



# Talsperren-Fischerei

## Jahresbericht 2023

Abteilung Flussgebietsmanagement  
Fischwirtschaft / Fischökologie

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>6</b>
1.1 Talsperren als Lebensraum für Fische	7
1.2 Fischbesatz	10
1.3 Fischbestandsuntersuchungen	11
<b>2. Methoden</b>	<b>11</b>
2.1 Stellnetzbefischung/CPUE	12
2.2 Elektrobefischung	14
2.3 Biomassen-Untersuchung	15
2.4 Korpulenzfaktor	16
2.5 Altersbestimmung	17
<b>3. Fischbestandsuntersuchungen 2023</b>	<b>18</b>
3.1 Fürwiggetalsperre	18
3.2 Hennetalsperre	24
3.3 Listertalsperre	32
3.4 Versetalsperre	39
<b>4. Beprobung Kleine Maräne</b>	<b>45</b>
<b>5. Fangmeldungen der Angler</b>	<b>51</b>
<b>6. Erträge der Talsperren</b>	<b>56</b>
<b>7. Besatzfischzucht</b>	<b>61</b>

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tab. 1: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Fürwiggetalsperre	19
Tab. 2: Einheitsfänge Fürwiggetalsperre 2023 (CPUE)	20
Tab. 3: Ergebnisse Gesamtfang Fürwiggetalsperre	21
Tab. 4: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrobefischung Fürwiggetalsperre	21
Tab. 5: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Fürwiggetalsperre	21
Tab. 6: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Fürwiggetalsperre	22
Tab. 7: Altersklassen und Längen Gesamtfang Fürwiggetalsperre	22
Tab. 8: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Fürwiggetalsperre	22
Tab. 9: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Fürwiggetalsperre	23
Tab. 10: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Hennetalsperre	25
Tab. 11: Einheitsfänge Hennetalsperre 2023 (CPUE)	26
Tab. 12: Ergebnisse Gesamtfang Hennetalsperre	27
Tab. 13: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrobefischung Hennetalsperre	27
Tab. 14: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Hennetalsperre	27
Tab. 15: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Hennetalsperre	28
Tab. 16: Altersklassen und Längen Gesamtfang Hennetalsperre	28
Tab. 17: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Hennetalsperre	28
Tab. 18: Ergebnisse Biomassebestimmung Hennetalsperre	29
Tab. 19: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Hennetalsperre	30
Tab. 20: Entwicklung der Altersklassen Zander Hennetalsperre 2014 – 2023	30
Tab. 21: Einheitsfänge Zander Hennetalsperre 2014 – 2023	31
Tab. 22: Längenwachstum und Altersklassen Zander Hennetalsperre	31
Tab. 23: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Listertalsperre	33
Tab. 24: Einheitsfänge Listertalsperre 2023 (CPUE)	34
Tab. 25: Ergebnisse Gesamtfang Listertalsperre	35
Tab. 26: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrobefischung Listertalsperre	35
Tab. 27: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Listertalsperre	35
Tab. 28: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Listertalsperre	36
Tab. 29: Altersklassen und Längen Gesamtfang Listertalsperre	36
Tab. 30: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Listertalsperre	36
Tab. 31: Ergebnisse Biomassebestimmung Listertalsperre	37
Tab. 32: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Listertalsperre	38
Tab. 33: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Versetalsperre	40
Tab. 34: Einheitsfänge Versetalsperre 2023 (CPUE)	41
Tab. 35: Ergebnisse Gesamtfang Versetalsperre	42
Tab. 36: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrobefischung Versetalsperre	42

Tab. 37: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Versetalsperre	42
Tab. 38: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Versetalsperre	43
Tab. 39: Altersklassen und Längen Gesamtfang Versetalsperre	43
Tab. 40: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Versetalsperre	43
Tab. 41: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Versetalsperre	44
Tab. 42: Kl. Maräne - Längen-/Gewichtsentwicklung je vorhandener Altersklasse	46
Tab. 43: Auswertung Anglerfänge Ahauser Stausee 2023	51
Tab. 44: Auswertung Anglerfänge Biggetalsperre 2023	52
Tab. 45: Auswertung Anglerfänge Ennepetalsperre 2023	52
Tab. 46: Auswertung Anglerfänge Fürwiggetalsperre 2023	53
Tab. 47: Auswertung Anglerfänge Hennetalsperre 2023	53
Tab. 48: Auswertung Anglerfänge Listertalsperre 2023	54
Tab. 49: Auswertung Anglerfänge Möhnetalsperre 2023	54
Tab. 50: Auswertung Anglerfänge Sorpetalsperre 2023	55
Tab. 51: Auswertung Anglerfänge Versetalsperre 2023	55
Tab. 52: Hektarerträge Ahauser Stausee 2014 – 2023	56
Tab. 53: Hektarerträge Biggetalsperre 2014 – 2023	56
Tab. 54: Hektarerträge Ennepetalsperre 2014 – 2023	57
Tab. 55: Hektarerträge Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg 2014 – 2023	57
Tab. 56: Hektarerträge Fürwiggetalsperre 2012 – 2013 u. 2020 – 2023	58
Tab. 57: Hektarerträge Hennetalsperre 2014 – 2023	58
Tab. 58: Hektarerträge Listertalsperre 2014 – 2023	58
Tab. 59: Hektarerträge Möhnetalsperre 2014 – 2023	59
Tab. 60: Hektarerträge Möhnetalsperre Heve-Vorbecken 2014 – 2023	59
Tab. 61: Hektarerträge Sorpetalsperre 2014 – 2023	59
Tab. 62: Hektarerträge Versetalsperre 2014 – 2023	60
Tab. 63: Übersicht Fischzuchtsaison 2023	64
Tab. 64: Fischbesatzplan 2023	64

