



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.
www.ig-edersee.de

Elektrofischung am Edersee 2022

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -



von Fischwirtschaftsmeister Andreas Rohn

Waldeck, im November 2022

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 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 : Vollgefressener Wels

o.l. : Hecht 0+ aus der Herbstbefischung

u.l. : Quappen und Welse versch. Jahrgänge

u.r. : Abgestauter Edersee im Juli 2022

Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Material und Methode**
- 3. Probestrecken**
- 4. Einflussfaktor Wasserstand im Edersee**
- 5. Ergebnisse und Trend der Elektrobefischungen 2022 am Edersee**
 - 5.1 Hecht**
 - 5.2 Quappe**
 - 5.3 Wels**
- 6. Abschlussbetrachtungen**

Anhang

Diagramme der Größenklassen von Hecht, Quappe und Wels

Elektronischer Anhang der Protokolle zu den Probestellen

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: Elektrobefischungen 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 im Rahmen eines ungeteilten Fischereirechtes 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 von 2008 wurde der Befischungsrhythmus auf ein Jahr verkürzt. Die Elektrobefischungen sollten von Beginn an jährlich durchgeführt werden.

Dieser Bericht zur Elektrobefischung am Edersee befasst sich mit den aktuellen Ergebnissen und den Entwicklungen der Arten Hecht, Quappe und Wels von 2005 bis 2022.

Es werden die Entwicklungen der letzten Jahre aufgezeigt und die Veränderungen bei den genannten drei Arten erörtert.

Aufgezeigt werden auch die grundsätzlichen Gegebenheiten am Edersee mit seinem Fischbestand. Im Bericht zur Elektrobefischung 2022 finden sich dann wieder auszugsweise die Ergebnisse der folgenden Untersuchung:

Hechtbereusung 2022 (Rohn)

2. Material und Methode

Durch die sehr unterschiedlich tiefen Gewässerabschnitte im Edersee war klar, dass hier nur eine Befischung vom Boot mittels Streifenanode durchgeführt werden kann. Dabei soll ein motorisiertes Boot mit einem batteriebetriebenen EFGI 4000 Elektrofischfängergerät der Firma Bretschneider und Streifenanode (Pluspol) am Seitenausleger zum Einsatz kommen. Die Katode (Minuspol) wird dabei hinter dem Boot geschleppt. Diese Kombination hat sich auf Seen und in Flüssen ab einer bestimmten Größenordnung schon vielfach bewährt.

Die Elektrofischungen im Edersee werden seit 2005 regelmäßig durchgeführt. Hierbei wird von einem Arbeitsboot mittels einer Streifenanode und einer geschleppten Katode der Strom aus den Batterien über ein Steuergerät ins Wasser abgegeben. Die Fische, die in das Stromfeld geraten und bei der Aktion mittels Kescher gefangen werden, kommen in einen ausreichend großen und gegebenenfalls belüfteten Behälter auf dem Boot. Dort werden die Fische nach Arten bestimmt und gemessen. Danach werden die Fische wieder in das Gewässer zurückgesetzt.



Bild 1: Beispielbild, E-Gerät EFGI 4000 von Bretschneider, Katode (links im Hintergrund) und Vermessen der Fische.



Bild 2: Beispielbild einer Streifenanode mit Seitenausleger und einem Kescher am Arbeitsboot.



Bild 3 : Beispielbild von Fischen im Stromfeld zwischen Streifenanode und Katode (nicht im Bild zu sehen) am Gewässer Edersee. Gut zu erkennen ist hier auch das Lückensystem in den Steinschüttungen an den Ufern des Edersees.

3. Geplante Probestellen der Elektrofischerei am Edersee in 2022 (Sommer und Herbst).

Edersee - Übersichtskarte

Strecken zur E-Befischung (je 500 m)
im Rahmen des Fischbestandsmonitoring



Bild 4 : Karte der geplanten 13 Probestrecken à 500 Meter Länge im Sommer 2022.

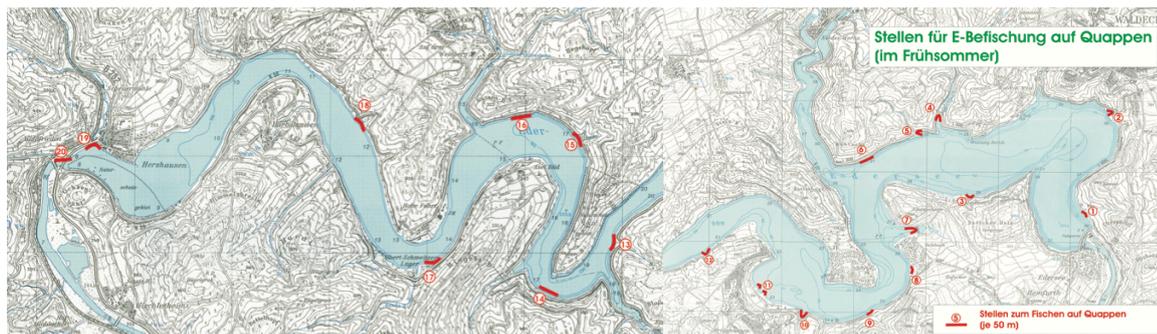


Bild 5 : Karten der geplanten 20 Probestrecken à 50 Meter Länge im Sommer 2022.



Bild 6 : Karte der geplanten Probestrecken im Herbst 2022 à 50 Meter Länge.

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

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Ederseerandstr. 4
34513 Waldeck

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

Karten der tatsächlich befischten Probestrecken im Edersee aufgrund des extrem schnellen Wasserverlustes im Gewässer im Jahr 2022. Dargestellt ist die Sommerbefischung 2022.

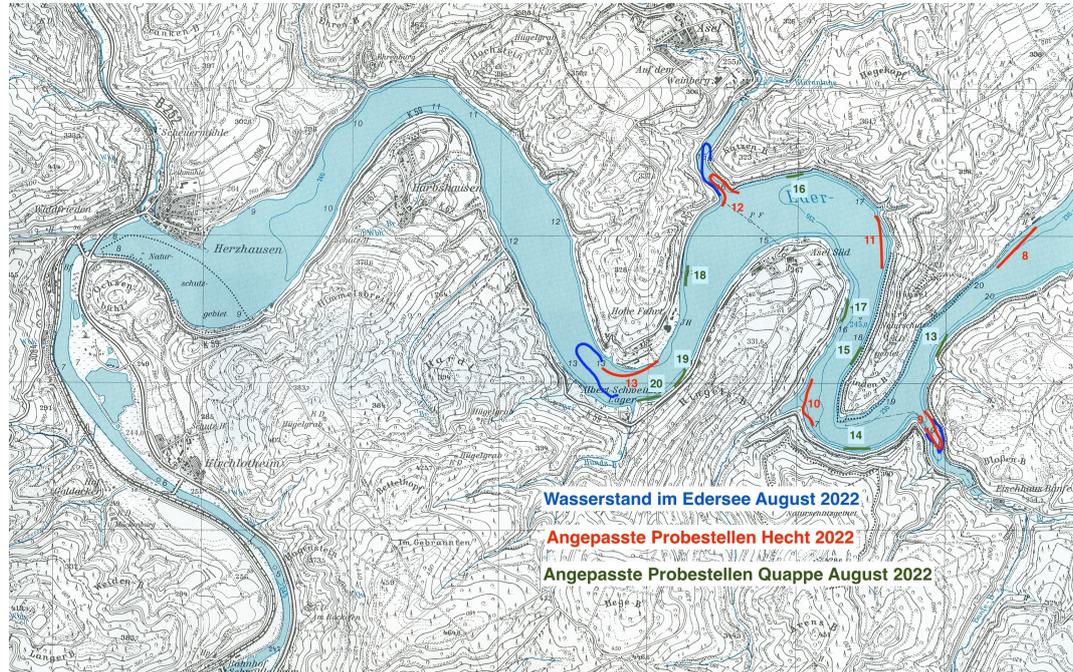
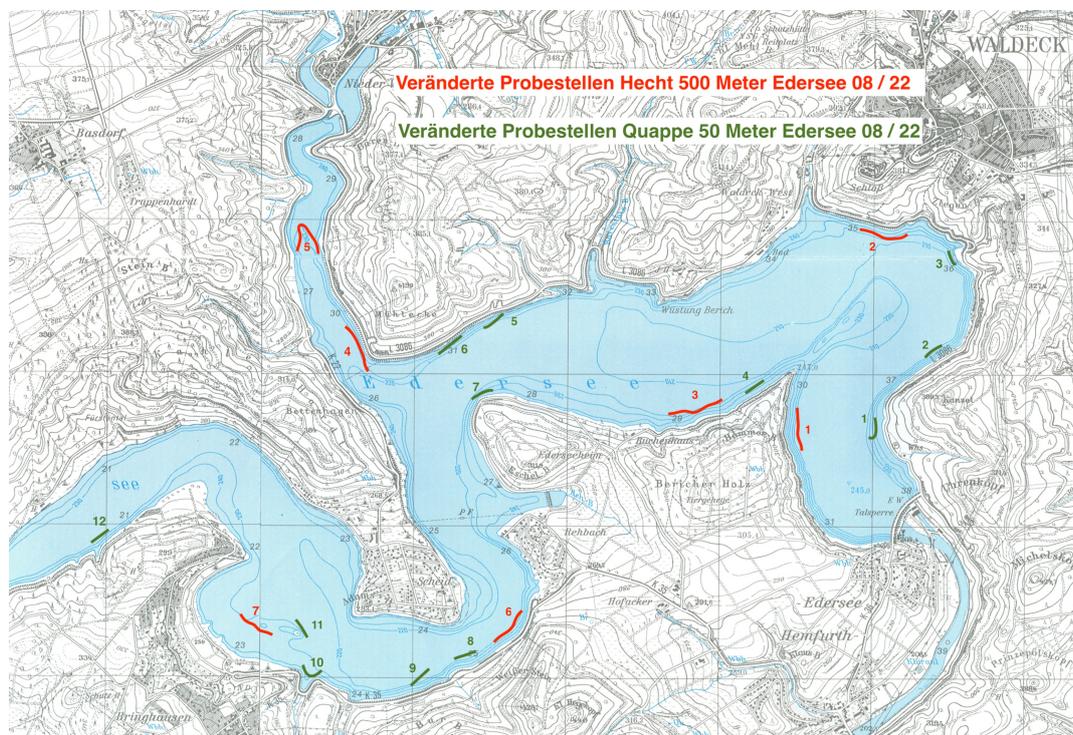


Bild 7 und 8 : Karten der tatsächlich befischten Probestrecken im Edersee 2022.



