



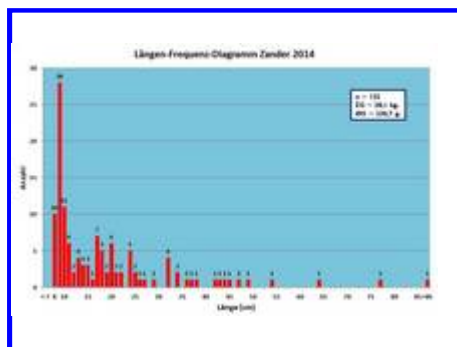
Ein Zusammenschluss von Angelfischern
und Gewerbetreibenden
Mitglied im Deutschen Angelfischereiverband e.V.
Mitglied im Landesanglerverband e.V.
Mitglied der Gewässergruppe Edersee e.V.
Mitglied der Region Kellerwald - Edersee e.V.

Erstellt im Auftrag des



Kiemennetzbefischung am Edersee 2014

- im Rahmen des Monitorings der Fischbestände am Edersee -



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

Waldeck-Niederwerbe, im April 2015

Danksagung :

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

Weiterhin bedanken sich die Autoren, bei dem Auftraggeber für das entgegen gebrachtem 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 anderem 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. : Stellen eines pelaischen Netzes am Abend
o.r. : Entfernen der gefangen Fische aus einem Netz
u.l. : Marmorkarpfen aus der 130 mm Masche
u.r. : Längen-Frequenz-Diagramm Zander

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

IG Edersee e.V.

Sitz : Edertal - Hemfurth

Postanschrift : Postfach 1202

34522 Bad Wildungen

Amtsgericht Bad Wildungen

Register - Nr. 297

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**
 - 4.3. Netzeingriffe**
- 5. Ergebnisse der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2014**
 - 5.1. Artenspektrum und Fangmenge**
 - 5.2. Dominanzen der Arten**
 - 5.3. Prozentualer Anteil (Relative Biomasse) der Arten und Verhältnis
Friedfisch/Raubfisch**
- 6. Ergebnisse bei den einzelnen Fischarten**
 - 6.1. Zander**
 - 6.2. Barsch**
 - 6.3. Hecht**
 - 6.4. Brasse**
 - 6.5. Rotaugen**
 - 6.6. Ukelei**
 - 6.7. Güster**
- 7. Abschlussbetrachtungen**
 - 7.1. Zusammenfassung der Ergebnisse**
 - 7.2. Aktuelle Einschätzung**
 - 7.3. Die zukünftige Fischerei am Edersee**
- 8. Literatur**

Anhang

- **Anglerfänge 2014**
- **Ergebnis der Reusenbefischung 2014**
- **Ergebnisse der Brutnetzbefischung 2014**

I. Einleitung

Im Jahre 2005 erfolgte erstmalig seit Bestehen des größten hessischen Stausees eine umfangreiche Fischbestandserhebung (Ökobüro Gellnhausen und Büro für Fischbiologie Dipl.-Biol. Christoph Dümpelmann). Der Ederstausee wurde mit Hilfe von folgenden fischereilichen Methoden untersucht: Elektrobefischungen im Uferbereich, Brutnetzbefischungen, Multi-Mesh-Kiemennetzbefischung 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 Gellnhausen 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., einem Zusammenschluss von Angellvereinen und Gewerbetreibenden, 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 Gellnhausen 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 ausschließlich mit den Aktuellen Ergebnissen aus 2014 befassen.

Die Ausführungen der Berichte 2012 und 2013 gelten weiterhin. In diesen Berichten wird sehr detailliert die Entwicklung des Fischbestands und deren mögliche Folgen für die Fischerei geschildert.

Darüber hinaus wird die Entwicklung der letzten Jahre aufgezeigt und die Veränderungen im Fischbestand erörtert. Es werden auch Ergebnisse aus anderen Monitoring Methoden aufgezeigt bzw. erwähnt (Brutnetzbefischung, Anglerfänge, Hechtbereusung).

Aufgezeigt werden auch die Grundsätzlichen Gegebenheiten am Edersee und seinem Fischbestand. Im Anhang des Berichts 2014 finden sich dann wieder auszugsweise die Ergebnisse der folgenden Untersuchungen:

- Brutnetzbefischung 2014 (Dümpelmann)
- Hechtbereusung 2014 (Rohn)
- Anglerfänge 2014 (Rohn)

2. Material und Methode

Die in Schweden entwickelte Methode der Multi-Maschen-Kiennetzbefischung wurde bereits zum achten 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 den Tiefenbereich bis 12 Meter unterteilt, sowie in einen Bereiche mit mehr als 12 Meter Wassertiefe. Im ersten Bereich mit einer Wassertiefe bis 12 Meter, werden nur Netze am Grund des Sees (Benthon) gestellt, sog. Benthische Netze. Diese Netze bestehen aus sechzehn Feldern (Netzblätter) mit verschiedenen Maschenweiten (5 bis 130 mm), sind insgesamt 40 m lang und 1,5 m hoch (Bild 1).

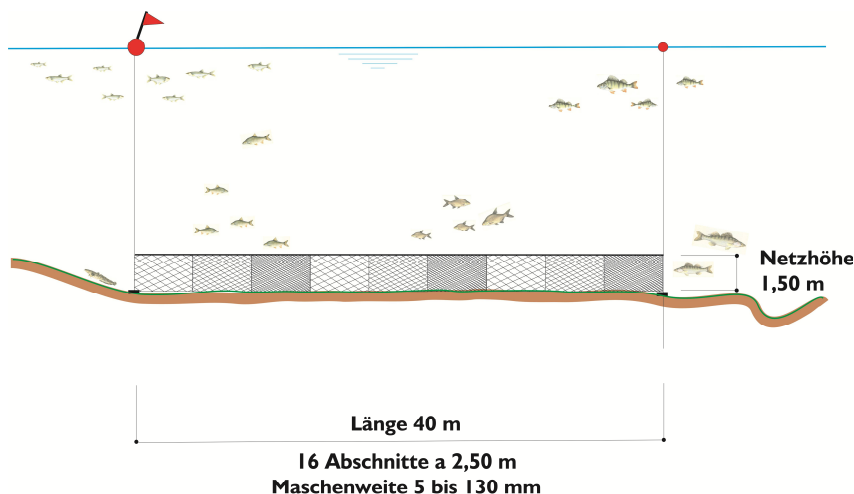


Bild 1: Benthisches Multimeshnetz

Im zweiten Bereich, mit mehr als 12 Meter Wassertiefe (dem sog. Pelagial - Freiwasser), werden die Netze in Unterschiedlichen Wassertiefen gestellt. Diese pelagischen Netze wurden in der ersten Nacht von der Oberfläche bis in 6 Meter Wassertiefe gestellt. In der folgenden Nacht wurden diese Netze dann um 6 Meter im Tiefenhorizont versetzt, so dass die Netze zwischen 6 und 12 Meter Wassertiefe standen. In jeder weiteren Nacht erfolgte dann erneut ein versetzen um 6 Meter im Tiefenhorizont, bis der Gewässergrund erreicht wurde. Dadurch werden alle Tiefenhorizonte befischt.

Die Pelagischen Netze haben sechzehn Felder mit Maschenweiten von 5 bis 130 mm, sind insgesamt 40 m lang und 6 m hoch (Bild 2).

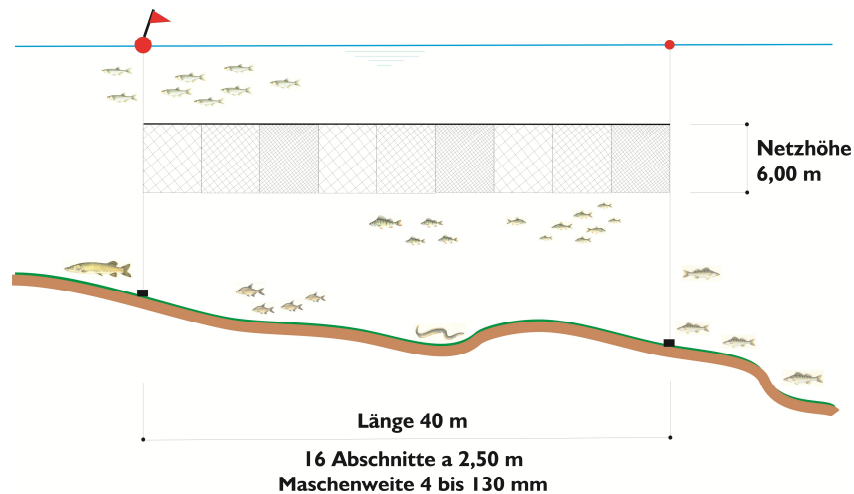


Bild 2: Pelagisches Multimeshnetz

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 Jahre 2005 festgelegten Standplätze und die Anzahl der Netze sollen laut DIN EN 14757 bei Folgebefischungen beibehalten werden. Abweichend davon wurden in 2014 die Netze jeden Tag neu positioniert. Hierdurch sollte die gesamte Wasserfläche befischt werden. Die räumliche Verteilung der Stellnetze 2014 zeigen die Karten unter Kap. 3 (Bild 12 und 13). Diese Standorte wurden zufallsbedingt festgelegt.

Für den Edersee ergeben sich nach DIN EN 14757 insgesamt 80 "Netznächte", d.h., es sollten in 8 Nächten (14.-18.10.2013 und 21.-25.10.2013) jeweils 10 Netze gestellt werden. Abweichend hiervon wurden nur 8 Netze (64 Netznächte) pro Nacht gestellt, da die Netzfläche pro Netz vergrößert wurde. Dabei handelte es sich um vier benthische, sowie vier pelagische Multi-Maschen-Kiemennetze.

Die Positionierung im See zum Ufer hin erfolgte wie in 2005 zufällig. Im Vergleich zu den Befischungen bis 2012 wurde der Befischungszeitraum von September (2005 bis 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. hat die herbstliche Durchmischung eingesetzt.

Die Netze wurden abends gestellt (Bild 3) und morgens wieder eingeholt (Bild 4 bis 6). Die gefangenen Fische wurden dann am Fischereistandort in Nieder-Werbe aus den Netzen entnommen (Bild 7 bis 10). 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 11).

Wie auch in 2005 bei der Kiemennetzbefischung, ging es auch bei der Befischung in 2014 nicht darum, möglichst viele Fische zu entnehmen, sondern vielmehr Dominanzen der häufigsten Arten zu ermitteln. In 2014 wurden erstmals MMK Netze mit 16 Netzblättern verwendet. Hier sind zusätzlich zu den 12 herkömmlichen Netzblättern die großen Maschen mit 70/90/110 und 130mm 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 70mm Netzen. Außerdem wurden die festgelegten Netzstandorte aufgegeben. Ab 2014 werden die Netze über den kompletten Wasserkörper verteilt. Dieses sollte aber zu einer realistischeren Abschätzung der Fischarten und Größen 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 werden, muss berücksichtigt werden, dass große Barsche und Zander wohlmöglich nicht mehr so gehäuft in die Netze gehen werden. Das wiederum verändert die Biomasse bei den Raubfischen deutlich. Hier reichen schon wenige Exemplare aus 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 öfter 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 mit 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: Fang in einem Pelagischen Netz



