20: Endergebnis Edersee, MMK 2023 als Tortendiagramm

6. Ergebnisse der einzelnen Arten / Trend über die Jahre 2005 bis 2023

6.1 Zander



Bild 21: Zander aus unterschiedlichen Jahrgängen bei der MMK (Foto 2022)

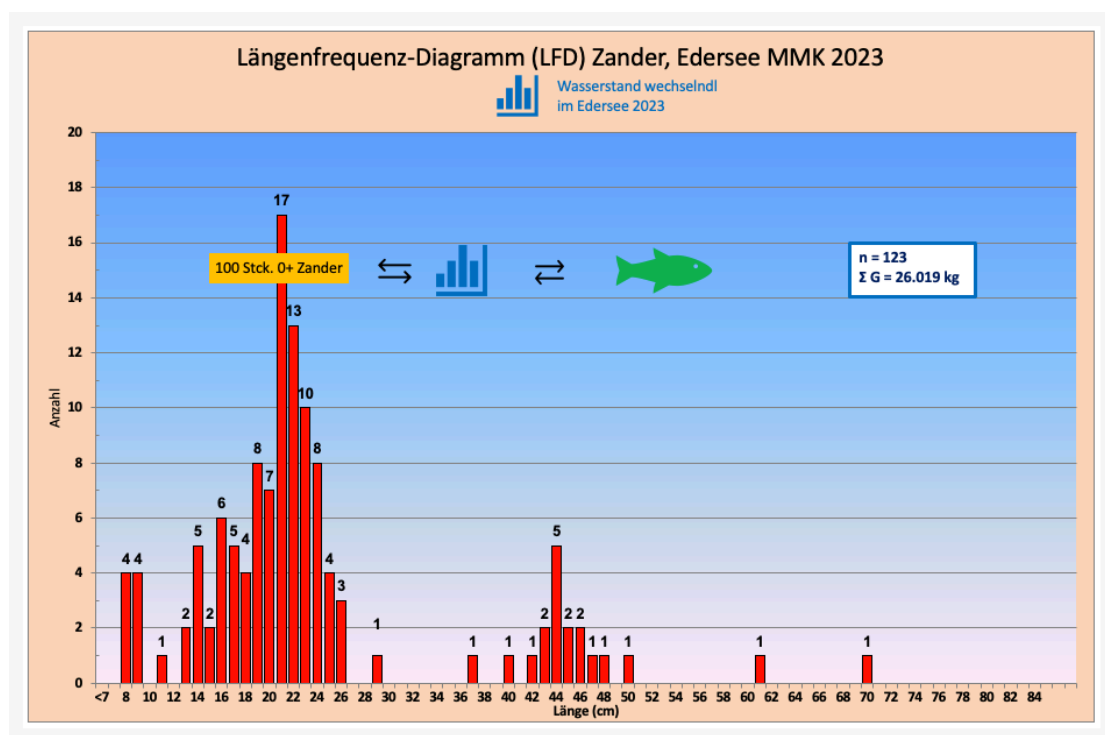


Bild 22: Längenfrequenzdiagramm Zander 2023, mit den separat angegebenen 0+ Fischen (Brut aus 2023)

Das Längenfrequenzdiagramm zeigt einige Fische aus der Reproduktion von 2023. Gut zu erkennen ist auch der Jahrgang von 2021, der sich im Bereich von 36 cm TL bis an 45 cm TL befindet. Danach folgen Fische aus älteren Jahrgängen. Es werden die 0+ Fische von 2021 bis 2023 noch einmal nach der allgemeinen Trendentwicklung der einzelnen Arten angezeigt. Hier sollen die sehr unterschiedlichen Reproduktionsergebnisse bei den Arten im Edersee gezeigt werden. Diese fallen aufgrund der sehr unterschiedlichen Wasserführung im Edersee in 2021 (langer Zeitraum mit überfluteten Flachwasserzonen), 2022 (schnell trocken fallende Flachwasserzonen) und 2023 extrem verschieden aus.

Hier das Trenddiagramm zur Entwicklung bei der Fischart Zander:

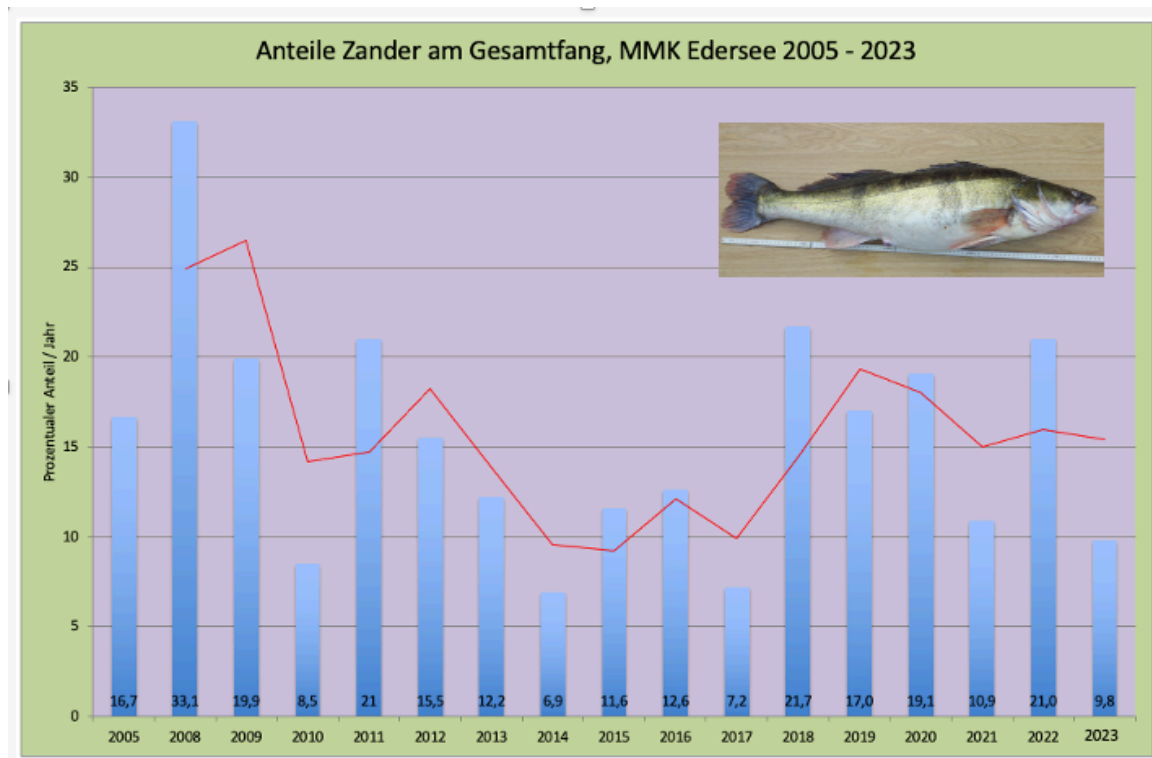


Bild 23: Die Entwicklung und der Trend beim Zander

Die gebietsfremde Fischart Zander im Wesersystem ist im Edersee seit langer Zeit durch Besatz etabliert. In den ersten Jahren zeigte die Fischart eine sehr gute Entwicklung. Mit der Verbreitung der "Vertikal – Angelmethode" nimmt jedoch der Befischungsdruck auf genau diese Art stark zu.

Die Abnahme im Zanderbestand hat in diesem Fall also auch etwas mit der Überfischung durch Angelfischerei zu tun. Die veränderten Entnahmemengen bei der Fischart Zander ist im Diagramm auch gut zu erkennen. Das zeigt die Entwicklungsphase der letzten vier Jahre in der Grafik. Der wieder ansteigende Bestand kann mit der Fangmengenbegrenzung für diese Art ab 2018 bis 2020 in Verbindung gebracht werden. Zuletzt wurde diese für das Jahr 2021 geändert. Die tägliche Entnahme liegt nun bei zwei Zandern pro Tag und Angler. In den Jahren 2018 bis 2020 lag diese Entnahmemenge bei einem Zander pro Tag und Angler.

Die trotzdem eher abnehmende rote Trendlinie beim Zander deutet aber auch auf eine allgemeine Veränderung in der Bestandsentwicklung im Gesamtfischbestand des Edersees hin.

Ein Grund hierfür kann auch in der veränderten Wasserführung im Edersee zu finden sein. Wir können sicher sein, dass dieser Effekt den Umbau des Fischbestands beschleunigt. Die langjährigen Daten zum Fischbestand können mit den Ergebnissen aus den kommenden Untersuchungen bestimmt einige Erklärungen liefern.

Auch die Nährstoffe in einem Gewässer sind ein limitierender Faktor für die daraus entstehende Biomasse. Diese beinhaltet natürlich auch die Fische. Weniger Nährstoffe bedeuten dann auch dass es weniger Fische gibt. Die Zusammensetzung eines Fischbestands wird auch durch die Nährstoffmenge beeinflusst. Weiter bleibt festzustellen, dass Veränderungen bei den Anteilen der einzelnen Fischarten auch einen ganz natürlichen Zustand in einem Gewässer abbilden können. Solche artenreichen Fischbestände sind sehr dynamisch. Das gilt für alle Arten in diesem Ökosystem. Die veränderte Wasserführung im Edersee beschleunigt diese Veränderungen im Fischbestand aber sehr deutlich.

Zum Abschluss der Betrachtung der einzelnen Arten stellen wir die Reproduktionserfolge von 2021 bis 2023 gegenüber. 2021 war ein Jahr mit viel Wasser im Edersee und einem langen Überstau der Reproduktionsflächen. 2022 war ein Jahr mit schnell fallendem Wasserstand und Verlust der Reproduktionsflächen.

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

Die LFD Diagramme enthalten Piktogramme zur Darstellung der Reproduktionserfolge.

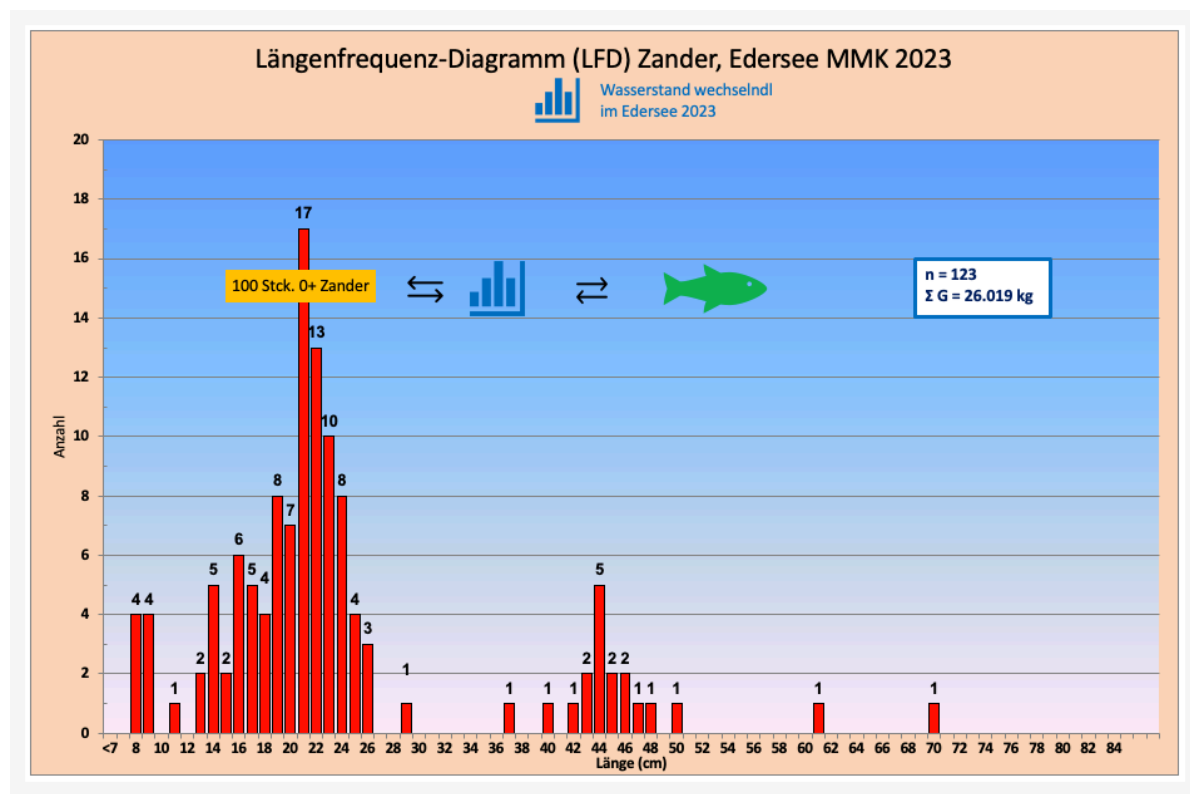
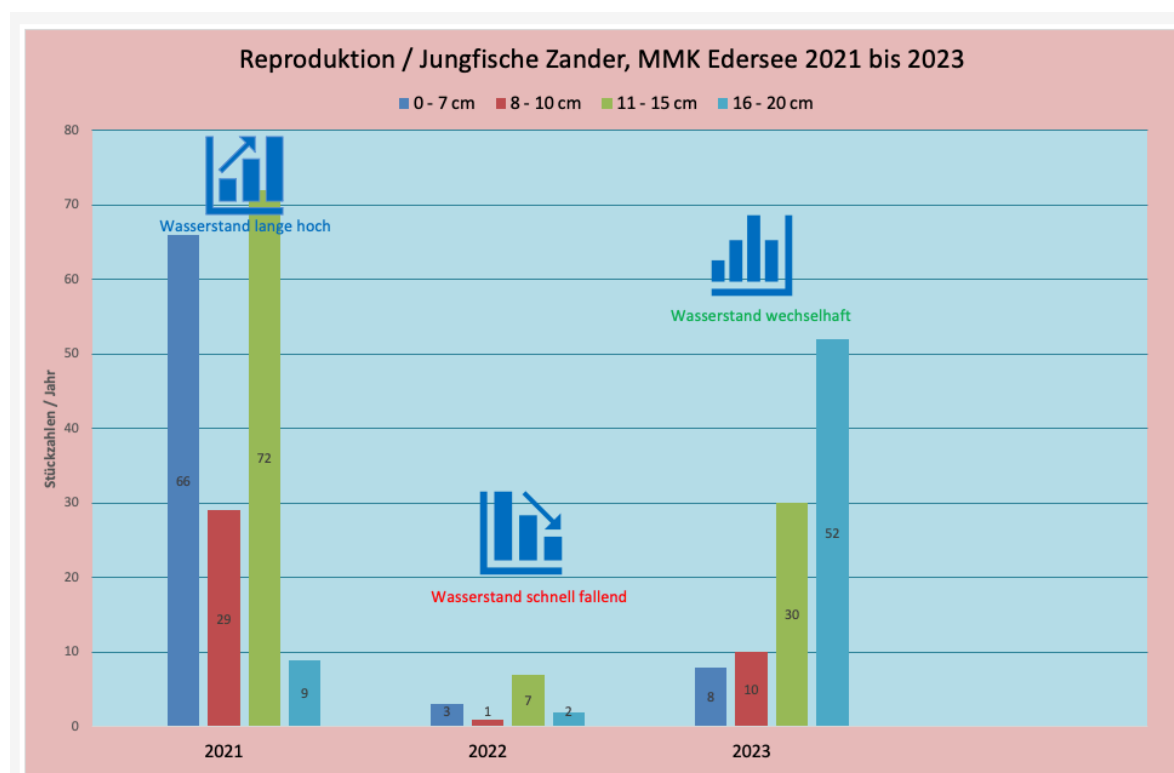


Bild 24 und 25: Gezeigt werden die Reproduktionserfolge von 2023 (noch gute Reproduktion) mit dem LFD aus dem aktuellen Jahr 2023. Sowie ein Vergleich der Reproduktionserfolge aus den letzten drei Jahren. 2022 (schlechte Reproduktion) und 2021 (sehr gute Reproduktion) mit den unterschiedlichen Reproduktionserfolgen der Fischart Zander im Edersee.



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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

6.2 Hecht



Bild 26: Hecht mit einer Totallänge von ca. 121 cm aus der Reusenbefischung (Foto 2022)

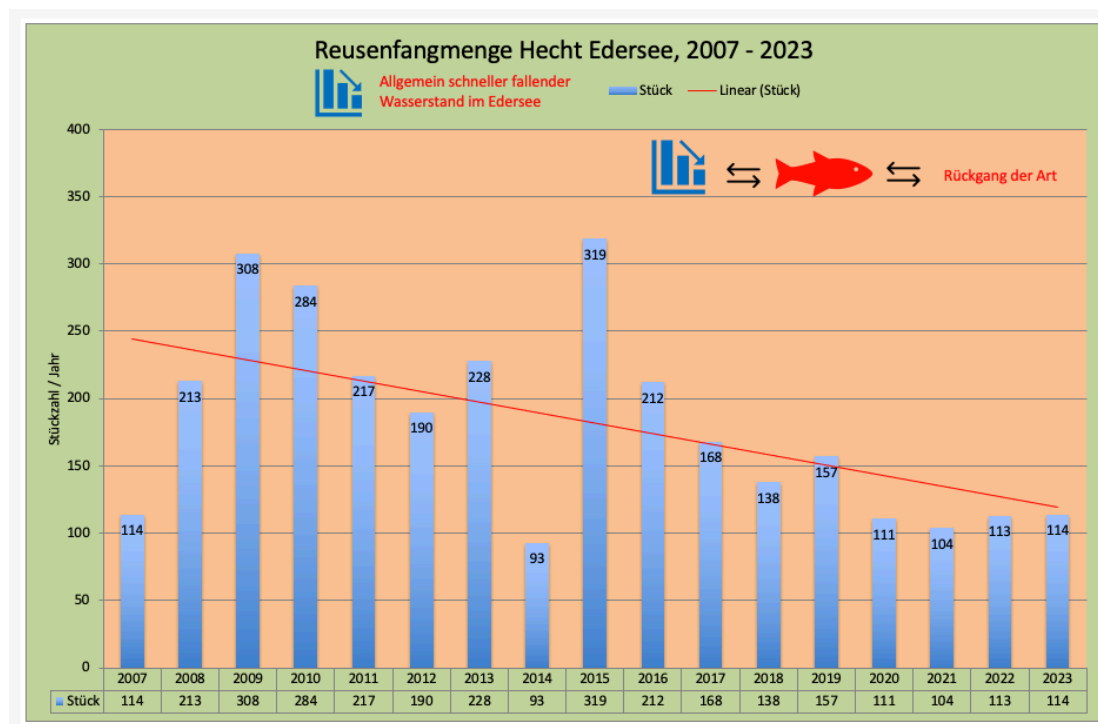


Bild 27: Die Entwicklung und der Trend beim Hecht

Der Hecht ist die größte einheimische Raubfischart und damit eine sehr wichtige Art im Edersee. Bei der MMK-Befischung, wird er aber aufgrund seiner Lebensweise als Lauerräuber nur selten gefangen. Die Daten zu dieser Grafik stammen von den jährlichen Reusenfängen während der Hechtlaichzeit. Hier lässt sich beobachten (auch wenn diese Bestandsabschätzung methodische Schwächen aufweist), dass auch der Hechtbestand über die Zeit geringer geworden ist. Der Grund für den Rückgang der Bestandsstärke ist vielfältig. Natürlich kann das auch mit der Nährstofffracht des Gewässers zusammenhängen. Auch der Befischungsdruck durch Angler ist mit den Jahren angestiegen. Für den Hecht ist aber gerade auch die Wasserführung im Edersee entscheidend.