Wasserstand: 226,07 m ü.NN
Wasserfläche: ca. 800 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 : Ederseerandstr. 4
 34513 Waldeck

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

Karten der tatsächlich befischten Probestrecken im Edersee aufgrund des extrem schnellen Wasserverlustes im Gewässer im Jahr 2022. Dargestellt sind die Probestellen der Herbstbefischung im September 2022.

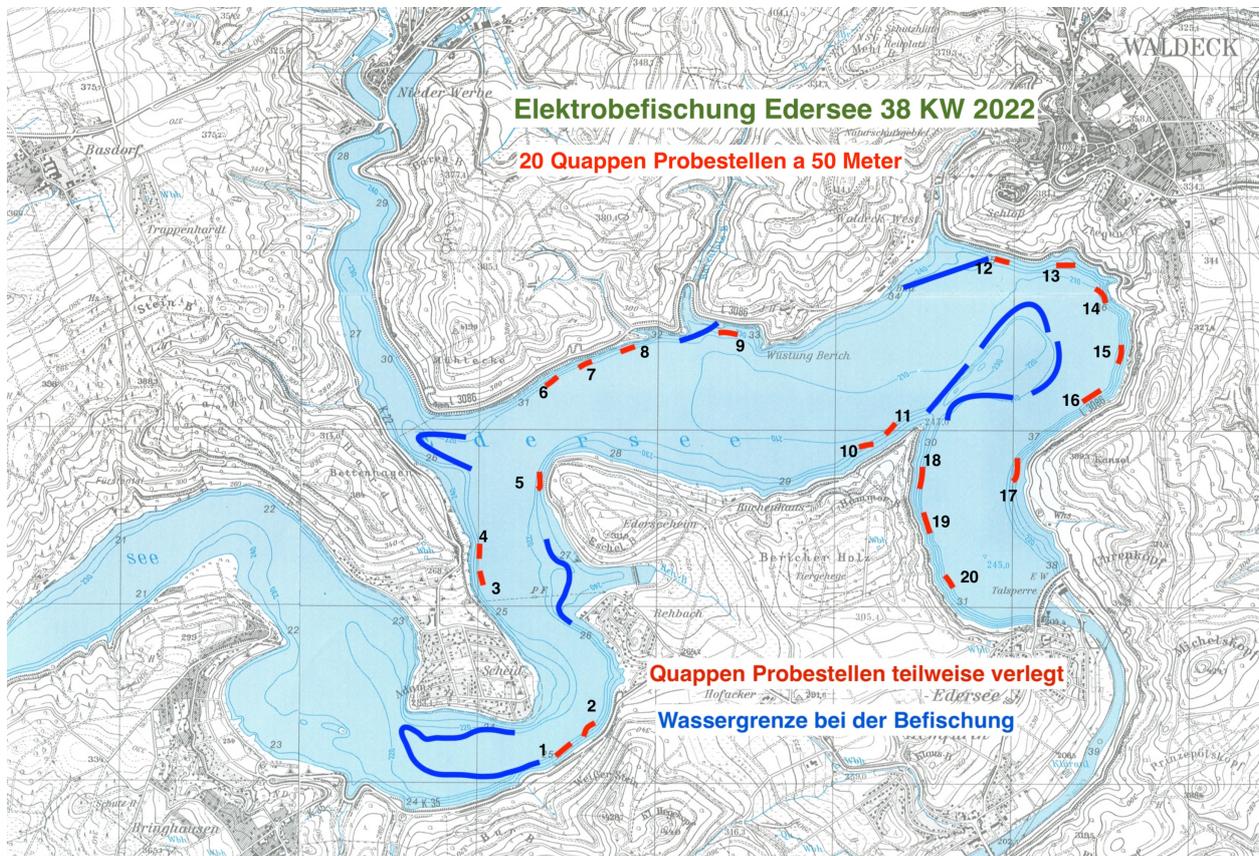


Bild 9 : Karte der Probestrecken

Wasserstand: 220,70 m ü. NN

Wasserfläche: ca. 300 ha.

Die Karten zeigen deutlich, dass die Probestellen (PS) von Jahr zu Jahr evtl. verlegt werden müssen, da der Wasserstand im Edersee jedes Jahr einen unterschiedlichen Verlauf nimmt. Eine Befischung zu einem bestimmten Wasserstand ist nur selten möglich.

Die Befischungen sollten eigentlich im Juli beginnen, da die Fischarten Hecht, Quappe und Wels dann bereits so groß sind, dass diese mit der Elektrofischerei zu fangen sind. Leider ist der Wasserstand dann oftmals so weit abgesenkt, dass die PS verlegt werden müssen.

Das hat zur Folge, dass die Fischart Hecht die überfluteten Vegetationsflächen nicht mehr erreichen kann und ihre Individuendichte durch Kannibalismus stark verringert wird. Bei den Arten Quappe und Wels spielen der sinkende Wasserstand und das Verlegen der Probestellen keine so starke Rolle. Die beiden Arten bevorzugen das Lückensystem in Steinschüttungen, welche auch bei fallendem Pegel im Gewässer reichlich vorhanden sind. Eine direkte Vergleichbarkeit der Fänge auf den PS von Jahr zu Jahr ist somit für die Fischart Hecht nur eingeschränkt möglich. Eine Abschätzung der Bestandsgröße ist aber in Verbindung mit der Hechtbereitung sehr gut möglich.

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

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Ederseerandstr. 4
34513 Waldeck

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. Einflussfaktor Wasserstand

Am Edersee ist zu berücksichtigen dass die Elektrofischungen stark durch äußere nicht beeinflussbare Faktoren geprägt werden. Als wichtigster Faktor ist hier der Wasserstand im Gewässer zu nennen. Durch die Veränderung der klimatischen Bedingungen erleben wir leider immer häufiger ein schnelles Absinken der Wassermenge im Edersee. Das führt zu erheblichen Veränderungen in der Reproduktions- und Überlebensfähigkeit einzelner Fischarten. Der Hecht gehört leider zu den Arten die von diesen Bedingungen des schnell fallenden Wasserstandes besonders negativ beeinflusst werden. Fehlt dieser Art die natürliche Deckung in Form von flachen, überstauten und strukturreichen Vegetationsflächen, so ist ein extremer Kannibalismus der Art zu beobachten. Das bedeutet, dass nur wenige Exemplare der Fischart Hecht das nächste Lebensjahr erreichen. Im Edersee ist die kritische Wasserlinie bereits bei einem Wasserverlust von etwa 50 Mio. Kubikmetern Wasser erreicht. Das entspricht einer Wasserspiegelabsenkung von ca. 5 Metern unter Vollstau (240,00 ü.N.N oder ca. 150 Mio. Kubikmeter Füllmenge). Im aktuellen Befischungsjahr 2022 wurde dieser Wert bereits am 24.06.2022 erreicht. Im Vergleich dazu wurde dieser Wert im Jahr 2021 erst im Dezember erreicht.



Bild 10, 11 und 12 : Trockengefallene Bereiche in 2022 bei Herzhausen (links) und bei Scheid (rechts).

Keinerlei Deckung für Fischbrut und auch keine Laichmöglichkeiten für Krautlaicher - das sind die Auswirkungen bei diesem Wasserstand im Edersee für viele der dort lebenden Fischarten.

Die Bilder unten zeigen die Struktur des Ufers im gesamten Restwasserbereich des Edersees bei einem Wasserinhalt unter 130 Mio. Kubikmetern. Diese Strukturen bestehen dann zu ca. 85 % aus unterschiedlich großen Körnungen von Fels und Steinschüttungen. Ein Lebensraum, der gut für die Jungfische von Quappe und Wels ist, da diese Arten die Steinschüttungen aufsuchen um in dem Lückensystem der Steine Schutz zu finden. Der Rest der Uferflächen besteht aus schlammigen Bereichen ohne Struktur oder Deckung.



Wie an vielen anderen Talsperren ist auch am Edersee ein beschleunigter Umbau im Fischbestand zu erkennen, der mit den Wasserbedingungen zu erklären ist. Das Fischbestandsmonitoring zeigt das in seiner Gesamtheit sehr deutlich. Die Fischarten mit hohen Lebensraumansprüchen (z.B. Hecht) verlieren deutlich an Biomasse im Fischbestand wenn der Lebensraum (Struktur und Habitate) durch den fallenden Wasserpegel verloren geht.

Der Hecht laicht bereits ab Februar und bis in den April hinein. Ab 4 °C Wassertemperatur legt er den Laich auf überfluteten Wasserpflanzen oder auch auf Gräsern ab. Auch die Larven des Hechts und die Jungfische benötigen diese Art der Struktur im ersten Lebensjahr. Geht diese Struktur verloren, schaffen es nur wenige Exemplare der Art das nächste Lebensjahr zu erreichen.

Leider sind andere gebietsfremde Arten wie Wels und Rapfen die Profiteure der veränderten Wasserstandsmengen und der steigenden Wassertemperaturen. Der Wels laicht bereits recht früh im Mai ab einer Wassertemperatur von 17 °C an flachen krautigen Uferzonen. Der Rapfen laicht zwischen März und Mai ab einer Temperatur von ca. 9 °C auf überströmten Geröll und Kiesbänken. Beide Arten reproduzieren also sehr regelmäßig im Edersee (Wels) oder im Flußlauf (Rapfen) der Eder.

Ähnlich wie die Jungfische der Quappe zieht der Wels als Jungfisch gerne in das Lückensystem der Stein- und Geröllschüttungen der Uferstrukturen am Edersee. Da diese Strukturen bei jedem Wasserstand im Edersee sehr häufig zu finden sind, ist es nicht verwunderlich, dass die Arten Quappe und Wels immer zahlreicher im Edersee anzutreffen sind, obwohl der Wasserpegel fällt. Die Jungfische der Art Hecht hingegen verlieren ihre überlebensnotwendigen Strukturen aus überstauten Wasserpflanzen oder Vegetation fast vollständig. Die langfristige Folge davon ist ein Rückgang der Fischart Hecht im Gewässer Edersee.

In der nachfolgenden Grafik ist der Pegel der Edertalsperre zum 31.07. eines jeden Jahres dargestellt seit dem das Fischbestandsmonitoring in 2005 gestartet wurde.

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 auch zur Folge dass der Edersee im Frühjahr sein Vollstauziel nicht immer erreicht. So geschehen in 2017. Dadurch können Raubfischarten (z.B. Hecht) nicht mehr oder nur sehr eingeschränkt reproduzieren, je nachdem welche Bedingungen diese Arten an ihr Laichsubstrat stellen.