Bild 6: Einholen eines Benthischen Netzes in den frühen Morgenstunden



Bild 7: Marmorkarpfen gefangen in der



Bild 8: Entfernung der gefangenen Fische aus dem Netz



Bild 9: Messen, wiegen und Protokollieren des Fangs

3. Netzstandorte

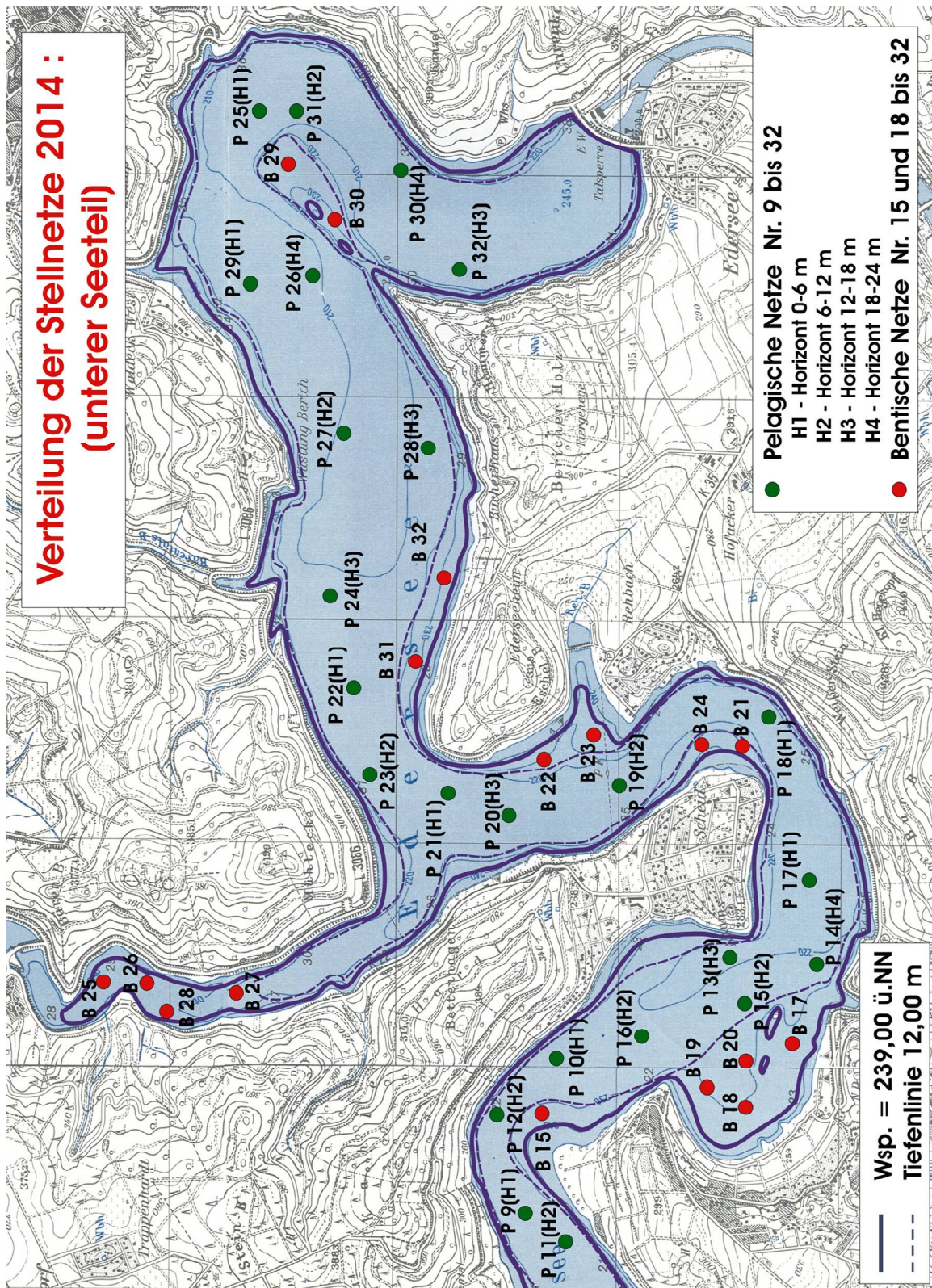


Bild 10 a : Karte der Netzstandorte

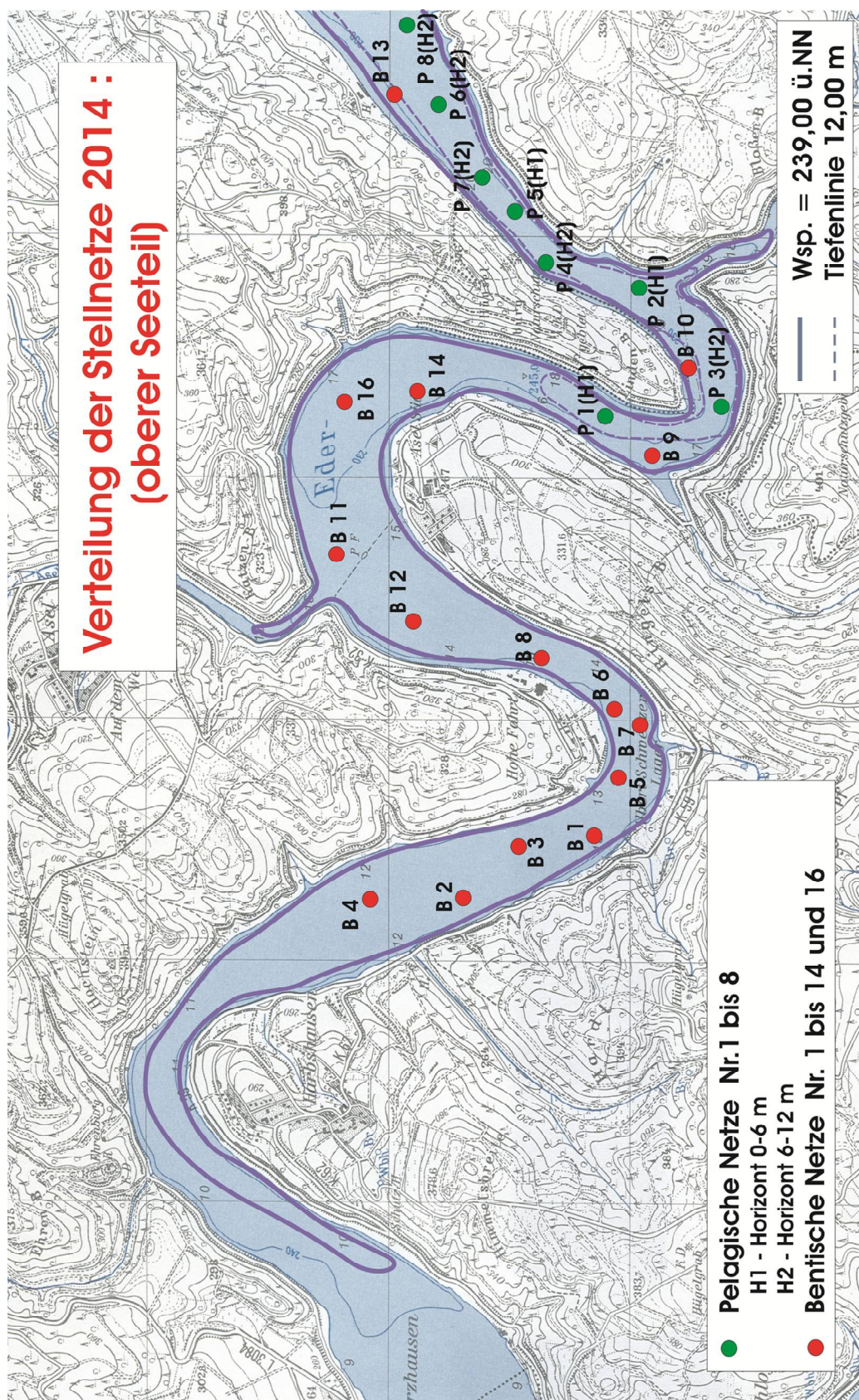


Bild 10 b : Karte der Netzstandorte

Befischungstermin: 6.10.2014 bis 17.10.2014

Wasservolumen : 239,35 m ü.NN (142,6 Mio. m³) steigend auf 240,08 ü.NN (149,3 Mio. m³)

Wasserfläche : ca. 1050 ha

Der Wasserstand erhöhte sich während der Befischung um etwa 75 cm und fiel dann wieder um ca. 65 cm. Dies sind für den Ederstausee eher moderate Werte. Durch die Verlegung des Befischungszeitraums von September auf Oktober konnte verhindert werden, dass die Pelagischen Netze in Sauerstoffarmem Tiefenwasser stehen. Einer Beeinflussung des Fischfangs durch diesen Faktor konnte dadurch aus dem Wege gegangen werden.

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. Dazu gibt es auch unter Kapitel 7. (Abschlussbetrachtungen) in diesem Bericht, einige Erläuterungen.

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 und 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 dargestellt. Der Pegel war in diesem Jahr langanhaltend sehr hoch, und fiel erst nach der Kiemennetzbefischung. Der Wasserstand bei der Kiemennetzbefischung stellt einen der höchsten seit der Einführung der Befischungen dar. Lediglich 2010 war ein ähnlich hoher Wasserstand zu verzeichnen.

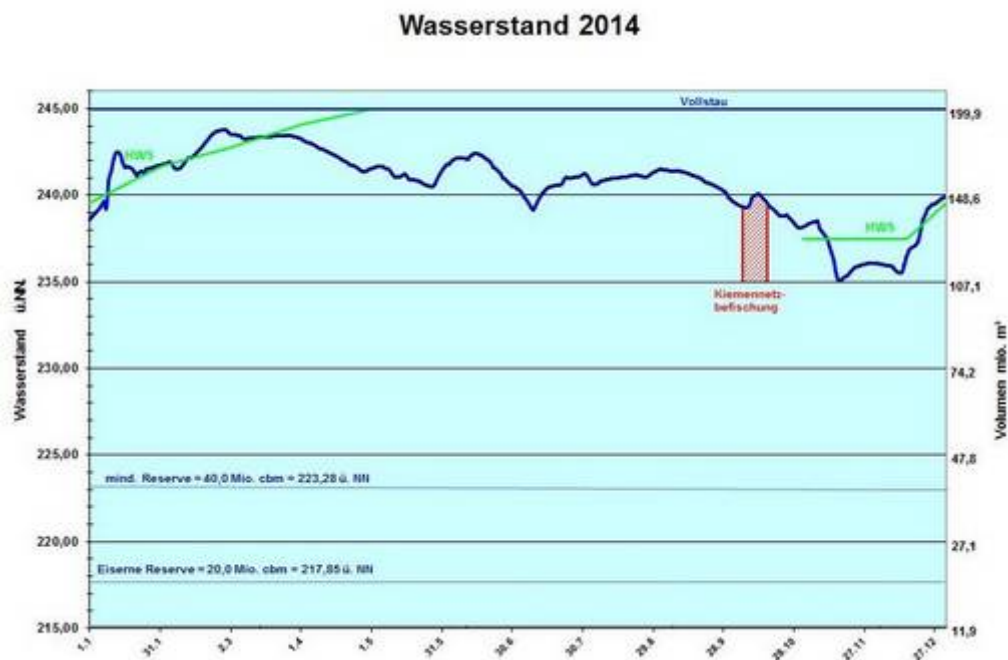


Bild 11 : Wasserstand 2014

4.2. Wasserbedingungen

Zum Zeitpunkt der Befischung herrschte schon wieder eine fast vollständige Durchmischung des Wasserkörpers, d.h. die im Sommer auftretenden Zonen mit Sauerstoffdefizit hatten sich bereits aufgelöst, bzw. waren durch die Abgabe von Wasser aus den Tiefenablass der Talsperre nicht mehr vorhanden. Auch die Temperaturschichtung hatte sich aufgelöst. Der Sauerstoffgehalt lag in allen Bereichen über 3,3 mg/l (vgl. Bilder 12 bis 15). Somit gab es keine Bereiche die für die Fische nicht besiedelbar waren. Trotzdem war eine deutlich Ungleichverteilung der Fische festzustellen. Erkennbar wird dies bei der Auswertung der Fänge nach den einzelnen Netzhorizonten bei den Pelagischen Multimeshnetzen. Die Fänge gingen mit zunehmender Tiefe deutlich zurück (vgl. Bild 16). Ebenfalls war ein deutlicher abnehmender Längsgradient bei den Fängen in Richtung Talsperrenmauer zu verzeichnen (vgl. Bild 17). Es kann angenommen werden, dass die Fische noch nicht die Herbstliche Rückwanderung in die tieferen Wasserschichten begonnen hatten. Die weiteren Echolotaufzeichnungen in diesem Jahr zeigten, dass die Fische dies auch nicht zu einem späteren Zeitpunkt taten. Insgesamt ist die Fischverteilung im Edersee extrem heterogen.