Diese Art braucht zwingend einen vollen See mit eingestauten Laichflächen von Anfang März bis Ende Juli. Nur so kann diese Art erfolgreich reproduzieren. Je länger im Edersee Flächen mit Struktur und Vegetation überstaut sind, um so mehr Junghechte können dann dort auch Schutz und Nahrung zum Überleben finden. Fallen diese Strukturen weg, so steigt der Kannibalismus innerhalb dieser Art sehr stark an und es schaffen es nur sehr wenige Fische, das nächste Lebensjahr zu erreichen. Die direkte Folge davon ist ein Rückgang der Art im Gewässer.

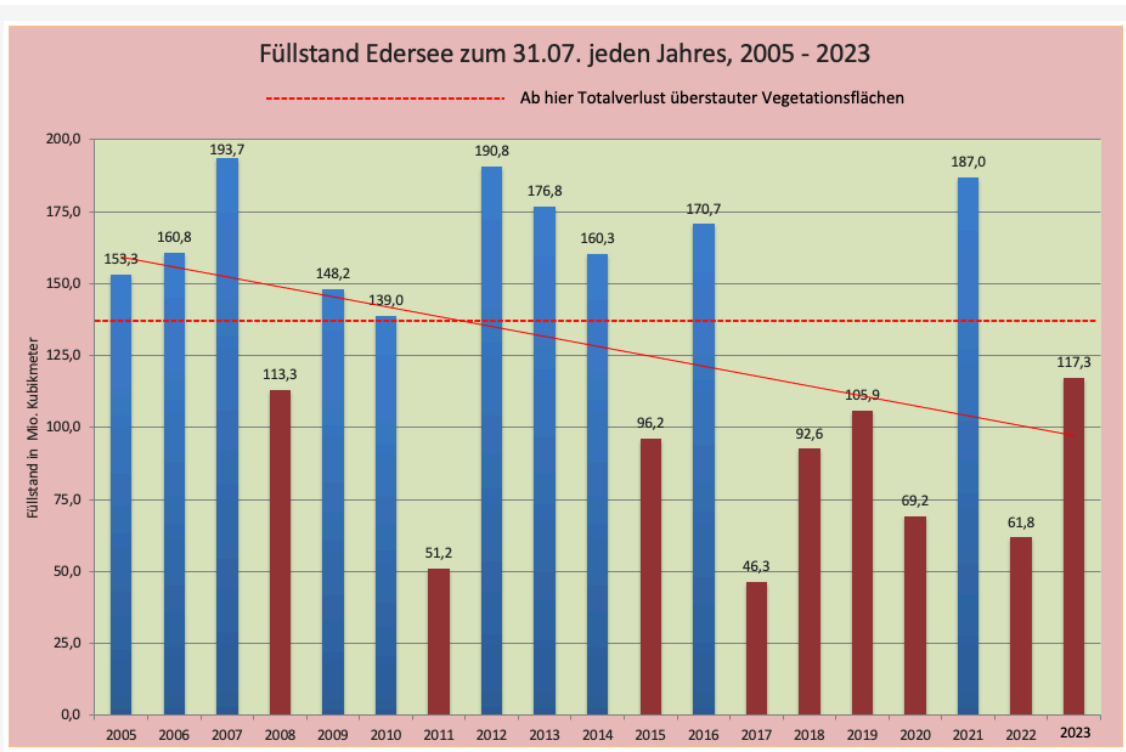
Steuerbegünstigt; Spenden sind abzugsfähig (gemäß §48 Abs. 2 EStDV) durch Förderung des Naturschutzes und der Landschaftspflege

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Dorfstraße 7
35083 Wetter-Niederwetter

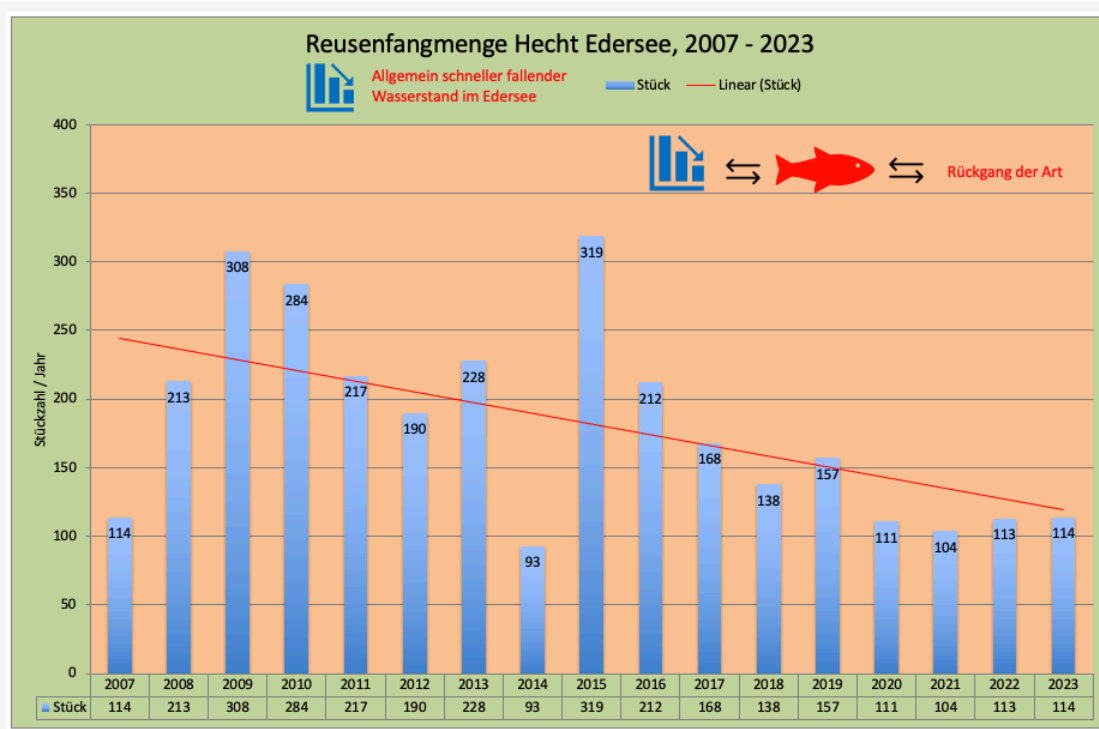
Amtsgericht Fritzlar
Register - Nr. 2297
Finanzamt Korbach
Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:
Sparkasse Waldeck-Frankenberg
IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53
BIC : HELADEF1KOR

Die veränderte Fangmengenregelung für die Fischart Hecht ab dem 01.01.2020 soll dieser Fischart mehr Schutz bieten. Sollte das gelingen, würde ein ausreichend großer Laichfischbestand im Gewässer verbleiben. Ob das gelingt, werden die nächsten Reusenbefischungen der Jahre 2023 bis 2025 zeigen. Sollte der Edersee in zukünftigen Jahren aber sein Vollstauziel nicht erreichen oder zu schnell sein Wasservolumen verlieren, wäre eine Stützung dieser Art durch Besatz zu überlegen.



Bilder 28/29: Dargestellt werden der schnellere Verlust von Wasservolumen (oben) im Edersee und der Rückgang der Fischart Hecht (unten) bei den Reusenbefischungen. Beide Diagramme lassen einen Zusammenhang erkennen. Der schnellere Wasserverlust bedingt einen Rückgang der Fischart Hecht im Gewässer Edersee.



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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

6.3 Flussbarsch



Bild 30: Flussbarsche aus dem Edersee von bis zu 43 cm Totallänge (Foto MMK 2022)

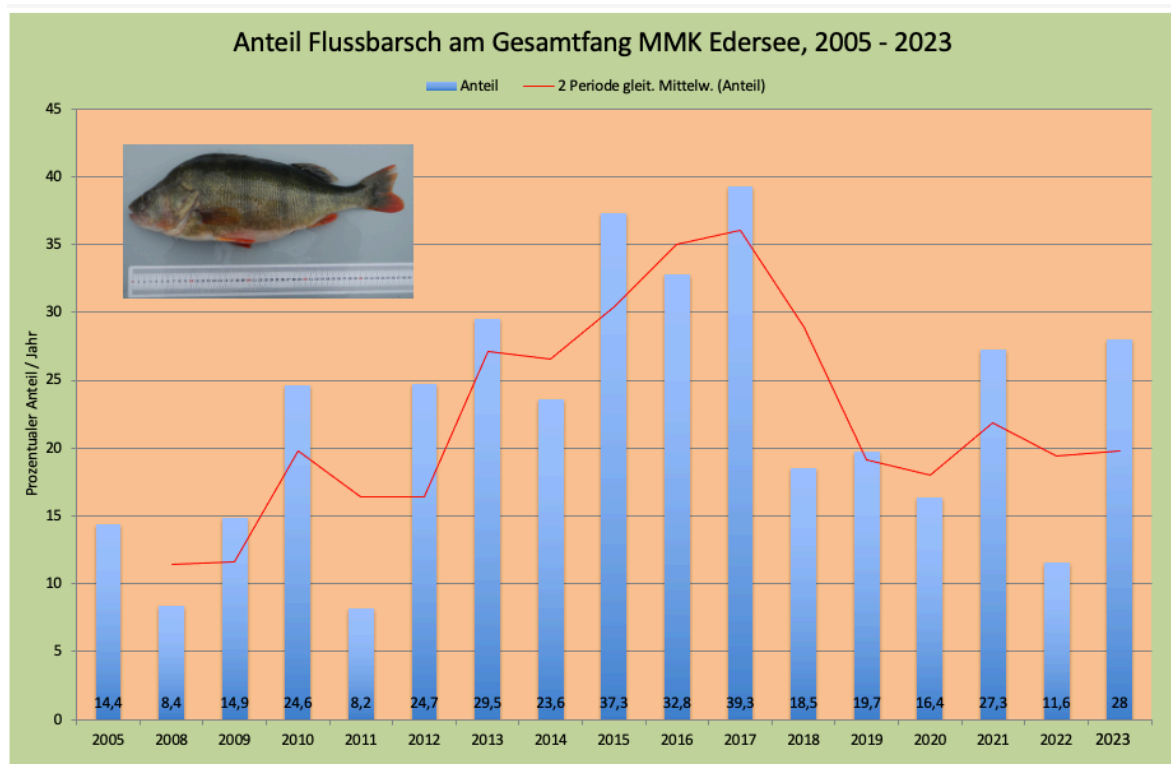
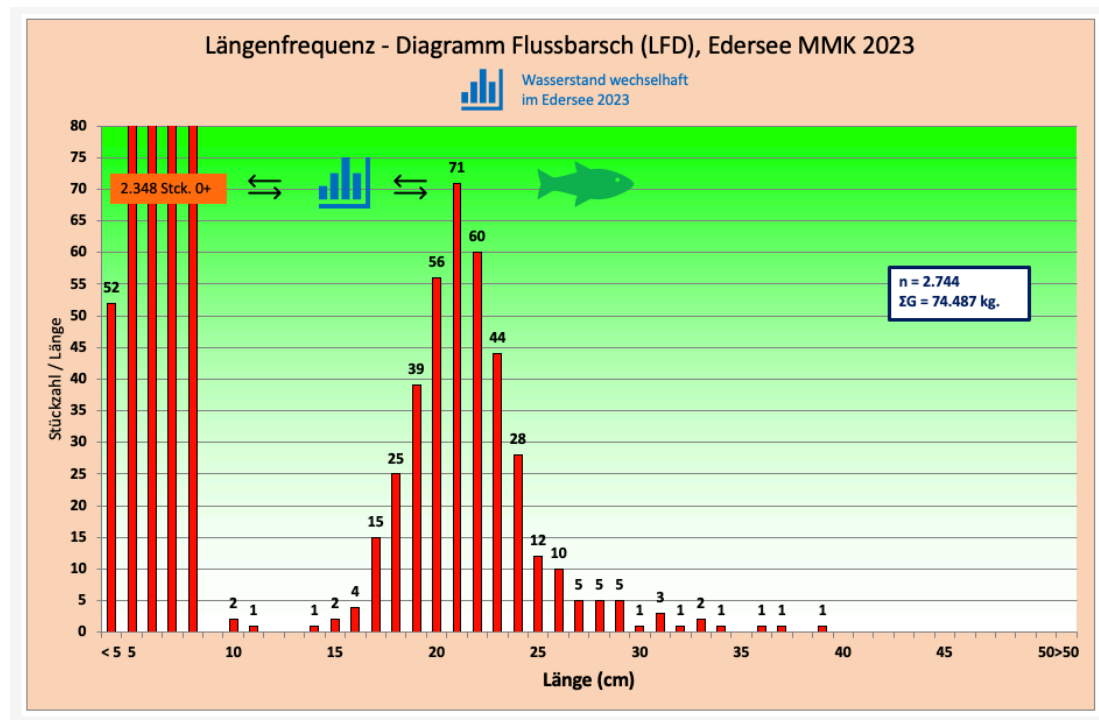


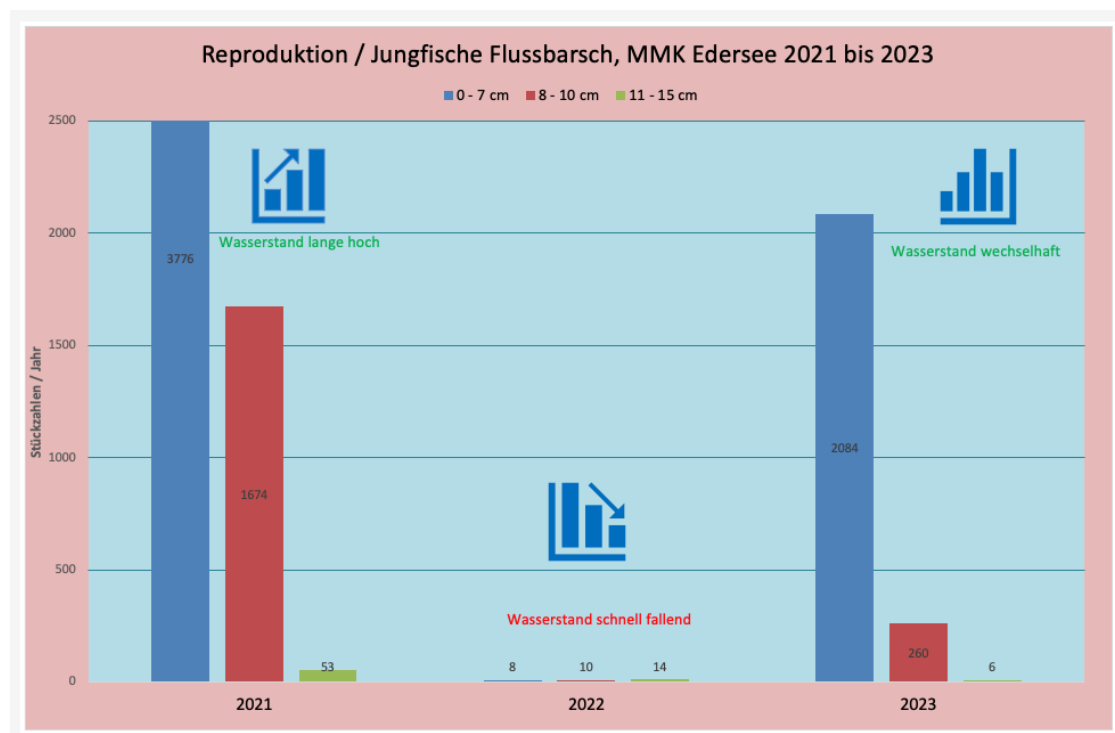
Bild 31: Die Entwicklung und der Trend beim Flussbarsch.

Der Flussbarsch ist wohl die Fischart, die neben dem Rotaugen am besten reproduziert. Bei dieser anspruchslosen Art führt das zu einer sehr starken Verbreitung in europäischen Gewässern. Die Art profitierte auch sehr stark von der Umstellung der Bewirtschaftung im Jahr 2004. Er ist sehr konkurrenzstark und konnte seine eigene Bestandsgröße innerhalb des Fischbestandes für lange Zeit deutlich verbessern. Das wird auch so bleiben, auch wenn die Daten der Jahre 2018 bis 2022 einen Rückgang im Bestand des Edersees vermuten lassen. Dennoch sehen wir auch beim Flussbarsch im Jahr 2022 eine sehr stark eingeschränkte Reproduktion dieser Fischart im Edersee. Die Gegenüberstellung der drei Jahrgängen an Brut und Jungfischen aus den Jahren 2021 bis 2023 machen das sehr deutlich.

Bei der MMK-Befischung wird der Flussbarsch oft übermäßig gut gefangen. Aufgrund seiner Lebensweise ist er sehr aktiv und geht dabei auch oft in das gestellte Netz. Dort wird ihm sein raues Schuppenkleid zum Verhängnis, da er damit leicht in den Maschen hängen bleibt. Diese Besonderheit teilt er mit dem Zander, der ein ähnlich raues Schuppenkleid aufweist.



Bilder 32/33: Deutlich zeigt sich auch beim Flussbarsch eine noch gute Reproduktion im Jahr 2023 (oben). Die Reproduktion im Jahr 2021 (unten) war jedoch wesentlich erfolgreicher und zeigt, dass selbst eine ansonsten eher anspruchslose Fischart bestimmte Wasserstandsparameter (2022!) braucht um erfolgreich zu reproduzieren.