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb. 1: Die Talsperren des Ruhrverbandes	6
Abb. 2: Besatz mit zweisömmrigen Zandern	11
Abb. 3: Schema eines benthischen Multimaschen-Kiemennetzes nach DIN EN 14757	12
Abb. 4: Mittels Elektrofischerei nachgewiesene Elritze	14
Abb. 5: Detailaufnahme eines Talsperren-Querprofils	15
Abb. 6: Jahrgangsklassen am Beispiel Rotaug	17
Abb. 7: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Fürwiggetalsperre	20
Abb. 8: Edelkrebs aus der Fürwiggetalsperre	23
Abb. 9: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Hennetalsperre	26
Abb. 10: Transekte Hennetalsperre	29
Abb. 11: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Listertalsperre	34
Abb. 12: Transekte Listertalsperre	37
Abb. 13: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Versetalsperre	41
Abb. 14: Trophie-Entwicklung Henne-, Möhne-, Sorpe-, Biggetalsperre	47
Abb. 15: Trophie-Entwicklung Verse-, Fürwigge-, Lister-, Ennepetalsperre	47
Abb. 16: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Hennetalsperre	48
Abb. 17: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Möhnetalsperre	48
Abb. 18: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Sorpetalsperre	49
Abb. 19: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Biggetalsperre	49
Abb. 20: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Listertalsperre	50
Abb. 21: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Versetalsperre	50
Abb. 22: Vorgestreckte Seeforellen	63
Abb. 23: Seeforellen-Brut	63
Abb. 24: Notstromversorgung	63
Abb. 25: Quappen-Erbrütung	63

## 1. Einleitung

Der Ruhrverband (RV) betreibt zur Wasserversorgung des Ruhrgebietes Talsperren mit einer Gesamtwasserfläche von rund 2.700 Hektar im Sauerland und Bergischen Land und ist nach den Kriterien des Landesfischereigesetzes größter Eigentümer stehender Gewässer in NRW. Im Einzugsgebiet der Ruhr hat er an den Talsperren, neben Aufgaben der Trink- und Brauchwasserversorgung, auch das Fischereirecht. Durch die Bestimmungen des Landesfischereigesetzes ergeben sich für den RV dadurch bedingte Rechte und Pflichten:

- Die Pflicht, einen der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen Fischbestand zu erhalten und zu hegen.
- Die Maßgabe, das Fischereiausübungsrecht Dritten durch Pachtvertrag oder unter Beschränkung auf den Fischfang zu übertragen.

Bezüglich des zweiten Punktes macht der Ruhrverband von der Möglichkeit Gebrauch, Fischereierlaubnisverträge (FEV) an Angler zu vergeben. Neben den vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Rahmenbedingungen orientieren sich die Maßnahmen vornehmlich an der Verbesserung der Wasserqualität bzw. der Wassergüte.

Ursprünglich war die Region des Sauerlands hinsichtlich des Fischbestands relativ artenarm. Der Bau bzw. die Inbetriebnahme der Talsperren veränderte die Landschaft und hatte die Ansiedlung neuer Arten zur Folge. Neben autochthonen Arten kommen von daher auch allochthone - jedoch als lebensraumtypisch angesehene Fischarten in den Talsperren vor.