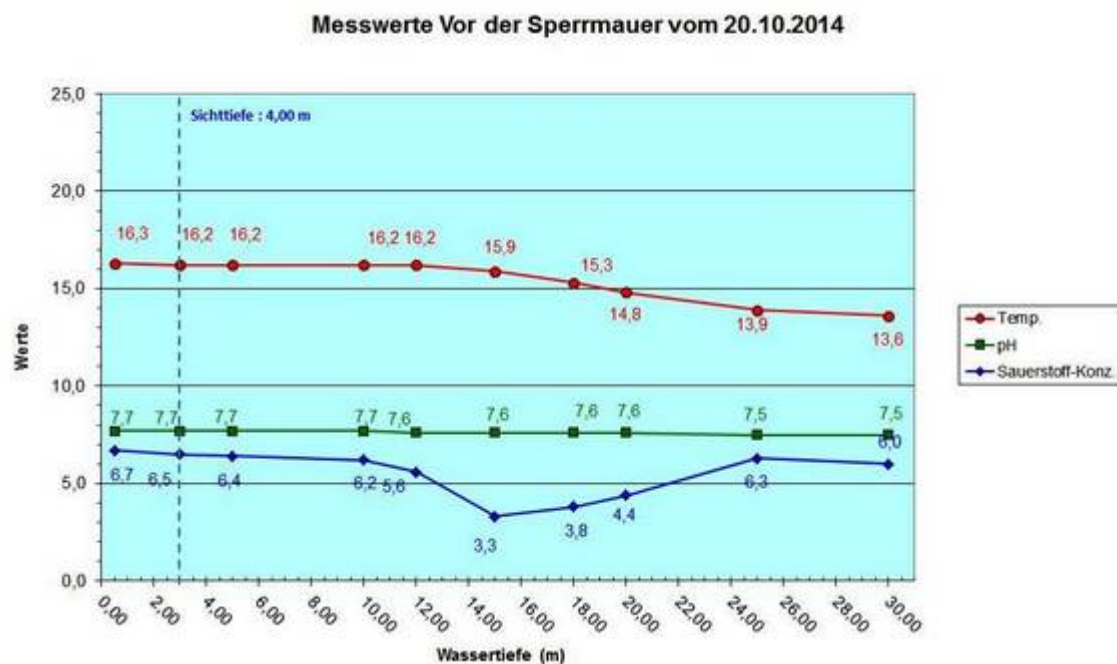


Bild 12 : Wasserbedingungen im Bereich vor der Sperrmauer

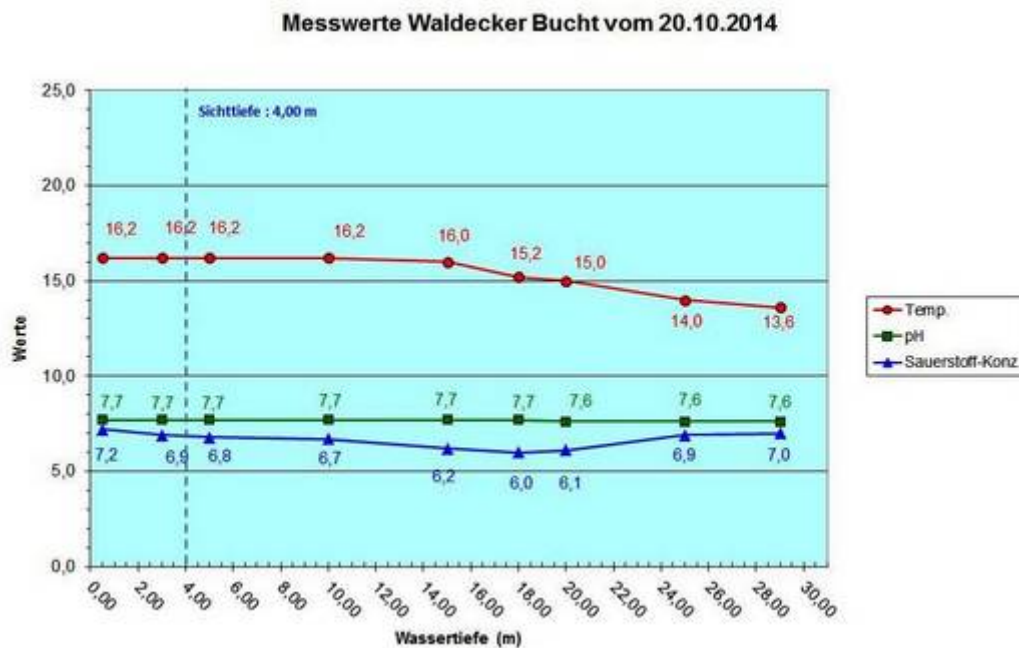


Bild 13 : Wasserbedingungen im Bereich der Waldecker Bucht

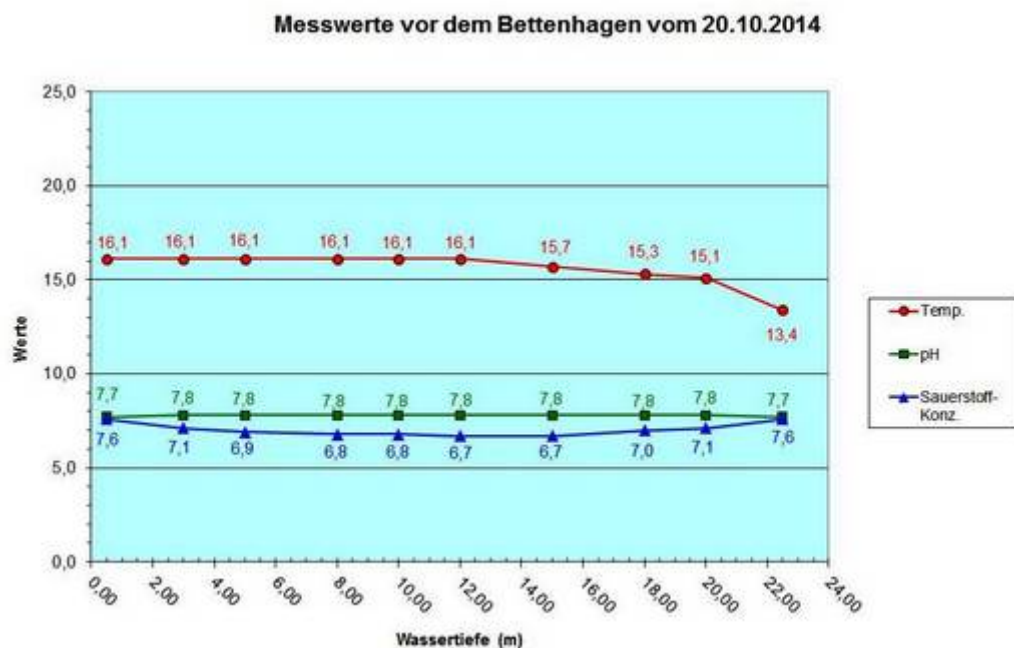


Bild 14 : Wasserbedingungen im Bereich vor dem Bettenhagen

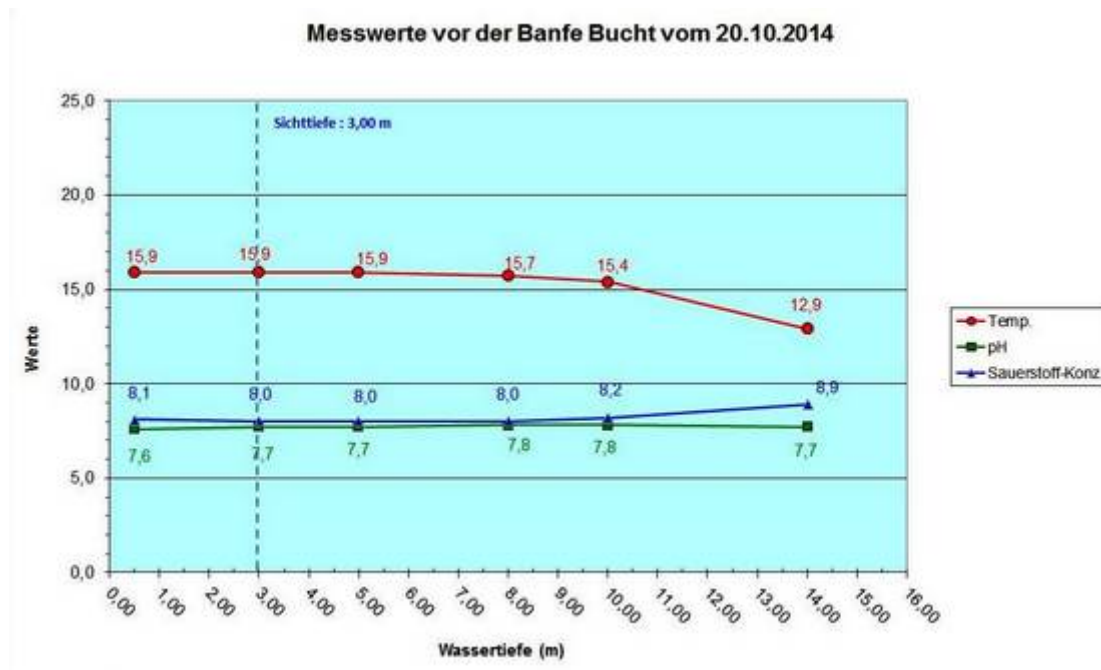


Bild 15 : Wasserbedingungen im Bereich vor der Banfebucht

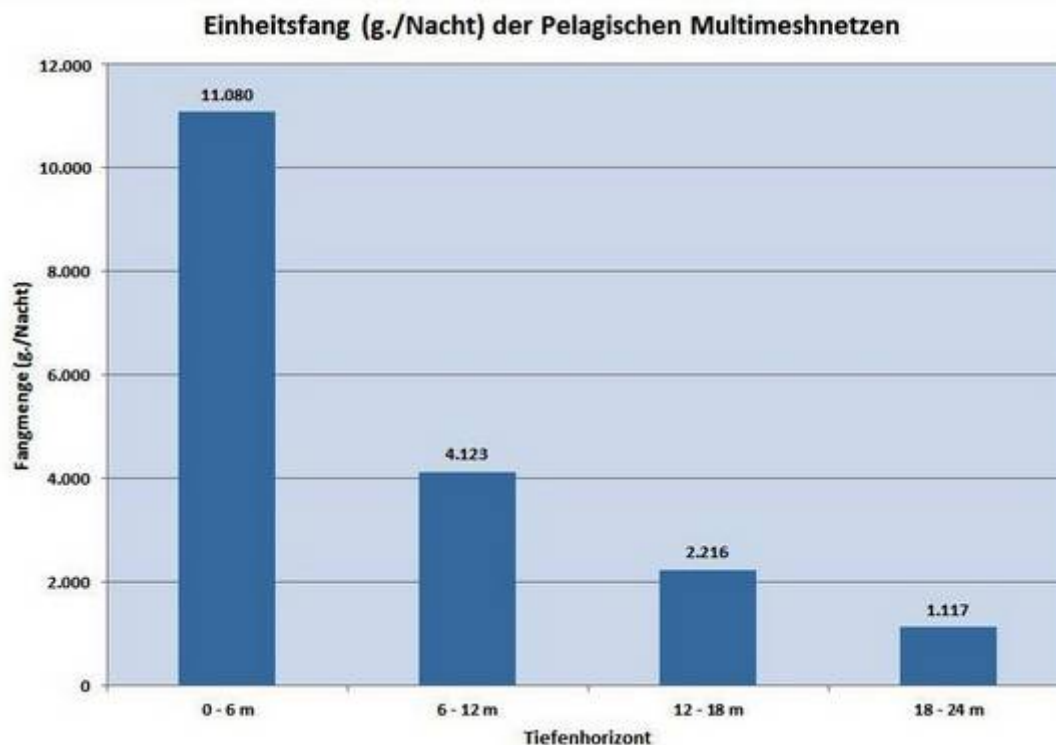


Bild 16 : Einheitsfang (g./Nacht) der Pelagischen Multimeshnetze in Abhängigkeit vom Tiefenhorizont

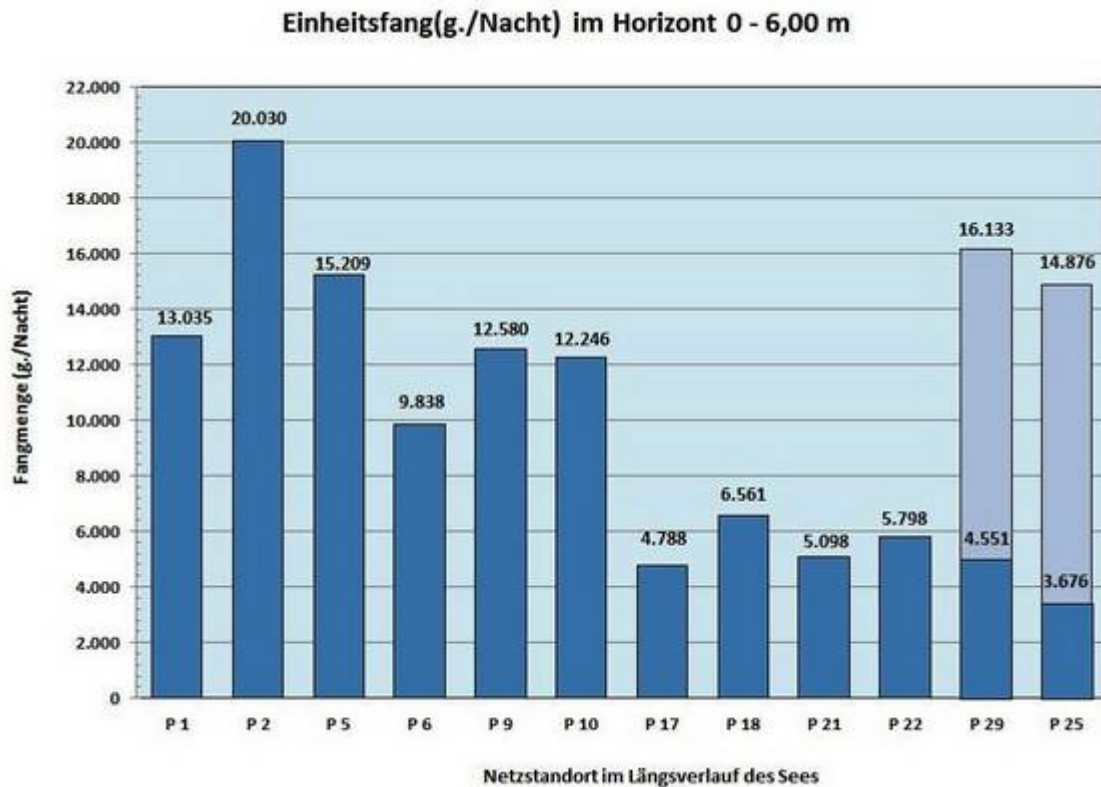


Bild 17 : Einheitsfang (g./Nacht) im Horizont 0 – 6,00 m im Längsverlauf der Talsperre

Anmerkung : Bei den Netzstandorten beeinflussen bzw. verfälschen große Einzelfische (z.B. Marmorkarpfen) das Ergebnis (hellblau dargestellt)

4.3. Netzeingriffe

In diesem Jahr gab es keine wesentlichen Eingriffe. Nur in einem Fall muss davon ausgegangen werden, dass ein Angler keinen ausreichenden Abstand eingehalten hat und das Netz mit seinen Köder beschädigt hat. Das im Gegensatz zum vergangenen Jahr keine wesentlichen Eingriffe zu verzeichnen war, kann der Tatsache geschuldet sein, dass die Befischung außerhalb der Herbstferien stattfand und daher weniger Betrieb vorherrschte und dass die Netzstandorte jede Nacht gewechselt wurde und daher für Außenstehende nicht berechenbar waren.