Dieser beschleunigte Wasserverlust wird auch erheblichen Einfluß auf die Zusammensetzung der Fischartengemeinschaft im Edersee haben. Das Beispiel der Fischart Hecht sei hier exemplarisch genannt. Noch viel negativer für den Fischbestand sind allerdings die Auswirkungen der extremen Niedrigwassersituationen im Spätsommer.

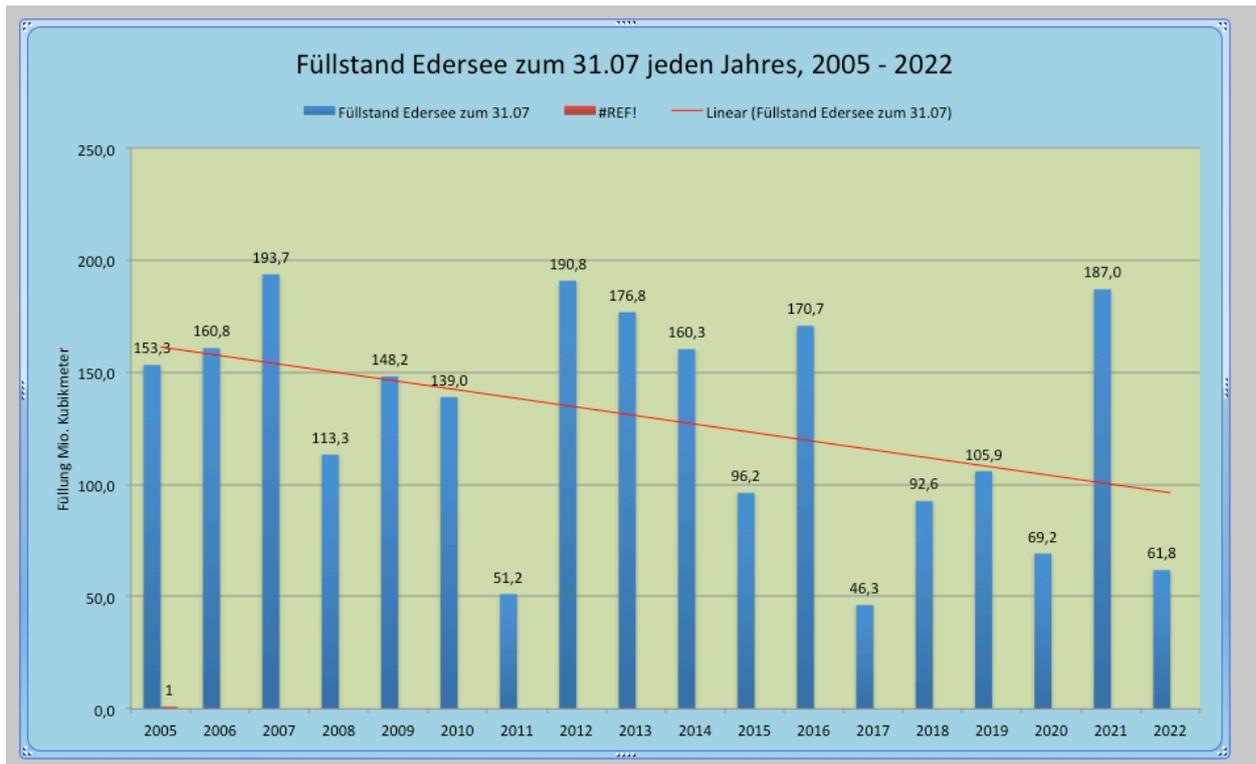


Bild 13 : Wassermenge des Edersees zum 31.07. eines jeden Jahres seit 2005.

Der Edersee kann bei Vollstau maximal 200 Mio. Kubikmeter Wasserinhalt bereitstellen. Wenn man berücksichtigt, dass der Edersee bei einem Wasserstand von ca. 150 Mio. Kubikmetern Wasser bereits 90 % aller überstauten Wasserpflanzen und anderer überstauten Vegetationsflächen verloren hat muss man feststellen, dass das Jahr 2022 ein Jahr mit extrem wenig Wasser zum Stichtag am 31.07. war.

Das wiederum bedeutet schlechte Überlebensraten bei vielen Jungfischen, die auf Deckung und Schutz angewiesen sind.

Eine weitere Grafik zeigt das ganze Dilemma für den Fischbestand im Edersee. Gezeigt wird die Anzahl der Tage am Edersee in denen der Wasserstand unter 40 Mio. Kubikmeter Wasserinhalt fällt. Auch hier ist der gewählte Zeitraum der ab 2005 und entspricht damit der Ausübung des Fischereirechts für das Gewässer Edersee durch den Naturpark.

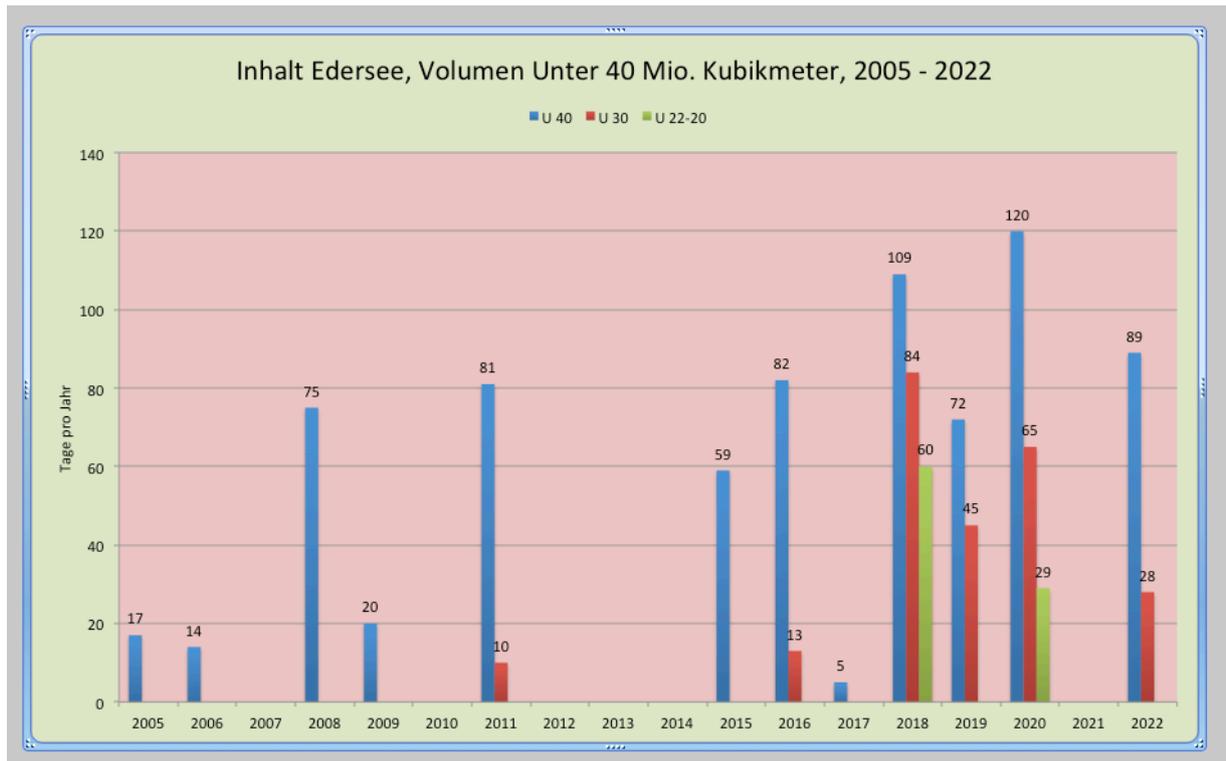


Bild 14 : Unmissverständlich zeigt sich das zunehmende Ausbleiben von Niederschlägen die den Edersee mit Wasser versorgen sollen.

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 auftretenden sehr hohen pH-Wert ein Fischsterben im Edersee möglich wäre. Je länger eine solche Situation andauert, umso größer könnten die Probleme für den ohnehin schon stark negativ beeinflussten Fischbestand werden.

Es sollte mit allen Behörden darüber gesprochen werden, ob es nicht sinnvoll wäre, eine Aufstockung des „Eisernen Bestands“ auf ein höheres Mindestwasservolumen zu diskutieren.

5. Ergebnisse der Elektrobefischungen am Edersee in 2022

Die Elektrobefischung in 2022 konnte aufgrund des sehr niedrigen Wasserstandes im Edersee nicht wie geplant auf den vorgesehenen Probestellen durchgeführt werden (siehe Karten der geplanten PS).

Die PS wurden so verlegt, dass eine identische Gesamtlänge der geplanten PS beibehalten wurde.

Die tatsächlich befischten PS wurden teilweise verlegt (siehe Karten der verlegten PS).

Bei den drei Befischungsterminen im Jahr 2022 wurden insgesamt 1203 Fische aus den Arten Hecht, Quappe und Wels gefangen. Im Einzelnen wurden 105 Hechte, 462 Quappen und 672 Welse auf den unterschiedlichen Probestrecken gefangen.

Die Sommerbefischung fand am 11/12.08.2022 statt. Es wurden 13 Probestrecken (PS) mit einer Länge von jeweils 500 Metern befischt. Außerdem wurden 20 PS mit einer Länge von 50 Metern befischt.

Die Herbstbefischung fand am 23.09.2022 statt. Es wurden 20 PS à 50 Meter Länge befischt.

Von den 105 gefangenen Hechten entfallen 46 Hechte auf die 13 PS die jeweils 500 Meter lang sind und im Sommer 2022 befischt wurden. 39 Hechte wurden auf den 20 jeweils 50 Meter langen PS gefangen, die ebenfalls an diesem Termin befischt wurden. Am 23.09.2022 wurden auf den 20 PS der Herbstbefischung 20 Hechte gefangen.

Bei der Quappe entfallen 179 Fische auf die 13 jeweils 500 Meter langen PS der Sommerbefischung. 121 Quappen wurden auf den 20 jeweils 50 Meter langen PS gefangen, die auch zu diesem Termin befischt wurden.

Am 23.09.2022 wurden 126 Quappen auf den 20 PS der Herbstbefischung gefangen.

Es wurden 390 Welse auf den 13 PS in der Sommerbefischung gefangen. 142 Welse wurden auf den 20 PS gefangen, welche auch an zu diesem Zeitpunkt befischt wurden.