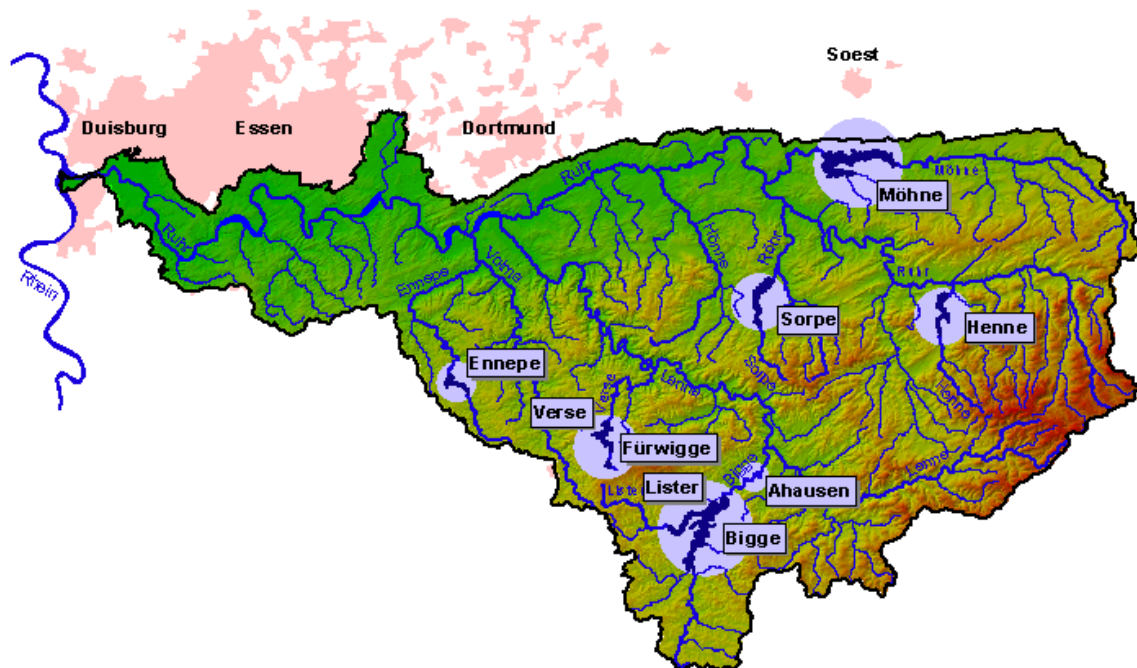


Abbildung 1: Die Talsperren des Ruhrverbandes

Erfassung und Kontrolle durch regelmäßige Fischbestandsuntersuchungen der Fischbestände sind seit 1991 wichtige Instrumente der fischereilichen Bewirtschaftung. Ergänzt wird diese Datenbasis durch die Auswertung von Fanglisten der Angler, die Ermittlung der Hektarerträge sowie der Datenaustausch mit dem Laboratorium und der Talsperrenverwaltung des RV. Ziel ist die Schaffung und Erhaltung eines an die Talsperrenbedingungen angepassten, ausgewogenen und gesunden Fischbestandes. Hieraus leiten sich dann weitere Maßnahmen wie Hegebefischungen, Schutz- und Besatzmaßnahmen - sowie letztlich auch die Anzahl der auszubehenden Angelscheine - ab.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen sieht die gezielte Befischung zur Steuerung der Bestände - insbesondere der Massenfischarten – zum Wohle der Wassergüte vor. Zudem werden auch Pläne für Besatzmaßnahmen ausgearbeitet. Ein Großteil des benötigten Fischbesatzes wird in der Ruhrverbandseigenen Besatzfischzucht an der Möhnetalsperre gezüchtet. Die gezielte Bewirtschaftung der Fischbestände durch Berufsfischer beinhaltet auch die Erhaltung und Steigerung der Attraktivität der Talsperren als Angelgewässer mit hohem Freizeitwert.

In diesem Bericht werden die im Jahr 2023 an vier Ruhrverbands-Talsperren durchgeführten Fischbestandsuntersuchungen dargestellt (Kap. 3).

### **1.1 Talsperren als Lebensraum für Fische**

Talsperren sind künstliche Gewässer und unterscheiden sich bezüglich der hydromorphologischen Komponenten grundsätzlich von natürlichen Seen. Aus fischereibiologischer Sicht stellen die weitestgehend steil abfallenden Ufer, die über längere Zeiträume schwankenden Wasserstände in den Hauptbecken und die daraus resultierende eingeschränkte Ufer- und Unterwasservegetation ein nur bedingt für Fische günstiges Habitat dar. Es fehlen für manche Spezies die notwendigen Laichplätze sowie die Kinderstuben für Jungfische, so dass eine natürliche Reproduktion oft nur eingeschränkt möglich ist. Die ständig wechselnden Verhältnisse erschweren somit die Ausbildung eines nach Art, Individuenzahl und Altersstruktur ausgewogenen Fischbestandes.

Ohne ein fischereiliches Management würden in den Talsperren demnach anpassungsfähige Arten ohne spezielle Lebensraumansprüche wie Flussbarsch, Brasse, Rotaugen und teilweise auch die Kleine Maräne dominieren. Als natürliche Feinde dieser Arten fungieren Raubfische wie Hecht, Zander und Seeforelle, ebenso wie fischfressende Vögel. Diese Raubfische sind teilweise durch fehlende Laichhabitats benachteiligt und unterliegen zudem einem nicht zu unterschätzenden Befischungsdruck der Angler.

Durch ein unausgewogenes Raubfisch- / Friedfischverhältnis besteht die Gefahr der Verbüttung, also einem Zwergenwuchs der Friedfische durch einen überproportionalen Anstieg der Individuenzahl einer Fischpopulation.

Zu hohe Bestandsdichten und Konzentrationen einzelner Arten während der Sommerstagnation - mit gleichzeitig fortschreitender Sauerstoffzehrung im Hypolimnion – führen oftmals zu Stress und dem Ausbruch von Krankheiten und in Folge zu Fischsterben. Im Winter besteht die Gefahr von Massenabgängen der Kleinen Maräne durch die Grundablässe der Talsperre. Diese Art hält sich im Winter in großer Zahl vor den Absperrbauwerken auf. Durch ihr strömungsorientiertes Schwimmen kann sie bei erhöhter Wasserabgabe in die Grundablässe geraten und durch die Sogwirkung mitgerissen werden. Jede Talsperre wird in ihrer individuellen Ausprägung der strukturellen und physiko-chemischen Besonderheiten sowie der Zusammensetzung ihrer Fischfauna betrachtet. So können solche negativen Vorkommnisse verhindert bzw. zumindest vermindert werden.

Eine immer besser greifende Abwasserbehandlung in den Einzugsgebieten bewirkte in den vergangenen Jahrzehnten die zunehmende Oligotrophierung der Talsperren. Für die Bewirtschaftung ergab sich daher die Notwendigkeit die Fischbestände an die sich verändernden Lebensbedingungen anzupassen, wobei die Qualität des Wassers gegenüber der Quantität des Fischbestandes Vorrang hat. Um trotz sinkender Nährstofffrachten und damit geringerer fischereilicher Produktivität der Talsperren auch weiterhin gesunde, ertragreiche und fischereilich attraktive Fischbestände zu erhalten, erfolgte ein behutsamer Umbau der jeweiligen Fischartengesellschaften. Waren die meisten Talsperren vor Jahren noch sehr nährstoffreich, relativ trüb und wiesen teilweise in der Vegetationsperiode erhebliche Sauerstoffdefizite im Meta- und Hypolimnion auf, so erhöhte sich die Sichttiefe und die Sauerstoffkonzentrationen kontinuierlich.