5. Ergebnisse der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2014

5.1. Artenspektrum und Fangmenge

Bei der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2014 wurden insgesamt 406,9 kg Fische gefangen. Die stellt den bisher geringsten Wert aller Befischungen dar. Die Hauptmenge der gefangenen Fische, entfiel auf die Fischarten Rotaugen, Brasse, Barsch, Ukelei, Zander, Hecht, und Güster (in Reihenfolge der Fangmengen). Hierbei handelt es sich auch gleichzeitig um die wirtschaftlich wichtigsten Arten im Ederstausee. Daneben wurden auch noch Kaulbarsch, Hybrid zwischen Brasse und Rotaugen, Aland, Hasel und Zährte und ein Marmorkarpfen gefangen. Dies sind insgesamt 14 Arten.

	Summe 1. Woche	Summe 2. Woche	Endergebnis			
			Gesamt (kg)	%	Summe (kg)	%
Hecht	2.867	8.211	11,1	2,7	106,2	26,1
Zander	6.689	21.425	28,1	6,9		
Barsch >15 cm	33.104	33.942	67,0	16,5		
Wels	0	0	0,0	0,0		
Rapfen	0	0	0,0	0,0		
Brasse	70.135	13.938	84,1	20,7	300,7	73,9
Rotaugen	54.829	47.884	102,7	25,2		
Güster	5.277	3.366	8,6	2,1		
Ukelei	39.322	5.774	45,1	11,1		
Barsch <15 cm	18.071	10.896	29,0	7,1		
Sonstige	14.957	16.205	31,2	7,7		
Summe	245.251	161.641	406,9	100,0	406,9	100,0

Bild 18 : Gesamtfangmenge in Gewichtsanteilen als tabellarischer Darstellung

Das Verhältnis von Friedfisch zu Raubfisch betrug 26,1 zu 73,9 und ist der bisher geringste Wert aller Befischungen. Das liegt auch zu einem guten Teil an den neuen Netzen und deren Verteilung im Gewässer. Die großen Exemplare der Schwarm bildenden Arten wie Zander und Barsch werden nun nicht mehr in so großen Stückzahlen im Netz gefangen wie mit den 70mm Netzen der Fall war. Das Verhältnis von 73,9 % zu 26,1 %, zu Gunsten der Friedfische, ist ein gutes Verhältnis zwischen Beutefischen und Raubfischen in einem Gewässer.

5.2. Dominanzen der Arten

Die Dominanzen der einzelnen Arten bei der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2014 sind in der folgenden Abbildung dargestellt (Bild 19). Es wurden insgesamt 12.713 Fische gefangen.

Davon sind 4.096 Stück Rotaugen, 2.957 Barsche, 2.865 Brassen, 1.550 Ukelei, 723 Kaulbarsche, 243 Hybriden Brasse/Rotaugen, 144 Güster, 122 Zander, 7 Hechte, 2 Alande, 1 Hasel, 1 Zährte und 1 Marmorkarpfen gefangen worden.

Das Jahr 2014 liegt vom Ergebnis (n) deutlich unter dem von 2012 aber auch deutlich über dem der Jahre 2005 bis 2011 (n= 7.285, 11.000, 9.492, 8.252, 7.169). Das Unterstreicht noch einmal das Ausnahme Jahr 2012 mit 24.087 (n) Fischen, hervorgerufen durch die sehr gute Reproduktion gerade auch bei den Barschen.

Die dominierenden Arten sind wie immer Rotaugen und Flussbarsch. Auch wenn deren Fangzahlen von Jahr zu Jahr stark schwankt, bilden diese Arten die zahlenmäßig größten Arten im Edersee.

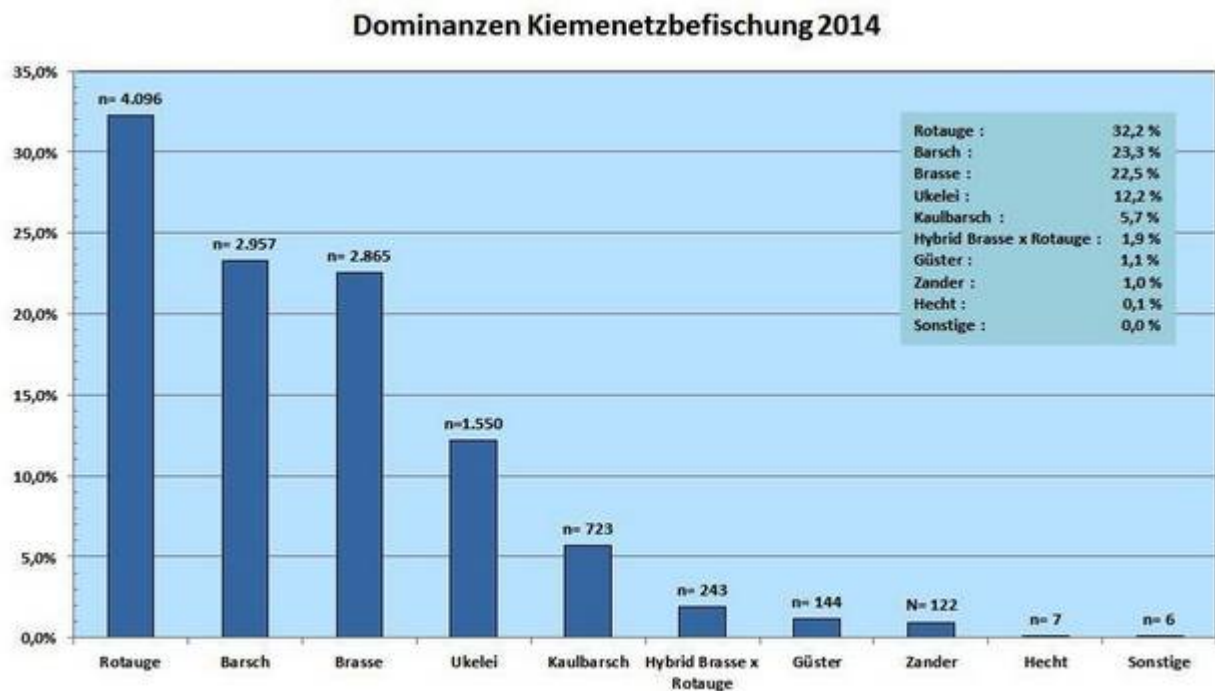


Bild 19: Dominanzen der einzelnen Arten (n=12.713)

Betrachtet man die Dominanzen der beiden Arten über die vergangenen Jahre, Barsch (n = 2.957) und Rotaugen (n = 4.096) so lässt sich eine sehr interessante Beobachtung machen. Bei allen Befischungen stellte sich heraus, dass es jeweils einen jährlichen Wechsel in der Dominanz bei diesen beiden Arten gibt und zwar von 2005 an bis 2014. Auch wenn keine Daten für 2006 und 2007 vorliegen stimmt die Reihenfolge der Dominanz wenn man zugrunde legt, dass ein jährlicher Wechsel in der Dominanz auch in 2006/07 stattgefunden hat.

Damit einher geht auch eine starke Schwankung in der gefangenen Anzahl (n) von Fischen dieser beiden Arten. Grund hierfür sind möglicherweise unterschiedlich starke Jahrgänge (Reproduktion und Rekrutierung) bei vielen Fischarten im Edersee. Dabei stellen die unteren Altersklassen (0+ / 1+ / 2+) die großen Stückzahlen (Individuen) bei den einzelnen Fischarten. Eine direkte Folge hiervon, ist die erhöhte Konkurrenz (bei den unteren Altersklassen) um das vorhandene Futterangebot im Gewässer (vorwiegend Zooplankton). Hinzu kommt innerhalb der Artengemeinschaft der große Fraßdruck der Fische (fressen und gefressen werden). Dies betrifft fast alle Arten im See.

5.3. Prozentualer Anteil (Relative Biomasse) der Arten und Verhältnis Friedfisch /Raubfisch

Die Gewichtsanteile der einzelnen Fischarten bei den Befischungen mit den Multi-Maschen-Kiemennetzen zeigt die folgende Abbildung (Bild 20). Die dominierenden Fischarten sind nach dieser Befischung Rotaugen, Brasse, Barsch > 15 cm, Ukelei, Barsch < 15 cm, Zander, Marmorkarpfen (Einzelexemplar) und Güster. Unter sonstigen Fischarten fallen Kaulbarsch, Hybrid Brasse/Rotaugen, Hasel, Aland.

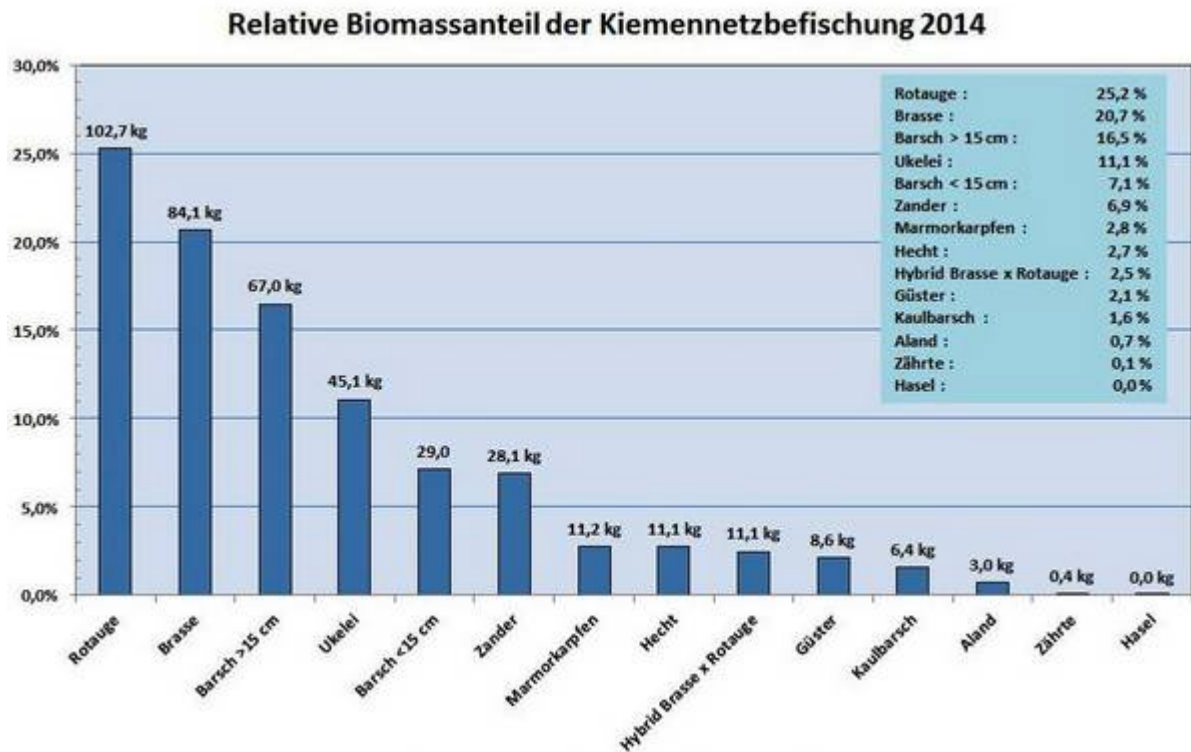


Bild 20 : Gewichtsanteile der einzelnen Arten ($\Sigma G=609,4$ kg)

Bei den Gewichtsanteilen dominiert das Rotaugen. Die Brasse weist ebenfalls einen noch hohen Gewichtsanteil auf. Der Gewichtsanteil lag niedriger als im Jahr 2012. Der Hecht ist mit 2,7 % (= 11,1 kg.) vertreten. Zu beachten ist, dass es sich hierbei nur um 7 Exemplare handelt. Sehr gut vertreten waren auch die Barsche > 15 cm mit 67,0 kg und 16,5 % Anteil. Im Vergleich zu den Vorjahren war der Anteil der Barsche (< 15 cm) mit 29,0 kg und 7,1 % relativ hoch. Barsche kleiner 15 cm werden separat erfasst, da zugrunde gelegt wird, dass sich diese Fischgröße vorwiegend noch planktivor ernährt und damit nicht den Raubfischen zugeschlagen wird.

Bei der Betrachtung der relativen Biomasse kann man keine Rückschlüsse auf einzelne Jahrgänge bei den unterschiedlichen Arten ziehen. Erkennen kann man aber die Gewichtung der einzelnen Arten im Fangergebnis durch die Kiemennetzbefischung. Das erlaubt dann Rückschlüsse auf das Mengenmäßige vorkommen einer Art im befischten Gewässer.