140 Welse wurden dann im September auf den 20 PS der Herbstbefischung gefangen.

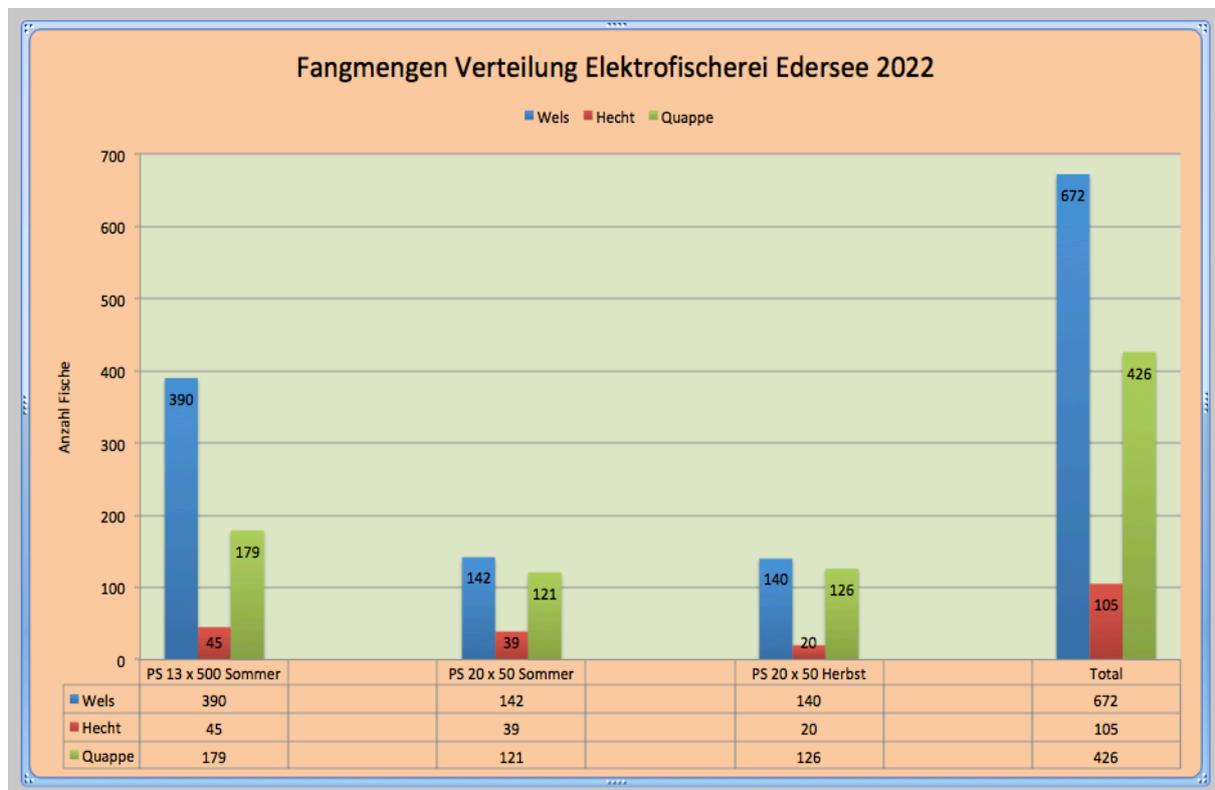


Bild 15 : Fangmengenverteilung von Wels, Hecht und Quappe in der Sommer und Herbstbefischung 2022.

5.1 Ergebnisse der Elektrobefischung 2022 und Tendenz der Entwicklung bei der Fischart Hecht (Esox lucius).



Bild 16 : Hecht von 25 cm TL (Total Länge) aus der Herbstbefischung am Edersee vom 23.09.2022

Die doch eher geringe Fangmenge von insgesamt 105 Junghechten bei den Elektrobefischungen in 2022 lässt sich gut mit dem sehr niedrigen Wasserstand während der Befischungen im Edersee erklären. Die Junghechte im Edersee haben bei diesen Wasserstandsbedingungen nur sehr geringe Überlebenschancen. Das liegt in erster Linie an den fehlenden Strukturen und Habitaten wie Unterwasserpflanzen oder überstauter Vegetation. Fehlt dieser Lebensraum in einem Gewässer oder ist dieser nicht mehr erreichbar für die Fische, dann werden die Junghechte von andern Raubfischen dezimiert. Dazu kommt dann noch der extreme Kannibalismus innerhalb der eigenen Art. Es bleiben dann nur noch recht wenige Exemplare eines Jahrgangs übrig.

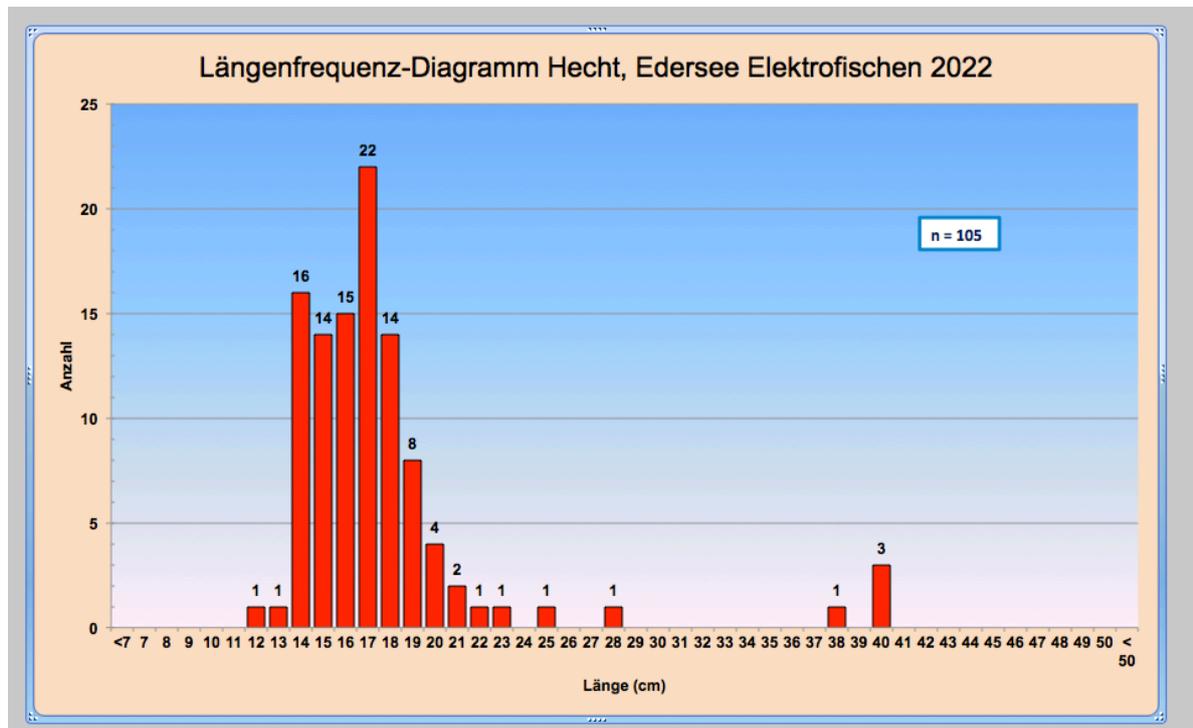


Bild 17 : Das Längenfrequenzdiagramm (LFD) der Fischart Hecht aus dem Edersee

Das Längenfrequenzdiagramm (LFD) der Hechte aus dem Edersee zeigt recht große 0+ Hechte. Es kann davon ausgegangen werden, dass nur die Hechte eine Überlebenschance haben die schnell wachsen und andere Individuen der gleichen Art fressen können. Der Kannibalismus bei der Fischart Hecht ist bekannt und kommt immer dann zum Tragen, wenn andere Nahrung fehlt (Brutfische anderer Arten) und / oder geeignete Strukturen und Habitate zum Schutz und zur Deckung fehlen. Die Jungfische der Art Hecht verlieren ihre überlebensnotwendigen Habitate und Strukturen aus überstauten Wasserpflanzen oder Vegetation fast vollständig, die kurzfristigen Folgen davon sind ein erhöhter Kannibalismus bei den 0+ Fischen. Langfristig gesehen bedeutet dies einen Rückgang der Fischart Hecht im Gewässer Edersee.

Die Tendenz der Entwicklung der Fischart Hecht wird in einem weiteren Diagramm dargestellt. Es werden die Befischungsergebnisse aus der Elektrofischerei aller Jahre von 2005 – 2022 gezeigt.

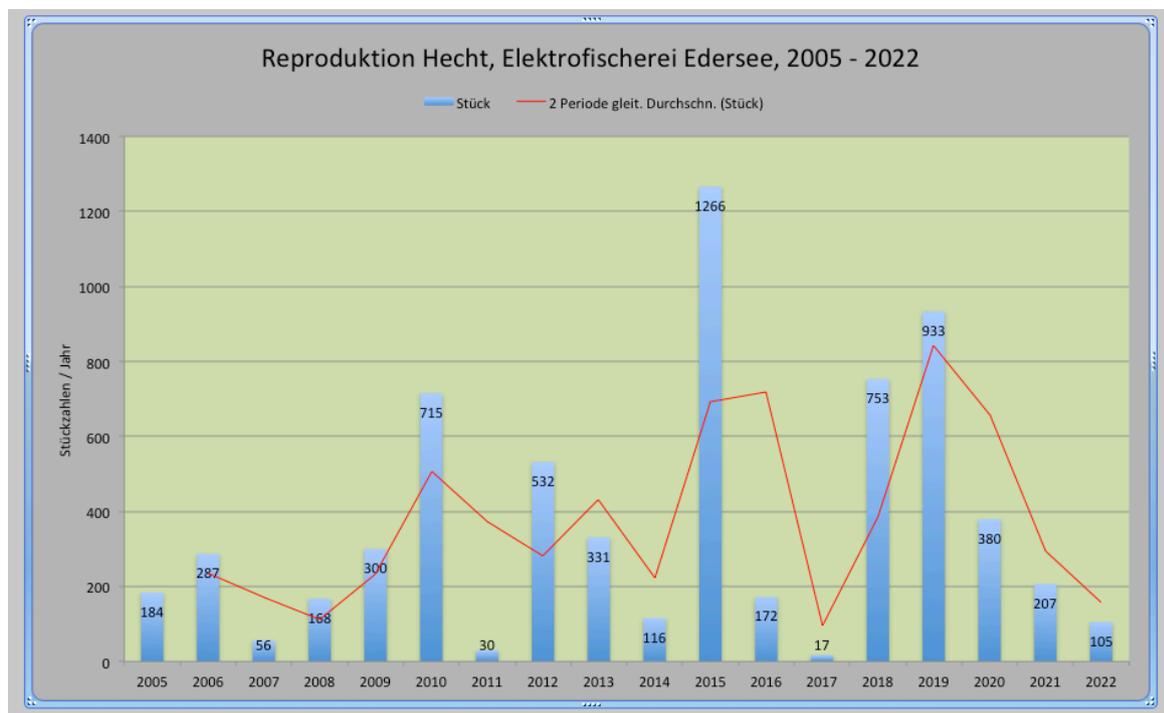


Bild 18 : Nachgewiesene Reproduktionsmengen von Hechten in der Übersicht.