Der Ruhrverband orientierte sich bei der Umstrukturierung der Fischbestände an den Leitbildern für natürliche Seen. Die meisten Talsperren entsprechen aus morphologischer und hydrobiologischer Sicht mittlerweile den Voralpenseen. Die Fischbestände dieses Seetyps dienten also - so weit wie möglich - als Vorbild für die Anpassung der Arten in den Ruhrverbandstalsperren. So war es bei der Wasserqualität und übrigen fischrelevanten Parametern möglich, Arten in den Talsperren zu etablieren, die hohe Ansprüche an Wassergüte und Sauerstoffgehalt ihres Lebensraums stellen und auch bei geringeren Nährstoffgehalten der Gewässer gedeihen.

Bevor die „neuen“ Fischarten in den Talsperren ausgesetzt werden konnten, war es vorab aber notwendig sogenannte Massenfischarten durch berufsfischereiliche Methoden zu regulieren. Durch gezielte Hegebefischungen z.B. von Brassen wurden Nahrungsressourcen für andere Friedfischarten, wie etwa Renken und Rotaugen besser zugänglich gemacht. Ebenso werden nach wie vor die Bestände der Kleinen Maräne intensiv kontrolliert und reguliert.

Neben der Wassergüte profitieren hiervon auch andere Coregonen-Arten wie Blaufelchen und Große Maräne.



Ein weiteres Beispiel ist die Seeforelle. Als großwüchsiger Raubfisch, der vor allem das Pelagial besiedelt und eine gute Anpassung an den Lebensraum Talsperre hat, dient sie als Ersatz bzw. als Ergänzung für den Zander, der durch die Oligotrophierung Bestandsrückgänge erleidet. Die Veränderung des Lebensraums kann auch durch höheren Fischbesatz nicht ausgeglichen werden. Neben den Arten Blaufelchen, Große Maräne und Seeforelle wird zudem der Seesaibling in einigen Talsperren gefördert.

Bei der Hege der Fischbestände wird darauf geachtet, dass sich der Fraßdruck der Fische nicht negativ auf das Zooplankton auswirkt. Regelmäßige Untersuchungen des Ruhrverbandes eigenen Labors prüfen die Artzusammensetzung und die Häufigkeit vor allem der großen Zooplankter und bilden somit eine wichtige Grundlage für das fischereiliche Management an den Talsperren.

Durch die Verbesserung der Wasserqualität und in Folge durch die Erhöhung der Sichttiefen entstanden auch positive Effekte für phytophile Fischarten. In den Flachwasserzonen und vor allem in den Stauwurzelbereichen der Talsperren bilden sich immer ausgedehntere Bereiche von Wasserpflanzen wie z.B. Wasserpest, Flutender Hahnenfuß, Wasserknöterich und diversen Laichkräutern. Zwar wird diese Entwicklung bei Wassersportlern und Badegästen nicht gern gesehen, aber aus fischereibiologischer und ökologischer Sicht werden die Talsperren hierdurch deutlich aufgewertet. Vorausgesetzt der Wasserstand sinkt in der ersten Jahreshälfte nicht zu schnell, dient die Unterwasservegetation den an Pflanzen laichenden Fischarten wie Hechten und Cypriniden als Laichsubstrat. Sobald die Fischlarven geschlüpft sind, fungieren diese Bereiche als Aufwuchs- und Jungfischhabitate. Hier finden die Jungfische Deckung und Schutz vor Fressfeinden und ein reichhaltiges Nahrungsangebot vor allem an Makrozoobenthos.

Nun sind es vor allem die Auswirkungen des Klimawandels, die sich bereits messbar auf die Lebensbedingungen in den Talsperren auswirken und einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung der Fischbestände haben. Als Beispiele seien hier höhere Wassertemperaturen mit einem sich ändernden Schichtungsverhalten und Wassermangel in den Talsperren genannt. Wärmeliebende Fischarten wie Cypriniden und Welse profitieren von dieser Entwicklung, während sich die Lebensbedingungen für die kälteliebende Arten wie Salmoniden verschlechtern.

Ziel des fischereilichen Managements an den Talsperren des Ruhrverbandes ist somit der Erhalt gesunder Fischbestände mit hohen Raubfischanteilen. Hierzu werden regelmäßig standardisierte Fischbestandsuntersuchungen durchgeführt, woraus sich dann der Bedarf an Fischbesatzmaßnahmen und Hegebefischungen ableitet.

## 1.2 Fischbesatz

Raubfische haben als natürliche Regulatoren von Fischarten, die auf Grund Ihrer anpassungsfähigen und zur Massenvermehrung neigenden Lebensweise wie Flussbarsch, Kaulbarsch, Rotaugen, Brasse und Kleine Maräne eine besondere Bedeutung in der Talsperren-Ökologie. Sie helfen auf natürliche Weise den Anteil Zooplankton fressender Fischarten zu reduzieren und unterstützen somit wassergütewirtschaftliche Belange. Von daher werden die Raubfischbestände, wenn notwendig, durch Besatzmaßnahmen gestützt oder – wie bei der Seeforelle – erhalten.