Insgesamt konnte erneut ein sehr hoher Anteil 0+ Fische nachgewiesen werden. Dies deckt sich mit der Brutnetzbefischung 2014 (siehe Dümpelmann, C., 2014).

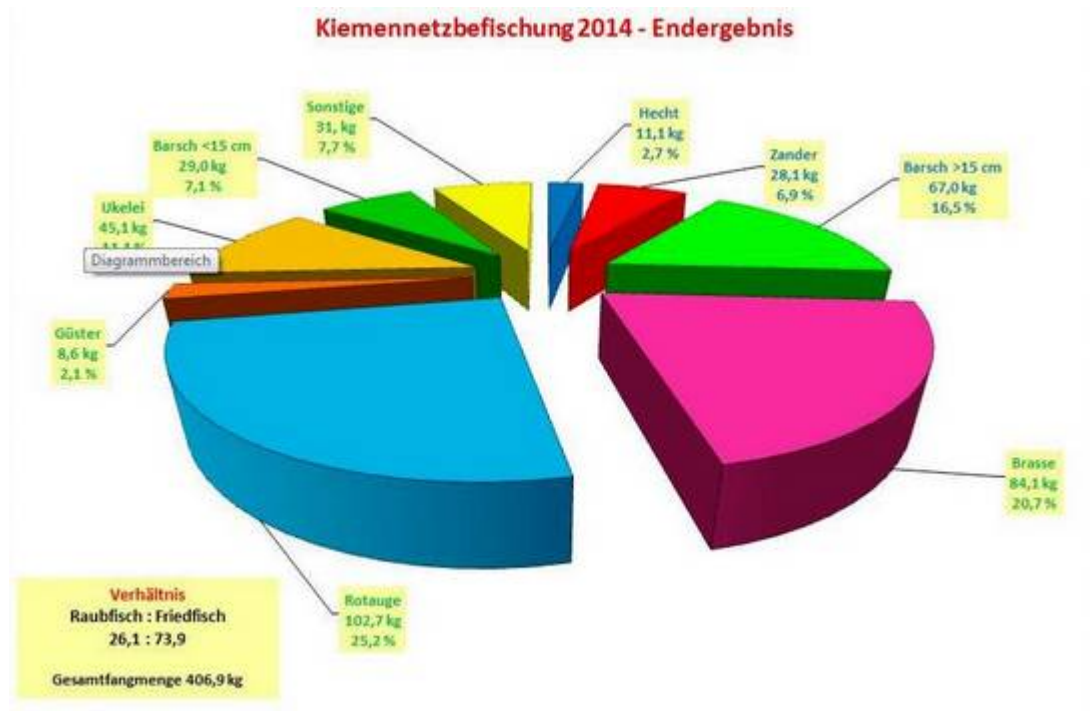


Bild 21 : Endergebnis als Tortendiagramm

6. Ergebnisse der einzelnen Arten

Bei der Betrachtung der Längenfrequenzdiagramme muss man beachten das einzelne Altersklassen bei den Fischarten nicht immer mit den optisch auftretenden Längenfrequenzbalken übereinstimmen. Die Abgrenzung der einzelnen Jahrgangsstufen ist also nicht so scharf getrennt, wie uns das die Balkendiagramme manchmal zeigen. Eine Interpretation der Balkendiagramme ist also sehr schwierig. Hier können nur gezielte Altersuntersuchungen anhand von Schuppen und Kiemendeckel oder Otolithen genaue Auskunft geben.

6.1. Zander

Der Fischart Zander spielt im Edersee eine wichtige Rolle als Zielfisch für Angler. Das Längen-Frequenz-Diagramm dieser Art, aus dem Befischungsjahr 2014, zeigt eine gute Verteilung über alle Altersklassen. Die Stückzahl von 122 gefangenen Zandern ist jedoch nicht besonders groß. Warum das so sein könnte wurde im Bericht 2013 sehr ausführlich erläutert. Diese Aussagen haben weiterhin bestand und sind im entsprechenden Bericht aus 2013 nach zu lesen.

Die Rekrutierung der 0+ Fische scheint etwas besser als in den beiden letzten Jahren gewesen zu sein. Auch der 1+ und 2+ Jahrgang ist vorhanden. Die fangfähigen Fische ab 45 cm sind in diesem Befischungsjahr nur in geringer Stückzahl vorhanden. Möglich das hier die neuen Netze eine Rolle spielen. Das werden die Untersuchungen in 2015 zeigen. Insgesamt ist der Bestand aber nicht so gut aufgestellt wie in den Jahren 2008 bis 2011.

Das Gesamtbild des Zanders und dessen Anteil am Gesamtfischbestand im Edersee 2014 dürfte aber realistischer ausfallen als in den Jahren zuvor.

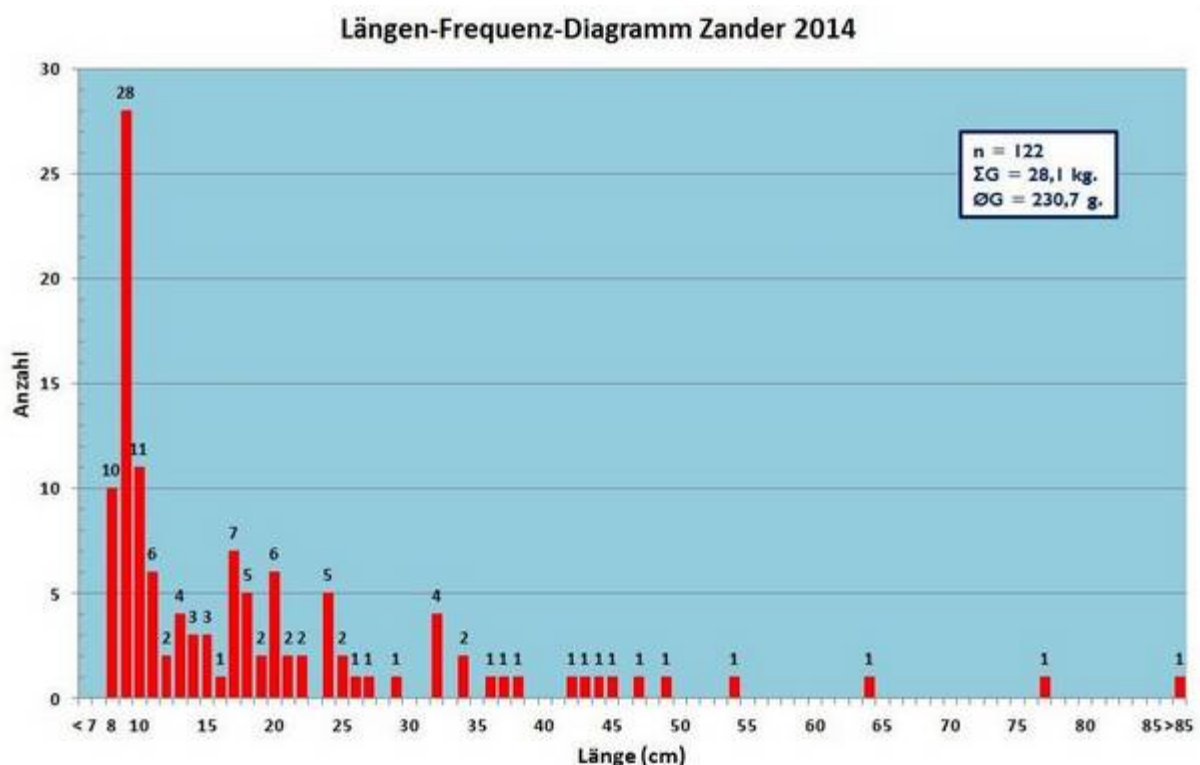


Bild 22 : Längenfrequenzdiagramm vom Zander 2014



Bild 23 : Längen-Gewichts-Zusammenhang für Zander 2014



Bild 24 : Zander von TL 88 cm.



Bild 25 : Zander von 9 cm und 24 cm und unklaren Altersklassengrenzen

6.2. Hecht

Der Hechtbestand im Edersee wird durch die MMK grundsätzlich nicht repräsentativ erfasst. Das liegt daran, dass der Hecht als Lauer- Räuber, nur selten seinen Standort verlässt. Dieses passive Verhalten als Raubfisch, bringt ihn nur selten ins fangbereite Kiemennetz.

Nur mit den Daten aus anderen Befischungsmethoden können hier Tendenzen der Hechtbestands Entwicklung beurteilt werden. Darauf wurde bereits in der Einleitung zu diesem Bericht hingewiesen. Die entsprechenden Ergebnisse der anderen Erfassungsmethoden sind diesem Bericht als Anhang beigefügt. Der Hecht als größter Raubfisch im Edersee (neben einzelnen Welsen) hat einen besonderen Stellenwert im Gewässer. Es ist der Raubfisch der die höchsten Anforderungen an seine Reproduktionsflächen stellt. Als Krautlaicher der bereits Ende Februar mit dem Laichgeschäft beginnen kann, braucht er einen Staupegel im Edersee von mindestens 239 - 240 Metern über Normal Null. Erst dann ist eine gesicherte Reproduktion möglich. Dieser Wasserstand wurde seit 2005 immer erreicht. Der Hecht ist zu dieser Jahreszeit Konkurrenzlos. Nur das vorhanden sein von ausreichend Zooplankton auf den Laichplätzen entscheidet dann über die Entwicklung der Hechtlarven. Der Hechtbestand im Edersee wurde bis heute (von 2006 an) allein durch die Natürliche Reproduktion sichergestellt.



Bild 26 : Hecht mit einer TL von 38 cm aus einem Kiemennetz

Die bei der MMK Befischung gefangenen Hechte stammen aus allen Altersklassen mit einem Schwerpunkt bei den I+ bis 5+ Fischen. Die Fische sind in einem, für den Edersee, guten Ernährungszustand. Von Anglern werden jedes Jahr um die 2.000 Hechte gefangen. Auch die Ergebnisse bei der Hechtbereusung zeigen einen recht stabilen Laichfischbestand. Dennoch sollte auch hier ein flexibles Fangmengenmanagement für Angler zur Anwendung kommen.

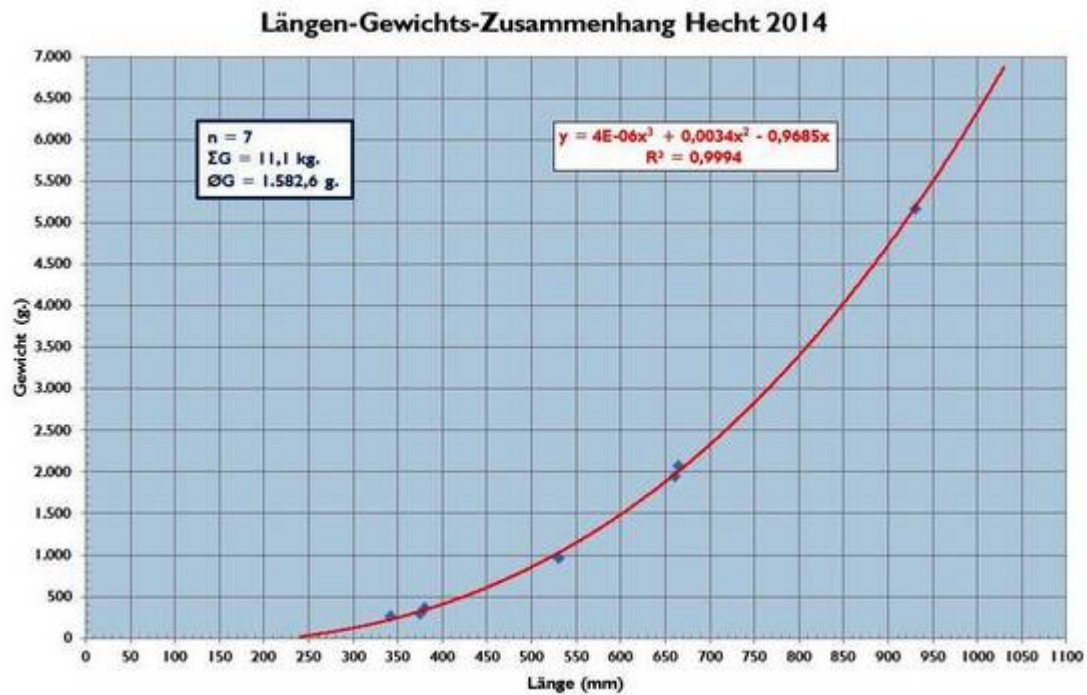


Bild 27 : Längen-Gewichts-Zusammenhang für Hecht 2014

6.3. Barsch

Der aktuelle Fang aus dem Jahr 2014 zeigt eine sehr gute Verteilung der Barsche über alle Größenklassen hinweg. Der Rückgang der Fische ab 30 cm liegt wahrscheinlich an der Umstellung der Methode, diese wurde ja bereits erörtert.

Auch hier gilt die Aussage der etwas realistischeren Einschätzung der wahren Bestandsgröße der Flussbarsche im Edersee in 2014.