Das Jahr 2022 war im Vergleich der Befischungsergebnisse ein eher schlechtes Jahr. Auffällig ist in diesem Diagramm die Auf und Ab-Bewegung der Reproduktionserfolge im Gewässer. Die Beurteilung der Entwicklung im Hechtbestand des Gewässers Edersee kann also nicht alleine mit der Elektrobefischung erfolgen.

Die Fangverteilung auf den einzelnen Probestellen war auf Grund der fehlenden Deckung für die Fische sehr homogen. Die meisten Fische wurden auf den 500 Meter langen Probestrecken der Sommerbefischung gefangen.

Hierbei gab es keine besonderen Schwerpunkte an den Probestellen. Für die wenigen Fische aus der Herbstbefischung gilt das auch.

Das Diagramm der Reusenbefischung gibt bei der Fischart Hecht im Edersee schon eine wesentlich besser erkennbare Prognose der Entwicklung der Bestandsgröße dieser Fischart ab. Die Kombination unterschiedlichster Erfassungsmethoden ist hier also der Schlüssel für eine bessere Beurteilung der Artenentwicklung in dem Fischbestand des Gewässers Edersee. Um das zu verdeutlichen stellen wir dem Diagramm der Reusenfänge noch einmal das Diagramm des Füllstandes zum 31.07. (Bild 13) gegenüber.

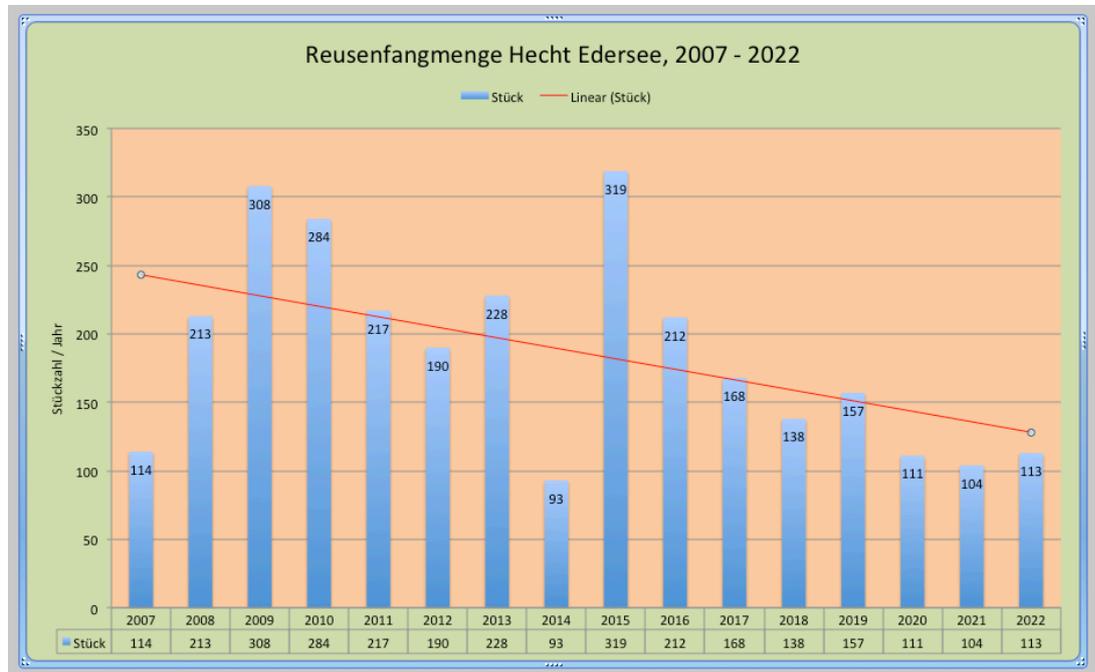
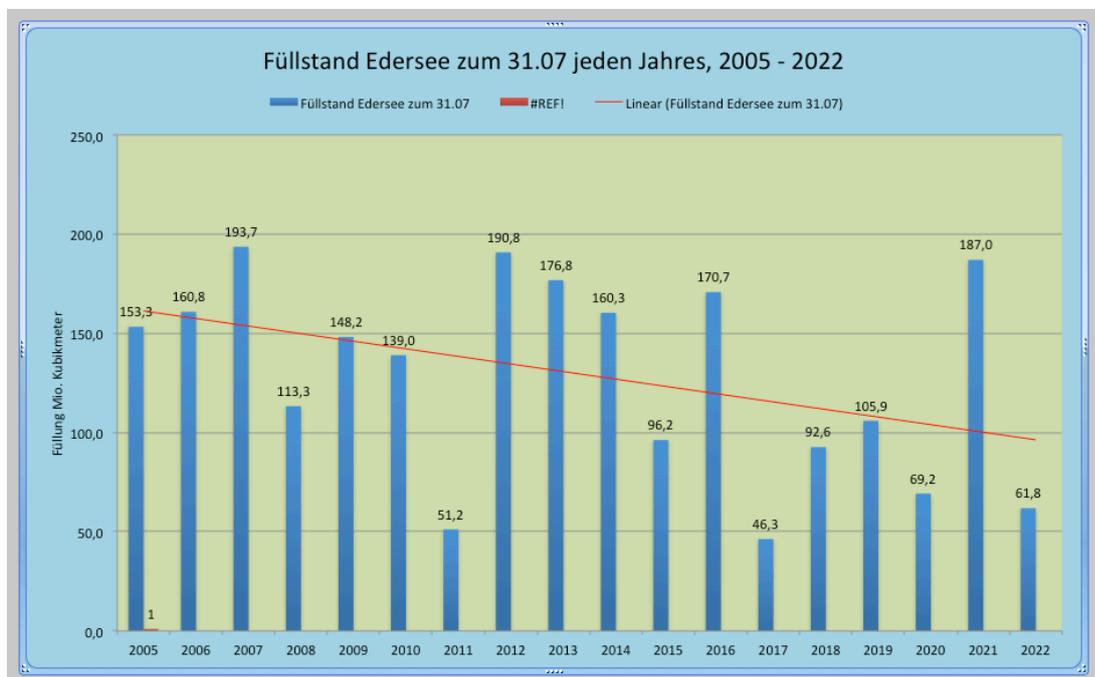


Bild 19 : Diagramm aller Laichhechtfänge im Edersee mit Rückfangreusen



Die Ähnlichkeit beider Trendlinien in den Diagrammen zeigt einen Zusammenhang zwischen Wasserstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und der Bestandsgröße der Fischart Hecht im Gewässer. Der Hechtbestand im Edersee wird sich weiterhin rückläufig im Gewässer entwickeln wenn dem Klimawandel nicht durch geänderte Wasserbewirtschaftung des Ederstausees entgegen gewirkt wird. Besatzmaßnahmen mit Hechten werden dieses Problem nicht dauerhaft lösen 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 : Ederseerandstr. 4
 34513 Waldeck

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

5.2 Ergebnisse der Elektrofischung 2022 und Tendenzen bei der Fischart Quappe (Lota lota) im Edersee



Bild : 20 Quappe aus dem Edersee von ca. 31 cm TL.

Die Entwicklung der Fischart Quappe (Lota lota) im Edersee ist eine Erfolgsgeschichte. Die veränderte fischereiliche Bewirtschaftung im Edersee seit 2005 hat aus der in Hessen zu diesem Zeitpunkt seltenen Fischart eine extrem ausbreitungsfreudige Population werden lassen. Die Zahl der Individuen dieser Art steigt stetig an und das nicht nur im Edersee sondern auch in den Oberläufen und Unterläufen der Eder und deren Zuflüssen. Als einzige Dorschartige Fischart im Süßwasser laicht die Quappe im Winter bei unter 4C° Wassertemperatur. Nach der Larvenphase der Fische suchen diese im Edersee den Schutz der Steinlückensysteme im gesamten Uferbereich des Edersees auf. Dort lassen diese sich dann ab einer bestimmten Größe sehr gut mit dem Elektrofischergerät erfassen. Es ist also eine sehr gute Bestandserfassung der Jahrgänge 0+, 1+ möglich. Ältere Fische wandern meistens ab oder verbleiben in tiefen und kalten Bereichen im Edersee.

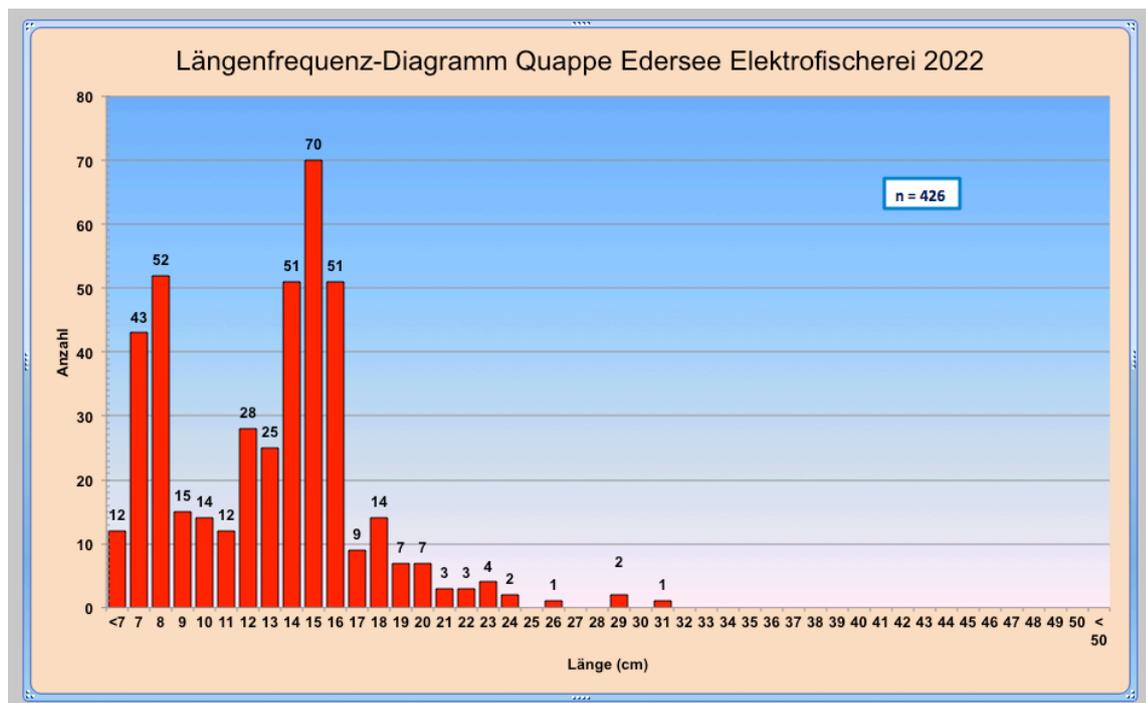


Bild 21 : Das LFD der Quappe zeigt 426 Fische aus den Jahrgängen 0+, 1+ und ein paar ältere Quappen.