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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung :

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

6.4 Das Rotaue



Bild 34: Rotaugen bis 30 cm Totallänge aus dem Edersee (Foto MMK 2022)

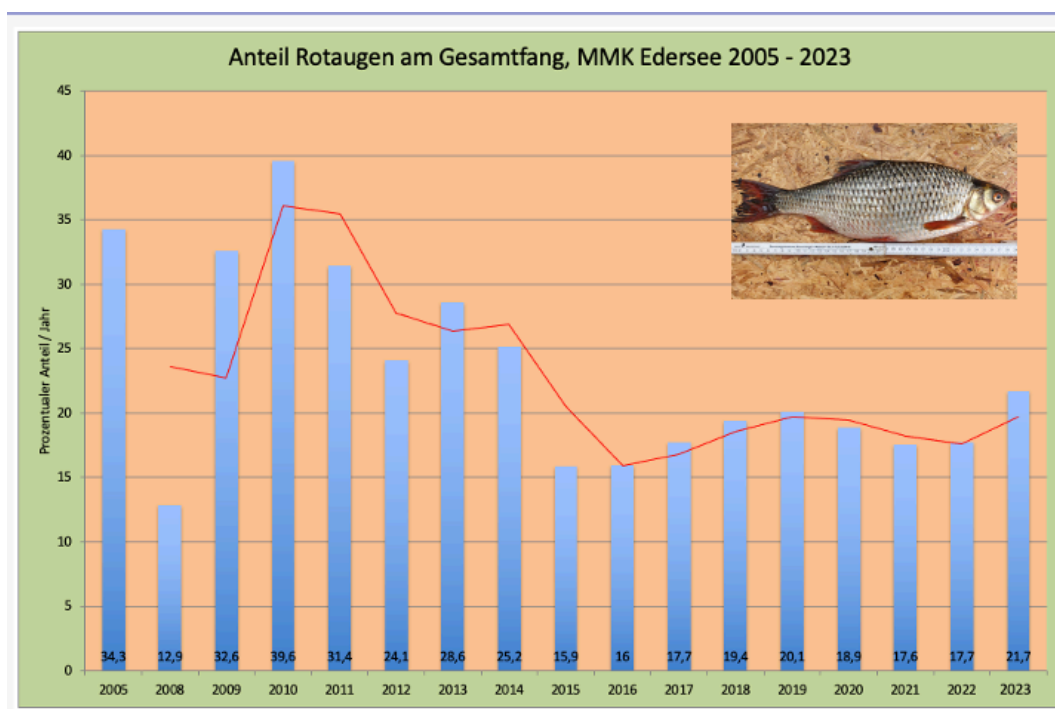


Bild 35: Die Entwicklung und der Trend beim Rotaue.

Vergleicht man die Werte mit allen Fangjahren, so kann man einen Rückgang der Fischart Rotaue erkennen. Erst ab dem Jahr 2016 ist wieder eine ansteigende Trendlinie zu erkennen. Das ist eine gute Entwicklung. Der Rückgang im Bestand bei der Fischart Rotaue erklärt sich womöglich auch mit der Konkurrenzsituation um das vorhandene Futterangebot. Die Konkurrenz zur Fischart Barsch scheint hier zu Lasten des Rotauges zu gehen. Je mehr Jungfische (Individuen einer oder mehrerer Arten) der gleichen Längensklassen im Edersee vorkommen umso geringer wird die Wachstumsleistung der einzelnen Fische. Grund hierfür ist die limitierte Nahrungsgrundlage Zooplankton. Da der Barsch dann irgendwann auf eine andere Nahrungsquelle (Jungfische) umsteigt, kann er diese Konkurrenzsituation für sich entscheiden.

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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

Das Rotauge muss beim Zooplankton als Futter bleiben und kann allenfalls auf das Makrozoobenthos umsteigen. Aber auch diese Nahrungsquelle ist stark limitiert im Stausee.
Die momentane Situation bei der Art Rotauge ist stabil und es bedarf keiner zusätzlichen Maßnahmen.

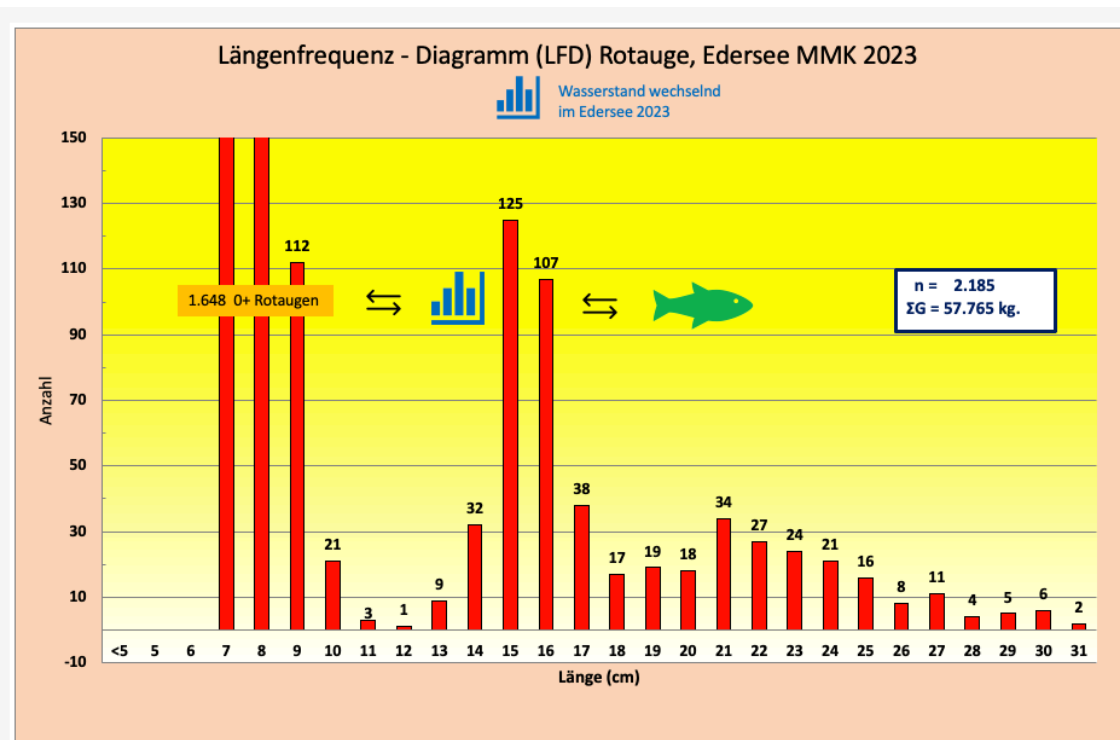
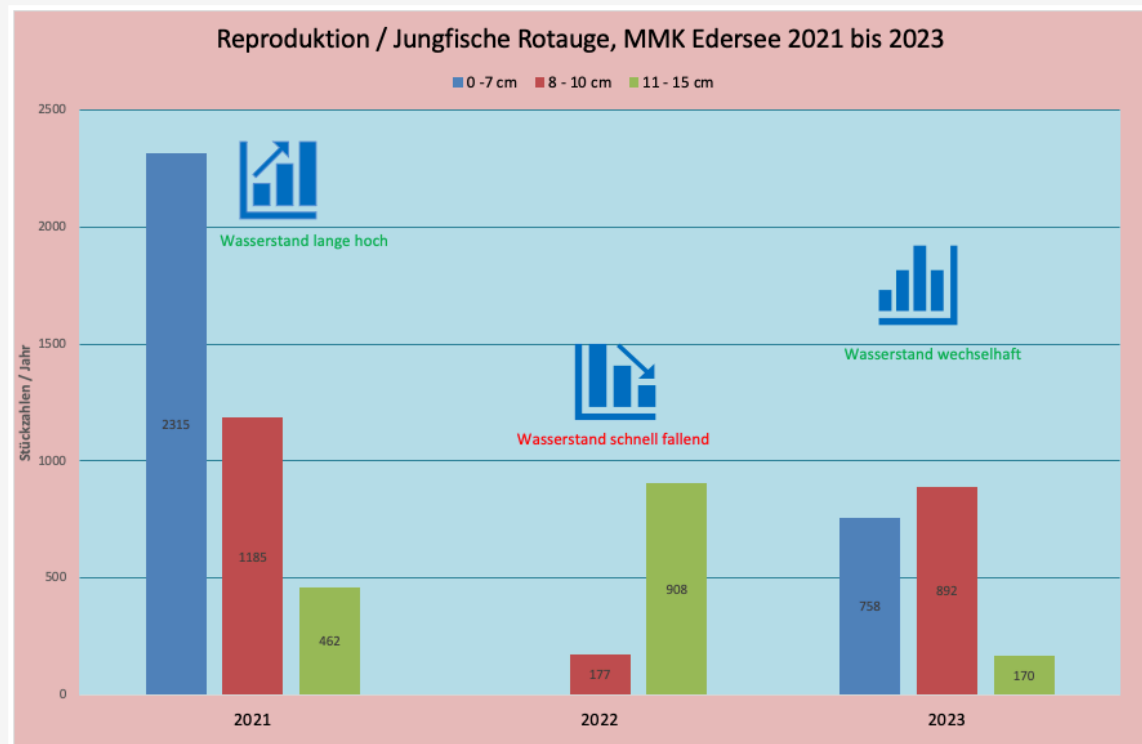


Bild 36/37: Auch das Rotauge als ebenfalls anspruchslose Fischart hat in den letzten drei Jahren sehr unterschiedliche Reproduktionserfolge im Edersee gehabt. Auch hier trifft die Feststellung zu, dass es bestimmte Wassermengen im Edersee braucht damit eine erfolgreiche Reproduktion gewährleistet ist. Das Jahr 2023 (oben) mit einer guten Reproduktion und das Jahr 2021 (unten) mit einer sehr erfolgreichen Reproduktion bei der Fischart Rotauge zeigen das deutlich.



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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

6.5 Brasse

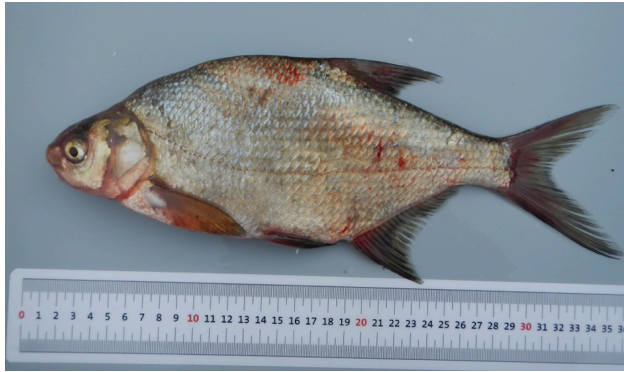


Bild 38: Brasse aus dem Edersee

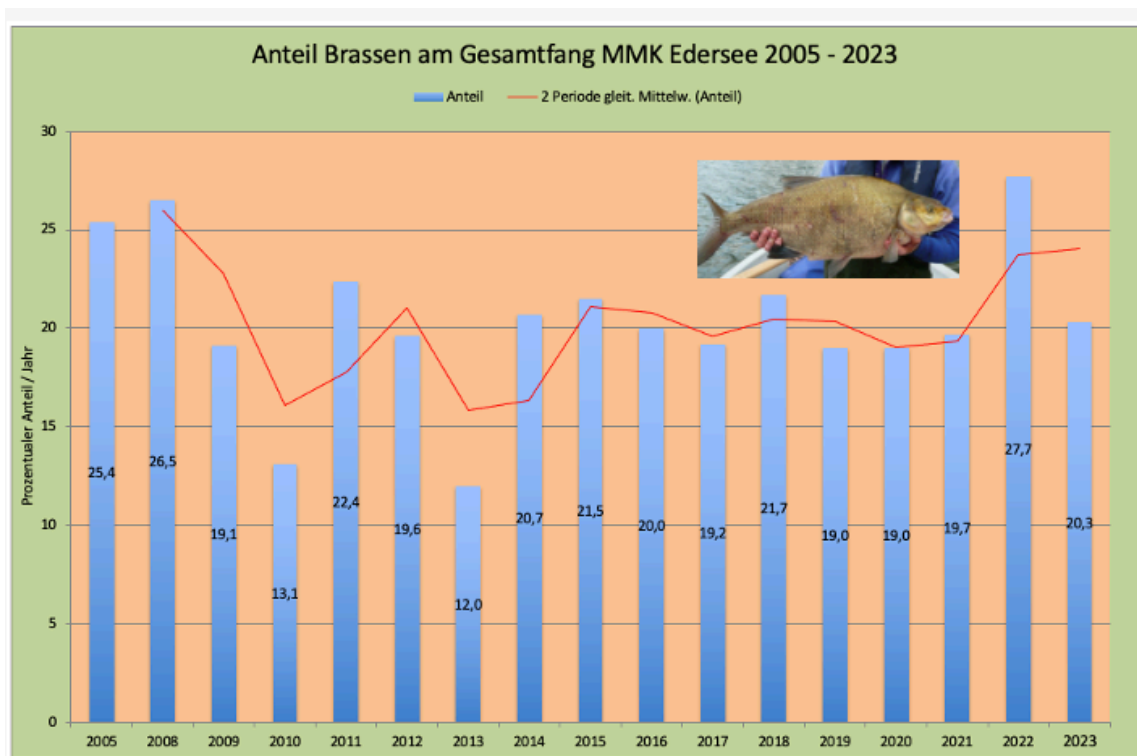


Bild 39: Die Entwicklung und der Trend bei der Brasse.

Die Fangergebnisse bei der Brasse zeigen ähnliche Ergebnisse wie in den vergangenen Jahren. In 2023 hat die Brasse wieder ein etwas geringeres Fangergebnis erzielt. Hierbei gibt es eine Verschiebung hin zu mehr Fischen in der mittleren Größenklasse (20 bis 35 cm Totallänge).

Im Vergleich zu Rotaugen und Flussbarsch hält die Brasse eine recht konstante Biomasse im Gewässer über die letzten Jahre. Das Fangergebnis aus 2023 zeigt, dass es wohl keine generelle Trendwende hin zu mehr Brassen im Fischbestand gibt.

Dennoch gibt es eine leichte Tendenz hin zum Rückgang einzelner Arten im Gewässer. Dem gegenüber stehen dann Zunahmen in der Bestandsgröße bei anderen Arten wie z.B. Wels, Rapfen oder Güster.

Auch bei der Fischart Brasse muss man sich keine Sorgen um die Bestandsgröße im Edersee machen.

Alles bewegt sich im Rahmen von natürlichen Schwankungen innerhalb des Gewässers Edersee.

Abzuwarten bleibt der Einfluss der Klimaerwärmung (siehe Wasserbedingungen) auf diese Art im Edersee.

Im Speziellen die Reproduktionserfolge können hier entscheidenden Einfluss auf Bestandsgrößen haben.

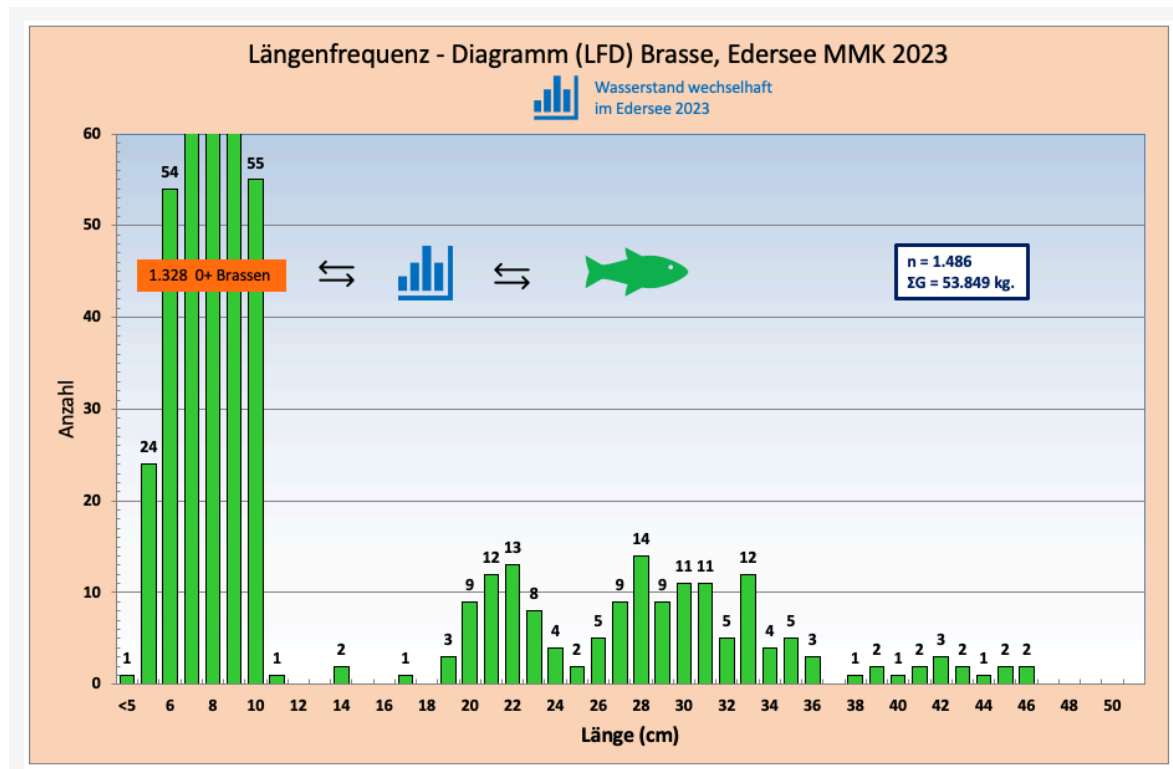
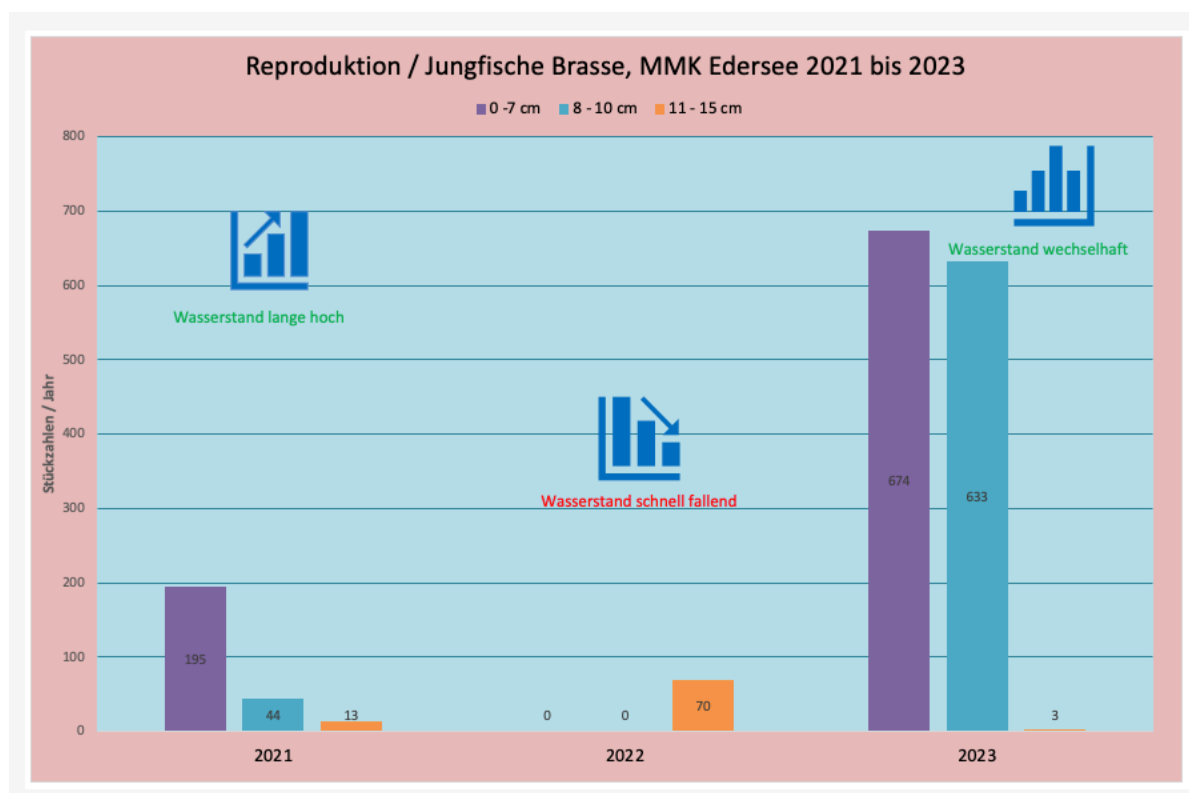


