



Erstellt im Auftrag des

**Naturpark  
Kellerwald-Edersee**



**Ein Zusammenschluss von Angelfischern  
und Gewerbetreibenden**

Mitglied der Region Kellerwald - Edersee e.V.

## **Brutnetzbefischung am Edersee 2025 - im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee –**



**von Fischwirtschaftsmeister Andreas Rohn**

**Nieder-Orke, im November 2025**

**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. Außerdem bedanken wir uns bei dem RP Kassel für die Förderung dieser Brutnetzbefischung im Edersee 2025.

**Hinweis :**

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

**Bildnachweis :**

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

**Fotos auf dem Titelbild :**

**o.l. :** Rapfen 0+

**o.r. :** Befischung am Sperrmauer Modell

**u.l. :** Fang eines Netzzuges

**u.r. :** Lebendnachweis eines Signalkrebses (Invasiv)



## Inhaltsverzeichnis

### 1. Einleitung

### 2. Material und Methode

### 3. Karten der Probestellen

### 4. Ergebnisse

#### 4.1. Dominanzen und Anteile der Jungfische 2025

#### 4.2. Stetigkeit der Jungfische 2025

#### 4.3. Vergleich der Ergebnisse aus den Jahren 2007 bis 2025

#### 4.4. Die Bedeutung von Wasserstand und Wasserführung auf die erfolgreiche Reproduktion der Fischarten im Edersee

### 5. Struktur und Habitate im Edersee

### 6. Zusammenfassung

### 7. Literatur

### Anhang

- **Tabelle I : Tabelle der Fänge aller Probestelle (2025)**
- **Tabelle II : Gefährdungs- und Schutzstatus der bei der BNF 2025 im Edersee gefangenen Fischarten**

## 1. Einleitung

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

Diese Untersuchung dient in Kombination mit den jährlichen Elektrobefischungen dem möglichen Erkennen von Veränderungen in der Artenzusammensetzung, um ggf. im Rahmen der Bewirtschaftung frühzeitig fischereiliche Maßnahmen ergreifen zu können, wenn es die Ergebnisse erforderlich erscheinen lassen.

So können über diese Monitoringmaßnahmen in regelmäßigen Abständen Aussagen getroffen werden, ob Besatzmaßnahmen oder Schonmaßnahmen (Entnahmemenge etc.) am Edersee nötig sind. Weiterhin wurde es im Laufe der Zeit möglich, Korrelationen zwischen dem Wasserstand und dem Reproduktionserfolg einzelner Arten herzustellen.

In den Jahren 2007, 2009 und 2011-14 wurden dann erneut Uferzugnetzbefischungen auf Brutfische durch das Büro für Fischbiologie & Gewässerökologie durchgeführt (DÜMPELMANN 2007, 2009, 2011-2014).

In den Jahren 2008, 2010, 2015 – 2023 wurde die Uferzugnetzbefischung durch die IG Edersee in eigener Regie durchgeführt. Die Ergebnisse aus diesem Jahr (2025) und ein Vergleich mit den vorangegangenen Befischungen der Vorjahre werden im Folgenden dargestellt.

## 2. Material und Methode

Die Befischung wurde in der 35. / 36. Kalenderwoche im Zeitraum vom 27.08. bis 05.09. 2025 durchgeführt. Im Untersuchungszeitraum fiel der Wasserstand von 221,56 ü.NN mit 33 Mill. m<sup>3</sup> Talsperreninhalt auf 220,71 ü.NN. mit 27 Mill. m<sup>3</sup> Talsperreninhalt.

Die Vegetation war leider schon seit Ende Juni nicht mehr eingestaut. Der Wasserstand im Edersee in 2025 war geprägt von einer fast nie vorhandenen Vollstausituation. Bereits im Mai 2025 begann dann eine Abstauphase im Edersee, die bis Anfang Oktober andauerte. Bis dahin verlor der Edersee etwa 150 Mio. Kubikmeter Wasser. Das entspricht einem Pegel von 222,00 ü.NN. oder einem Abstau von ca. 23 Metern in der Wassersäule.

Nach dieser sehr niederschlagsarmen Zeit gab es keine Veränderung der Wetterlage.

Die Probestellen wurden aufgrund der sehr geringen Wassermenge und der sehr späten Beauftragung (20.08.2025) der Befischung neu festgelegt und sind in Karte 1 auf der Seite 7 dargestellt. Alle Probestellen wurden im eingestauten Zustand befischt.

Die Befischung selbst erfolgte mit gleicher Methode und gleichem Fanggerät wie in den Jahren 2008, 2010 sowie 2015 - 2023. Es wurden an den einzelnen Probestellen mindestens ein bis zwei Netzzüge („wrap-arounds“) durchgeführt, um mindestens die geforderte Befischungsfläche von 40 m<sup>2</sup> zu erreichen.

Die Fische wurden in einer Wanne mit Sauerstoffbegasung zwischengehältert, einzeln bestimmt, gezählt und anschließend in den Edersee zurückgesetzt. Die Protokollierung erfolgte während des Zählens auf vorbereiteten Protokollbögen. Alle Fische konnten vor Ort bestimmt werden.

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

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

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





**Bilder 1 a-h:** Ablauf einer Uferzugnetzbefischung



## 3. Karte der Probestellen Edersee Ost 2025

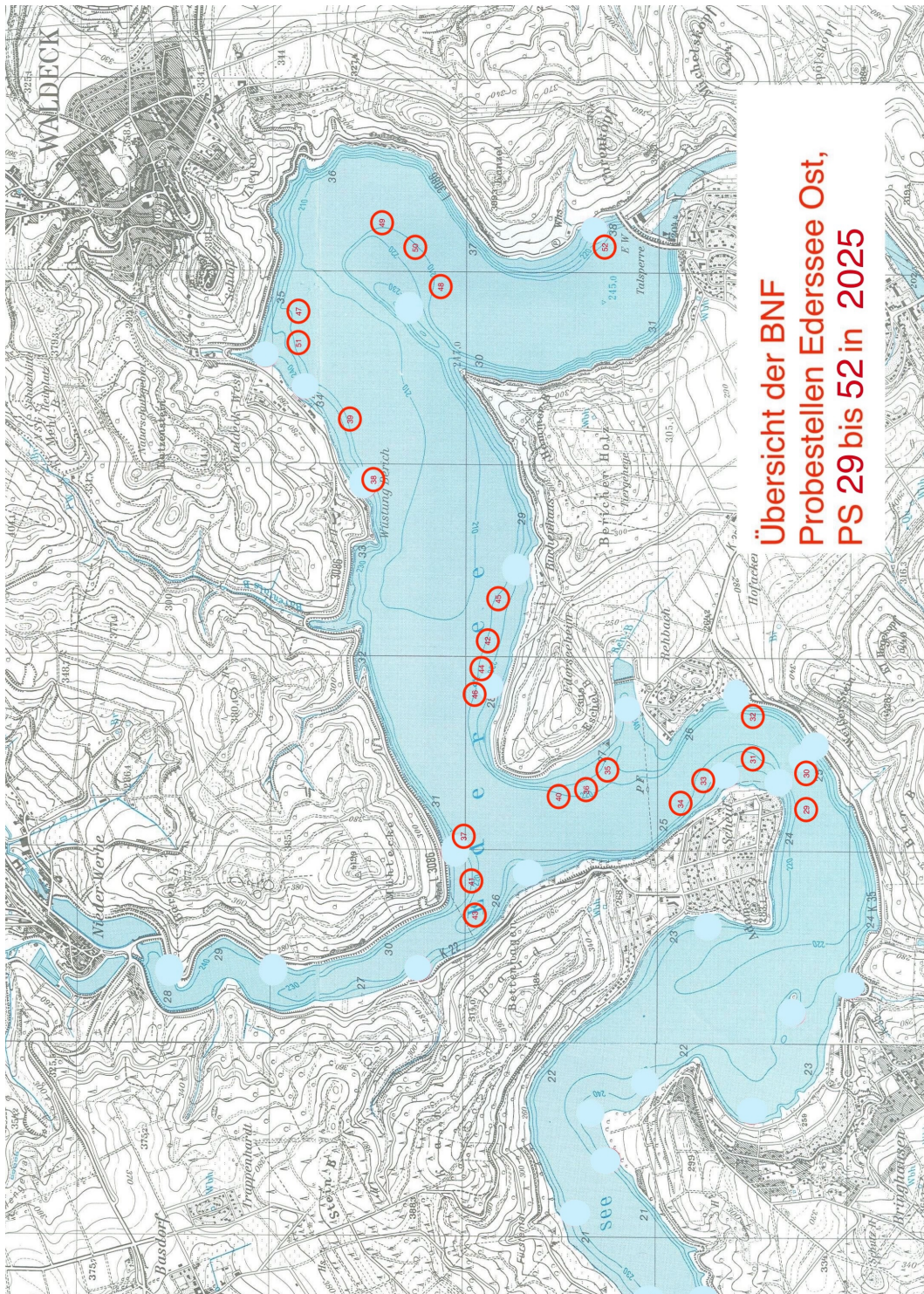


Bild 2: Karte der Probestellen Edersee Ost 2025 (24 PS mit Originalnummerierung)