Das Längenfrequenzdiagramm zeigt 426 Fische aus dem 0+,1+ und 2+ Jahrgängen. Es gibt sogar Quappen, die älter sind. Die Quappe wird mit ca. 20cm TL geschlechtsreif und kann bis zu 8 Jahre alt werden.

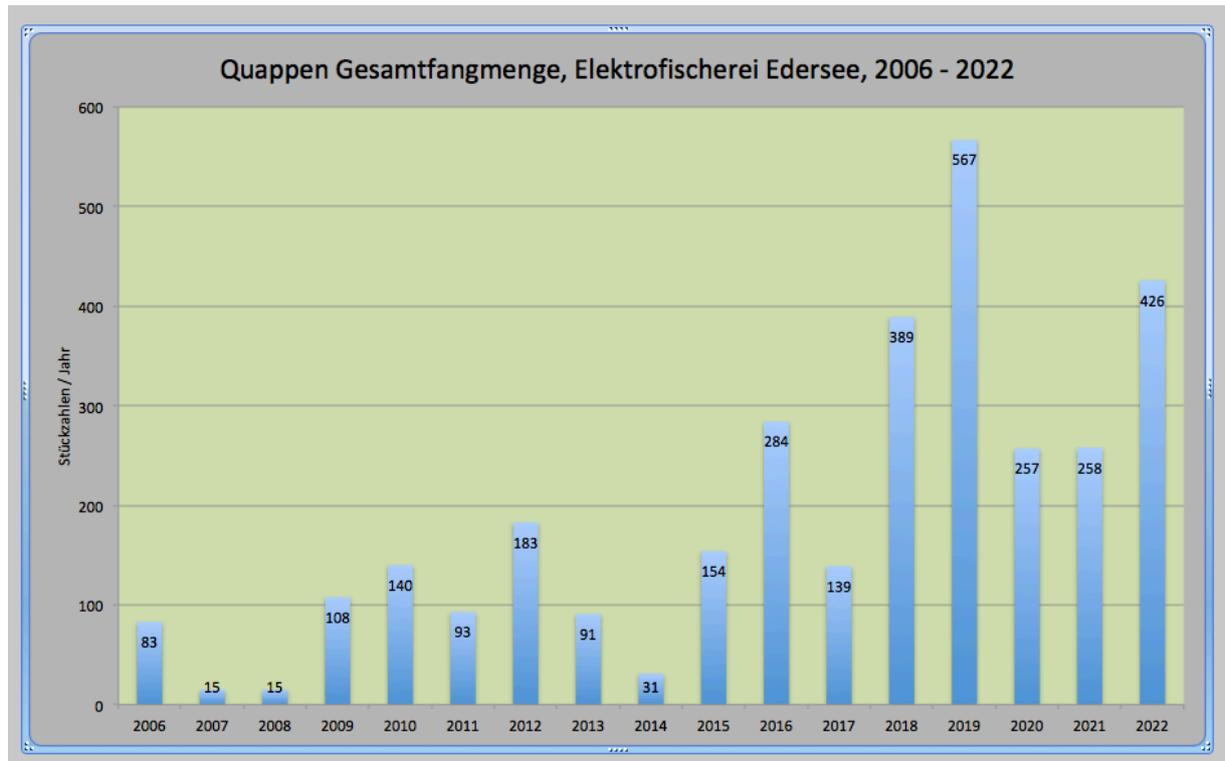


Bild 22 : Der Überblick aller Elektrobefischungen seit 2005 zeigt eine ansteigende Population.

Die sehr gute Entwicklung bei der Quappe scheint durch die Wasserstandsveränderungen und die damit einhergehenden wärmeren Temperaturen im Restwasserkörper des Edersees noch nicht beeinflusst zu werden. Ob das so bleibt, ist allerdings fraglich. Die meisten Quappen wurden auf den Probestellen der 500 Meter langen PS der Sommerbefischung gefangen. PS 5 (n= 62), PS 2 (n=42) und PS 9 (n=28) brachten dabei die meisten Quappen. PS 9 ist die Banfe Bucht, die schon immer gute Quappenfänge aufweist. Die beiden anderen PS liegen im unteren Drittel des Edersees und bieten dort reichlich Strukturen für die Quappe.

Möglicherweise kommt es in den nächsten Jahren aber auch noch zu einer erhöhten Konkurrenzsituation mit einer anderen Fischart im Edersee.

Auch der Wels (*Silurus glanis*) erobert den Edersee zunehmend. Dabei suchen die Jungwelse bis mindestens zum zweiten Lebensjahr genau die gleichen Steinlückensysteme auf wie die jungen Quappen.

Ob es dann zu einer gegenseitigen Beeinflussung der beiden Arten kommt kann auf Grund der sehr unterschiedlichen Wachstumsleistungen beider Arten wohl erwartet werden. Auch das Alter der beiden Arten ist extrem unterschiedlich. Während die Quappe nur bis max. 7-8 Jahre alt wird, kann sich die Lebensspanne bei der Fischart Wels bei optimalen Lebensbedingungen auf bis zu 80 Jahre erstrecken. Die Quappe ist außerdem ein eher kälteliebende Fischart (Optimum bei 18 C°) während es dem Wels bei deutlich höheren Wassertemperaturen (bis zu 28 C°) noch gut geht.

Die Elektrofischerei kann für die Fischarten Quappe (*Lota lota*) und Wels (*Silurus glanis*) eine gute Bestandsgrößenabschätzung liefern.

5.3 Ergebnis der Elektrobefischung 2022 und Tendenz bei der Fischart Wels (Silurus glanis)



Bild 23 : Wels von 22cm TL aus dem Edersee mit reichlich Nahrung im Magen.

Die im Wesersystem als gebietsfremd ausgewiesene Fischart Wels ist im Edersee in den 1970er Jahren mit 50 Exemplaren dieser Art besetzt worden. Lange Zeit gab es deshalb nur sporadische Fangmeldungen aus dem Gewässer Edersee. Durch die stetigen Elektrobefischungen im Rahmen des Fischbestandsmonitorings am Edersee konnte eine kontinuierliche Populationsvergrößerung bei dieser Art im Edersee festgestellt werden. Diese scheint sich durch die Klimaveränderung und schnell fallenden Pegelstände im Edersee sehr zu beschleunigen.

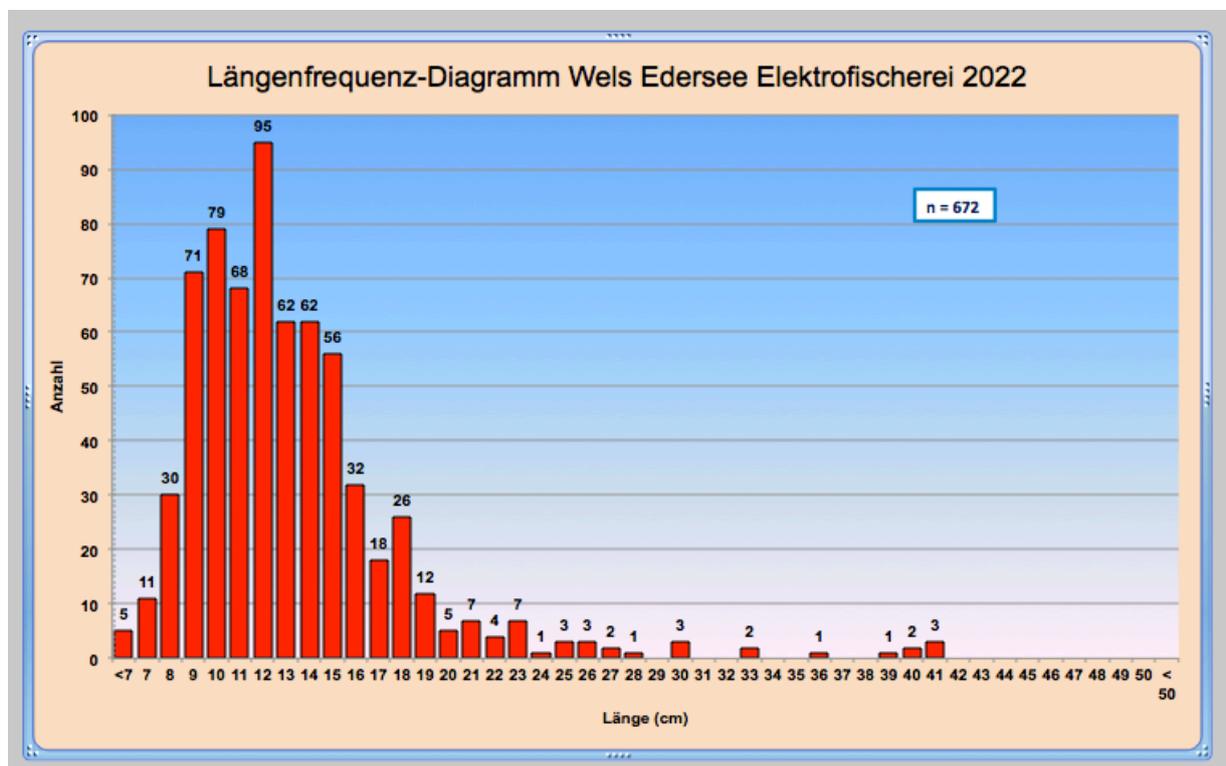


Bild 24 : 672 Fische aus dem Jahr 2022 werden hier mit mindesten drei Jahrgängen dargestellt.

Die 672 Welse aus dem LFD der Fischart sind über mindestens drei Jahrgänge verteilt. Die genaue Abgrenzung ist nicht ganz einfach zu treffen. Welse können im ersten Lebensjahr bis zu 30 cm erreichen. Die 0+ Grenze liegt möglicherweise bei 16 cm TL und die für 1+ Welse bei ca. 30 cm. Die wenigen Exemplare über 30 cm TL könnten also 2+ Fische sein.

Die meisten Welse wurden auf den langen Probestrecken der 500 Meter langen Sommerbefischung gefangen. Der Schwerpunkt der Fänge liegt bei den Probestellen PS 3 (n=97), PS 4 (n=74) PS 5 (n=69) und PS 12 (n=50). Die Probestellen liegen bis auf PS 12 im unteren Drittel des Edersees. PS 12 liegt bei Asel Süd und wurde bereits als Laichplatz für Welse vermutet.