Neben dem Erhalt und der Stützung von Fischbeständen dient der Besatz wie bereits beschrieben auch dazu, „neue“ Fischarten in den Talsperren anzusiedeln. Die vom Ruhrverband durchgeführten Fischbesatzmaßnahmen erfolgen jährlich unter Berücksichtigung der jeweiligen Gewässerproduktivität, der Hegeziele sowie der Rückfänge und werden kontinuierlich angepasst. Für den Besatz werden möglichst junge Fische gewählt. Abhängig von der jeweiligen Empfindlichkeit der Art, sowie den vorhandenen Biotopen in der Talsperre, werden die Fische als Brütlinge bis hin zu zweisömmerigen Jungfischen ausgesetzt. Jungfische können sich besser als ältere einem neuen Lebensraum anpassen und die Altersstruktur der vorhandenen Fischbestände wird nicht negativ beeinflusst. Natürlichere höhere Verluste der Fischbrut werden durch erhöhte Stückzahlen und umsichtige Besatzstrategien ausgeglichen. Diese Vorgehensweise ist nachweislich ökologisch wie auch ökonomisch erfolgreich.

Die eigene Besatzfischzucht garantiert den Besatz mit gesunden und an den Lebensraum Talsperre angepassten Jungfischen. Durch den Betrieb der Besatzfischzucht ist es ebenso möglich den Zeitpunkt des Besatzes optimal auf die jahreszeitlichen und klimatischen Verhältnisse - mit einem ausreichenden Nahrungsangebot in der jeweiligen Talsperre - abzustimmen. Dies ist eine zwingende Voraussetzung um mit dem Besatz von Brütlingen überhaupt erfolgreich Fischbestände erhalten bzw. aufbauen zu können. Die Fischbrut verfügt noch nicht über körpereigene Energiereserven und ist zum Überleben darauf angewiesen, umgehend ausreichend Nahrung zu finden, ohne dabei zu viel Energie zu verbrauchen. Neben der professionellen Aufzucht vitaler Besatzfische und der richtigen Wahl des Zeitpunktes ist zudem viel Sorgfalt bei der Durchführung der Besatzmaßnahmen erforderlich. In der Regel werden die Jungfische daher nach vorherigem Antemperieren per Boot zu geeigneten Gewässerabschnitten gebracht und hier jeweils in kleinen Mengen ausgesetzt, und somit über die gesamte Talsperre verteilt. Auch erfolgt der Besatz der Brütlinge nicht auf einmal, sondern die vorgesehene Besatzmenge wird aufgeteilt, an zwei bis drei Terminen im Abstand von zehn bis 14 Tagen in das Gewässer gebracht. Durch diese Vorgehensweise wird zusätzlich garantiert, dass mindestens eine Charge einen optimalen Besatzzeitpunkt erhält.



Abbildung 2: Besatz mit zweisömmrigen Zandern

### 1.3 Fischbestandsuntersuchungen

Um die Entwicklung von Fischbeständen und den Erfolg von Hege- und Besatzmaßnahmen überprüfen zu können, ist es notwendig die Fischartengesellschaft der jeweiligen Talsperre regelmäßig mit Hilfe einer Fischbestandsuntersuchung zu erfassen. Diese Untersuchungen finden aktuell je Talsperre alle drei Jahre statt. Auf Basis dieser Ergebnisse werden weitere Hege- und Besatzmaßnahmen erarbeitet. Neben Ergebnissen aus den Fischbestandsuntersuchungen werden zur Erstellung von Bewirtschaftungsplänen auch Daten verwendet, die sich aus den Fangmeldungen der Angler an den jeweiligen Talsperren ergeben. Zur Durchführung der Fischbestandsuntersuchungen werden fischereiwissenschaftliche Methoden eingesetzt. Die Vielzahl der eingesetzten Fangmethoden sowie die umfangreiche Befischung einer gesamten Talsperre ermöglichen es, ein repräsentatives Bild des jeweiligen Fischbestandes zu erhalten.

## 2. Methoden

Zur Artenerfassung und Abschätzung der Fischbestände werden an den Talsperren des Ruhrverbandes Stellnetz- und Elektrofischungen durchgeführt. Mit Stellnetzen werden Benthos und Pelagial, mittels Elektrofischerei die Uferzonen der Talsperren befischt. Die Fänge der Stellnetzbefischungen werden gemessen und gewogen. Die Fänge der Elektrofischungen werden gemessen und die Gewichte mit dem Fischerei-Informationssystem FIS bestimmt. Die angewandten Methoden sind auf die jeweiligen Talsperren und Fragestellungen zugeschnitten und werden auch kombiniert eingesetzt.

## 2.1 Stellnetzbefischung/CPUE

Zur Fischarten-Erfassung ab dem Alter 0+, gibt es seit 2005 eine standardisierte Methode zur Durchführung von Fischbestandsuntersuchungen, welche in der EN-Norm bzw. DIN-Norm 14757 festgelegt ist. Hiernach werden spezielle Multimaschen-Kiemennetze (MM-Netze) verwendet, bei denen sowohl die benthischen als auch die pelagischen Netze jeweils 12 verschiedene Maschenweiten von 5 – 55 mm je Netz aufweisen. Die Anordnung der Maschenweiten folgt einer geometrischen Reihe, wobei der Faktor zwischen den einzelnen Maschenweiten etwa 1,25 beträgt (Abb. 3).