#### 4. Ergebnisse

Im Rahmen der Brutnetzbefischung am Edersee wurden an den 24 Probestellen insgesamt 5.243 Fische gefangen. Diese Anzahl stellt einen sehr geringen Wert da. Die Verteilung der Fische war sehr heterogen. Der Maximalfang betrug 1.066 Exemplar an der Probestelle 42. Darunter waren 989 Rotaugen und somit 34,90 % aller gefangenen Rotaugen. Alle anderen Probestellen verzeichneten zwischen 11 und 745 Exemplare. An 11 Probestellen wurden weniger wie 100 Exemplare gefangen. Im Durchschnitt lag der Fang bei 218 Exemplaren pro Probestelle.

Es wurden Jungfische von 13 verschiedenen Fischarten und einem Hybriden gefangen.

Außerdem gelang der erste Lebendnachweis des invasiven Amerikanischen Signalkrebses mit fünf Exemplaren. Die Einwanderung erfolgte aus den Vorbecken der Fischzucht in Niederwerbe.

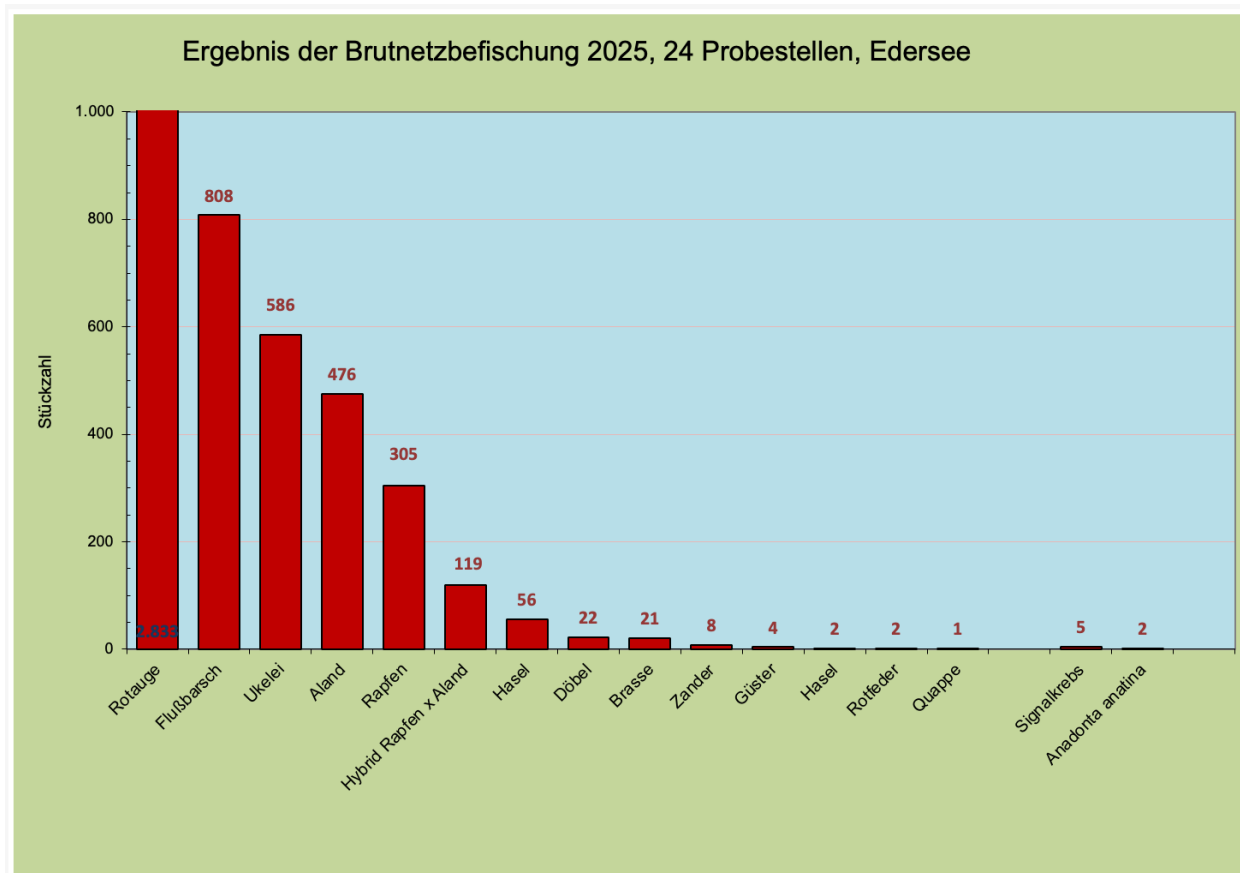
| <b>Fischart</b>                                 | <b>Summe über alle Probestellen</b> |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Aland ( <i>Leuciscus idus</i> )                 | 476                                 |
| Brasse ( <i>Abramis brama</i> )                 | 21                                  |
| Döbel ( <i>Squalius cephalus</i> )              | 22                                  |
| Flussbarsch ( <i>Perca fluviatilis</i> )        | 808                                 |
| Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )                | 0                                   |
| Güster ( <i>Blicca bjoerkna</i> )               | 4                                   |
| Hasel ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )            | 2                                   |
| Hecht ( <i>Esox lucius</i> )                    | 0                                   |
| Hybrid Brasse x Rotaugen                        | 0                                   |
| Hybrid Rapfen x Aland                           | 119                                 |
| Kaulbarsch ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> )     | 56                                  |
| Quappe ( <i>Lota lota</i> )                     | 1                                   |
| Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )                 | 305                                 |
| Rotaugen ( <i>Rutilus rutilus</i> )             | 2.833                               |
| Rotfeder ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> ) | 2                                   |
| Schleie ( <i>Tinca tinca</i> )                  | 0                                   |
| Ukelei ( <i>Alburnus alburnus</i> )             | 586                                 |
| Zander ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )       | 8                                   |

**Gesamtsumme:**

**5.243**

Tabelle 3: Die Anzahl der einzelnen Arten die bei der BNF 2025 im Edersee an 24 Probestellen gefangen wurden.

Im nächsten Diagramm sind die Fänge getrennt nach Arten dargestellt.



**Diagramm 4 :** Gesamtergebnis der Brutnetzbefischung 2025 (n=5.243)

#### 4.1. Dominanzen und Anteile der Jungfische 2025

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

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

**Tabelle 5 :** Einteilung der Dominanzen

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

| Fischart              | Anzahl       | in %   | Häufigkeit       | Dominanz            |
|-----------------------|--------------|--------|------------------|---------------------|
| Rotaugen              | 2.833        | 53,96% | sehr häufig      | <b>Hauptarten</b>   |
| Flußbarsch            | 808          | 15,39% | häufig           |                     |
| Ukelei                | 586          | 11,16% | häufig           |                     |
| Aland                 | 476          | 9,07%  | mäßig häufig     |                     |
| Rapfen                | 305          | 5,81%  | mäßig häufig     |                     |
| Hybrid Rapfen x Aland | 119          | 2,27%  | verbreitet       | <b>Begleitarten</b> |
| Hasel                 | 56           | 1,07%  | verbreitet       |                     |
| Döbel                 | 22           | 0,42%  | mäßig verbreitet |                     |
| Brasse                | 21           | 0,40%  | mäßig verbreitet |                     |
| Zander                | 8            | 0,08%  | selten           |                     |
| Güster                | 4            | 0,04%  | selten           |                     |
| Hasel                 | 2            | 0,04%  | selten           |                     |
| Rotfeder              | 2            | 0,04%  | selten           |                     |
| Quappe                | 1            | 0,02%  | selten           |                     |
|                       |              |        |                  |                     |
| Signalkrebs           | 5            | 0,06%  | selten           |                     |
| Anadonta anatina      | 2            | 0,04%  | selten           |                     |
|                       |              |        |                  |                     |
| <b>Summe</b>          | <b>5.250</b> |        |                  |                     |