Die Bereiche von Rehbach bis etwa zur Wasserskizone bieten eine Vielzahl von geeigneten Strukturen für junge Welse und auch Quappen bis zum zweiten und dritten Lebensjahr. Das ist auch der Bereich, der bei der Herbstbefischung noch eingestaut war. Die Fischverteilung im Herbst war recht homogen und hatte an PS 12 und PS 13 die größte Anzahl an Welsen.

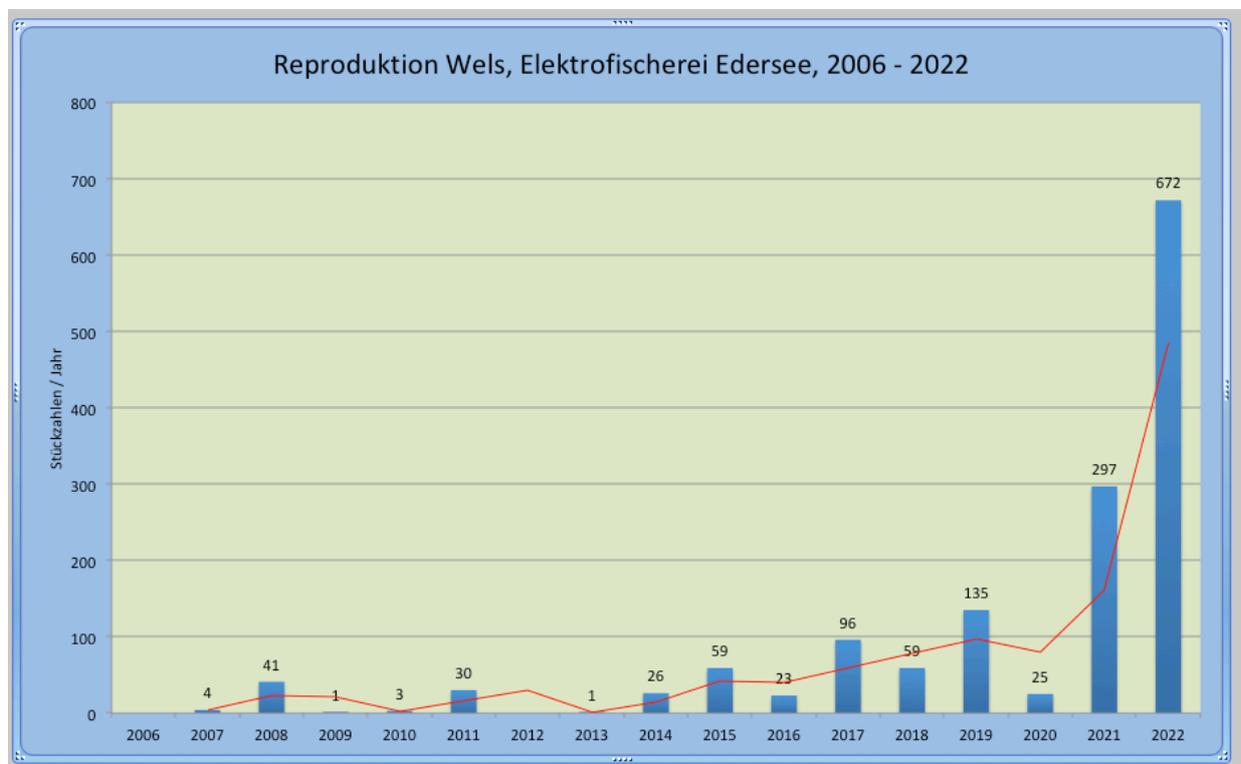


Bild 25 : Vergleich der Elektrobefischungen über alle Befischungsjahre.

Dieses Diagramm zeigt deutlich die Zunahme der Fischart Wels im Edersee. Die Fische sind mit der Elektrofischerei gut zu fangen. Der Edersee bietet selbst bei Niedrigwasser ausreichend Strukturen in denen die Jungfische dieser Fischart Schutz finden können.

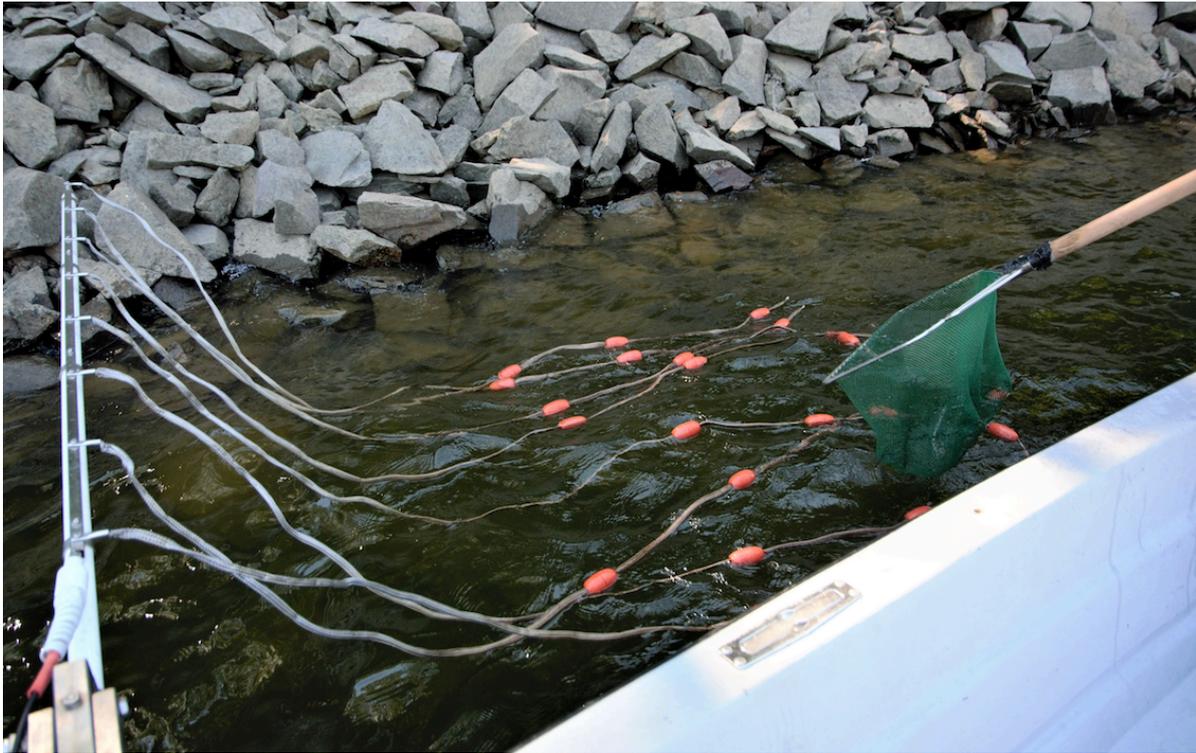


Bild 26 und 27 : Ausreichendes Habitat für Quappen und Welse im Edersee selbst bei Niedrigwasser. Verschiedene Korngrößen der Ufersteinschüttung am Edersee.



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

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Ederseerandstr. 4
34513 Waldeck

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. Abschlussbetrachtungen

Die Ergebnisse der Elektrobefischung am Edersee im Jahr 2022 bestätigen die bisher festgestellten Veränderungen im Fischbestand des Edersees. Die Arten Hecht, Quappe und Wels zeigen sehr unterschiedliche Entwicklungen.

Quappe und Wels befinden sich in einer Ausbreitungsphase und der Bestand dieser Arten im Edersee wird größer. Der Hecht dagegen ist stark von der sich veränderten klimatischen Entwicklung betroffen. Der deutlich früher einsetzende fallende Wasserstand der letzten Jahre im Edersee ist aus unserer Sicht eindeutig für den Rückgang dieser Fischart im Edersee verantwortlich.

Die Methode der Elektrofischerei ist für die Arten Quappe und Wels von besonderer Bedeutung. Diese beiden Fischarten lassen sich nur über die Elektrobefischung nachweisen. Bei der Fischart Hecht braucht es zur Bestandseinschätzung auch die Ergebnisse der Hechtbereusung. Gerade diese unterschiedlichen Entwicklungen bei den einzelnen Arten lassen sich gut im Vergleich der Daten aller Befischungsmethoden 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.

Dies ist auch ein weiterer Beleg dafür, dass sich der Fischbestand im Edersee in einer permanenten Veränderung befindet.

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.

Am Edersee hat der Faktor Wasserstand einen sehr großen Einfluss auf den Fischbestand. Das bedeutet, dass die einzelnen Befischungsjahre nur bedingt miteinander vergleichbar sind.

Nur in Verbindung mit allen anderen Befischungsmethoden die seit 2005 durchgeführt wurden wird eine realistische Einschätzung des Fischbestands möglich.

Das Fischbestandsmonitoring im Edersee sollte zumindest bis zum Ende der Pachtperiode (2027) in seiner vollen Umfänglichkeit beibehalten werden. Gerade die Veränderungen im Fischbestand des Edersees welche durch den Klimawandel bestimmt werden sollten auch in Zukunft weiter dokumentiert werden.