Bild 40/41: Auch die Brasse ist von sehr unterschiedlichen Reproduktionserfolgen im Edersee geprägt. Die Reproduktionserfolge in 2023 sind sehr gut für die Fischart im Edersee. Bei schnell fallenden Wasserständen wie im Jahr 2022 ist überhaupt kein Reproduktionserfolg zu sehen. In 2021 hingegen gibt es einen guten Reproduktionserfolg im Gewässer bei einem Wasserstand der lange hoch bleibt.



6.5 Ukelei



Bild 42: Ukelei aus dem Edersee

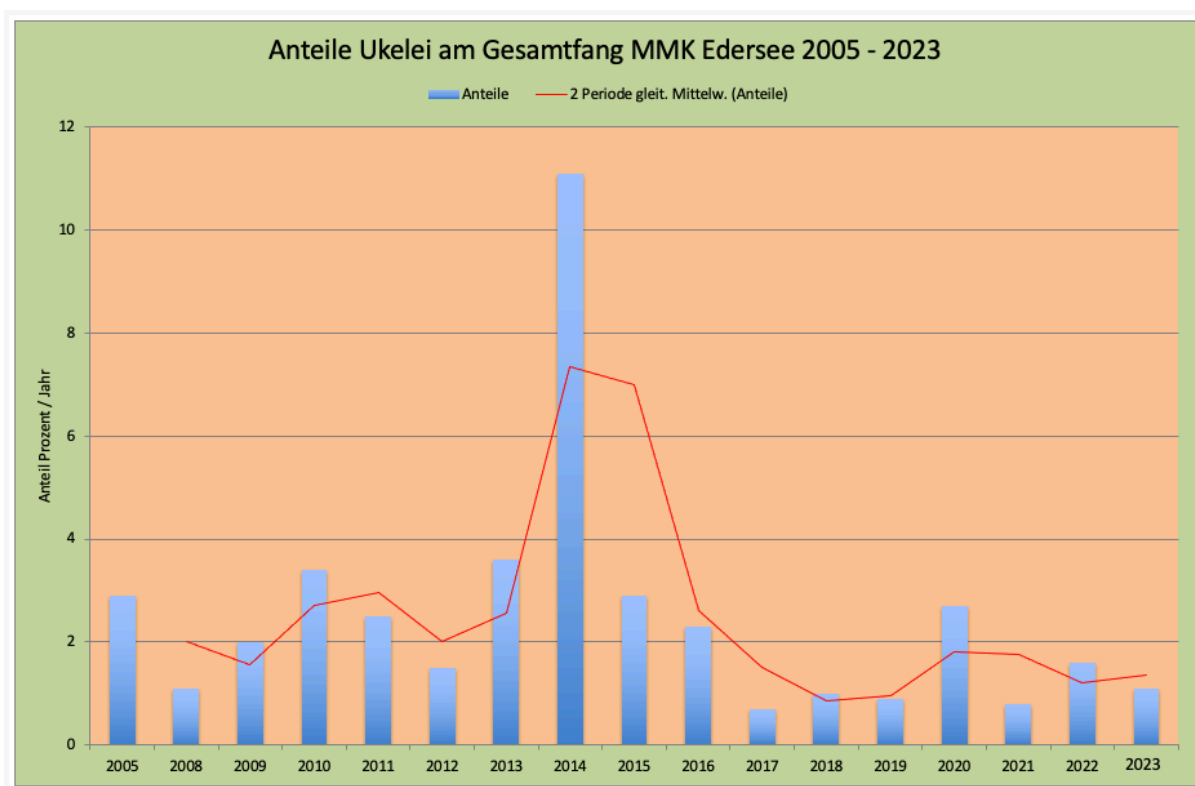


Bild 43: Die Entwicklung und der Trend beim Ukelei

Der Ukelei wurde in der Befischung 2023 in durchschnittlichen Stückzahlen gefangen. Im aktuellen Jahr wurde auch eine kleine Anzahl an 0+ Fischen dieser Fischart gefangen. Es gab, wie auch in den letzten Jahren, einen wenn auch geringen Reproduktionserfolg dieser Art im Edersee. Die Art scheint weitestgehend unabhängig vom jeweiligen Wasserstand im Edersee zu reproduzieren.

Es gab Zeiten zwischen 1980 und 1995, in denen der Ukelei viel häufiger anzutreffen war. Diese sind aber vorbei und werden voraussichtlich auch nicht wiederkommen. Wahrscheinlich ist, dass es hier einen Zusammenhang gibt zwischen der Fischerei mit großen Zugnetzen zu dieser Zeit und dem Rückgang dieser Art im Edersee. Der Wasserstand und der große Fraßdruck durch Raubfische machen es dem Ukelei heute sehr schwer, seine Position im Fischbestand zu verbessern. Es bleibt zu hoffen, dass der Bestand dieser Art nicht noch weiter abnimmt oder gänzlich erlischt im Edersee.

Abzuwarten bleibt hierbei auch die Entwicklung des Rapfens im Edersee. Als Oberflächenräuber könnte dieser Raubfisch den Bestand der Ukelei weiter dezimieren wenn der Bestand an Rapfen weiter anwächst.

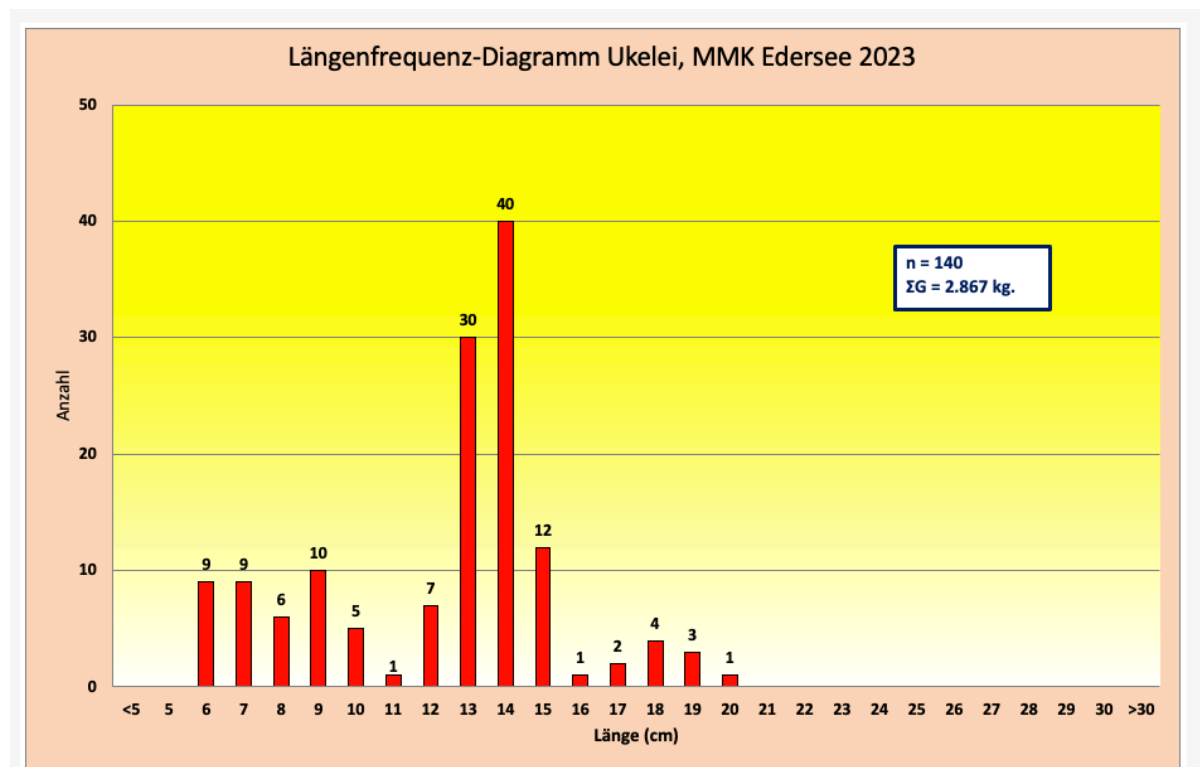


Bild 44: Hier das LFD der Ukelei. Die insgesamt geringe Anzahl an Fischen zeigt die Einstufung als Nebenart im Gewässer Edersee.

6.6 Güster



Bild 45: Güster aus dem Edersee ca. 37 cm Totallänge

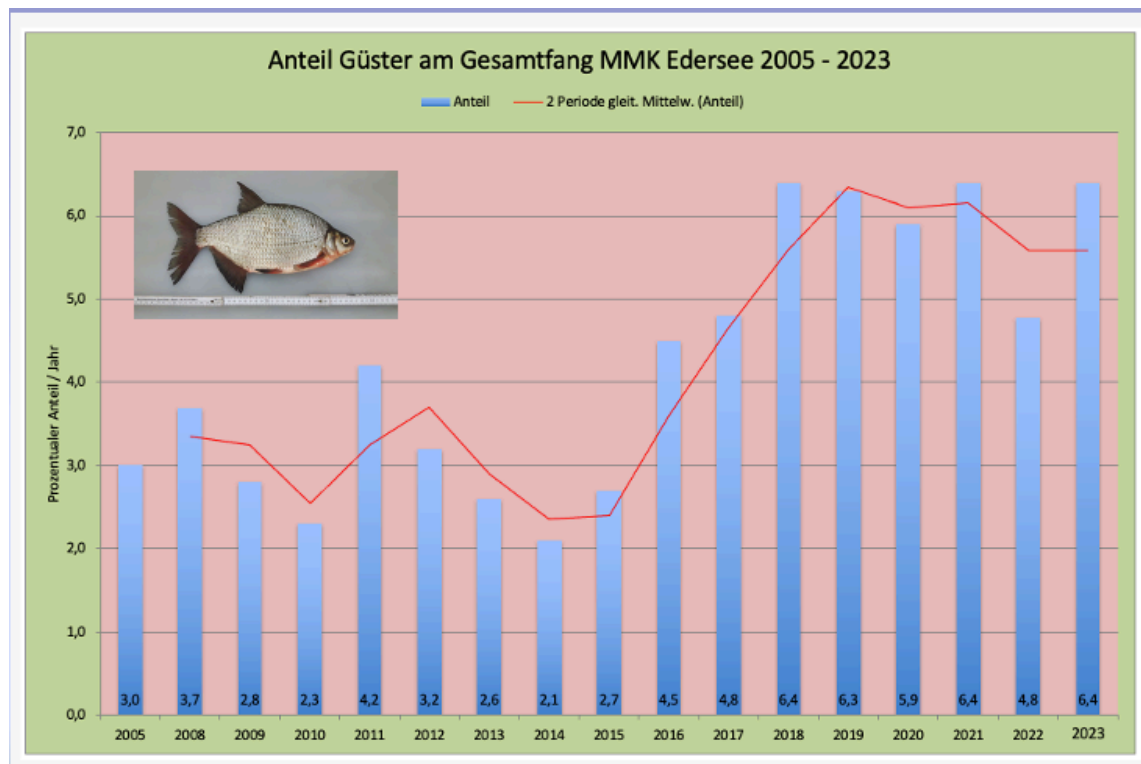


Bild 46: Die Entwicklung und der Trend bei der Güster

Die Güster als Nebenfischart im Edersee hatte auch in 2023 wieder sehr stabile Fangzahlen bei den älteren Jahrgängen. Das Gleiche gilt auch für den prozentualen Anteils dieser Art im Edersee.

Wenn man die Arten Brasse und Güster miteinander vergleicht fällt auf, dass die Güster bei gleicher Länge ab ca. 20 cm Totallänge ein wesentlich höheres Gewicht aufweist als die Brasse. Das legt die Vermutung nahe, dass die Güster in der Lage ist, andere Nahrungsquellen zu erschließen. Nicht klar ist bisher um welche Nahrungsquellen es sich dabei handelt.

Auch auffällig erscheint die Tatsache, dass die Güster neben anderen Fischarten (Quappe, Wels) ihren Bestand bzw. ihren prozentualen Anteil am Fischbestand eher vergrößern kann obwohl der Gesamtfischbestand eher leicht rückläufig ist. Möglicherweise sind auch die Folgen des Klimawandels mit den deutlich geringeren Wassermengen im Jahresverlauf für den Edersee bei der Fischart Güster noch nicht angekommen bzw. nachzuweisen.

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

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Dorfstraße 7
35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar
Register - Nr. 2297
Finanzamt Korbach
Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:
Sparkasse Waldeck-Frankenberg
IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53
BIC : HELADEF1KOR

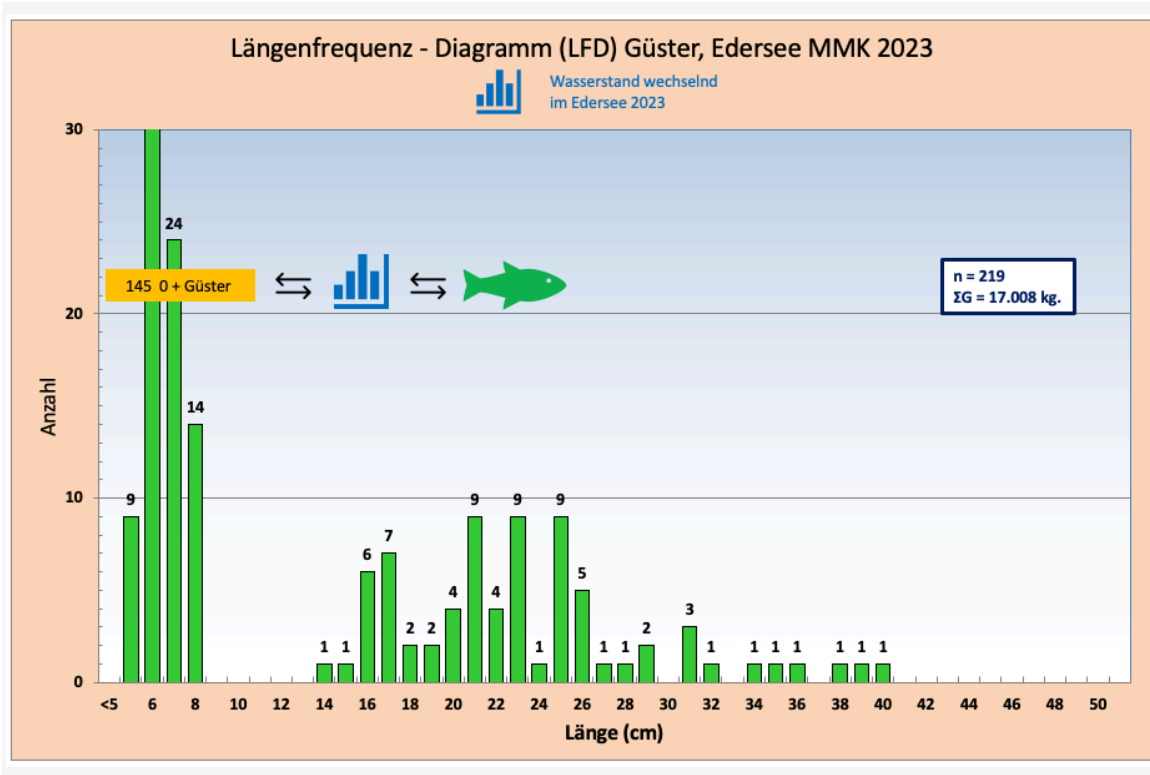
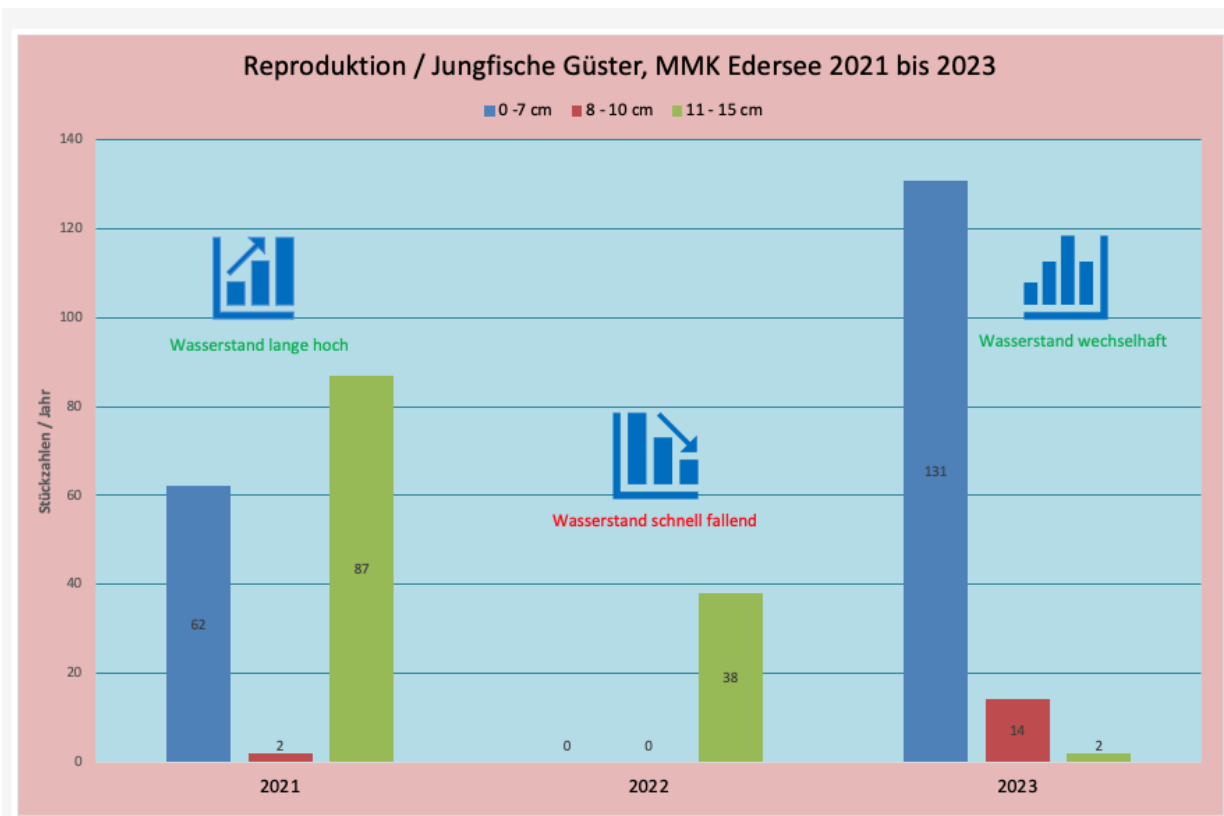