Erstnachweis (mit s) // gebietsfremd mit g // invasiv mit i

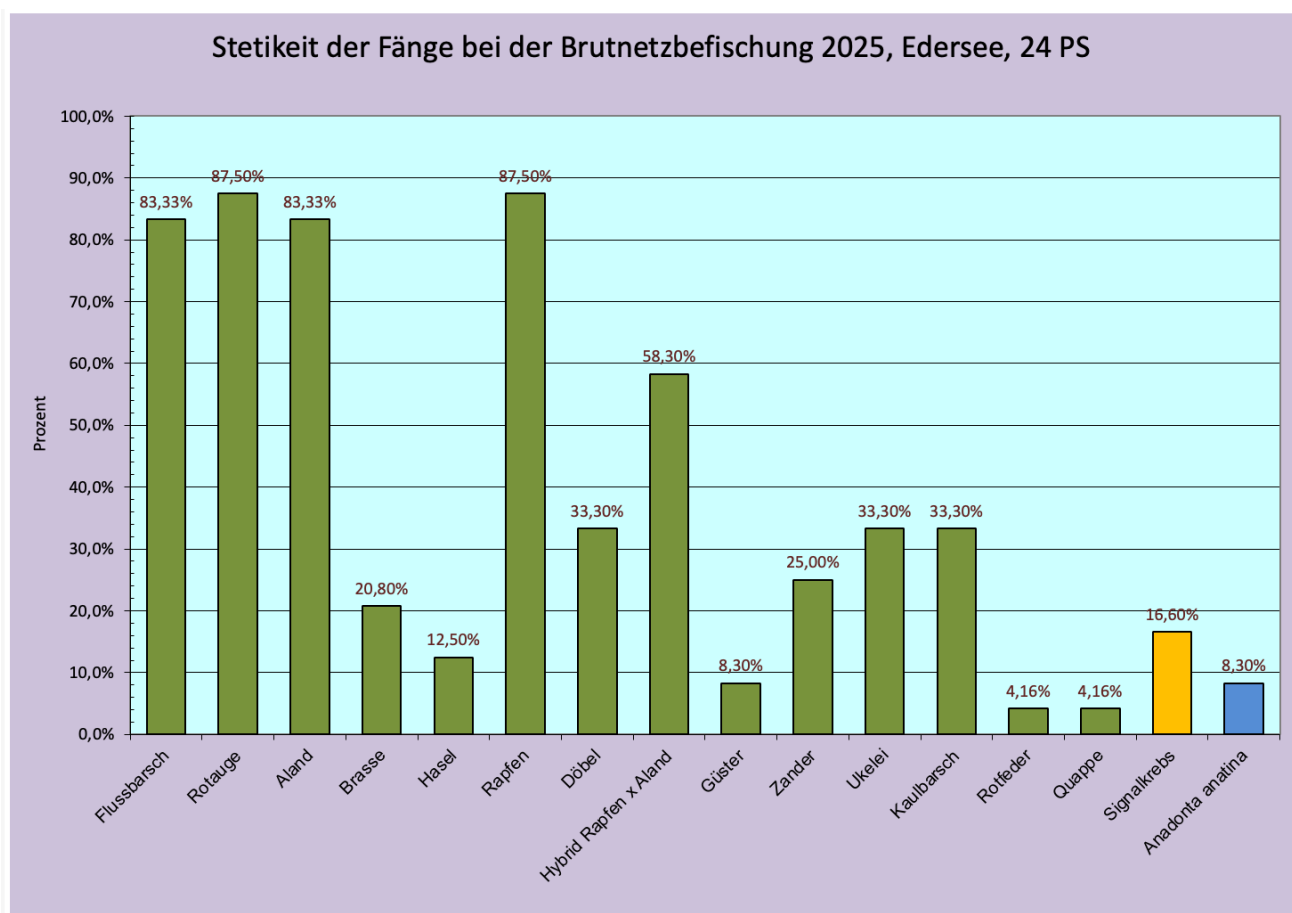
**Tabelle 6 :** Häufigkeit der 13 verschiedenen Fischarten und einem Hybriden aus dem Edersee bei der Brutnetzbefischung 2025. Außerdem die Erstnachweise als Lebendfang der Gebietsfremden Invasiven Art Signalkrebs. Deren Einwanderung geschieht über die Vorbecken Niederwerbe und Reiherbach die von einer Fischzucht betrieben werden.

Bei den Häufigkeiten der einzelnen Arten fallen die rheophilen Arten (Aland und Rapfen) erneut (Berichte zur Brutnetzbefischung 2018 / 2019 /2023) auf. Diese Arten gehörten in den Jahren bis 2017 eher zu den seltenen Arten. In diesem Jahr treten sie jedoch erneut mäßig häufig auf. Das bedeutet, dass eine deutliche Zunahme dieser Arten in den letzten Jahren im Edersee zu verzeichnen ist. Diese beiden Arten werden in diesem Jahr zu den Hauptarten im Edersee gerechnet.



#### 4.2. Stetigkeit der Jungfische 2025

Die Stetigkeit des Vorkommens an den Probestellen verdeutlicht die Verteilung der Arten über alle Probestellen. Eine hohe Stetigkeit bedeutet, dass die Art an vielen Probestellen auftrat. Die Stetigkeit wird in Prozent angegeben und ist unabhängig von der Anzahl der gefangenen Individuen. Sie zeigt die Regelmäßigkeit des Auftretens über alle Probestellen an und ist ein Zeichen für die Verbreitung der Fischarten über den gesamten Edersee. Das Auftreten an nur einzelnen oder wenigen Probestellen deutet auf ein Vorkommen an nur wenigen bestimmten Bereichen des Edersees hin. Hier ist zu berücksichtigen, dass der Wasserstand gerade im Jahr 2025 und die einfließende Eder stark beeinflussende Faktoren darstellen.



**Diagramm 7 :** Stetigkeit der einzelnen Arten bei der Brutnetzbefischung 2025

| Fischart              | Stetigkeiten an den Probestellen | in %   |
|-----------------------|----------------------------------|--------|
| Flussbarsch           | 20                               | 83,33% |
| Rotaugen              | 21                               | 87,50% |
| Aland                 | 20                               | 83,33% |
| Brasse                | 5                                | 20,80% |
| Hasel                 | 3                                | 12,50% |
| Rapfen                | 21                               | 87,50% |
| Döbel                 | 8                                | 33,30% |
| Hybrid Rapfen x Aland | 14                               | 58,30% |
| Güster                | 2                                | 8,30%  |
| Zander                | 6                                | 25,00% |
| Ukelei                | 8                                | 33,30% |
| Kaulbarsch            | 8                                | 33,30% |
| Rotfeder              | 1                                | 4,16%  |
| Quappe                | 0                                | 4,16%  |
| Signalkrebs           | 4                                | 16,60% |
| Anadonta anatina      | 2                                | 8,30%  |
| 14 Fischarten         | 24 Probestellen                  |        |

**Tabelle 8 :** Stetigkeit der einzelnen Fischarten an den 24 Probestellen im Jahr 2025

Die Stetigkeiten zeigen, dass die Hauptarten Flussbarsch, Aland, Rotaugen, Rapfen und der Hybrid von Rapfen und Aland an sehr vielen Probestellen im Edersee auftraten. Alle anderen Arten waren nur an maximal bis zu 8 Probestellen anzutreffen. Güster, Quappe und Rotfeder konnten nur an zwei (Güster) oder einer (Rotfeder, Quappe) Probestellen nachgewiesen werden. Durch die Verlegung der Probestellen wegen des sehr niedrigen Wasserstandes (nur 12 % Volumeninhalt) im Edersee ist das Ergebnis aber nicht sehr aussagekräftig.