Anhang : Größenklassen – Diagramme von Hecht, Quappe und Wels

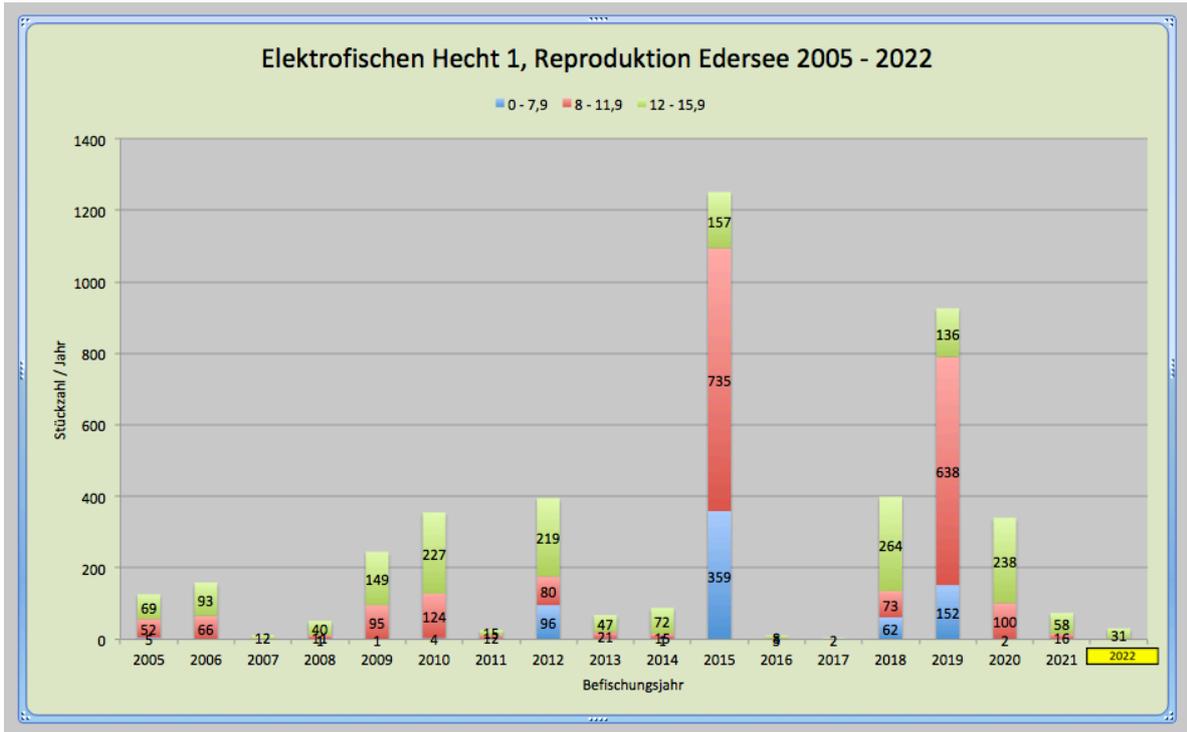


Bild 28 : Größenklassen Hecht 1 über alle Befischungsjahre

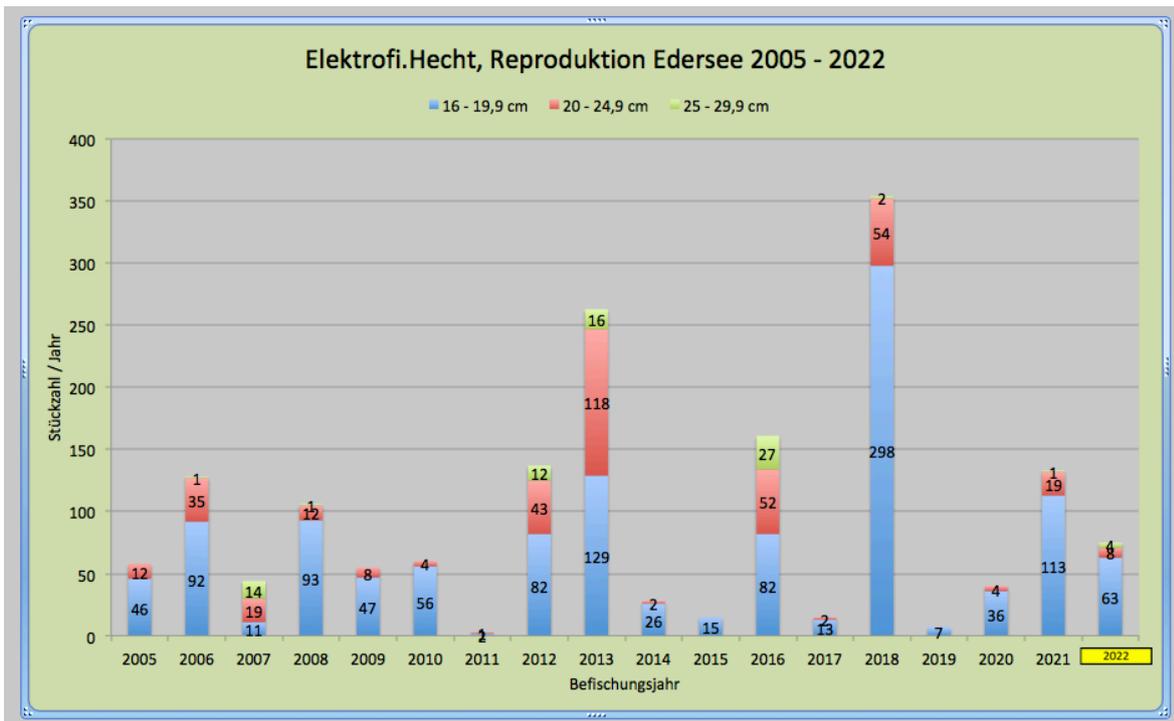


Bild 29 : Größenklassen Hecht 2 über alle Befischungsjahre

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

IG Edersee e.V.
 Sitz : Edertal - Hemfurth
 Postanschrift : Ederseerandstr. 4
 34513 Waldeck

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

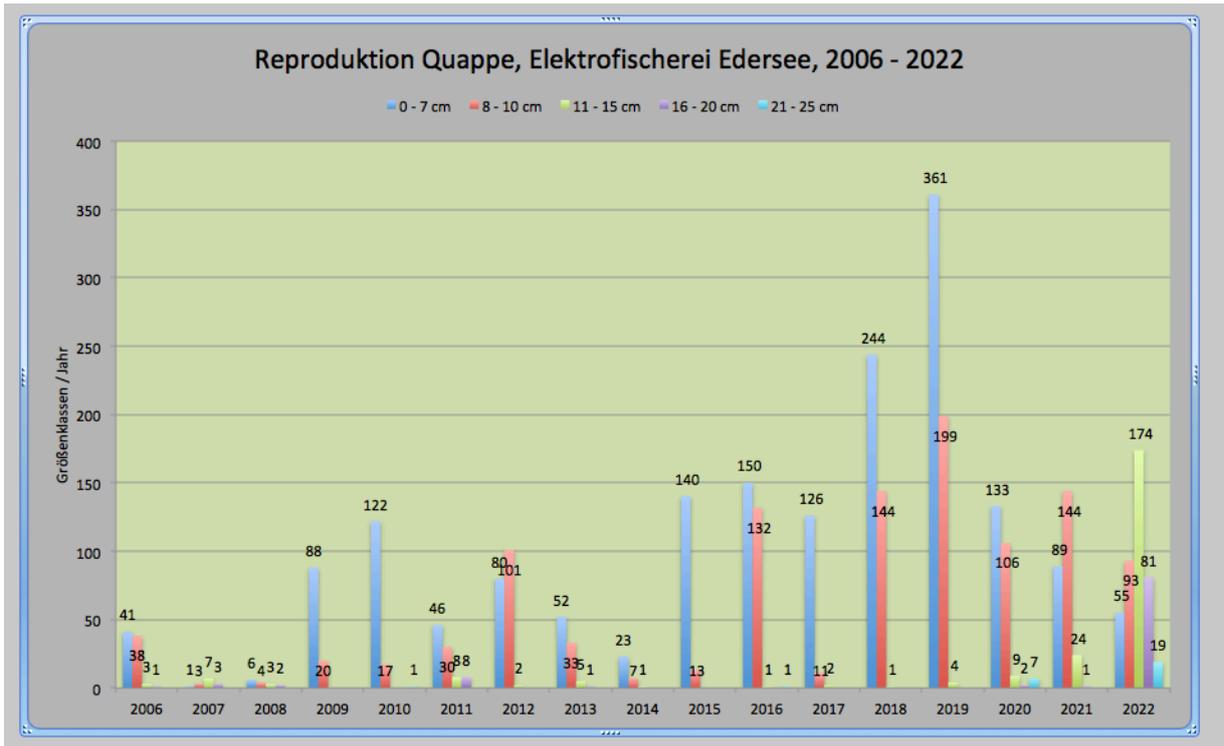


Bild 30 : Größenklassen Quappe über alle Befischungsjahre

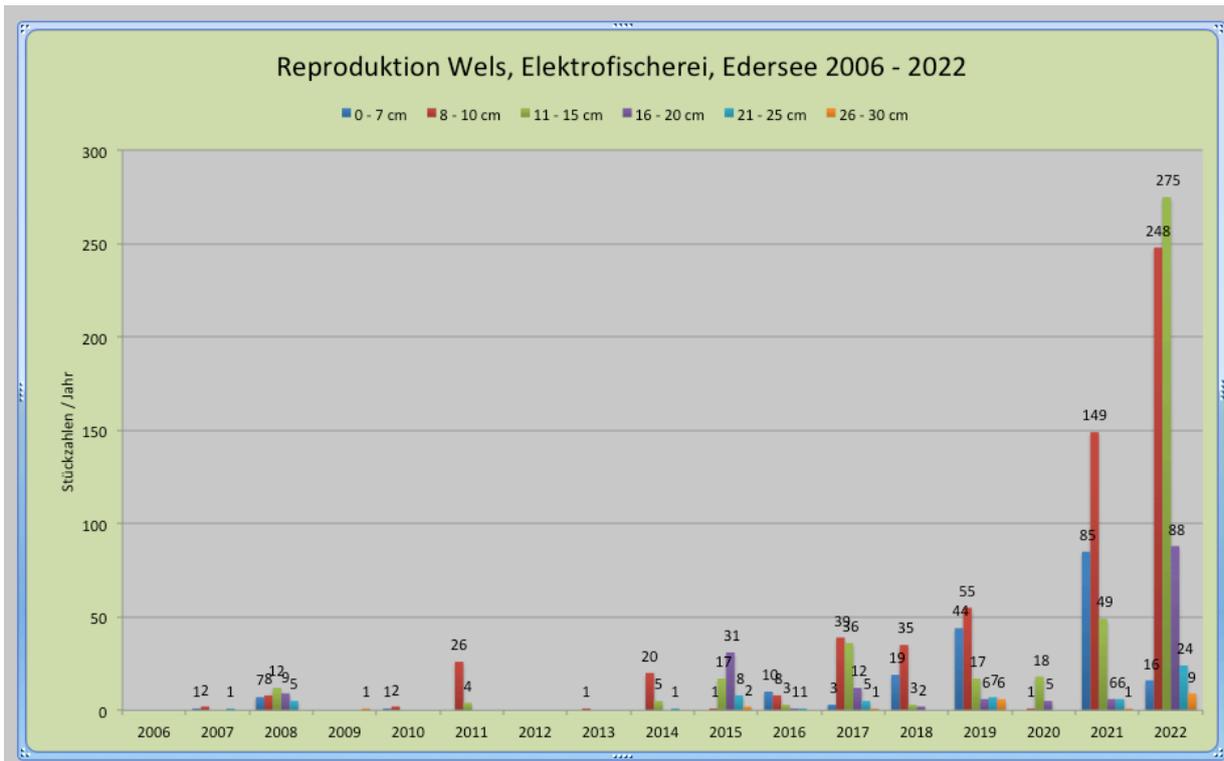


Bild 31 : Größenklassen Wels über alle Befischungsjahre

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

IG Edersee e.V.
Sitz : Edertal - Hemfurth
Postanschrift : Ederseerandstr. 4
34513 Waldeck

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