Die Aussagen zur Wachstumsleistung der Barsche, aus dem Bericht von 2013, haben weiterhin Bestand. Diese ist nicht mehr so hoch wie zu Beginn der Untersuchungen in 2005 und 2008. Das gilt hauptsächlich für die Fischlängen bis 20 cm TL. Für die größeren Barsche gibt es eine sehr gute Futtergrundlage. Deshalb ist die Anzahl der Flussbarsche ab 20 cm immer noch sehr gut. Möglicherweise wird diese Größe ab ca. 20cm TL noch weiter ansteigen.

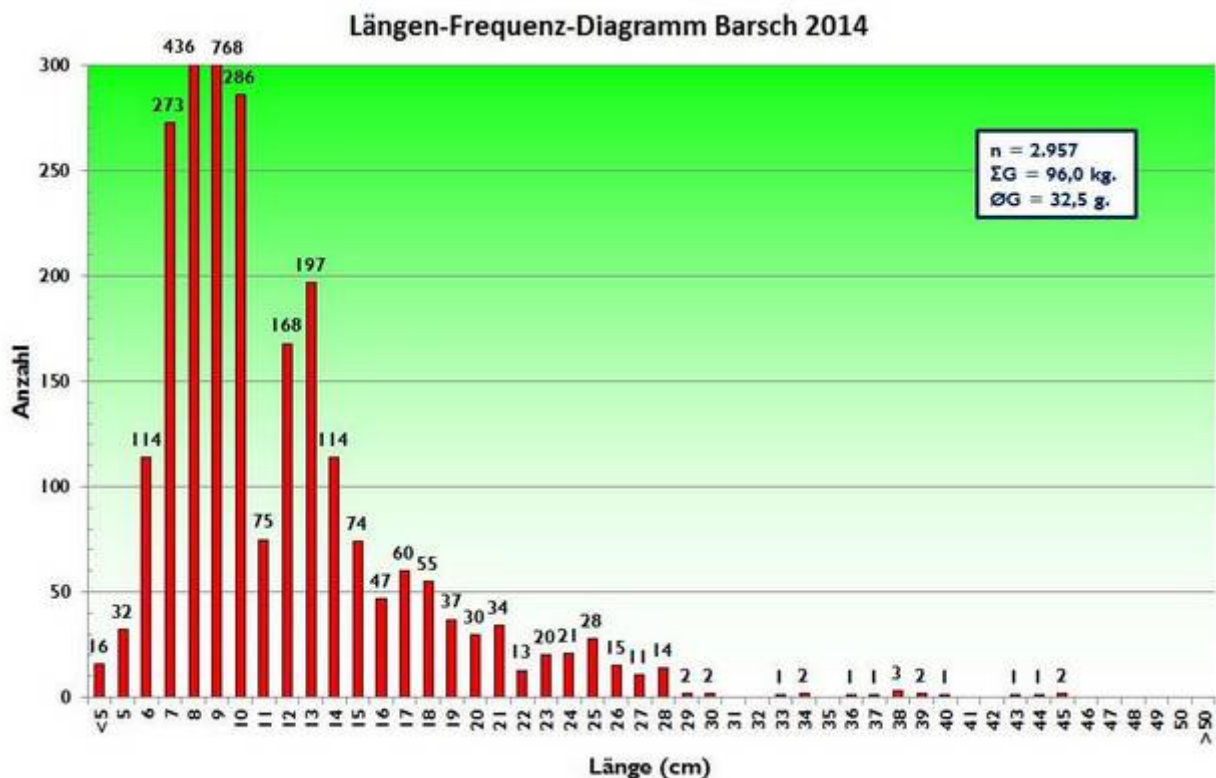


Bild 28 : Längenfrequenzdiagramm vom Barsch 2014



**Bild 29 : Barsch von 16 bis 26 cm TL
aus einem benthischen Multimeshnetz**



**Bild 30 : Zwei Barsche mit deutlich
unterschiedlichem Korpulenzfaktor**

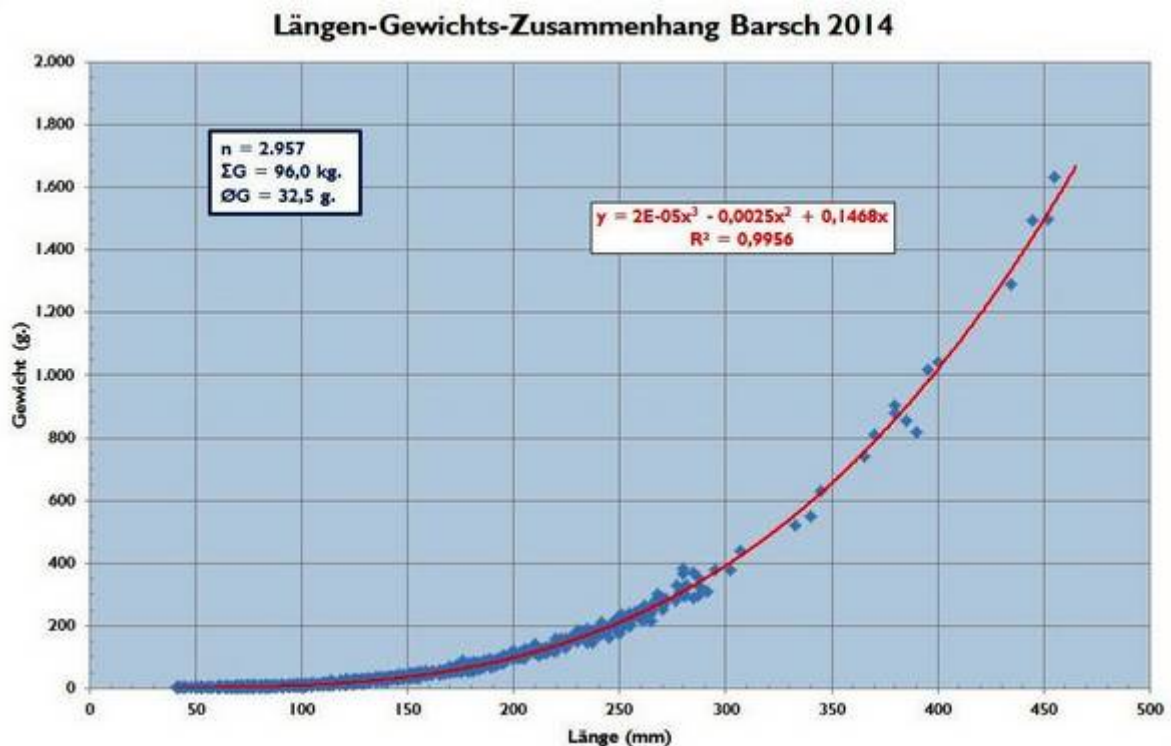


Bild 31 : Längen-Gewichts-Zusammenhang Barsch 2014

6.4. Rotaugen

Das Rotaugen konnte als einer der beiden stärksten Fischarten (Barsch/Rotaugen) im Edersee in 2014 wieder über alle Längenklassen nachgewiesen werden. Reproduktion und Rekrutierung sind gut zu erkennen. Die unteren Altersklassen sind dabei sehr häufig vertreten (Fische bis 20 cm TL). Vergleicht man die Werte mit allen Fangjahren, so kann man einen Rückgang der Fische ab ca. 20 cm TL erkennen. Dieser Effekt ergibt sich wohlmöglich aus der größeren Konkurrenz um Futterangebote.

Die Konkurrenzsituation bei der Fischart Rotaugen scheint hier zu Lasten des Wachstums zu gehen. Je mehr Fische (Individuen einer oder mehrerer Arten) der gleichen Längenklassen im Edersee vorkommen umso geringer wird die Wachstumsleistung der einzelnen Fische. Diese Entwicklung wurde ja bereits in dem Bericht aus 2013 deutlich beschrieben.

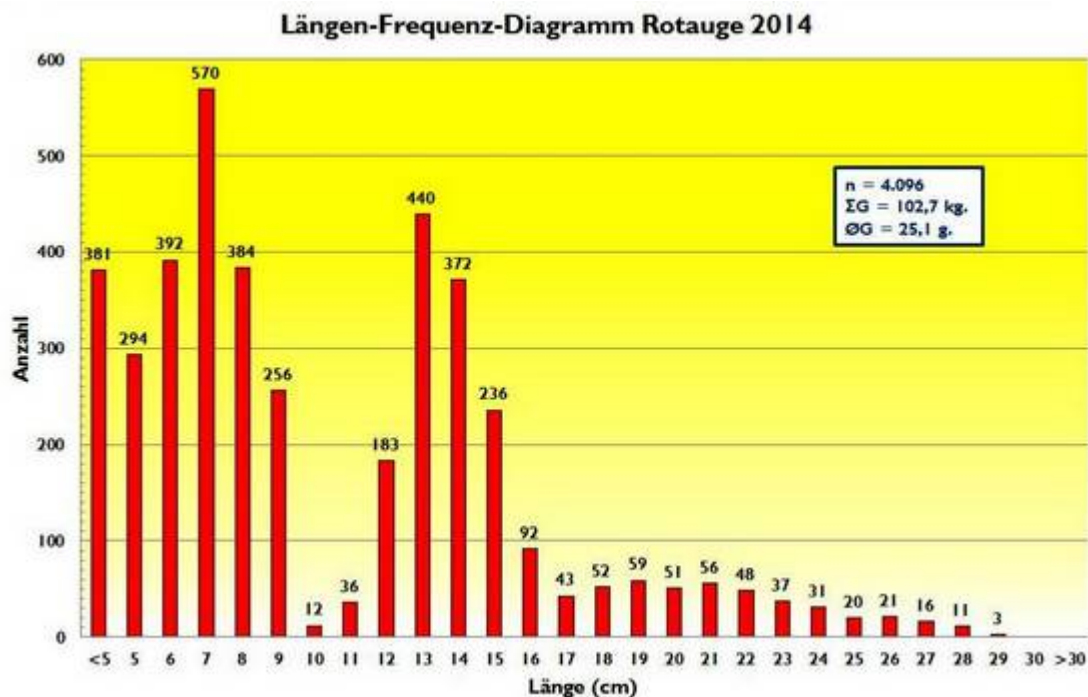


Bild 32 : Längenfrequenzdiagramm vom Rotaugen 2014



Bild 33 : Rotaugen von 22 cm bis 24 cm TL aus dem Edersee

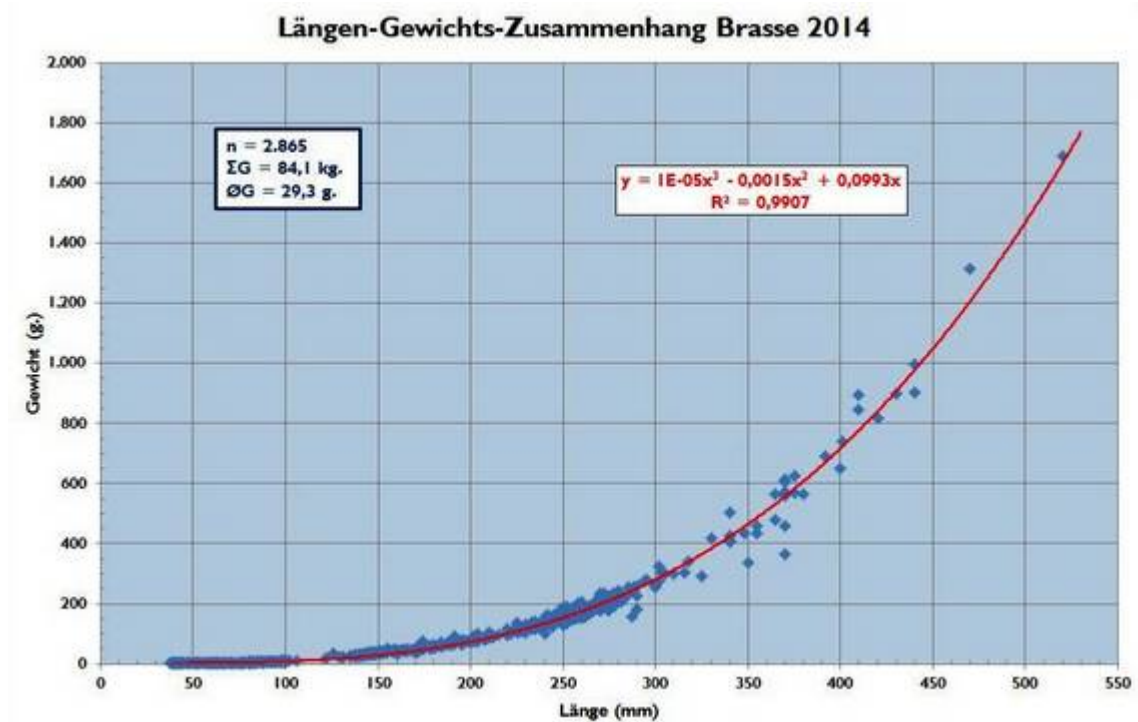


Bild 36 : Längen-Gewichts-Zusammenhang Brasse 2014

6.6. Ukelei

Die Ukelei wurde in der Befischung 2014 mit der bisher größten Anzahl gefangen. Das liegt aber zum größten Teil an der geänderten Befischungsmethode in 2014.