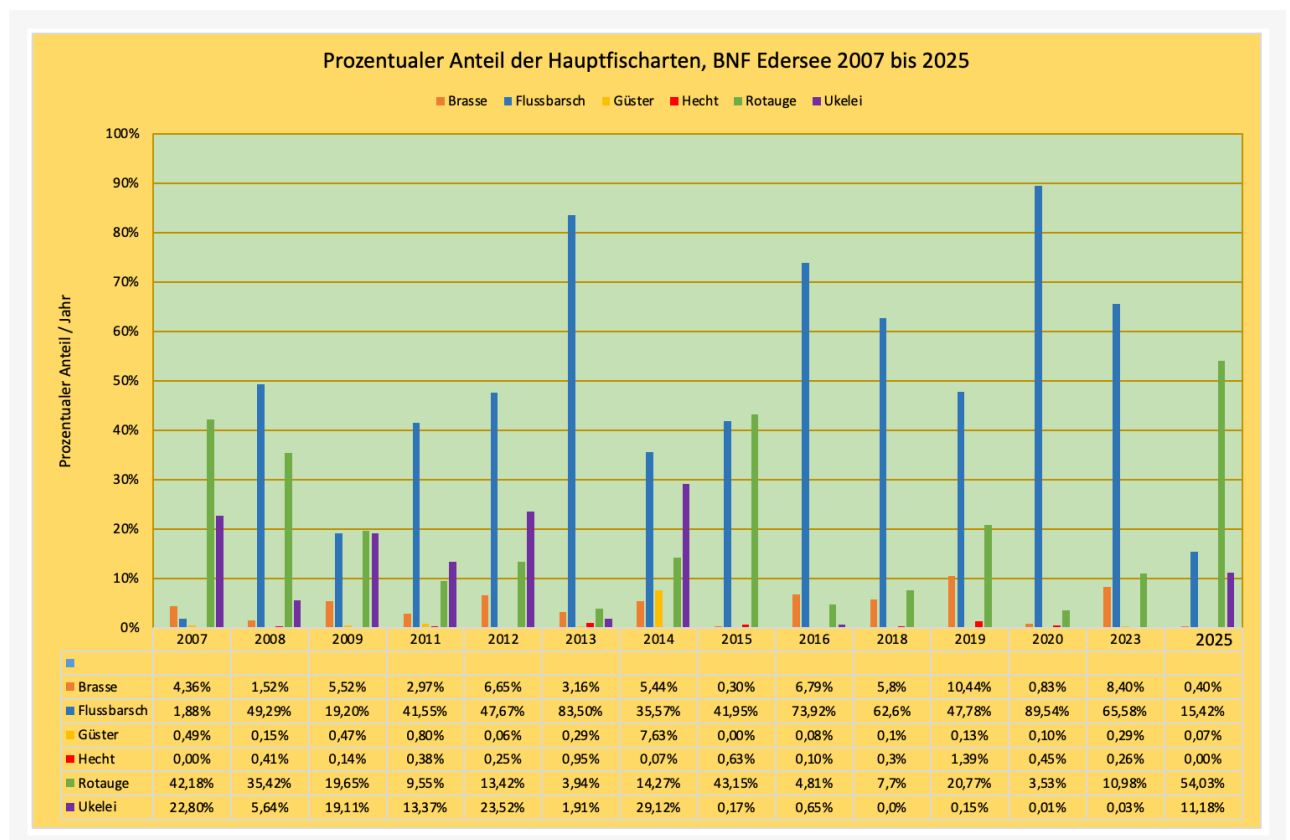
#### 4.3. Vergleich der Ergebnisse aus den Jahren 2007 bis 2025

Bei dem Vergleich der Ergebnisse der Untersuchungen 2007 bis 2025 ist zu beachten, dass alle Untersuchungen unter sehr unterschiedlichen Bedingungen erfolgten und daher eine jeweilige Momentaufnahme des jeweiligen Jahres darstellen. Das Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren macht sich im Reproduktionserfolg der einzelnen Fischarten bemerkbar. Der Edersee besitzt neben den für fast alle Gewässer gültigen Einflussfaktoren (Witterung, Wassertemperatur, Planktonaufkommen, Struktur und Habitate etc.) zusätzlich noch den Faktor Wasserstand bzw. Wasserführung.

Nach gegenwärtigen Erkenntnissen ist dieser Einflussfaktor (Wasserstand und Wasserführung) der bestimmende Faktor für die Bestandsentwicklung der einzelnen Arten und deren Reproduktionserfolge im jeweiligen Befischungsjahr.

Um die Befischungsergebnisse aus den unterschiedlichen Jahren miteinander vergleichen zu können wurden nur die 24 Probestellen bewertet und vergleichend betrachtet, die in diesem Jahr (2025) befischt wurden. Alle anderen Probestellen aus den anderen Jahren wurden nicht in den nachfolgenden Bewertungen berücksichtigt.

Schauen wir nun auf die Entwicklung bei den prozentualen Anteilen der Brutfische der einzelnen Fischarten. Die Ergebnisse der Brutnetzbefischungen aller Befischungsjahre von 2007 bis 2025 sind im Diagramm 9 im direkten Vergleich dargestellt.



**Diagramm 9 :** Entwicklung der Hauptarten im Edersee nach prozentualem Anteil / Jahr



Gut zu erkennen sind die Veränderungen bei den prozentualen Anteilen der Arten Flussbarsch und Rotaugen. Der Flussbarsch konnte aus bestimmten Gründen (Wasserstand und Wasserführung) in den letzten Jahren durch den frühen Laichvorgang im März eine steigende Anzahl von Jungfischen generieren.

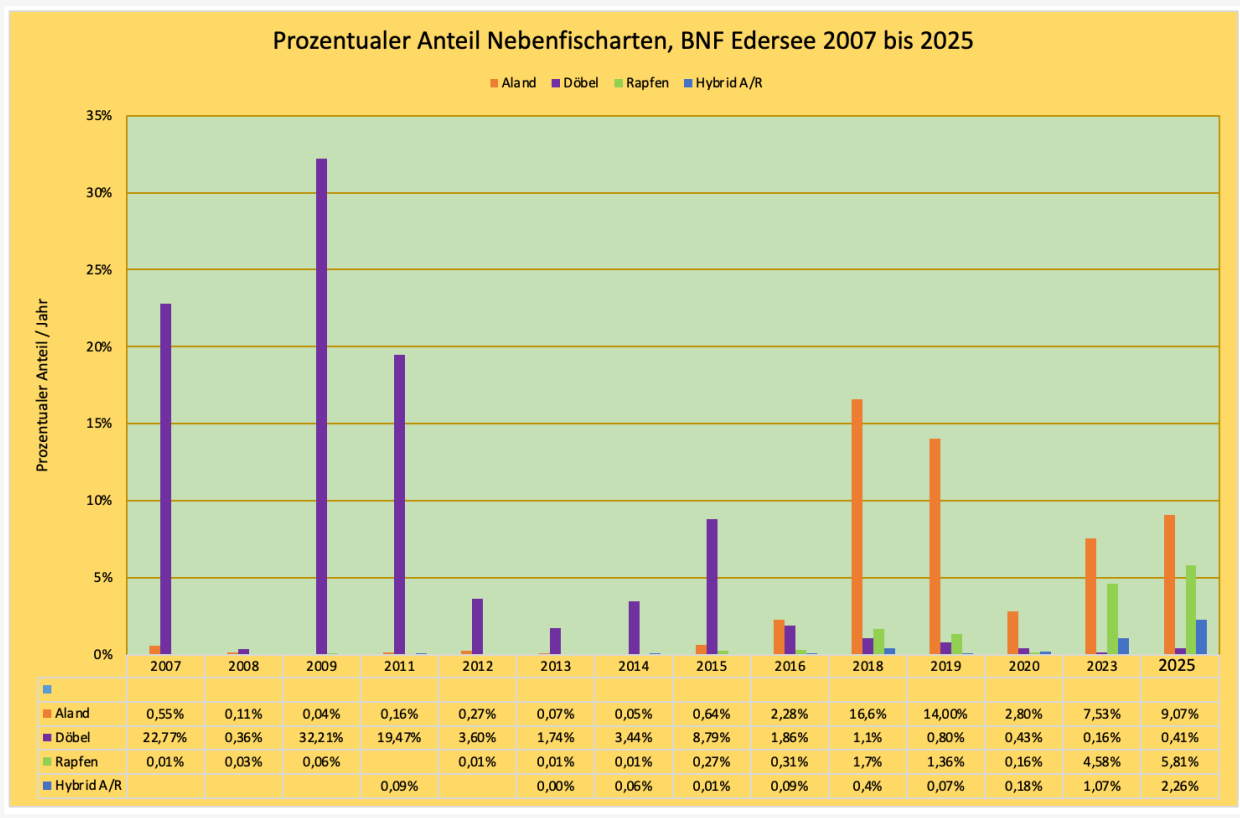
Das Rotaugen hat durch den späteren Laichzeitpunkt im April/Mai deutlich weniger Erfolg bei der Reproduktion im Edersee. Das zeigt sich in den letzten Jahren mit deutlich weniger Brutfischen pro Jahr. Hier haben wir einen Rückgang des Reproduktionserfolges dieser Art gesehen.