Bild 47/48: Hier die letzte der vorgestellten Fischarten die im Edersee nach Abhängigkeit vom Wasserstand in einem bestimmten Zeitraum mehr oder weniger erfolgreich Reproduzieren konnte. Auch die Güster hat in 2023 (oben) eine sichtbar gute Reproduktion im Edersee gehabt. Ganz anders das Jahr 2022 (unten) mit einer nicht vorhandenen Reproduktion bei entsprechend schnell fallendem Wasserstand. Ob daraus in Zukunft ein Rückgang dieser Art im Edersee erfolgt, bleibt abzuwarten.



6.8 Wels



Bild 49: Wels von ca. 139 cm Totallänge aus dem Edersee (Foto MMK 2022)

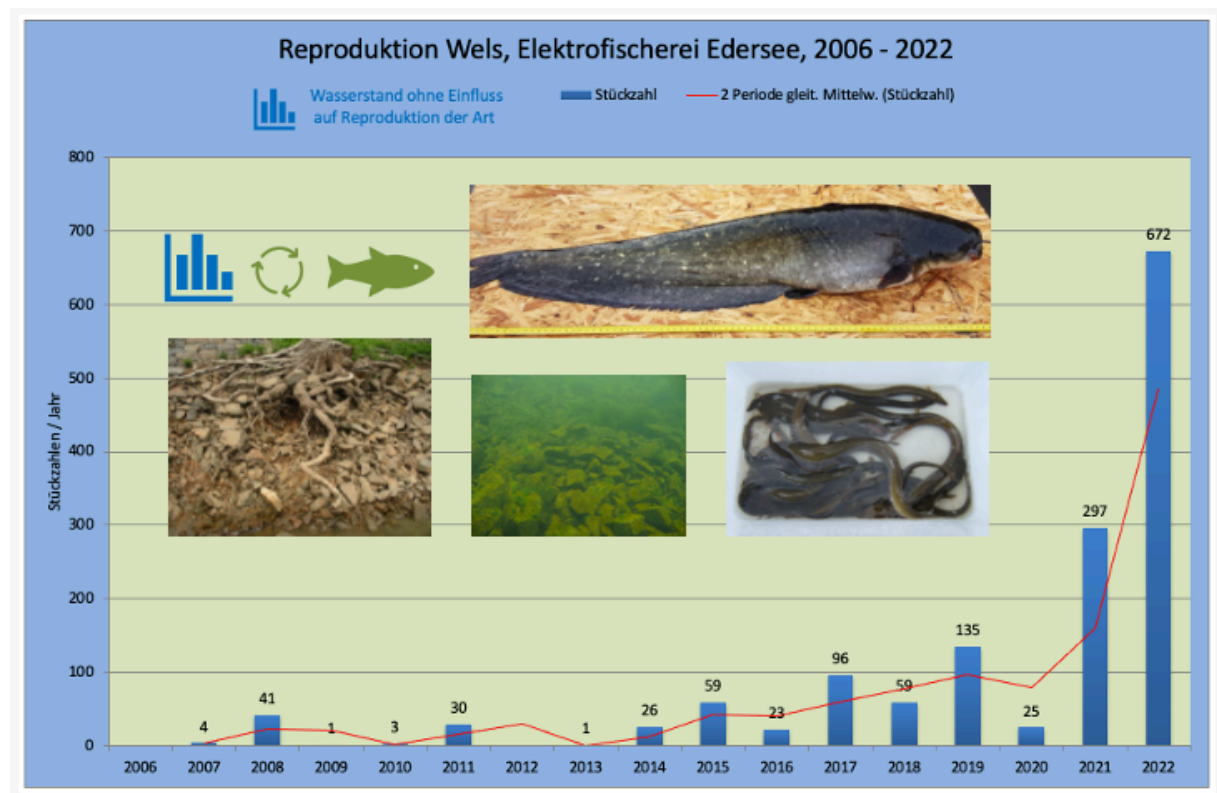


Bild 50: Die Entwicklung und der Trend beim Wels

Der Wels ist eine weitere gebietsfremde Art im Edersee. Wie auch schon beim Zander festgestellt wurde ist der Wels ebenfalls durch Besatz im Gewässer (50 Stück im Jahr 1972) etabliert worden. Lange Zeit hat man von dieser Fischart nicht viel mitbekommen. Nur durch die regelmäßige Elektrofischerei gelang dann der Nachweis der erfolgreichen Reproduktion der Fischart im Gewässer. Dass diese Fischart seit 2007 regelmäßig bei der Elektrofischerei gefangen wird, hat auch mit dem starken Rückgang der Fischart Aal zu tun.

In der Beurteilung der Fischarten, die unter der Folge von Verlust an überstauten Vegetationsflächen nicht mehr ausreichend im Edersee reproduzieren, ist der Wels eindeutig nicht zu finden.

Die Fischart Wels scheint völlig unabhängig von überstauten Flächen mit Vegetation eine erfolgreiche Reproduktion zu bewerkstelligen. Möglicherweise ist die schwimmfähige Brut durch das schnelle Aufsuchen von geeigneten Schutzräumen im Steinlückensystem völlig unabhängig vom Wasserstand im Edersee. Denn gerade dieses Steinlückensystem ist am Edersee bei jedem Wasserstand zu erreichen und in ausreichenden Mengen vorhanden.

Bei Quappe, Wels und Aal ist deutlich der Zusammenhang der gegenseitigen Beeinflussung zu erkennen. Da der Aal hier nicht reproduziert und auch nicht mehr besetzt wird, geht sein Bestand sehr stark zurück. Die Individuendichte und die damit verbundene Lebensraumnutzung bewirken daher eine Verschiebung der Dominanz zwischen diesen Arten.

Dieses führt dann zu einer Zunahme der Quappe und mit etwas Verzögerung auch der Fischart Wels. Alle drei Arten suchen im Edersee die gleichen Lebensräume auf. Der Aal als ausgewachsener Fisch, Wels und Quappe jedoch als Brut und Jungfisch der 0+/1+ und 2+ Altersklassen.

Treffen sie dort aufeinander, wird der Aal die Jungfische von Wels und Quappe sehr stark dezimieren. Da der Bestand der Aale aber auf einem sehr niedrigen Niveau steht, ist ein immer größer werdender Bestand von Quappe und Wels die Folge.

Sicher ist aber auch, dass die Art Wels besser mit wärmerem Wasser zurechtkommt. Das wiederum wird gefördert durch weniger Wasservolumen im Edersee im Jahresverlauf durch Perioden mit weniger Niederschlägen in Folge des Klimawandels.

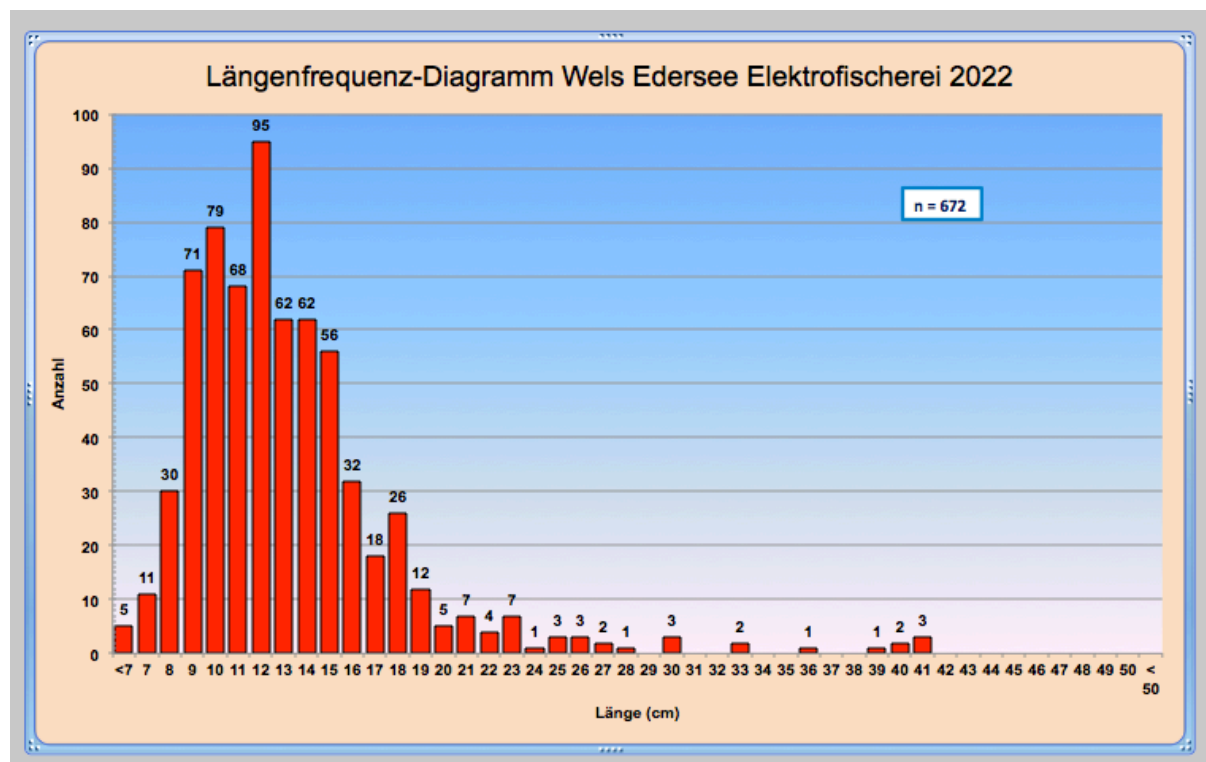


Bild 51: Das LFD aus dem Befischungsjahr 2022 zeigt mindestens 3 verschiedenen Jahrgänge die in den Steinschüttungen des Ederstausees Zuflucht finden. Dabei kann man feststellen, dass mit zunehmender Korngröße der Steinschüttung auch die Länge der anzutreffenden Welse einhergeht. Bei groben Wasserbausteinen sind dann eben auch Welse mit bis zu 41 cm Totallänge vorhanden.

6.9 Quappe

Trend und Entwicklung bei der Fischart Quappe im Edersee. Für die Fischart Quappe im Edersee treffen die gleichen Aussagen zu, die schon bei der Fischart Wels getroffen wurden. Auch die Quappe scheint nicht von Wasserstandsschwankungen im Edersee betroffen zu sein. Das betrifft zumindest die Reproduktion dieser Art im Edersee. Die schwimmfähige Brut sucht sofort das Steinlückensystem als schützende Struktur im Gewässer auf. Die Bestandsgröße im Gewässer scheint stabil zu sein und befindet sich tendenziell in der Ausbreitungsphase (Grafik 52). Die Daten zur Beurteilung der Bestandsgröße stammen aus der Elektrofischerei.



Bild 52: Hier wird der Trend der Entwicklung bei der Fischart Quappe im Edersee dargestellt.

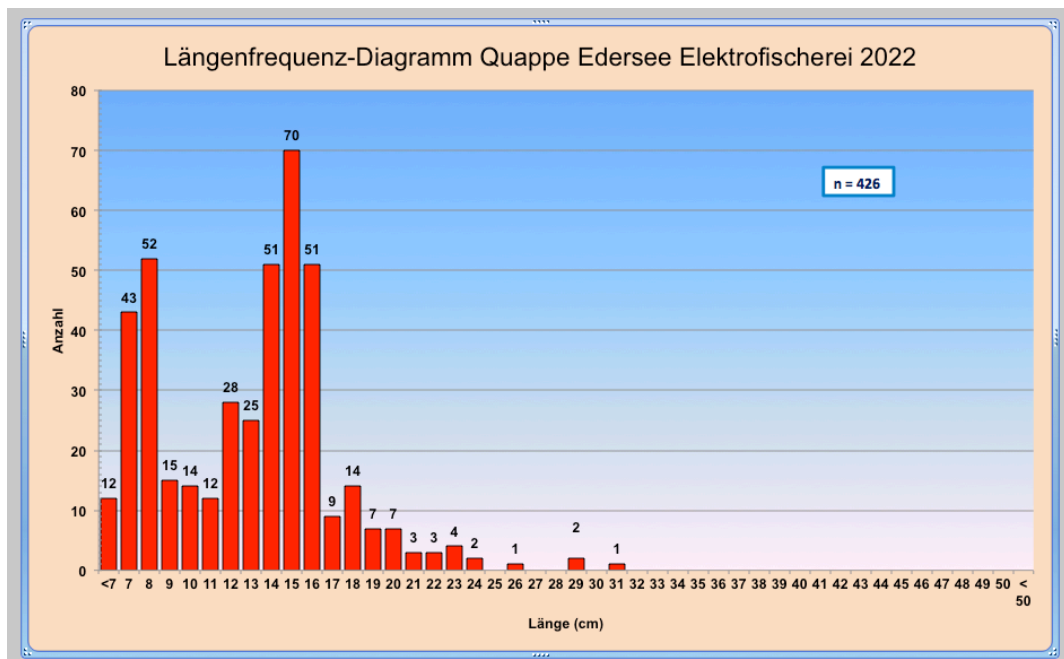


Bild 53: Das LFD aus der Elektrofischerei 2022 zeigt die Jahrgänge 0+ / 1+ und älter.

7. Jahresvergleiche der Befischungsergebnisse / Veränderungen und Tendenzen

Die MMK-Befischung aus dem Jahr 2023 war die 17. Befischung dieser Art am Edersee. Dies bedeutet, dass ein sehr umfangreicher Datensatz zur Verfügung steht um die Entwicklung des Fischbestandes zu interpretieren.

Das Hauptaugenmerk in einem Gewässer wie dem Edersee liegt hier auf dem Verhältnis zwischen Raubfischen und Friedfischen. Bei den Befischungen fallen zwei Ergebnisse aus den langjährigen Datenreihen auf. Im Jahr 2008 wurde ein Raubfischanteil von 51,6 % erreicht und im Jahr 2014 ein Raubfischanteil von 26,1 %. Diese beiden Ergebnisse stellen wohl die möglichen maximalen Abweichungen bei den Stichproben dar. Der Mittelwert aus allen Befischungsjahren liegt bei jetzt ca. 44 % Raubfischanteil in diesem Gewässer. In den letzten sechs Jahren ist der Raubfischanteil dabei konstant hoch geblieben.