Länge 30 m												Höhe 1,5 m
43 mm	19,5 mm	6,25 mm	10 mm	55 mm	8 mm	12,5 mm	24 mm	15,5 mm	5 mm	35 mm	29 mm	

Abbildung 3: Schema eines benthischen Multimaschen-Kiemennetzes nach DIN EN 14757

Multimaschennetze - Anordnung der diversen Netzmaschen

Benthische MM: Netz 30,0 x 1,5 m = 12 Ma.-Weiten à 1,5 x 2,5 m = 3,75 m<sup>2</sup>

Pelagische MM: Netz 30,0 x 6,0 m = 12 Ma.-Weiten à 6,0 x 2,5 m = 15,00 m<sup>2</sup>

Die Anzahl der einzusetzenden Netze und ihre Positionierung wird genau vorgegeben und richtet sich nach der Oberfläche und der Tiefe des zu befischenden Gewässers.

Betrachtet man das oben aufgeführte Schema so fällt auf, dass die größte Maschenweite eines solchen MM-Netzes 55 mm beträgt. Setzt man die Faustregel an, die besagt, dass pro cm zu fangende Fischlänge 1 mm Maschenweite erforderlich ist, so werden mit diesen Netzen Fische bis etwa 55 cm Körperlänge gefangen. Das bedeutet, dass von einigen großwüchsigen Arten wie Hecht, Zander, Seeforelle, Brasse und Karpfen nur juvenile und präadulte Exemplare erfasst werden. Um dieses Manko auszugleichen, erlaubt der Standard zusätzlich zu jedem vierten MM-Netz ein 70 mm Kiemennetz (50 m<sup>2</sup> Netzfläche) einzusetzen.

Bei Kiemennetzen handelt es sich um passive Fanggeräte. Daher ist der Fangerfolg abhängig von der Schwimmaktivität der Fische und den mechanischen Eigenschaften der Netze. Die Bewegungen der Fische werden von verschiedenen Faktoren wie Wassertemperatur, Sichttiefe, Wetterbedingungen und Nahrungssuche beeinflusst. In der Regel weisen die meisten Fischarten die höchste Schwimmaktivität während der Dämmerungsphasen auf. Daher werden die Netze am Abend exponiert und am darauffolgenden Morgen gehoben. Sie verbleiben somit für ca. zwölf Stunden im Gewässer.

Bei den mechanischen Eigenschaften der Netze sind vor allem die Stärken der Netzgarne zu nennen, aus denen die Netze hergestellt werden. Als Faustregel gilt hier: je kleiner der zu fangende Fisch, desto dünner muss das Garn sein. Da man aber auch Ansprüche an die

Haltbarkeit und das Handling der Netze stellt, müssen bei den MM-Netzen Kompromisse eingegangen werden.

Auf Grund ihrer Körperformen und Verhaltensweisen lassen sich nicht alle Fischarten gleich gut mit Stellnetzen fangen. Vor allem Aale verfangen sich auf Grund ihrer Körperform nicht im Netz und Hechte sind durch ihre Lebensweise als „Lauerjäger“ mit geringer Schwimmaktivität fast immer unterrepräsentiert am Fang vertreten. Gleiches gilt für kapitale Brassen und Karpfen, die sich durch ihre hochrückige Körperform ebenfalls nur selten in den Netzmaschen verfangen. Die DIN-Norm gestattet zum Ausgleich auch die Kombination mit anderen Fangmethoden wie Elektro-, Reusen und Zugnetzfischerei. Trotz der Fehlerquellen, die jeweils bei den einzelnen Methoden zur Erfassung von Fischbeständen auftreten, ist diese Form der Untersuchung ein gutes Instrument Populationsstrukturen von Fischbeständen zu erfassen. Unerlässlich ist jedoch auch das Expertenwissen, um die erhobenen Daten richtig zu interpretieren.

Die eingesetzte Stellnetz-Befischungsmethode in Verbindung mit den weiteren Untersuchungen an den gefangenen Fischen können sehr genaue Informationen über den Fischbestand, die jeweiligen Populationsstrukturen und Ernährungszustände der Fische liefern. Eine seriöse Biomasse-Bestimmung lässt diese Methode allerdings nicht zu, da mit ihr kein Bezug zur abgefischten Wasserfläche hergestellt werden kann. Es ist aber möglich sogenannte Einheitsfänge zu errechnen. Einheitsfänge (CPUE = catch per unit effort) berechnen sich aus dem betriebenen Fangaufwand und können einen Messwert für die Entwicklung und Individuendichte des gesamten Fischbestandes sowie für die einzelnen Fischarten geben. Grundannahme ist dabei, dass es einen Zusammenhang zwischen aufwandsbezogenem Fangergebnis und der Größe des Gesamtbestandes gibt. Anstiege oder Abnahmen des CPUE bilden bei gleichbleibender Befischungsmethodik und Intensität einen Indikator für die Zu- oder Abnahme des Fischbestandes bzw. einer Art. Der CPUE errechnet sich aus dem Ertrag der einzelnen Arten in Anzahl und Biomasse bezogen auf den fischereilichen Aufwand (z.B. Netzfläche und Fangdauer).

An den RV-Talsperren wird als CPUE die Anzahl der gefangenen Fische je m<sup>2</sup> Netzfläche je Fangnacht gewählt. Diese Werte lassen sich bei Bedarf auch auf Art-Niveau ermitteln und mit zukünftigen Befischungsergebnissen vergleichen. Somit werden Veränderungen der Fischdichte und die Bestandentwicklung einzelner Arten sichtbar.