In diesem Jahr (2025) ist das Rotaugen in wesentlich größeren Stückzahlen als 0+ Brutfisch im Edersee vorhanden als die Jungfische des Flussbarsches.

Der späte Befischungszeitraum und ein extrem niedriger Wasserstand im Edersee in 2025 machen eine genaue Beurteilung der Bestandsentwicklung der Arten aber sehr schwierig. Die Abnahme der Reproduktionserfolge ist hier deutlich mit dem schnelleren Wasserverlust in den letzten Jahren gekoppelt. Daraus resultiert eine immer kleiner werdende Bestandsdichte bei vielen Arten im Edersee. Die Entwicklung bei den Fischarten die während der Reproduktionsphase stark strukturgebunden sind (eingestaute Vegetation) ist als kritisch zu bewerten.

Eine erfolgreiche Vermehrung im Edersee ist bei einem immer früher und schneller fallenden Wasserstand im Edersee für diese Fischarten (Brasse, Güster, Flussbarsch, Hecht etc.) sehr problematisch.

Außerdem hat der Edersee im Jahr 2025 sein Vollstauziel nicht erreicht.



**Diagramm 10 :** Entwicklung der Nebenarten im Edersee von 2007 bis 2025 Aland, Döbel, Rapfen und der Hybrid aus Aland und Rapfen mit den prozentualen Anteilen pro Jahr.

Bei den rheophilen Nebenarten im Edersee kann man sehr deutliche Veränderungen im Brutfischauftreten der letzten Jahre im Edersee feststellen. Bei allen Arten die nicht im Edersee selbst ablaichen können stabile Reproduktionserfolge festgestellt werden.

Der Döbel, der als Portionslaicher von Ende April bis in den August hinein ablaicht, wächst sehr langsam und die Larven verdriften oft über große Gewässerstrecken. Warum die Anzahl der Brutfische so deutlich in den letzten Jahren abnimmt ist nicht ganz klar.

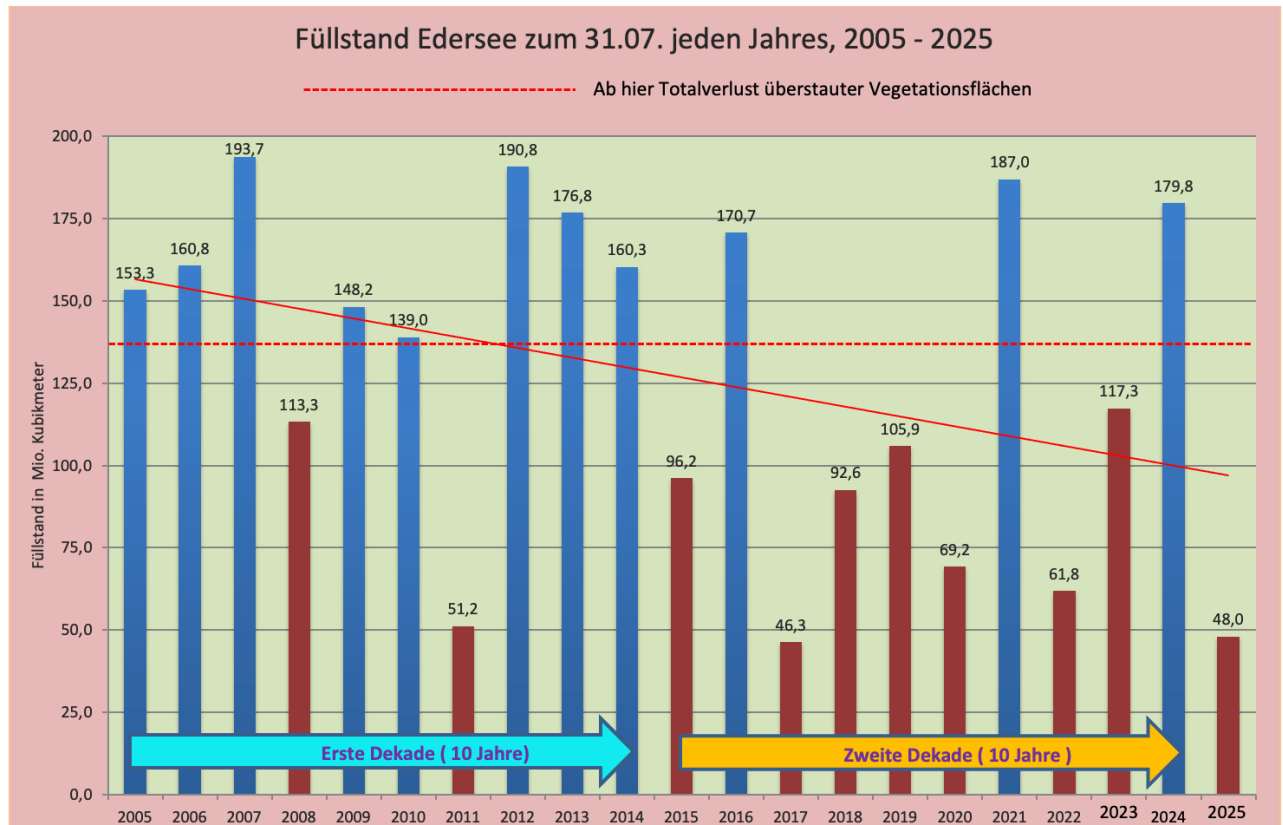
Möglicherweise werden die doch sehr kleinen Jungtiere des aktuellen Jahrgangs in großer Anzahl von vielen anderen Fischarten als Nahrungsquelle (z.B. Flussbarsch, Aland, Rapfen) genutzt und damit stark dezimiert.

Gerade bei den anderen beiden rheophilen Fischarten Aland und Rapfen, die auch im Edersee vorkommen, können wir deutlich steigende prozentuale Anteile bei den Jungfischen dieser Arten feststellen. Das zeigt sich auch im Rahmen anderer Untersuchungen (Elektrobefischungen, MMK-Befischungen) im Edersee. Das gilt auch für die Brutfische des Hybriden dieser beiden Arten. Auch hier ist eine deutliche Zunahme zu erkennen.

Alle drei Fischarten (Aland, Rapfen und der Hybrid aus den beiden Arten) ernähren sich, wohl auch wegen fehlender anderer Nahrungsquellen (Makrozoobenthos) im Edersee, sehr früh von anderen Brutfischen von verschiedenen Arten. Wie schon gesagt reproduzieren diese Arten nicht im Edersee sondern als Kieslaicher in der oberen Eder. Deshalb reproduzieren diese Arten jedes Jahr konstant gut. Die Brut wird dann in den Edersee abwandern, um sich dort zum Jungfisch und adultem Fisch weiter zu entwickeln.

#### 4.4 Die Bedeutung von Wasserstand und Wasserführung auf die Reproduktion der Fischarten im Edersee

Die nachfolgende Grafik zeigt die harte Realität der unterschiedlichen Wasserstände am 31.07. eines jeden Jahres von 2005 bis 2025. Das hat zur Folge, dass sich der Fischbestand extrem schnell verändert und viele Fischarten immer weiter zurückgedrängt werden.