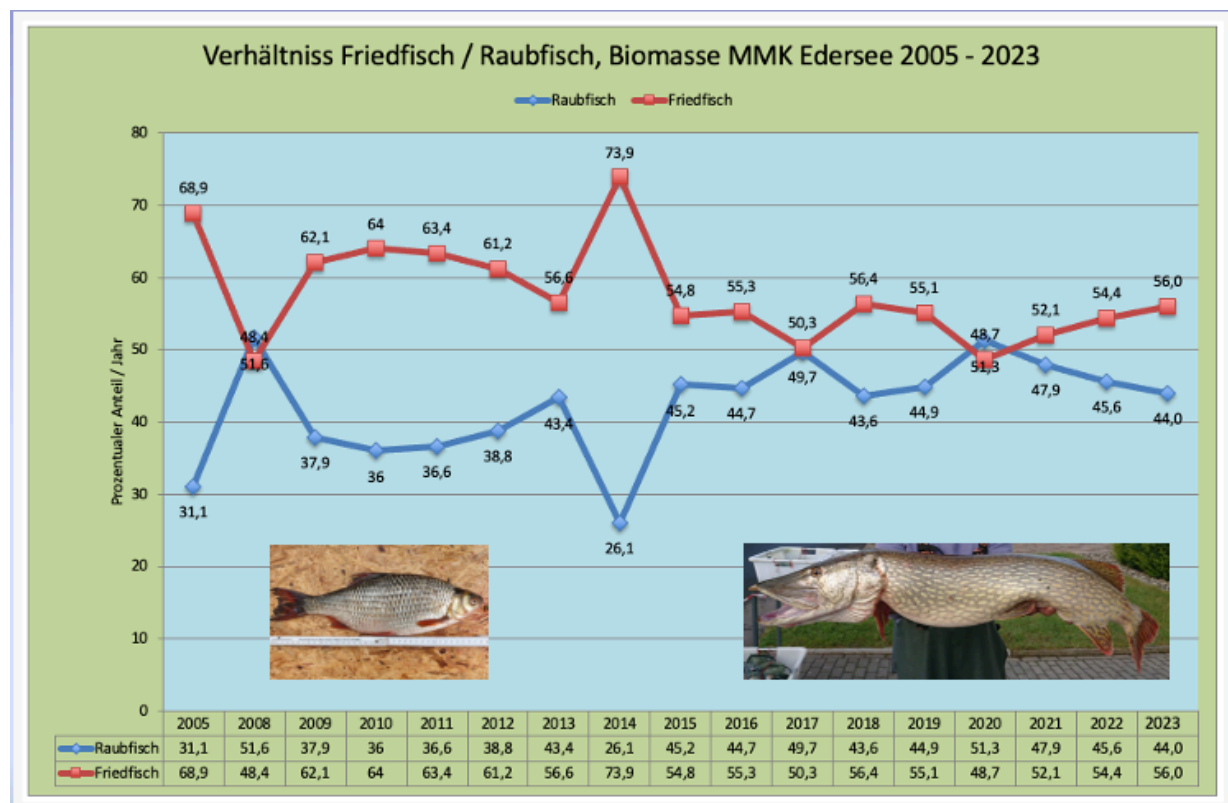


Bild 54: Vergleich der Ergebnisse der Kiemennetzbefischungen 2005 bis 2023. Vergleichend werden die Entwicklung der Raubfischanteile und der Friedfischanteile dargestellt.

Insgesamt betrachtet ist das ein sehr gut entwickelter Fischbestand. Ein Raubfischanteil von über 40 % sorgt für eine hohe Attraktivität bei Angler:innen. Das hat auch positive Auswirkungen auf die Vermarktung als Angelgewässer.

Genauso positiv ist der ökologische Einfluss. Ein solch hoher Raubfischanteil in einem Gewässer optimiert die Wasserqualität entscheidend. Viele Bewirtschafter:innen von großen Seen versuchen die Raubfischbestände in ihren Gewässern auf ein ähnlich hohes Niveau zu heben. Man spricht dann auch gerne von Biomanipulation und einer Topdown-Steuerung. Im Edersee ist dieses Ziel längst erreicht.

Die Tatsache, dass im Edersee aber auch gebietsfremde Arten wie Wels, Rapfen und Zander vertreten sind, trübt das positive ökologische Gesamtbild ein wenig.

Hier nun die Diagramme zur Darstellung der Friedfisch bzw. Raubfischbestände im Trend.

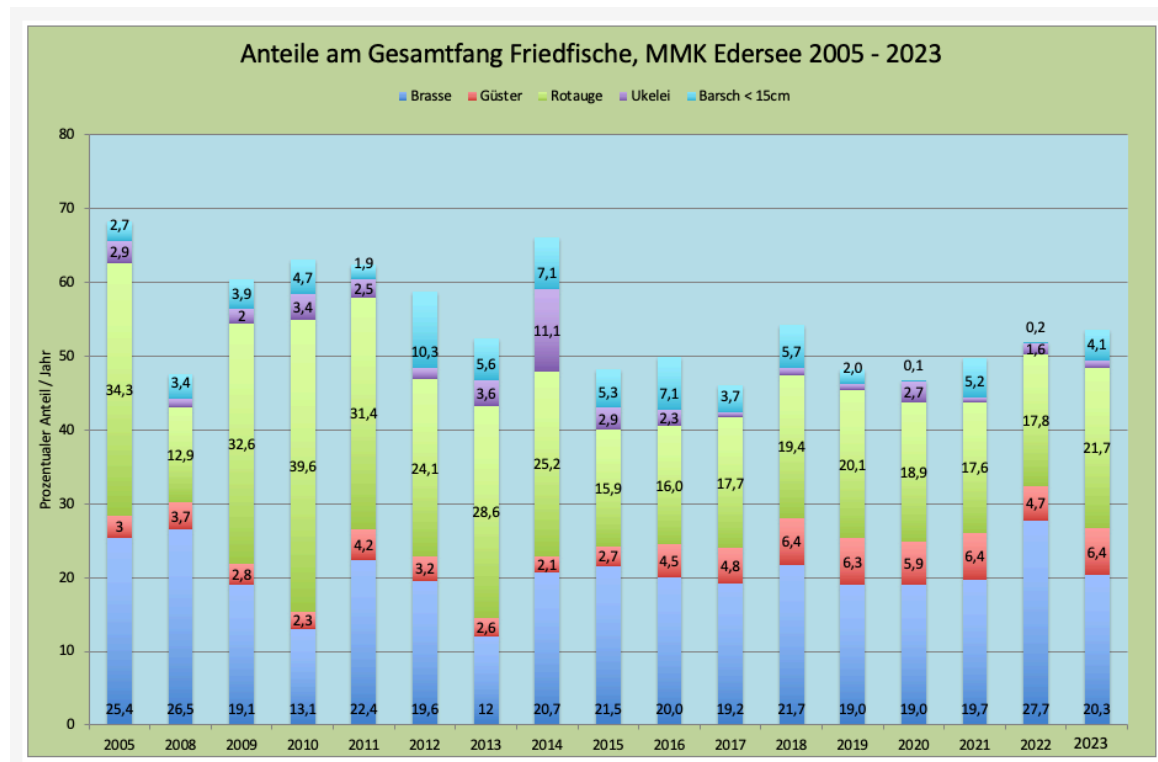


Bild 55: Das Diagramm zeigt die veränderten prozentualen Artenanteile bei den Friedfischen und die prozentuale Gesamtfangmengen der einzelnen Untersuchungsjahre im Edersee.

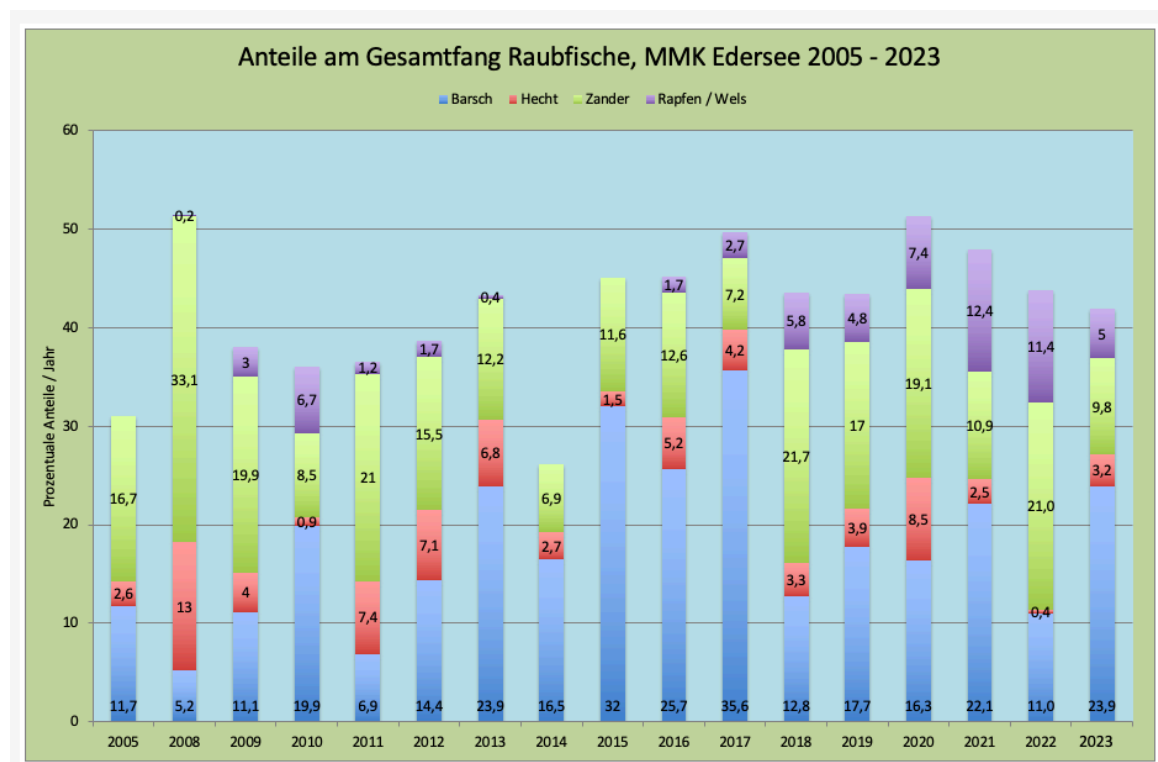


Bild 56: Das Diagramm zeigt die veränderten prozentualen Artenanteile bei den Raubfischen und die prozentualen Gesamtfangmengen der einzelnen Untersuchungsjahre im Edersee.

Die beiden Diagramme zeigen dabei ein recht stabiles Bild der beiden Fischgruppen.

Schauen wir uns jetzt die Veränderungen bei den Hauptarten im Edersee an. Zu diesen Arten gehören Barsch, Brasse, Güster, Hecht, Rotaugen, Ukelei und Zander. Bis auf den Zander, der eine gebietsfremde Art darstellt, sind alle anderen genannten Arten einheimische Fischarten.

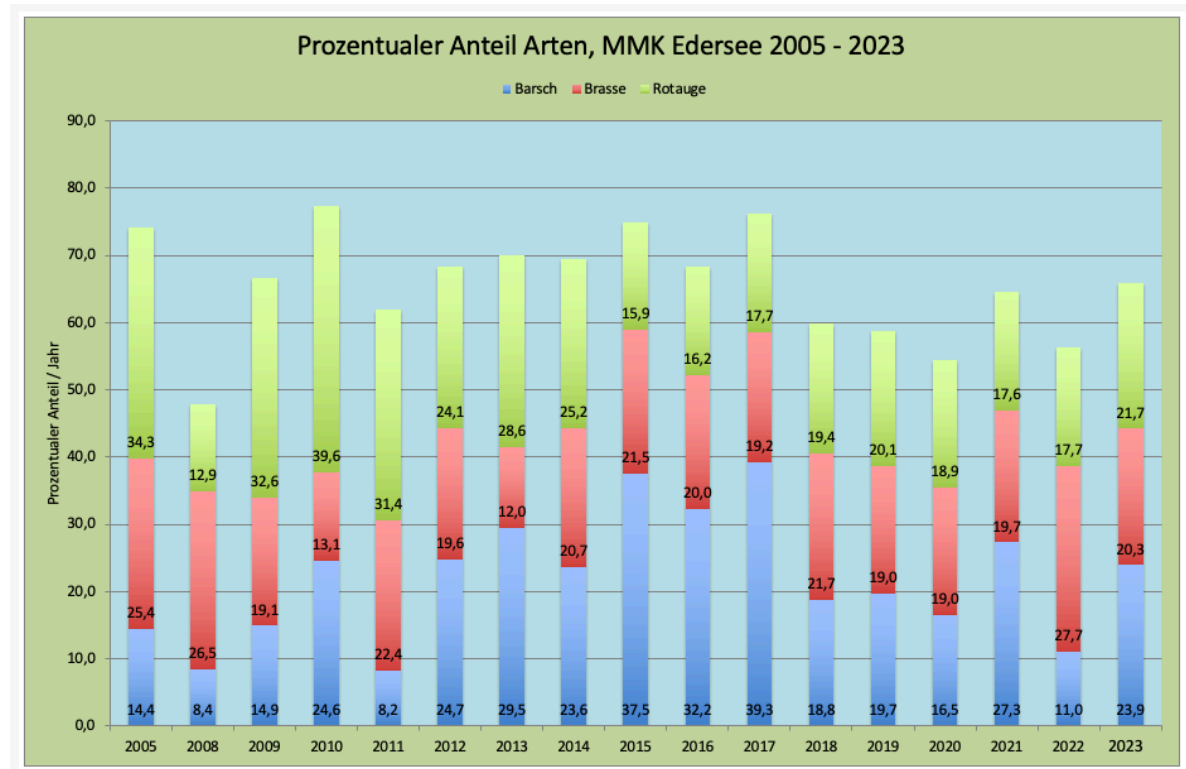


Bild 57: Vergleich der prozentualen Anteile der Arten Rotaugen, Brasse und Flussbarsch bei den Kiemennetzbefischungen 2005 bis 2023

Während die Brasse einen sehr konstanten Anteil von ca. 20 % über die meisten Jahre aufweist, ist beim Rotaugen ein deutlicher Rückgang zu sehen. Stellte diese Fischart in den ersten Jahren doch immer deutlich um 30 % Anteil am Fischbestand, so hat sich das in den letzten Jahren bei nur noch ca. 20 % eingependelt. Der Artenanteil der Flussbarsche ist von anfänglich 15 % zwischenzeitlich auf über 30 % geklettert. Bei den letzten fünf Befischungen lag er dann im Durchschnitt aber auch bei einem Anteil von ca. 20 % am Fischbestand im Edersee.

Insgesamt kann man für die drei Fischarten feststellen, dass der Flussbarsch seinen Anteil im Fischbestand zeitweise vergrößern konnte. Während das Rotaugen zurückgedrängt wird, scheint die Brasse einen konstanten Bestand in der Fischartengemeinschaft im Edersee zu haben der langsam aber stetig ansteigen könnte. Eine Erklärung für die unterschiedliche Entwicklung der Arten kann auch der Fraßdruck im Fischbestand sein. Der steigende Raubfischanteil scheint die Fischarten als Futter zu bevorzugen, die eine weniger hochrückige Form (Rotaugen) aufweisen als dies z.B. bei der Brasse oder der Güster der Fall ist. Die Raubfische Zander und Flussbarsch besitzen beide eine eher kleine Maulspalte. Die beiden Arten stellen aber noch den Großteil der Individuen im Raubfischbestand.

Noch ungeklärt ist hier auch der genaue Einfluss der Wasserbedingungen am Edersee. Klar ist, dass der Edersee sein Wasservolumen deutlich schneller verliert als noch zu Beginn der Untersuchungen am Fischbestand in 2005. Das wiederum beschleunigt die Veränderung der Artenzusammensetzung der Fische im Edersee. Diese Wasserbedingungen haben dann ganz unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Fischarten im Edersee.

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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Dorfstraße 7

35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar

Register - Nr. 2297

Finanzamt Korbach

Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:

Sparkasse Waldeck-Frankenberg

IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53

BIC : HELADEF1KOR

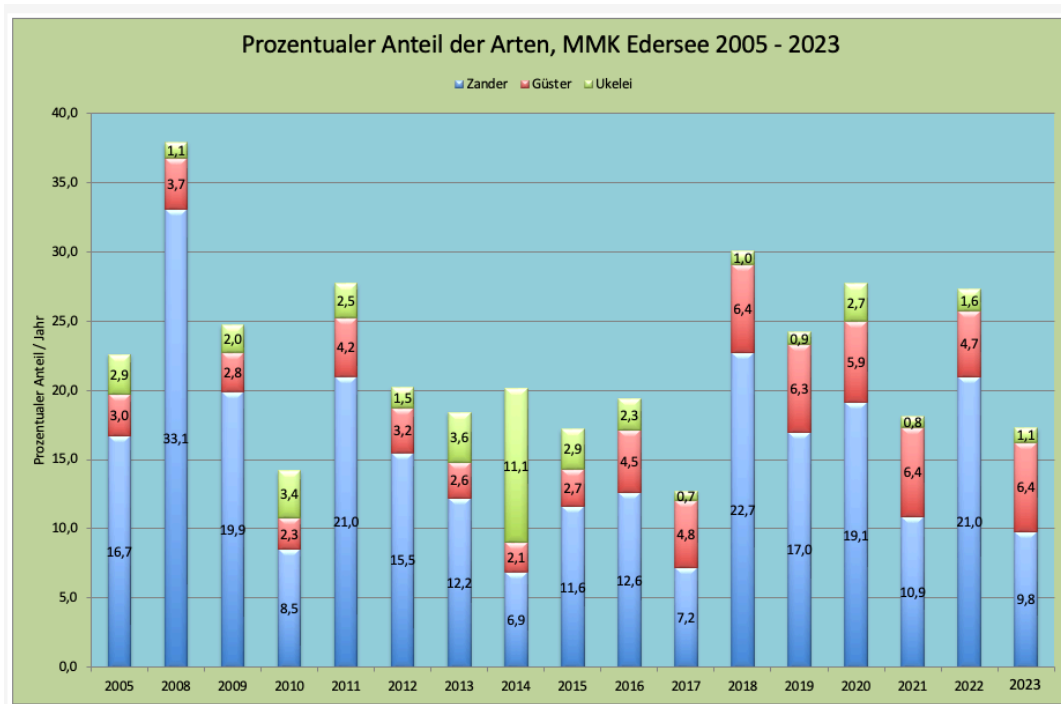


Bild 58: Zu sehen ist die Darstellung der prozentualen Fischbestandsanteile der Arten Zander, Güster und Ukelei und deren veränderlichen Artenanteilen.

Der Ukelei zeigt eine klar rückläufige Entwicklung, obwohl in 2020 wieder mehr Fische dieser Art gefangen wurden. Diese Fischart wird möglicherweise irgendwann fast komplett aus dem Gewässer verschwinden. Der Ukelei ist mit einer maximalen Körperlänge von ca. 25 cm Totallänge und einem schlanken Körperbau in seiner ganzen Lebensphase ein begehrter Beutefisch aller Raubfische im See. Speziell der Rapfen als Raubfisch mit Vorliebe für Beutefische an der Oberfläche kann hier für einen weiteren Rückgang des Ukeleis mitverantwortlich sein. Da ist es nicht verwunderlich, dass der Bestand weiterhin abnimmt, da der Raubfischbestand größer geworden ist.

Die Güster ist eine weitere hochrückige Fischart im Edersee und kann ihren Bestand doch deutlich vergrößern. Möglicherweise spielt hier auch die spezielle Körperform der Fischart eine entscheidende Rolle. Die Hochrückigkeit sorgt für einen möglicherweise entscheidenden Faktor, der Fisch wird nicht so schnell von Raubfischen gefressen. Zumindest solange nicht, wie noch andere, schlankere Fischarten im Gewässer vorhanden sind.