Der einstige Massenfisch des Edersees hat heute weitgehend an Bedeutung verloren. Das war auch schon bei der Übernahme des Fischereirechts in 2005 der Fall.

Wie bei vielen anderen Arten auch, ist der 0+ Jahrgang bei der Fischart Ukelei nur schwach besetzt. Die Restlichen Jahrgänge (1+ bis 4+) befinden sich in einer für diese Fischart geringen Menge im Edersee. Das wird sich auch in Zukunft nicht verbessern. Insbesondere der Große Konkurrenzdruck bei der Futtersuche lässt diese Fischart nicht weiter in ihrem Bestand wachsen.

Die Zahl der gefangenen Fische war in diesem Jahr trotz aller Umstände für diese Art erstaunlich hoch.

Dem Fressdruck durch Raubfische kann die Ukelei wohl durch ihre Lebensweise im Freiwasser weitestgehend entkommen. Die Zahl der gefangenen Fische war in diesem Jahr trotz aller Umstände für diese Art doch erstaunlich hoch. Trotzdem bleibt es für diese Fischart im Fischbestand des Edersees schwer.

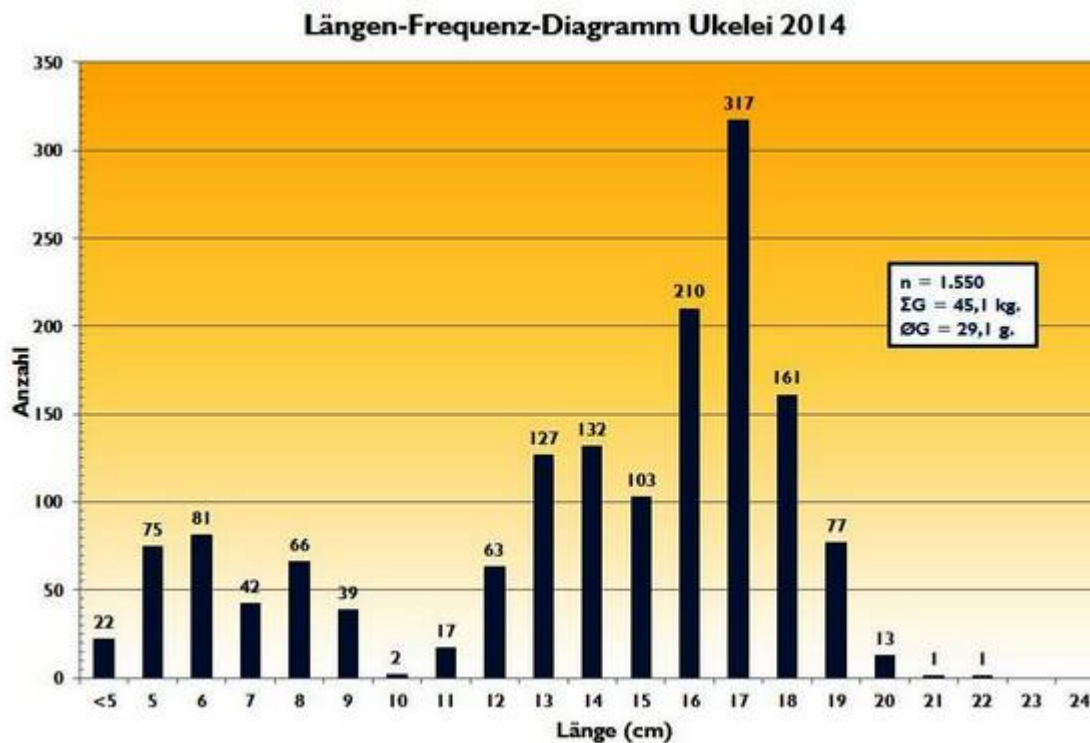


Bild 37 : Längenfrequenzdiagramm vom Ukelei 2014



Bild 38 : Ukelei aus dem Edersee

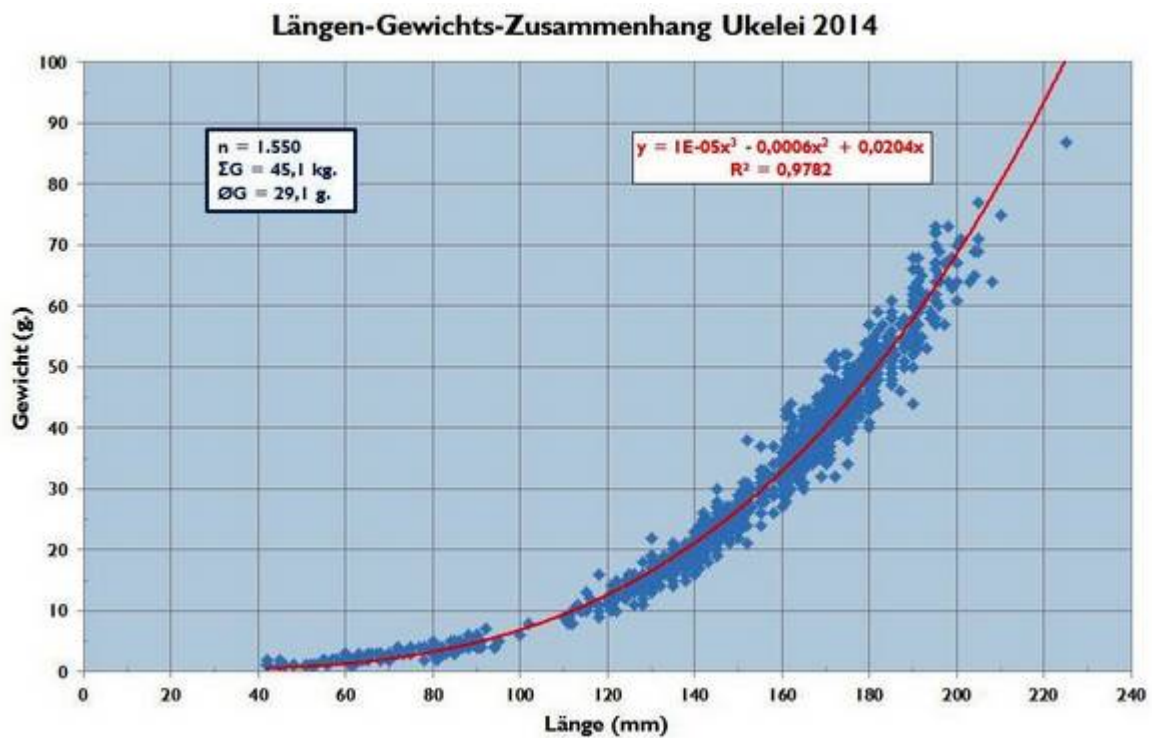


Bild 39 : Längen-Gewichts-Zusammenhang Ukelei 2014

6.7. Güster

Die Güster als Nebenfischart im Edersee hat recht stabile Fangzahlen. Das gleiche gilt auch für ihre Längenverteilung. Der Bericht zur Brutnetzbefischung 2014 lässt jedoch auch die Schwierigkeit der 0+ Fischerkennung klar erkennen. Leider ist für viele Angler das Unterscheiden der größeren Längsklassen zwischen Güster und Brasse schon zu viel. Deshalb gibt es auch fast keine Rückmeldung durch Angler. Die tatsächliche Bestandsgröße dieser Nebenfischart ist also nur schwer zu beurteilen. Diese Art scheint aber keine Probleme hinsichtlich ihrer Durchschnittsgröße zu haben. Die meisten Individuen dieser Art liegen im Längenbereich von 11 bis 25 cm TL über alle Befischungsjahre hinweg.

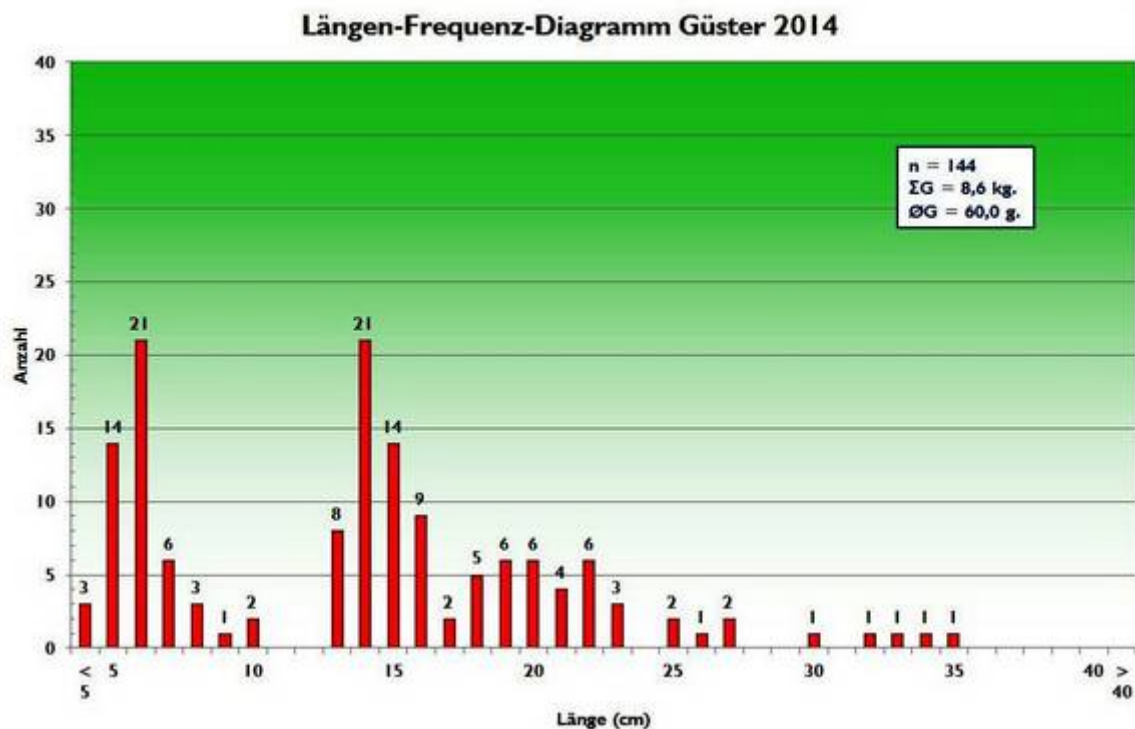


Bild 40 : Längenfrequenzdiagramm vom Güster 2014



Bild 41 : Güster aus dem Edersee



Bild 42 : Längen-Gewichts-Zusammenhang Güster 2014

7. Abschlussbetrachtungen

7.1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Multimesh-Kiemennetzbefischung 2014 bestätigen die Veränderungen im Fischbestand des Edersee.

Hierbei möchten wir nochmals darauf hinweisen, dass die Fangergebnisse mit Über- und Unterbewertung bei einzelnen Fischarten, durch die Methode sehr wahrscheinlich ist. Die Änderung der Befischungsmethodik ab 2014 ist ein Versuch der genaueren Erfassung der Fischarten Zusammensetzung.

Die Barschpopulation wird hierbei 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. Nur in Verbindung mit allen anderen Methoden der Fischbestandserhebung wird eine realistische Einschätzung des Fischbestands möglich. Die Problematik der Über/Unter- Bewertung einzelner Fischarten lässt sich nur durch wesentlich stärkere Netzfischerei realistischer bewerten.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass der Fischbestand nicht mehr optimal aufgestellt ist. Dennoch hat er einen guten Raubfischanteil.

Das bedeutet aber auch; es findet bereits ein Konkurrenzkampf der unteren Altersklassen (0+ bis 2/3+) und Arten um die Ressourcen (besonders Zooplankton) statt. Daraus folgt eine Verschiebung der Anteile einzelner Fischarten im Edersee. Analog dazu stehen die Ergebnisse der Brutnetzbefischung aus 2014 und den vorhergehenden Jahren (**Dümpelmann, Brutnetzbefischung Edersee 2014**).

7.2. Bewertung der fischereilichen Situation

Die aktuelle fischereiliche Situation, am Ederstausee 2015 stellt sich wie folgt dar.

Nach Auswertung der Daten von der Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung 2014 ist die Fischbestandsentwicklung als überaus dynamisch zu bewerten. Deutlich werden die Veränderungen im Fischbestand. Die Verschiebung der Wachstumsleistung hin zu mehr Individuen mit geringerem Gewicht scheint anzuhalten. Das kann zumindest für die Hauptarten Rotaugen, Ukelei, Brasse und Flussbarsch (hier nur die Fische bis 20cm TL) aus den Fangergebnissen der MMK – Befischungen erkannt werden. Ein Vergleichender Bericht über dieses Thema ist in Arbeit und wird im Laufe des Jahres fertig gestellt.

Ein guter Raubfischanteil im Gewässer von 26% ohne wesentliche Eingriffe vonseiten des Bewirtschafters ist doch recht positiv.

Hier nochmals der Hinweis auf Über/Unterbewertung einzelner Arten und Altersklassen. Auch andere Einflussfaktoren wie Netzstandorte, Wasserstand und Anzahl der vorhandenen Netzblätter pro MMK Netz seien hier noch einmal in Erinnerung gerufen.

Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass es zu starken Verschiebungen der einzelnen Arten innerhalb des Gewässers Edersee kommt. Sehr deutlich wird das bei den Raubfischen Zander und Barsch.

Die Gründe hierfür sind z.B. unterschiedliche Reproduktionserfolge/-zeiten sowie gegenseitige Beeinflussung durch Futterkonkurrenz und Frassdruck. Der Zander wird durch den späten Laichzeitpunkt (Juni) einen schweren Start im Gewässer haben. Das ist eindeutig das Ergebnis des nun ausgewachsenen Fischbestandes.

Dies gilt grundsätzlich auch für viele andere Fischarten im Edersee. Da der Raubfischanteil aber deutlich über 20 % liegt ist die Bewertung des Fischbestandes aus Ökologischer Sicht als gut und stabil zu bewerten.

Aus der Sicht des Anglers ist die Bewertung sicherlich anders zu sehen. Der Zielfisch Zander ist nicht immer in entsprechender Menge/Größe für die Angler zu fangen bzw. vorhanden. Das hat viele Ursachen. Eine davon ist das starke Auftreten des Flussbarschs, der seine Population in den letzten Jahren erheblich vergrößern konnte. Das hat Einfluss auf andere Arten wie z.B. den Zander. Der Flussbarsch reproduziert sehr früh im Gewässer und übt zusammen mit jungen Rotaugen und etwas später dann mit den anderen Jungfischen einen hohen Frassdruck auf das Zooplankton aus. Dies hat dann einen stark reduzierten Zooplanktonbestand zur Larvenzeit der Zander zur Folge. Zusätzlich üben die Jungbarsche (I +/2+) einen starken Prädationsdruck auf die Zanderbrut aus. Auch eine zu starke einseitige (nur Zander) Entnahme durch die Angler kann ein Grund für den Bestandsrückgang des Zanders sein. Eine Verminderung der täglichen Fangmenge beim Zander auf höchstens zwei /einen fangfähige Fische würde den Laicherbestand entlasten und zu einer höheren Reproduktion führen.

7.3. Die Zukunft der Fischerei am Edersee

Wenn wir davon ausgehen, dass sich sowohl bei den Ökologischen als auch bei den fischereilichen Rahmenbedingungen nichts ändert, dann werden sich die Bestände von Fischarten wie Barsch und Rotaugen noch stärker durchsetzen. Dies sind bevorteilte Fischarten, die früh im Jahr ablaichen und dabei viele Nachkommen erzeugen und wenige Ansprüche an ihren Lebensraum haben. Dabei steigt die Konkurrenz innerhalb und außerhalb der Arten da nur eine bestimmte Nahrungsgrundlage zur Verfügung steht. Zurück gedrängt werden dann solche Arten wie Zander und Brasse.

Das heißt im Falle des Edersees mit der jetzigen geringen Nutzung des fischereilichen Potentials (nur Angelfischerei), dass sich die Einnahmen aus der Fischerei verringern werden, weil wertvolle Zielfische des Anglers abnehmen werden.

Der in 2005 übernommene Fischbestand hat sein Wachstumspotenzial bereits bei einzelnen Arten erschöpft. In den folgenden Jahren ist mit einem weiteren Rückgang der Wachstumsleistungen bei Barsch (bis ca. 20cm TL) Rotaugen und Ukelei, Brasse zu rechnen. Der Zanderbestand wird sich möglicherweise auf niedrigem Niveau einpendeln (2005). Zander sind bedeutende Angelfische. Mit einem sinkenden Zanderbestand ist mit sinkendem Angelscheinverkauf zu rechnen.

Der beste Zeitpunkt um in eine Fischerei zu investieren, die einen Fischbestand unter Ökologischen Gesichtspunkten zu steuern vermag, war die Zeit nach 2005 gewesen.

Hier hatte der Fischbestand noch viel Platz zum Auswachsen und ein Eingreifen in den Fischbestand war nicht nötig. Heute (2015) sieht der Fischbestand schon anders aus und erste negative Auswirkungen auf die Vermarktung des Fischbestandes als Angelgewässer zeichnen sich ab.

Fazit

Alles spricht für eine unbedingte Weiterführung des Monitoringprogramms am Edersee. Es ist sogar so, dass es im Moment für sehr wesentlich erachtet wird dass das Monitoringprogramm in den nächsten Jahren intensiviert werden sollte. Gerade hinsichtlich der Entwicklung von Zander, Barsch, Rotaugen, Brasse und Ukelei sollte hier mit jährlichen Multi-Maschen-Kiemennetzbefischungen und anderen Untersuchungsmethoden die Bestandsgrößen dieser Arten und ihre Entwicklung genau dokumentiert werden.

Für das Jahr 2015 sind erneut Multi-Maschen-Kiemennetzbefischungen sowie Brutnetzbefischungen neben dem vertraglich vorgegebenen Monitoringprogramm erforderlich. Die vorgesehene Multi-Maschen-Kiemennetzbefischung in einem dreijährigen Rhythmus ist zurzeit bei einer derart dynamischen Fischbestandsentwicklung nicht sinnvoll. 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 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 den Bedürfnissen des Ökosystems Edersee, angepasste Ausübung des Fischereirechts. Das Potenzial des Fischbestandes und seine Darstellung in der Öffentlichkeit ist noch lange nicht ausgeschöpft. Wir bitten darum sich dessen bewusst zu werden bevor eine weitere Pachtperiode des Fischereirechts erfolgen wird.

Nochmals 12 Jahre ohne fischereiliche Entwicklung an diesem Gewässer wären eine Katastrophe.

Bezugnehmend auf die voran gegangenen Betrachtungen ergeben sich folgende Maßnahmen für das Gewässer :

- Bereitschaft des Pächters alle Einnahmen aus der Fischerei auch wieder in diese zu investieren
- Bau einer Fischereihalle und Entwicklung einer Arbeitsfähigen Fischerei *(Eingriffe durch Fischerei)
- Vermittlung und Darstellung der fischereilichen Untersuchungsergebnisse in der Öffentlichkeit und natürlich bei den Anglern
- Bereitschaft zur flexiblen Fangmengenregelung für Hecht und Zander. 3 Fische pro Art, Tag und Angler sind in manchen Jahren zu viel des guten. Hier muss die Möglichkeit gegeben sein dies den Bedingungen im Gewässer anzupassen. Die Empfehlung geht ab 2014 hin zu zwei Hechten und einem Zander für die nächsten Jahre.

Die Erkenntnis darüber dass diese Punkte keine Wahlmöglichkeit darstellen sondern eine unbedingte Voraussetzung zur Erhaltung des einmaligen Ökosystems Edersees darstellen.

Abschließend sei gesagt, dass es aus der fischereilichen Sichtweise unbedingt erforderlich erscheint Gewässer ab einer bestimmten Größe mit einem Fischbestandsmonitoring (analog zum Edersee) zu versehen. Erst die sich jährlich wiederholenden Erfassungsmethoden unterschiedlichster Art erlauben es, die Dynamik solcher Fischbestände zu erkennen und zu beurteilen. Dass diese Daten dann als Grundlage für die gezielte Umsetzung von Bewirtschaftungsmaßnahmen dienen, dürfte als unbedingte Voraussetzung für den Aufbau und Erhalt von artenreichen, sich selbst reproduzierenden Fischbeständen sein.

* Hier soll ausdrücklich auch auf die spezielle Problematik des Ederstausees 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 (Dokumentation der Chinesischen Teichmuschel im Rehbach - 2008). Eventuellen negativen Folgen kann derzeit nicht begegnet werden.

8. 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

Dümpelmann, C. (2013) :

Brutnetzbefischung am Edersee 2013

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

Dümpelmann, C. (2012) :

Brutnetzbefischung am Edersee 2012

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

Dümpelmann, C. (2011) :

Brutnetzbefischung am Edersee 2011

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

Dümpelmann, C. (2009) :

Brutnetzbefischung am Edersee 2009

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

Dümpelmann, C. (2007) :

Brutnetzbefischung am Edersee 2007

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

Finke, A., Rohn, A. (2010)

Brutnetzbefischung am Edersee 2010

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

Finke, A., Rohn, A. (2009)

Brutnetzbefischung am Edersee 2008

- 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 percoid fishes (Percidae) in gillnet sampling

IG Edersee e.V. (2006)

Symposiumsbericht zur Fischbestandserhebung 2005 am Edersee
Informationsschrift der IG Edersee e.V.

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

Rohn, A., Finke, A. (2011)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2010

- 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. (2010)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2009

- 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. (2009)

Bericht zur Kiemennetzbefischung 2008

- 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. (2009)

Dokumentation von Fischverlusten an der Ederseestaumauer (2005-2008)

- 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-Edersee

Anhang

- Anglerfänge 2014

Fangergebnis 2014			
Fischart	Stück	Menge (kg)	Anteil in %
Hecht	2.156	6.574	37,8
Zander	2.454	4.393	25,2
Barsch	5.916	3.251	18,7
Aal	107	76	0,4
Rotaugen	16.968	1.572	9,0
Brasse	5.786	1.188	6,8
Güster	16	1	0,0
Ukelei	1.447	40	0,2
Forelle	17	17	0,1
Karpfen	12	26	0,1
Schleie	2	1	0,0
Wels	18	205	1,2
Rapfen	9	29	0,2
Weißfische	732	29	0,2
Sonstige	11	8	0,0
Summe	35.651	17.410	

Bild 43 : Anglerfänge 2014

- Ergebnis der Reusenbefischung 2014**

Größen + Ortsbezogene Auswertung 2014

Größen- klasse	Aseler Bucht	Bärental Bucht	Hauber	Rehbach	Summe
< 45 cm		1	1		2
45 - 49 cm	1		1	1	3
50 - 59 cm	7	0	5	7	19
60 - 69 cm	6	1	12	2	21
70 - 79 cm		1	10		11
80 - 89 cm	1		6	1	8
90 - 99 cm	2		9	3	14
100 - 109 cm			7		7
110 - 119 cm	1	1	4	1	7
> 120 cm	1				1
Summe	19	4	55	15	93

Bild 44 : Fangergebnis der Hechtbereusung 2014

- **Ergebnisse der Brutnetzbefischung 2014**

Abb. 2: Häufigkeitsdiagramm aller nachgewiesenen Jungfische an den 40 Probestellen der Brutnetzbefischungen am Edersee 2014, n = 33.132

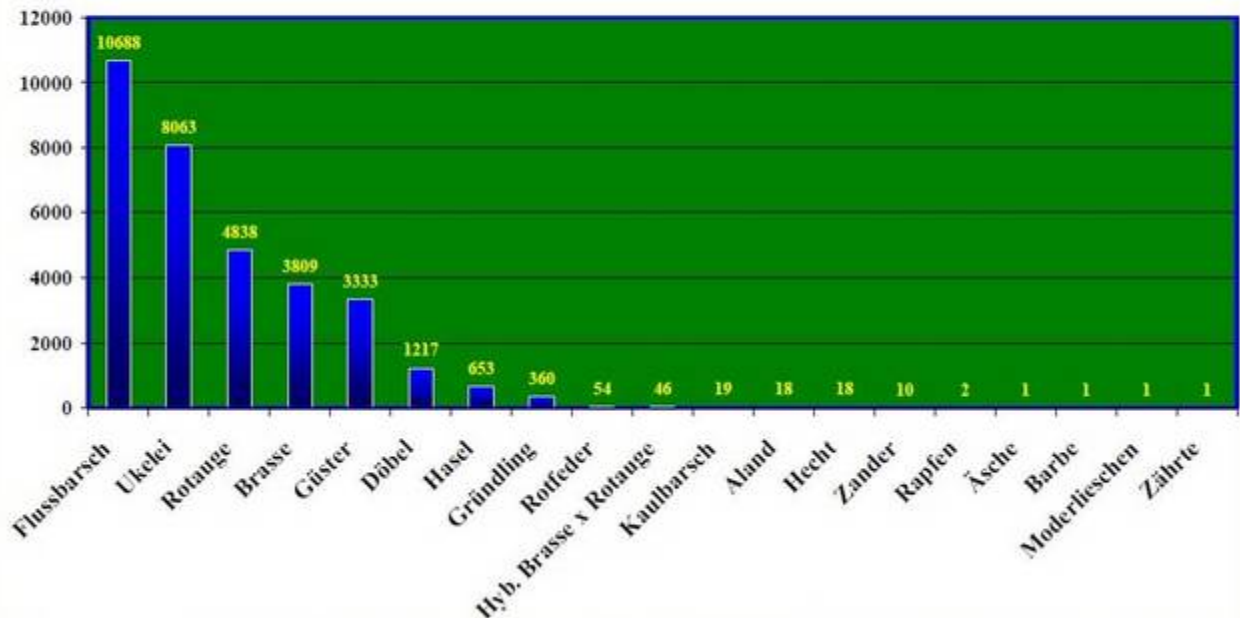


Bild 45 : Ergebnisse der Brutnetzbefischung 2014 nach Dümpelmann, C. (2014)