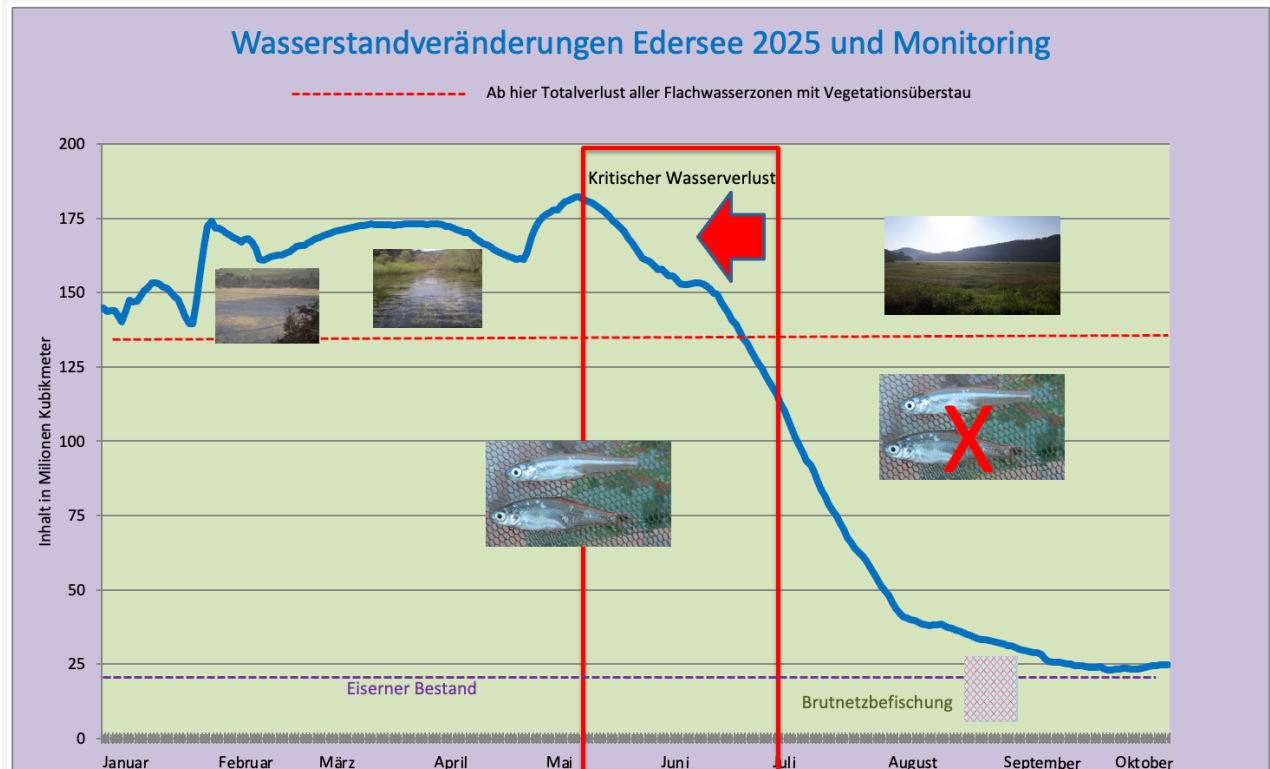


**Diagramm 11 :** Füllstand im Edersee am 31.07. eines jeden Jahres

Die Wasserbedingungen am Edersee haben sich in den letzten Jahren (2017 bis 2025) extrem verändert. Verkürzt lässt sich sagen, dass der Edersee viel schneller sein mögliches Stauvolumen verliert, als das noch vor einigen Jahren der Fall war. Das hat leider auch zur Folge, dass der Edersee im Frühjahr sein Vollstauziel nicht immer erreicht. So geschehen in 2017 und 2025. Dadurch können einige Fischarten (z.B. Hecht, Flussbarsch) 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 (Folge des Klimawandels, Ablassregime via WSV) hat einen erheblichen Einfluss auf die Zusammensetzung der Fischartengemeinschaft im Edersee. Das Beispiel der Fischart Hecht sei hier exemplarisch genannt. Alle Fischarten (Hecht, Rotaugen, Brasse), die bei der Reproduktion auf flache eingestaute Flächen mit überstauter Vegetation angewiesen sind, erleiden erhebliche Verluste bei einem schnell und frühzeitig fallenden 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 wegen Wassermangels. Das kann, wie abermals in 2025 geschehen, zu einem nahezu vollständigen Verlust der Jungfische bestimmter Arten führen. Wenn es die Fischbrut doch schaffen sollte dem fallenden Wasserstand zu folgen, fehlt es den Fischen dann an Strukturen, die der Brut Schutz vor Raubfischen bieten könnte. Die Verluste durch Raubfische und Kannibalismus (Hecht) dezimieren dann die Brutfische des jeweiligen Jahrganges enorm. Um die Problematik zu verdeutlichen zeigen wir den Wasserstand noch einmal in einer Grafik, die das Jahr 2025 zeigt. Der Wasserstand aus dem Jahr 2025 ist nahezu identisch mit dem Verlauf des Wasserstandes aus dem Jahr 2022.



**Diagramm 12 :** Kritischer Wasserverlust (Rotes Rechteck) für Brut und Jungfische vieler Arten (Hecht, Rotaugen, Brasse etc.) im Edersee 2025. Eine sehr ähnliche Grafik ist für das Jahr 2022 bekannt.

Die Grafik zeigt die Veränderung des Wasserstandes im Untersuchungsjahr 2025. Im Roten Rechteck wird wieder einmal die kritische Phase für die Brut- und Jungfische im Edersee dargestellt. Der höchste Pegel vom 08. Mai 2025 steht bei 243,37 über Normal Null (182,07 Mio. Kubikmeter).

Das sind ca. 1,67 Meter unter Vollstau der Talsperre oder knapp 18 Millionen Kubikmeter (annähernd die gleiche Wassermenge wie der Eisernen Bestand) die nicht eingestaut wurden obwohl es möglich gewesen wäre. Warum der Vollstau nicht erreicht wurde bleibt fraglich.

Nicht alle relevanten Flachwasserbereiche und Strukturen wurden in 2025 eingestaut und die Reproduktion vieler bedeutender Arten ist bereits abgeschlossen oder noch im Gang. Das gilt z.B. für Hecht, Rotaugen, Flussbarsch und Brasse, um nur einige zu nennen.

Im Folgenden beginnt der Wasserstand zu fallen.

Bis zum 24. Juni 2025 verliert der Edersee über diese 48 Tage eine Gesamtwassermenge von ca. 52 Millionen Kubikmeter Wasser. Der Pegel steht jetzt bei 237,97 über Normal Null (130,58 Mio. Kubikmeter). Das bedeutet einen Flächenverlust von insgesamt ca. 230 Hektar. Das bedeutet wiederum den täglichen Verlust von ca. 1 Millionen Kubikmeter Wasser. Das entspricht einer Fläche von 4,6 Hektar oder 46.000 Quadratmetern (Fläche von sieben Fußballfeldern), die trocken fällt.

Für die Fischbrut der oben genannten Arten (Hecht, Rotaugen, Brasse) sicherlich schlechte Bedingungen, wie die Befischungsergebnisse aus den verschiedenen Jahren von 2007 bis 2025 sehr deutlich zeigen.



## 5. Relevante Reproduktionsstrukturen und Habitate im Edersee

Je nach Wasserstand sind im Edersee bei unterschiedlichen Wasserständen auch verschiedene Strukturen und Habitate für die verschiedenen Fischarten erreichbar oder nicht mehr erreichbar. Dies macht sich in der Fischartengemeinschaft bemerkbar. Die deutliche Veränderung des Wasserstands des Edersees führt zu Veränderungen bei den Reproduktionserfolgen einzelner Fischarten im Gewässer. Die beiden folgenden Darstellungen sollen das erklären.

### 3.1 Habitate und Strukturen am Edersee 2005 - 2025



Wichtige Habitate (oben links und Mitte) z.B. für Hecht, Rotaugen, Brasse, Güster, Flussbarsch, Karpfen, Schleie, Rotfeder

Die oben gezeigten Strukturen sind ausschließlich bei einem Wasservolumen von mehr als 145 Mio. Kubikmeter im Edersee für Fische nutzbar. Fallen diese früh im Jahr trocken, geht ein Großteil der Jungfische der genannten Arten verloren.

Wichtige Habitate (unten) für Quappe, Wels, Zander, Aal, Kaulbarsch



14.10.25

Artenvielfalt und Fischbestand im  
Edersee 2005 bis 2025

18

**Bild 13 :** Unterschiedliche Habitate und Strukturen im Edersee für unterschiedliche Fischarten

Die eingestauten Habitate (oben in Bild 13) sind für die Fischarten Hecht, Rotaugen, Brasse, Güster, Flussbarsch von extremer Wichtigkeit. Leider werden diese Strukturen in den letzten Jahren nicht mehr so lange überstaut, wie das für die Entwicklung der Fische (hier hauptsächlich Brut- und Jungfische) nötig wäre.