Der Zander ist eine gebietsfremde Fischart im Wesersystem und wurde im Edersee vor langer Zeit durch Besatz etabliert. In den ersten Jahren zeigte die Fischart eine sehr gute Entwicklung. Mit der Verbreitung der "Vertikal-Angelfischereimethode" am Edersee nimmt jedoch der Befischungsdruck auf diese Art besonders zu. Die Abnahme im Bestand des Zanders hat in diesem Fall auch etwas mit der Befischung durch Angler zu tun.

Das zeigt auch die Entwicklungsphase der letzten vier Jahre in der Grafik. Der wieder wachsende Bestand hängt auch mit der Fangmengenbegrenzung für diese Art ab 2018 zusammen. Mit der erneuten Veränderung der Fangmengenbegrenzung ab 2020 zeigt sich das auch sofort bei der aktuellen Auswertung der Fangzahlen der MMK 2021. Die Erhöhung der Entnahme auf zwei Zander pro Tag / Angler zeigt sich deutlich in der geringeren Fangmenge bei der MMK 2021. In 2023 erscheint der Bestand wieder schlechter aufgestellt zu sein. Die fehlende Reproduktion aus dem Jahr 2022 kann hier mit dem Entnahmedruck eine Rolle spielen.

Das belegt sehr deutlich, dass fischereiliche Managementmaßnahmen wie die Regulierung der Entnahmemenge gut funktionieren können.

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

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Dorfstraße 7
35083 Wetter-Niederwetter

Amtsgericht Fritzlar
Register - Nr. 2297
Finanzamt Korbach
Steuer- Nr. : 27 250 00394 - P 01

Bankverbindung:
Sparkasse Waldeck-Frankenberg
IBAN : DE55 5235 0005 0002 0533 53
BIC : HELADEF1KOR

Werfen wir jetzt noch einen Blick auf die sogenannten „Nebenarten“ im Fischbestand des Edersees. Das sind Fischarten, die noch eher in geringeren Mengen in den Netzen zu finden sind. Es sind die Arten Aland, Rapfen, der Hybrid aus den beiden Arten Aland/Rapfen und der Wels. Die letzten fünf Befischungsjahre zeigen aber eine deutliche Zunahme bei diesen Arten im Gesamtfischbestand des Edersees.

Die Arten Aland und Rapfen sowie der Hybrid aus diesen beiden Arten können bei den Befischungen in stetig steigender Anzahl nachgewiesen werden. Es stellt sich die Frage, warum das so ist. Möglicherweise profitieren diese Fischarten von den veränderten Wasserbedingungen im Edersee. Die beiden Arten Aland und Rapfen können unabhängig vom Wasserstand im Edersee im Flusslauf der Eder reproduzieren. Außerdem werden diese Arten von den Anglern nur in sehr geringen Mengen entnommen.

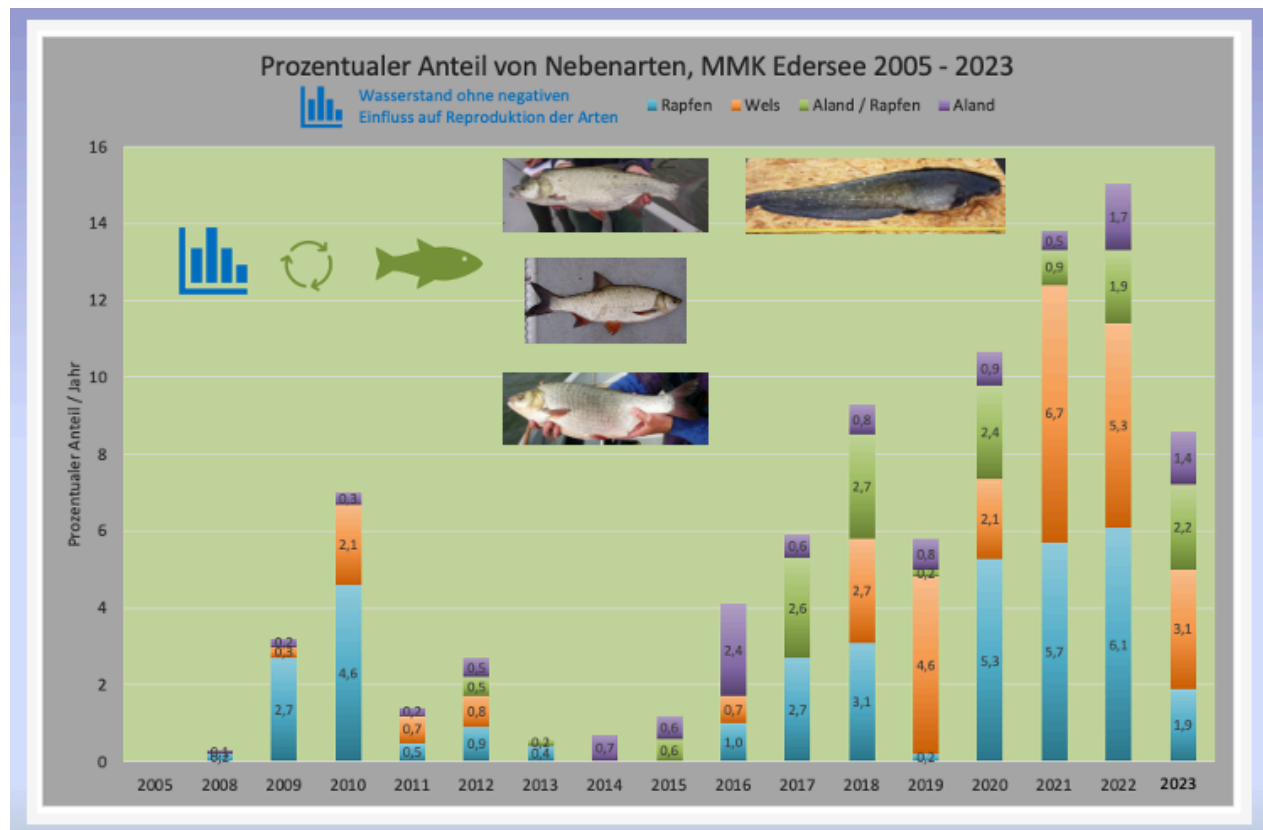


Bild 59: Zu sehen ist die Entwicklung der Arten Aland, Rapfen, Hybrid Rapfen/Aland und Wels. Der steigende Anteil dieser Arten in der Fischartengemeinschaft des Edersees ist deutlich zu sehen.

8. Abschlussbetrachtungen

8.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Multimesh-Kiemennetzbefischung 2023 bestätigen die bisher festgestellten Veränderungen im Fischbestand des Edersees. Neben dem allgemeinen eher rückläufigen Gesamtfischbestand zeigen die einzelnen Arten sehr unterschiedliche Entwicklungen. Gerade diese Entwicklungen bei den einzelnen Arten lassen sich gut im Vergleich der Daten aller Befischungen zeigen. Wenn sich also äußerliche Einflussfaktoren ändern können (Wasserstand, Nährstoffgehalt etc.) dann ist es nicht verwunderlich, dass sich auch der Fischbestand selbst immer wieder neu an die gegebenen Umweltbedingungen anpasst.

Es ist auch ein weiterer Beleg dafür, dass sich der Fischbestand im Edersee in einer permanenten Veränderung befindet. Die sich in den letzten Jahren verändernde Wasserstandsführung im Edersee beschleunigt dabei den Umbau des Fischbestandes sehr nachhaltig.

Insgesamt betrachtet hat der Edersee einen sehr gut entwickelten Fischbestand. Der sehr große Raubfischanteil von über 44 % im Durchschnitt aller Monitoringjahre sorgt für einen gesunden und attraktiven Fischbestand.

Genauso positiv wirkt sich das auf die ökologischen und limnologischen Verhältnisse im Gewässer aus. Solch ein Raubfischanteil in einem Gewässer optimiert die Wasserqualität entscheidend. Viele Bewirtschafter:innen von großen Seen versuchen die Raubfischbestände in ihren Gewässern auf ein ähnlich hohes Niveau zu heben. Man spricht dann auch gerne von Biomanipulation und einer Topdown-Steuerung. Im Edersee ist dieses Ziel längst erreicht.

Aus ökologischer Sicht kann der Fischbestand als sehr gut und stabil bewertet werden.

Das sollte auch positive Auswirkungen auf die Vermarktung als Angelgewässer haben.

Beachten sollten wir dabei auch, dass bei jeder angewandten Methode zum Fang von Fischen eine gewisse Fehlerhaftigkeit vorliegt. Deshalb sollten für bestimmte Fischarten und Größen zusätzlich andere Methoden der Erfassung verwendet werden. Die Änderung der Befischungsmethodik bei der MMK ab 2014 ist ein Versuch der genaueren Erfassung der Fischarten.

Grundsätzlich wird bei der MMK die Flussbarschpopulation zu hoch bewertet. Diese Überbewertung wird aber durch die Unterbewertung der Hechtpopulation im Gesamtergebnis des Raubfischanteils wieder relativiert.

Außerdem handelt es sich bei der Bewertung des Fischbestandes durch die MMK-Befischung um eine grobe Abschätzung der Fischartenzusammensetzung. Schwankungen der prozentual ermittelten Werte der einzelnen Arten zum tatsächlich im Gewässer vorhandenen Bestand sind sehr wahrscheinlich.

Am Edersee kommt noch der Faktor Wasserstand als Unsicherheitsfaktor dazu. Das bedeutet, dass die einzelnen Befischungsjahre nur bedingt miteinander vergleichbar sind.

Nur in Verbindung mit allen anderen Befischungsmethoden wie Hechtbereusung und Elektrofischerei, die seit 2005 durchgeführt werden, wird eine realistische Einschätzung des Fischbestands möglich.

8.2 Bewertung der fischereilichen Situation

Die aktuelle fischereiliche Situation am Ederstausee 2023 stellt sich wie folgt dar:

Nach Auswertung der Daten der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischungen von 2005 – 2023 und anderen Methoden (Elektrobefischungen, Reusenbefischungen) ist die Fischbestandsentwicklung als überaus dynamisch zu bewerten. Deutlich werden die Veränderungen im Fischbestand. Hier zeigt sich, wie wichtig ein Langzeitmonitoring tatsächlich ist. Gleichzeitig zeigen die Daten mögliche Zusammenhänge auf und können als Grundlage für notwendige Maßnahmen zur Bewirtschaftung des Gewässers herangezogen werden.

Ein hoher Raubfischanteil im Gewässer von ca. 44 % ist sehr positiv und bestätigt die Werte der letzten Jahre deutlich. Das ist die wichtigste fischereiliche Erkenntnis aus all den Untersuchungen der letzten 19 Jahre.

Neben einem möglichen allgemeinen Rückgang der Fischbiomasse im Gewässer kommt es allerdings auch zu starken Verschiebungen der Häufigkeit einzelner Arten im Gewässer Edersee. Sehr deutlich wird das bei den Fischarten Zander, Flussbarsch, Rotaugen, Ukelei, Güster, Aal, Wels, Rapfen und Quappe, die sich gegenseitig stark beeinflussen können. Dazu kommt noch der starke Einfluss der geänderten Wasserführung, der auf bestimmte Arten einen erheblichen Einfluss hat.

Beim Zander ist durch den späten Laichzeitpunkt im Jahr (Juni) ein erschwerter Start im Gewässer zu erwarten.

Das hat viele Ursachen. Eine davon ist das starke Auftreten des Flussbarsches, der seine Population in den letzten Jahren vergrößern konnte. Das hat Einfluss auf andere Fischarten wie z.B. den Zander.

Der Flussbarsch reproduziert schon sehr früh im Jahr (März) im Gewässer. Er übt dann zusammen mit jungen Rotaugen und anderen Jungfischen einen hohen Fraßdruck auf das vorhandene Zooplankton aus.

Das hat dann einen stark reduzierten Zooplanktonbestand zur Larvenzeit der Zanderbrut zur Folge.

Zusätzlich üben die Jungbarsche (1+/2+) einen starken Prädationsdruck auf die Zanderbrut aus. Eine Folge davon können starke Schwankungen innerhalb der Zanderbestände sein.

Der Konkurrenzkampf der unteren Altersklassen und Arten um die limitierte Nahrungsgrundlage (besonders Zooplankton und Jungfische) findet auch im Edersee statt. Daraus ergibt sich eine Verschiebung bei den Anteilen der einzelnen Fischarten im Edersee.

Bei Quappe, Wels und Aal ist auch deutlich der Zusammenhang der gegenseitigen Beeinflussung zu erkennen. Die Individuendichte und die damit verbundene Lebensraumnutzung bewirken eine Verschiebung der Dominanz innerhalb dieser Arten. Alle drei Arten suchen im Edersee die gleichen Lebensräume auf. Der Aal als ausgewachsener Fisch, Wels und Quappe jedoch als Jungfische der 0+/1+ Altersklasse.

Treffen sie dort aufeinander wird der Aal die Jungfische von Wels und Quappe fressen.

Der Aalbestand im Edersee geht deutlich und stetig zurück. Das hat zur Folge, dass sich Wels und Quappe im Edersee immer besser etablieren. Auch Rapfen und Aland und deren Hybrid können sich immer besser im Edersee etablieren. Diese Arten stehen aber leider noch nicht auf der Liste der häufig entnommenen Arten bei den Angler:innen im Edersee. Dadurch wird ihre Bestandsgröße im Gewässer stark gefördert.

Aus der Sicht der Angler:innen ist die Bewertung sicherlich auch anders zu sehen. Eine zu starke einseitige Entnahme (Zander oder Hecht) durch die Angler:innen selbst kann auch ein Grund für den Bestandsrückgang bei einzelnen Arten sein. Eine flexible Regelung der täglichen Entnahmemenge bei den Fischarten Zander und Hecht kann hier den Laicherbestand entlasten und zu einer höheren Reproduktion führen.

Gleichzeitig sind die Arten Rapfen und Wels bei den Angler:innen am Gewässer noch nicht ausreichend etabliert. Das führt möglicherweise zu einer gewissen Unzufriedenheit bei der Anglerschaft am Edersee. Dies muss in Kauf genommen werden, wenn dadurch ein sich selbst erhaltender Fischbestand im Gewässer verbleibt und für die Anglerschaft zur Nutzung zur Verfügung steht.

Den dauerhaft optimierten Fischbestand für Angler:innen kann es im Ökosystem Edersee nicht geben.

8.3 Die Folgen für die Fischerei am Edersee

Wenn wir davon ausgehen, dass sich bei den ökologischen Rahmenbedingungen weiterhin viele Dinge verändern (Wasserstände zu bestimmten Jahreszeiten, Nährstoffeinträge) dann werden sich die Bestände der meisten Fischarten im Edersee auch weiterhin verändern. Möglich ist hier auch eine Abnahme der Gesamtfischmenge im Gewässer sowie der Rückgang einzelner Arten.

Fischarten wie Flussbarsch und Rotaugen die heute im Edersee reproduzieren sind Fischarten, die früh im Jahr ablaichen und dabei viele Nachkommen erzeugen können mit wenig Anspruch an ihren Lebensraum. Dabei steigt die Konkurrenz innerhalb und außerhalb der Arten, da nur eine bestimmte Nahrungsgrundlage zur Verfügung steht. Zurückgedrängt werden dann andere Arten wie z.B. der Zander oder der Ukelei.

Das heißt im Falle des Edersees mit der jetzigen Nutzung des fischereilichen Potentials (nur Angelfischerei), dass sich die Einnahmen aus der Fischerei möglicherweise auch mal verringern werden, weil wertvolle Zielfische von Angler:innen ganz natürlichen Schwankungen in der Bestandsgröße unterliegen.

Diese Reduktion der Zielfische kann aber auch durch die Angler:innen selbst stattfinden (Fangmenge und relativ einseitige Entnahme bei den Raubfischbeständen).

In den folgenden Jahren ist wohl mit einer weiteren Veränderung der Fischbiomasse zu rechnen.

Gründe hierfür können zum Beispiel eine Reduktion der Nährstoffe im Zuflusswasser des Edersees sein. Diese Nährstoffe gelangen unter anderem und in einem nicht unerheblichen Teil durch kommunale Kläranlagen in das Gewässer.

Da die kommunalen Kläranlagen immer schärfere Vorgaben hinsichtlich der zulässigen Phosphatfrachten erfüllen müssen, könnte auch der Fischbestand im Gewässer zurückgehen.

Phosphat ist einer der Nährstoffe mit einer großen Auswirkung auf die Menge der Fischmasse in einem Gewässer. Diese Entwicklung ist schon seit ca. 1983 zu beobachten.

Es ist aus ökologischer Sicht gut, dass sich das geändert hat. Es ist aber auch sicher, dass dadurch die Biomasse der Fische im Edersee (wie auch in vielen anderen Gewässern) abnimmt.

Eine weitere Nutzung der Fischbestände wird in jedem Fall mit einer stark veränderten Fischartengemeinschaft und Fischmenge im Edersee zu tun haben.

Ein weiterer Grund ist die geänderte Wasserführung im Edersee. Diese wird für bestimmte Arten im Edersee eine stark limitierende Rolle spielen, wenn diese Wasserknappheit weiter anhält.

Im Wesentlichen sind folgende Einflussfaktoren relevant für den Fischbestand im Edersee:

- Einfluss von Wasserstand und Wasserführung auf den Fischbestand durch Klimaveränderung und veränderte Niederschlagsereignisse. In der direkten Folge sind besonders relevant der Einstau oder die Freilegung von fischereilich relevanten Habitaten und Strukturen.
- Selektive Entnahme durch Angelfischerei, meist begehrte Raubfische wie Zander, Flussbarsch und Hecht.
- Einflussnahme von Angelfischereitechnik wie z.B. Vertikalfischerei auf Flussbarsch und Zander, GPS-gesteuerte Elektromotoren halten hierbei die Boote direkt über den Zielfischen. Die Fische werden solange verfolgt und angefischt, bis diese die angebotenen Köder attackieren.
- Echolotnutzung, hier die Live-Funktion zum Verfolgen einzelner Fische im Gewässer. Die Fische werden solange verfolgt und angefischt, bis diese die angebotenen Köder attackieren.