Folgerichtig sind Veränderungen in der Zusammensetzung der Fischarten-Zönose im Edersee zu beobachten. Diese Veränderungen sind dann zuerst bei der Fischbrut und bei den Jungfischen zu sehen. Fischarten, die andere Strukturen (unten im Bild 13) bevorzugen (Steinlückensysteme, Flusslauf, Hartstrukturen) können sich dann ausbreiten und ihre Bestandsgröße erhöhen.

Das kann man deutlich bei den Arten Aland, Quappe, Rapfen und Wels im Edersee erkennen. Diese Arten laichen auch auf Hartsubstrat im Edersee oder im Flusslauf der oberen Eder. Die Larven und die Brutarten Quappe und Wels suchen dann das Steinlückensystem im Edersee auf um Schutz und Deckung zu finden. Diese Strukturen sind auch bei niedrigem Wasserstand im Edersee ausreichend häufig vorhanden.

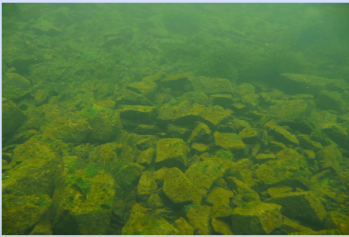
### 3.2 Habitate und Strukturen am Edersee 2005 - 2025





Wichtige Habitate (oben) z.B. für Rapfen, Aland, Hasel, Zährte, Zander

**Diese Habitate sind im Edersee unabhängig vom Wasserstand für die genannten Fische immer vorhanden!  
Auch bei einem Wasservolumen weit unterhalb von 145 Mio. Kubikmetern gibt es ausreichende viele dieser Habitate.**





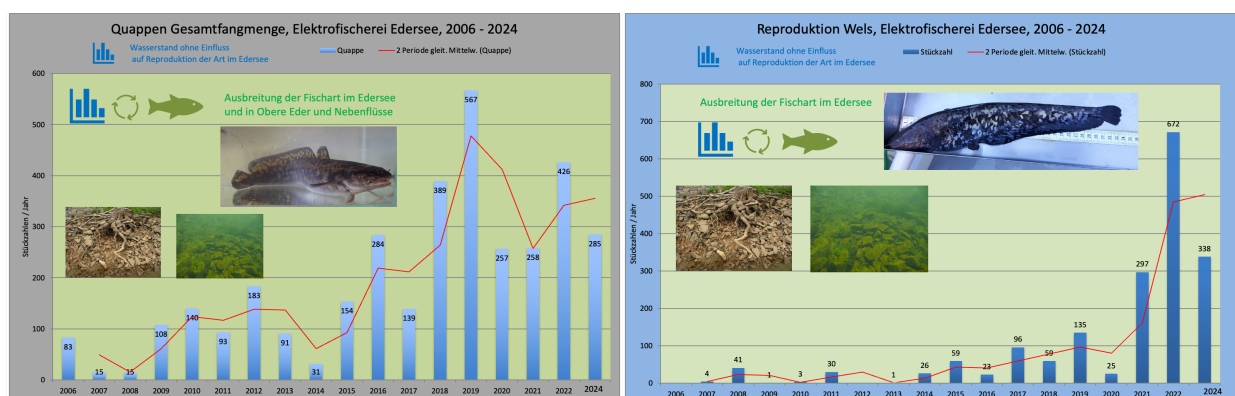
Wichtige Habitate (unten) für Quappe, Wels, Zander, Aal, Kaulbarsch

14.10.25

**Artenvielfalt und Fischbestand im  
Edersee 2005 bis 2025**

19

**Bild 14 :** Habitate und Strukturen die auch bei abgestautem Wasservolumen im Edersee für Fische erreichbar sind.



**Diagramm 15 und 16 :** Die Fischarten Quappe und Wels mit steigenden Reproduktionserfolgen in den letzten Jahren aufgrund der speziellen Habitatsprüche. Steinlückensystem und Hartsubstrat sind ausreichend auch im abgestauten Edersee vorhanden.

Die Daten stammen aus den Elektrobefischungen im Edersee von 2006 bis 2024.

## 6. Zusammenfassung

1. Die Jungfischzönose im Edersee ist im Jahr 2025 durch eine sehr eingeschränkten Reproduktionserfolg im Allgemeinen gekennzeichnet. Es konnten daher nur sehr wenig Jungfische in 2025 nachgewiesen werden.
2. Die Jungfischzönose im Edersee setzt sich im Jahr 2025 aus den fünf Hauptarten Rotaugen, Flussbarsch, Ukelei, Aland und Rapfen zusammen. Das Rotaugen war 2025 dominierend mit 54 % Anteil, gefolgt vom Flussbarsch mit 15,4 % Anteil, dem Ukelei mit 11,2 % und der Aland mit 9,1 %. Der Rapfen hatte einen Anteil von 5,8 %. Alle anderen Arten machen gemeinsam ca. 4,6 % aus.
3. In den letzten Jahren sind starke Veränderungen im Jungfischbestand festzustellen. Der Aland und der Rapfen sowie der Hybrid aus den beiden Arten nehmen im Bestand deutlich zu. Auch der Flussbarsch konnte lange Zeit mehr Brutfische erzeugen. Er profitierte wahrscheinlich vom frühen Ablaichen im März. Seine Brut ist dann in der Lage, dem sinkenden Wasserstand zu folgen. Auch Quappe und Wels haben sehr gute Reproduktionszahlen, die aber nur durch die Elektrofischerei festgestellt werden können. Der Ukelei verzeichnet eine kontinuierliche Abnahme. In diesem Jahr konnten aber prozentual wieder deutlich mehr Brutfische festgestellt werden. Auch das Rotaugen kann nicht mehr so viel Brut erzeugen wie in den ersten Jahren der Untersuchungen. In diesem Jahr 2025 ist das Rotaugen aber die Fischart mit den meisten Brutfischen.
4. Die extremen Pegelsituationen des Edersee, besonders in den letzten Jahren (2017 bis 2025), führen zu einem stark eingeschränkten Reproduktionserfolg bei einigen Fischarten und zu einer starken Reduzierung der Jungfische. Die Einflussfaktoren von Wasserstand und Wasserführung auf den Fischbestand durch Klimaveränderung und veränderte Niederschlagsereignisse sind sehr groß. In der direkten Folge sind der Einstau oder die Freilegung von fischereirelevanten Habitaten und Strukturen wie z.B. überstaute Vegetationsflächen besonders relevant. Dazu kommt ein starker Fraßdruck durch räuberisch lebende Fische, der die Jungfische bestimmter Arten weiter dezimiert. Da Gleiches bereits in den vergangenen Jahren mehrmals zu verzeichnen war, stellt dies einen wesentlichen wiederkehrenden Einfluss auf den Fischbestand dar. Die Fischartengemeinschaft im Edersee wird dadurch stark, schnell und nachhaltig verändert.
5. Auch der Muschelbestand im Edersee ist negativ von der Pegelsituation betroffen. Erstmals beim Monitoring der Fischbestände 2025 konnten auch einige Exemplare des Signalkrebss lebend gefangen werden. Deren Einwanderung geschieht über die Vorbecken Niederwerbe und Reiherbach, die von einer Fischzucht betrieben werden.
6. Im Hinblick auf eine zunehmende Klimaerwärmung und die Zunahme trockener, niederschlagsarmer Sommermonate ist eine Veränderung der Wasserbewirtschaftung unbedingt geboten. Hiermit würden die Gesetzgebung der Europäischen WRRL und des Wasserhaushaltsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.7.2009) umgesetzt. Dieses fordert in § 27 (Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer) für stark veränderte Gewässer ein gutes ökologisches Potential, welches erhalten oder erreicht werden muss. Hierbei ist auch die Situation an der unteren Eder zu berücksichtigen, die einer Verbesserung bedarf.

## 7. Literatur

**Dümpelmann, C. (2007)**

Brutnetzbefischungen am Edersee 2007 im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee. Gutachten i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee (unveröffentlicht).

**Dümpelmann, C. (2009)**

Brutnetzbefischungen am Edersee 2009 im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee. Gutachten i.A. des Naturparks Kellerwald-Edersee (unveröffentlicht).