Ungeklärt ist hier der genau Einfluss der Wasserbedingungen im Edersee. Klar ist, dass der Edersee sein Wasservolumen deutlich schneller verliert als noch zu Beginn der Untersuchungen am Fischbestand in 2005. Das wiederum beschleunigt die Veränderung der Artenzusammensetzung der Fische im Edersee. Diese Wasserbedingungen haben dann ganz unterschiedliche Wirkungen auf die einzelnen Fischarten im Edersee.

Hier soll ausdrücklich auch auf eine spezielle Problematik am Ederstausee hingewiesen werden. Direkt an den Edersee angegliedert liegen die Vorbecken Niederwerbe und Rehbach. Das Vorbecken Niederwerbe wird von einer Fischzucht bewirtschaftet und das Vorbecken Rehbach von einem Fischhändler. In beiden Fällen werden die darin befindlichen Wassermengen ungefiltert und ungeklärt in den Edersee geleitet. Das gilt auch für darin enthaltene Futterreste, Parasiten sowie gebietsfremde Fische und Muscheln, die bei der Abfischung mit dem Restwasser in den Edersee gelangen. Eventuellen negativen Folgen kann derzeit nicht begegnet werden.

Fazit

Alles spricht für eine Weiterführung des Monitoringprogramms am Edersee da hierdurch wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Auch die zusätzliche permanente Erfassung der Wasserparameter in der Zusammenarbeit mit der HLNUG trägt bedeutend zur Datenerhebung und damit zum Verständnis der ökologischen Zusammenhänge im Edersee bei.

Gerade hinsichtlich der Entwicklung der unterschiedlichen Arten im Edersee sollte hier mit jährlichen Multi-Maschen-Kiemennetzbefischungen und den anderen Untersuchungsmethoden (Reusenbefischung, Elektrofischerei) die Bestandsgrößen der Arten und ihre Entwicklung genau dokumentiert werden. Mögliche Veränderungen im Fischbestand sind unbedingt zu erfassen. Die Daten können dann sehr hilfreich für zukünftige Pachtverhandlungen etc. sein.

Die vorgesehenen Multi-Maschen-Kiemennetzbefischungen sind unbedingt in einer jährlichen Untersuchung beizubehalten. Es ist erforderlich, den Fischbestand in den nächsten Jahren sehr genau zu beobachten. Außerdem ist dringend anzuraten, die Hydroakustik in den nächsten Jahren fortzusetzen. Diese Methode hat einen großen Stellenwert in der Beurteilung der Fischbestände im Ederstausee und dient zur Kontrolle der Ergebnisse aus anderen Untersuchungsmethoden. Die möglichen Rückgänge in der Fischbiomasse im Edersee wären damit zuverlässig zu erfassen.

Die Verfasser empfehlen die aktuelle Situation am Edersee sehr genau zu betrachten und zwar unter Berücksichtigung aller bekannten Fakten.

Wenn wir diese Daten aus den einzelnen Berichten und Auswertungen als Gesamtheit betrachten, sehen wir ein sehr komplexes, wertvolles und schützenswertes Ökosystem. Dieses System weiterhin genau zu beobachten um es zu verstehen ist die dringlichste Aufgabe bei Bewirtschaftung und Monitoring am Ederstausee.

In diesem Kontext bitten wir den Pächter des Fischereirechtes Edersee, den Naturpark Kellerwald-Edersee, um eine an die Bedürfnisse des Ökosystems Edersee angepasste Ausübung des Fischereirechts. Das Potential des Fischbestandes und seine Darstellung in der Öffentlichkeit sind noch nicht ausgeschöpft. Wir bitten darum sich dessen bewusst zu werden, bevor eine weitere Pachtperiode des Fischereirechts beginnt.

Bezugnehmend auf die voran gegangenen Betrachtungen ergeben sich folgende Zielsetzungen für das Gewässer Edersee mit seinem artenreichen Fischbestand:

- Bereitschaft des Pächters, alle Einnahmen aus der Fischerei auch wieder in diese zu investieren.
- Die Pachtsumme sollte aufgrund der sich schnell verändernden Rahmenbedingungen (schwindendes Wasservolumen) mit dem Verpächter wenn möglich neugestaltet werden.
- **Aufstockung des „Eisernen Bestands“ auf ein höheres Mindestwasservolumen.**
- Vermittlung und Darstellung der fischereilichen Untersuchungsergebnisse in der Öffentlichkeit und natürlich bei den Angler:innen.
- Festhalten an der Bereitschaft zur flexiblen Fangmengenregelung für Hecht und Zander. Hier muss die Möglichkeit gegeben sein, dies den Bedingungen im Gewässer anzupassen.
- Die letzten vier Jahre haben deutlich gezeigt, wie erfolgreich eine flexible Fangmengenbegrenzung sein kann (Zander).
- Anlegen einer geeigneten Slipstelle für Angler:innen, die bei jedem Wasserstand problemlos genutzt werden kann.
- **Genaue Beobachtung und Bewertung der Angelfischereitechnik insbesondere die Entwicklung und der Einsatz von Echoloten zur Liveverfolgung einzelner Fische im Gewässer.**
- Die Erkenntnis beim Verpächter und Pächter, dass diese Punkte eine unbedingte Voraussetzung zur Erhaltung des Ökosystems im Edersee mit all seinen Arten darstellen.

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

9. Literatur

Bathelmes, D. (1988)

Neue Gesichtspunkte zur Entwicklung und Bewirtschaftung von Zanderbeständen aus „Binnenfischerei der DDR“

Dümpelmann, C. (2014):

Brutnetzbefischung am Edersee 2014

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee - Untersuchung i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

Rohn, A., Schubert, L. (2022)

Brutnetzbefischung am Edersee 2022

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

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. (2016)

Brutnetzbefischung am Edersee 2016

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

Finke, A., Rohn, A. (2015)

Brutnetzbefischung am Edersee 2015

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

Ökobüro Gelnhausen (2006) Fischbestandserhebung

am Edersee 2005 Untersuchung i.A. des Naturpark

Kellerwald-Edersee

Prchalova, et al. (2008)

Overestimation of percid fishes (Pecidae) in gillnet sampling

Rohn, A. (2020) 2021, 2022

Berichte zur Kiemennetzbefischung 2020 - 2022

- 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. (2016) 2017, 2018, 2019

Berichte zur Kiemennetzbefischung 2016 - 2019

- 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. (2015)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2014

- 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. (2014)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2013

- 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. (2013)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2012

- 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. (2012)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2011

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

Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

Schmidt, M. (2013)

Hydroakustische Erfassung der Fischbiomasse in der Edertalsperre Bericht des LFV Hydroakustik GmbH

Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Eder

Anhang

Ergebnis der Reusenbefischung 2011 - 2023

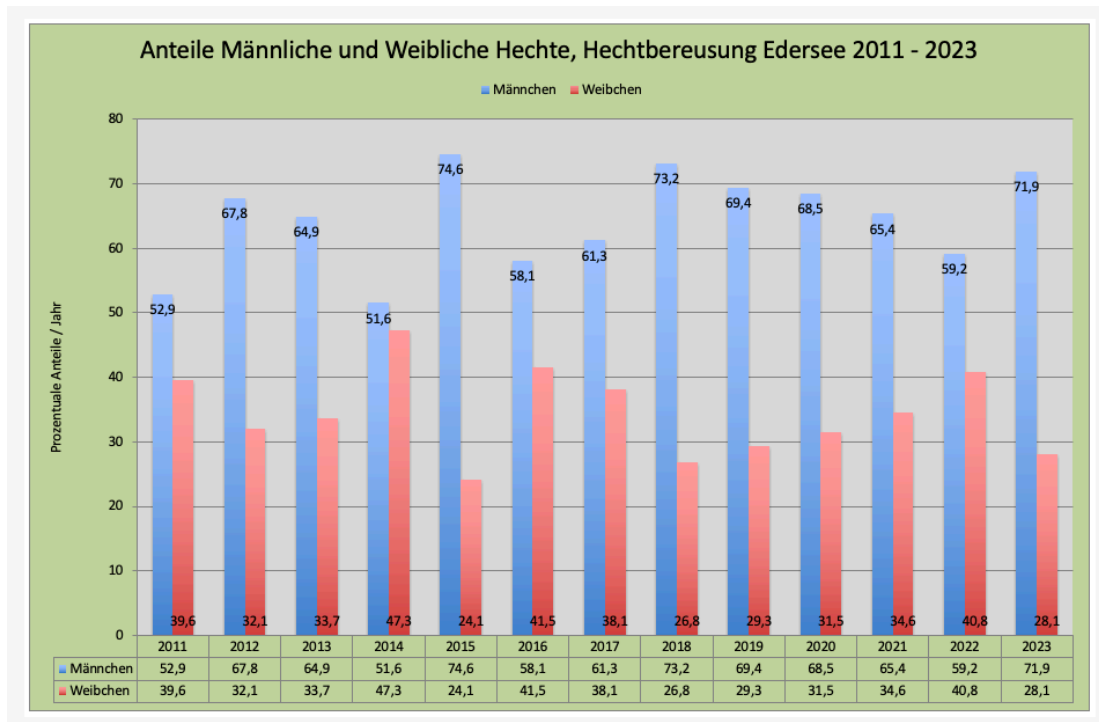


Bild 60: Fangergebnis der Hechtbereusungen 2011 - 2023 nach Männchen/Weibchen.

Die Reusenbefischung ist eine nicht-letale Fangmethode die genaue Rückschlüsse auf Zusammensetzung und Bestandsgröße dieser Fischart im Edersee ermöglicht.

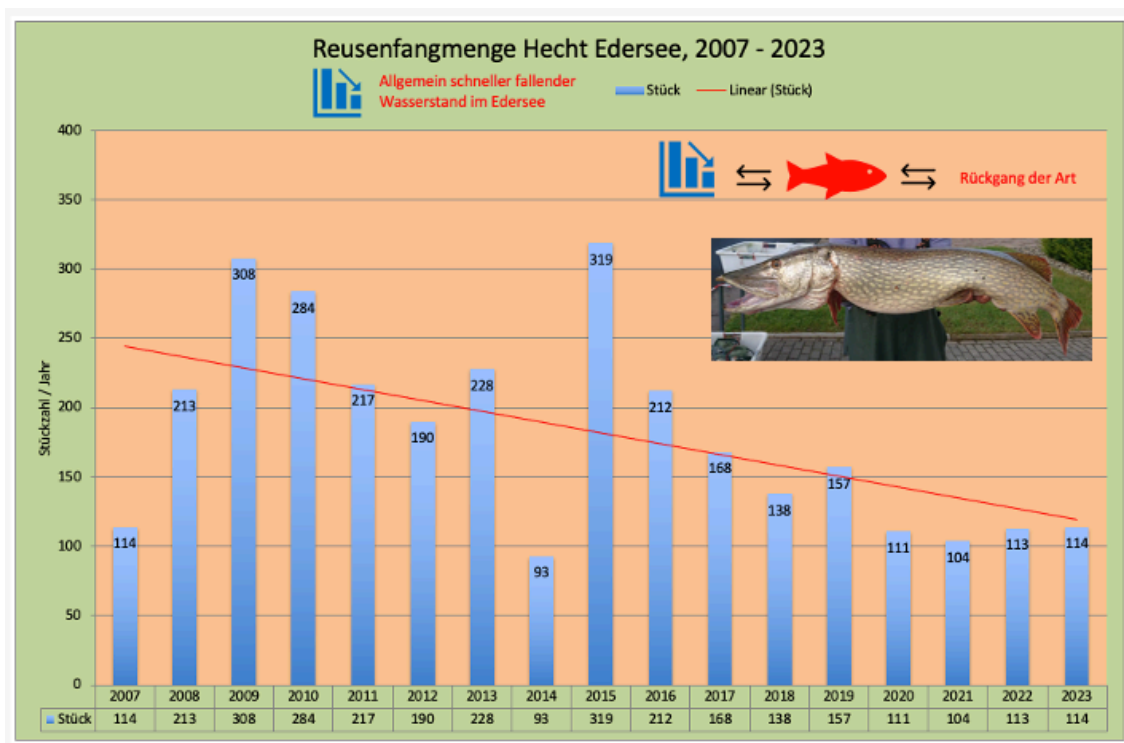


Bild 61: Abgebildet ist der Trend der Bestandsgröße bei den Hechten 2007-2023 im Ederstausee.

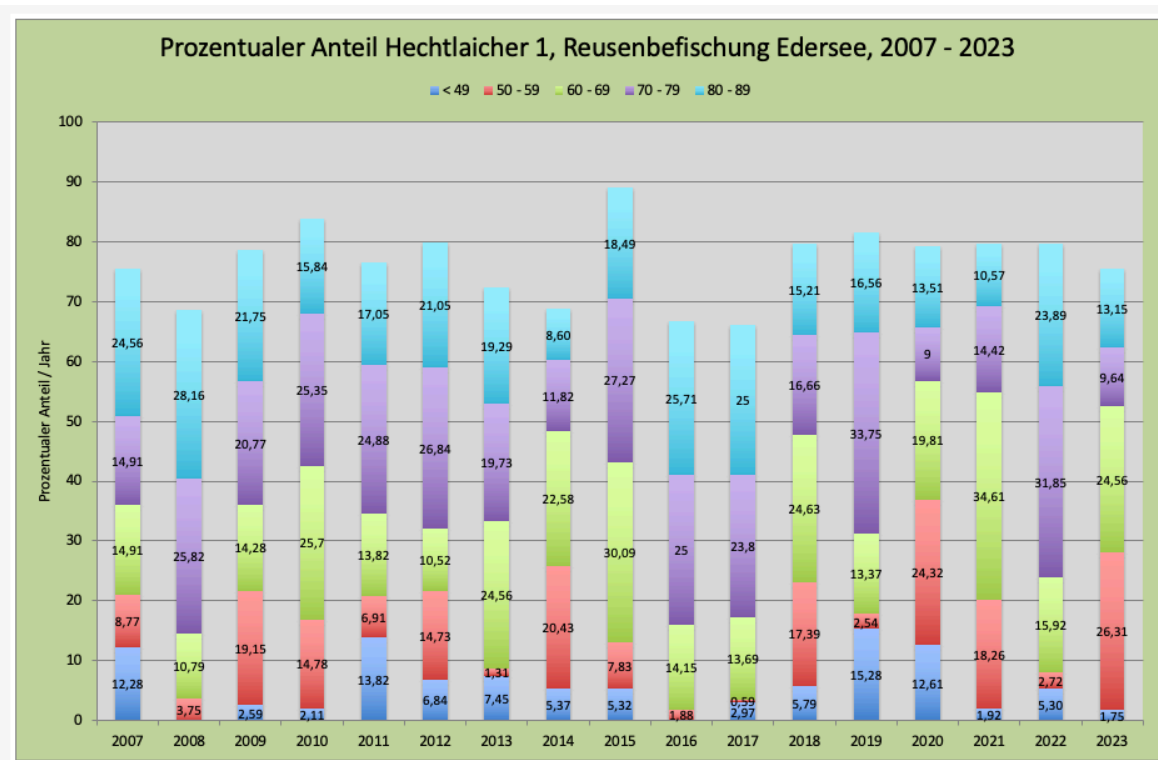


Bild 62: Nur durch die Reusenbefischung ist es möglich ein so genaues Bild der Laicherbestände bei der Fischart Hecht zu bekommen. Hier sind die unteren Größenklassen der Laichfische dargestellt.

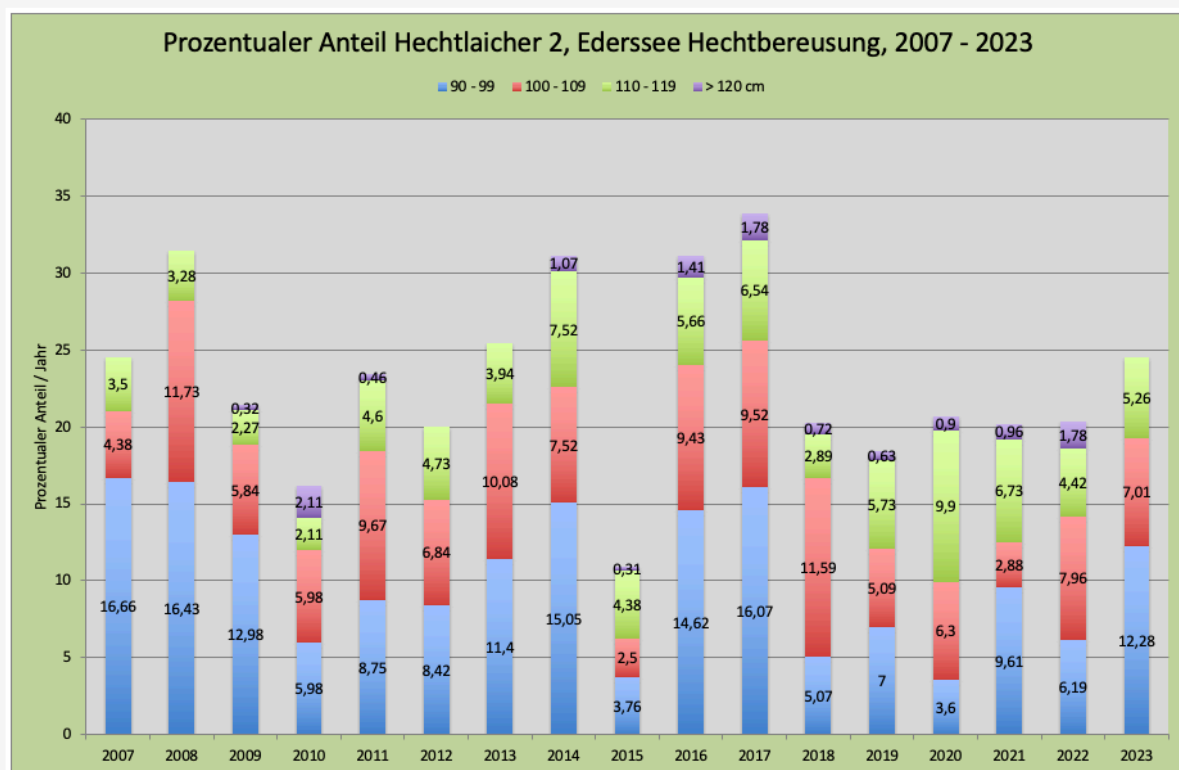


Bild 63: Hier sieht man die Größenklassen der großen Fische im Laicherbestand der Fischart Hecht aus dem Edersee. Fische ab 100 cm TL (Total Länge) sind zu 98% weibliche Fische.