**Dümpelmann, C. (2011-2014)**

Brutnetzbefischungen am Edersee 2011, 2012, 2013 und 2014 im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee. Gutachten in den jeweiligen Jahren i.A. des Naturparks Kellerwald-Edersee (unveröffentlicht).

**Engelmann, H.-D. (1978):**

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

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

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

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

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

**Finke, A. & A. Rohn (2019)**

Brutnetzbefischung am Edersee 2019  
- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -  
Bericht der IG Edersee e.V.

**Gebhardt, H. & A. Ness (2003)**

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

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

Handbook of European Freshwater Fishes  
Cornol 2007



**Ökobüro Gelnhausen (2006)**

Fischbestandserhebung am Edersee 2005

Untersuchung i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

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

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2017

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -

Bericht der IG Edersee e.V.

Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

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

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2018

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -

Bericht der IG Edersee e.V.

Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

**Rohn, A. (2019 bis 2022)**

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2019 bis 2022

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -

Bericht der IG Edersee e.V.

Erstellt i.A. des Naturpark Kellerwald-Edersee

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

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Hessen-Forst Servicezentrum Forsteinrichtungen und Naturschutz (FENA)

Gießen, 2015

**Dümpelmann, C. & E. Korte (2013)**

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

Natur in Hessen Hrsg.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und

Verbraucherschutz, Wiesbaden, 2014 (Vierte Fassung – Stand Sept. 2013)

**HFischG (2022)**

Hessisches Fischereigesetz. Fassung vom 17. November 2022. Gesamtausgabe in der Gültigkeit vom 19.11.2022 bis 31.12.2029.

**HFischV (2023)**

Verordnung über die gute fachliche Praxis in der Fischerei und den Schutz der Fische. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen Nr. 15, 317/H13614 vom 28. April 2023.



## Anhang

## Fänge aller 24 Ausgewählten Probestellen bei der Brutnetzbefischung Edersee vom 27.08.2025 bis 04.09.2025

| Probestelle            | PS 13 | PS 14 | PS 15 | PS 16 | PS 17 | PS 18 | PS 19 | PS 20 | PS 21 | PS 22 | PS 23 | PS 24 | PS 25 | PS 26 | PS 27 | PS 28 | PS 29 | PS 30 | PS 31 | PS 32 | Probestelle            |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| Fischart               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Fischart               |
| Aland                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 3     |       | 4     | 1     | Aland                  |
| Brasse                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Brasse                 |
| Döbel                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 3     | 1     | 2     | 2     | Döbel                  |
| Flussbarsch            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 56    | 5     | 3     | 8     | Flussbarsch            |
| Gründling              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Gründling              |
| Güster                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Güster                 |
| Hasel                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1     |       |       | Hasel                  |
| Hecht                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Hecht                  |
| Kaulbarsch             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1     | 1     |       | Kaulbarsch             |
| Quappe                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Quappe                 |
| Rapfen                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 2     |       | 2     | 1     | Rapfen                 |
| Rotaue                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 29    | 3     | 6     |       | Rotaue                 |
| Rotfeder               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Rotfeder               |
| Ukelei                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Ukelei                 |
| Schleie                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Schleie                |
| Zander                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1     |       | 1     |       | Zander                 |
| Hybrid Brasse x Rotaue |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Hybrid Brasse x Rotaue |
| Hybrid Rapfen x Aland. |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Hybrid Rapfen x Aland. |
| Individuenzahlen       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 94    | 11    | 19    | 12                     |

| Probestelle            | PS 33 | PS 34 | PS 35 | PS 36 | PS 37 | PS 38 | PS 39 | PS 40 | PS 41 | PS 42 | PS 43 | PS 44 | PS 45 | PS 46 | PS 47 | PS 48 | PS 49 | PS 50 | PS 51 | PS 52 | Probestelle            |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
| Fischart               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Fischart               |
| Aland                  | 13    |       | 19    | 11    | 25    | 8     | 9     | 73    | 18    | 17    | 71    | 47    | 74    | 16    |       | 28    | 27    |       | 6     | 6     | Aland                  |
| Brasse                 |       | 5     |       |       |       |       |       |       |       | 5     |       | 3     |       |       | 2     |       | 6     |       |       |       | Brasse                 |
| Döbel                  | 9     |       | 1     |       | 1     | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Döbel                  |
| Flussbarsch            | 52    | 21    | 27    | 13    | 20    |       |       | 21    |       | 7     | 36    | 16    | 108   | 306   | 18    | 14    | 38    | 13    | 26    |       | Flussbarsch            |
| Gründling              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Gründling              |
| Güster                 |       |       |       |       | 1     |       |       |       |       | 3     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Güster                 |
| Hasel                  | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Hasel                  |
| Hecht                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Hecht                  |
| Kaulbarsch             | 1     |       | 7     | 5     | 3     |       | 21    | 17    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Kaulbarsch             |
| Quappe                 |       | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Quappe                 |
| Rapfen                 | 3     | 2     | 7     | 1     | 19    | 21    | 6     |       | 56    | 11    |       | 5     | 61    | 9     | 7     | 4     | 51    | 25    | 5     | 7     | Rapfen                 |
| Rotaue                 | 21    | 89    | 33    |       | 63    | 79    | 44    | 97    | 167   | 989   | 147   | 348   | 78    | 47    | 45    | 294   | 173   | 34    | 47    |       | Rotaue                 |
| Rotfeder               |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 2     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Rotfeder               |
| Ukelei                 | 4     | 24    |       | 4     |       | 68    |       | 9     | 4     | 2     | 471   |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Ukelei                 |
| Schleie                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Schleie                |
| Zander                 |       | 1     |       | 1     |       | 3     |       | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Zander                 |
| Hybrid Brasse x Rotaue |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | Hybrid Brasse x Rotaue |
| Hybrid Rapfen x Aland. |       |       | 2     | 2     |       | 9     |       | 3     | 7     | 32    | 18    | 5     | 7     | 17    | 3     | 7     | 6     | 1     |       |       | Hybrid Rapfen x Aland. |
| Individuenzahlen       | 104   | 143   | 96    | 37    | 112   | 211   | 80    | 221   | 252   | 1.066 | 745   | 424   | 328   | 395   | 75    | 347   | 301   | 73    | 84    | 13    | 5.243                  |

Signalkrebs

Muschel Anadonta anatina

**Anhangstabelle III: Gefährdungs- und Schutzstatus der bei den Brutfischuntersuchung 2025 im Edersee gefangener Fische**

| Fischart                                        | RL-Deutschland | RL-Hessen | Schutzstatus                              |
|-------------------------------------------------|----------------|-----------|-------------------------------------------|
| Aland ( <i>Leuciscus idus</i> )                 | *              | n         |                                           |
| Brasse ( <i>Abramis brama</i> )                 | *              | n         |                                           |
| Döbel ( <i>Squalius cephalus</i> )              | *              | n         |                                           |
| Flussbarsch ( <i>Perca fluviatilis</i> )        | *              | n         |                                           |
| Gründling ( <i>Gobio gobio</i> )                |                | n         |                                           |
| Güster ( <i>Blicca bjoerkna</i> )               | *              | n         |                                           |
| Hasel ( <i>Leuciscus leuciscus</i> )            | *              | n         |                                           |
| Hecht ( <i>Esox lucius</i> )                    | *              | V         | SZ = 01.02. - 15.04. / EF 50 cm bis 90 cm |
| Kaulbarsch ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> )     | *              | n         |                                           |
| Quappe ( <i>Lota lota</i> )                     | V              | 3         | §1 LFV                                    |
| Rapfen ( <i>Aspius aspius</i> )                 | *              | ◇         |                                           |
| Rotauge ( <i>Rutilus rutilus</i> )              | *              | n         |                                           |
| Rotfeder ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> ) | *              | V         | SZ = 15.03. - 31.05. / EF 20 cm bis 30 cm |
| Schleie ( <i>Tinca tinca</i> )                  | *              | *         | SZ = 1.5.-30.6. / EF 25 cm bis 45 cm      |
| Ukelei ( <i>Alburnus alburnus</i> )             | *              | n         |                                           |
| Zander ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )       | *              | ◇         | SZ = 1.3.-31.5. / EF ab 50 cm             |
| Hybrid Rapfen x Aland                           | -              | -         |                                           |
| Hybrid Brasse x Rotauge                         | -              | -         |                                           |

**Legende :**

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

EF heißt Entnahmefenster