## 2.2 Elektrofischung

Zum Nachweis von Fischen in den Uferzonen wird mit einem batteriebetriebenen Elektrofischfanggerät der Marke EFGI 4000 unter Verwendung von Streifen- bzw. Kescheranode und Kupferkathode gefischt. Die Elektrofischung erfolgt vom Arbeitsboot aus, welches mit ca. drei bis vier km/h (Motorantrieb) fährt. Analog der EN- / DIN-Norm 14011 beträgt die jeweilige Befischungsstrecke 10 % der Uferlinie der zu beprobenden Talsperre. Die einzelnen Befischungsstrecken werden so ausgewählt, dass die verschiedensten Bereiche einer Talsperre befischt werden. Auf der gesamten Befischungsstrecke wird eine durchschnittliche Fangquote geschätzt. Die Schätzung der Fangquote besagt, dass nur ein bestimmter Prozentsatz, der im Befischungskorridor tatsächlich vorhandenen Fische auch gefangen wurde. Ausschlaggebend hierfür sind neben Sichttiefe und Gewässerstruktur vor allem die Scheuchwirkung des Bootes sowie die differenzierte Wirkung des Stromfeldes auf die einzelnen Fischarten und deren Längensklassen.

Die gefangenen Fische werden nach dem Fang gemessen, gezählt und anschließend freigelassen sowie deren Körpergewichte mit Hilfe des Fischerei-Information-Systems FIS errechnet.



Abbildung 4: Mittels Elektrofischerei nachgewiesene Elritze

### 2.3 Biomassen-Untersuchung

Split-Beam-Echolote im mobilen Einsatz vom Boot aus ermöglichen u. a. die Erfassung von räumlichen und zeitlichen Fischverteilungen und in Kombination mit den beschriebenen Fangmethoden die Quantifizierung von Fischbeständen hinsichtlich Abundanz (Fische/ha) und Biomasse (kg/ha). Darüber hinaus sind auch die Untersuchung von Gewässerstrukturen (Tiefenprofile, Tiefenkarten, Erfassung von Unterwasservegetation) und die stationäre Anwendung (z. B. Fischzählungen) wichtige Einsatzgebiete dieser Sonare.

Bei Split-beam Echoloten ist der Schallkegel energetisch in vier Sektoren unterteilt. Wesentliche Teile des Echolotes sind der Schallgeber und die Recheneinheit. Bestandteile der Recheneinheit sind ein Timer, Sender und Empfänger sowie ein Verstärker. Die Steuerung und die Visualisierung erfolgen über ein Notebook. Die Verbindung der Recheneinheit mit dem Schallgeber wird über ein Kabel zur Energieversorgung und für den Datentransfer hergestellt. Der Schallgeber ist zumeist im vorderen Bereich des Bootes oder seitlich in etwa 30-40 cm Wassertiefe installiert.

Die Datenauswertung kann mit verschiedenen Software-Paketen erfolgen, für die Fischbiomassebestimmung an den RV-Talsperren wird die Software Sonar 5 Pro verwendet. In die Software fließen die Echolot-Rohdaten und die Daten der jeweiligen Fischbestandsuntersuchung ein. Daraus wird letztlich in mehreren Schritten durch das s. g. Echointegrationsverfahren die Fischbiomasse in kg/ha errechnet. Grundlage für die Fischbiomassebestimmung durch Echointegration ist das Verhältnis von Gesamtechorückstreuung und Einzelfischdetektionen.

Für die fischereiliche Bewirtschaftung ist die regelmäßige Erfassung der Fischbiomassen über lange Zeiträume wesentlich und gibt Aufschluss über die räumliche Verteilung der Fische, ihres Gesamtgewichtes (Biomasse), der Größenklassenverteilung sowie deren Entwicklung.

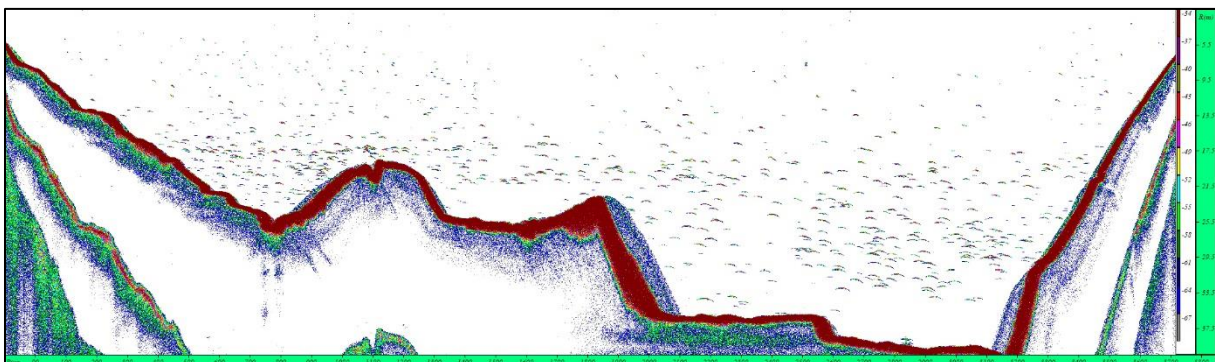


Abbildung 5: Detailaufnahme eines Talsperren-Querprofils

## 2.4 Korpulenzfaktor

Zur Ermittlung des Korpulenzfaktors (K), einer Maßeinheit, die den Ernährungszustand und die Kondition der Fische darstellt, wird folgende Formel verwendet:

$$K = \frac{\text{Gewicht [g]} * 100}{\text{Länge [cm]}^3}$$

Gegenübergestellt wird sie durchschnittlichen Mittelwerten aus der Literatur. Hierbei ist allerdings darauf zu achten, dass sich die Korpulenzfaktoren der Fische mit zunehmendem Alter verändern und bei normaler und günstiger Entwicklung erhöhen. Juvenile Fische haben geringere K-Werte als adulte Exemplare, da sie ihre Energie erst einmal in Längenwachstum umsetzen. Erst ältere und größere Exemplare speichern mehr Körperfett, erhöhen ihre Körpermasse und somit die Korpulenzfaktoren. Zudem kann es Unterschiede bei den Gewässern geben, die bei der Bewertung berücksichtigt werden müssen. Die Korpulenzfaktoren werden mit Hilfe des Fischerei-Information-Systems FIS sowohl für die Fänge der Netz- und Reusenbefischungen als auch für die der Elektrobefischung ermittelt.



## 2.5 Altersbestimmung

Um die Altersstruktur der Arten und das Alter einzelner Fische zu ermitteln, werden stichprobenartige Altersbestimmungen durchgeführt. Hierzu werden die Fänge der Stellnetzbefischungen nach Art getrennt in Längenkohorten unterteilt. Aus diesen Kohorten werden repräsentativ an einzelnen Individuen Altersbestimmungen durchgeführt, in dem die Jahres-Wachstumsringe der Schuppen und / oder der Kiemendeckel unter dem Binokular ausgezählt werden. Hierdurch können die Fänge Jahrgangsklassen zugeordnet werden und Wachstumsangaben bzw. Fischlängen (TL = Totallänge) je Jahrgang auf Grundlage der Fangergebnisse ermittelt werden.

Dokumentiert und ausgewertet werden die Daten im Anschluss an eine Fischbestandsuntersuchung mit dem eigens von der Abteilung Flussgebietsmanagement entwickelten Fischerei-Informations-System FIS.



Abbildung 6: Jahrgangsklassen am Beispiel Rotauge

### 3. Fischbestandsuntersuchungen 2023

In diesem Bericht werden die im Jahr 2023 an vier Talsperren durchgeführten Fischbestandsuntersuchungen dargestellt.

#### 3.1 Fürwiggetalsperre

Größe:	18 ha / 1,67 Mio. m <sup>3</sup>
Max. Tiefe:	24 m
Mittlere Tiefe:	9,5 m
Stauziel:	438,98 m ü. NN
Nutzung:	Niedrigwasseranreicherung, Trinkwassergewinnung, Freizeit und Erholung (mit Einschränkungen), Hochwasserschutz
Trophie:	oligotroph (Gesamtindex: 1,0)
mittl. ha- Ertrag / a:	4,67 kg (gleitendes Mittel über 5 Jahre)
Zuordnung Seentyp:	Saiblingssee

Die Fürwiggetalsperre ist mit einer Wasserfläche von 18 ha und einem Stauinhalt von 1,67 Mio. m<sup>3</sup> bei Vollstau die kleinste Ruhrverbands-Talsperre. Sie liegt im Märkischen Kreis südöstlich von Lüdenscheid an der Nordwestflanke des Ebbegebirges und oberhalb der Versetalsperre. Die Fürwiggetalsperre dient in erster Linie der Trinkwasserversorgung der Stadt Meinerzhagen und der Gemeinde Herscheid. Damit mögliche Verunreinigungen des Wasserkörpers weitestgehend ausgeschlossen werden können, wurden die Talsperren 1987 zum Wasserschutzgebiet erklärt. In dieser Schutzzone unterliegt die Nutzung für Freizeit- und Erholungszwecke weitgehenden Beschränkungen. Das Einzugsgebiet beträgt etwa 4,5 km<sup>2</sup> und besteht überwiegend aus Wald und nur wenig landwirtschaftlich genutzter Fläche.

Im Rahmen einer Wiederansiedlungsmaßnahme wurden mit Unterstützung des Edelkrebsprojektes NRW im Oktober 2017 insgesamt 2.000 juvenilen Edelkrebse in der Fürwiggetalsperre ausgesetzt. Die Fürwiggetalsperre erscheint als besonders geeignetes Biotop für die Edelkrebse um dort eine neue Population zu gründen. Eine erste Kontrolle der Wiederansiedlungsmaßnahme im August 2018 erbrachte den Nachweis von insgesamt 40 adulten Edelkrebsen in der Talsperre. Hintergrund der Wiederansiedlungsmaßnahme ist, dass die beiden heimischen Flusskrebsarten in Nordrhein-Westfalen, der Steinkrebs und der Edelkrebs, vom Aussterben bedroht sind, da sie gegen die sogenannte „Krebspest“ nicht resistent sind. Dieser tödliche, pilzähnliche Erreger wurde von den eingeschleppten amerikanischen Flusskrebsen mitgebracht und dezimierte die heimischen Arten bedrohlich. Auch in den nächsten Jahren soll der Erfolg der Wiederansiedlungsmaßnahme regelmäßig überprüft werden.

### Ergebnisse:

Die Stellnetzbefischung an der Fürwiggetalsperre erfolgte vom 11. auf den 12. September 2023 mit insgesamt 16 Stellnetzen. Die Uferpartien der Fürwiggetalsperre wurden am 11. September 2023 mit dem Elektrofischfanggerät EFGI 4000 (Gleichstrom, 420 V/18 A) auf einer Länge von insgesamt 400 m befischt. Zum Untersuchungszeitpunkt lag der Füllstand der Fürwiggetalsperre bei 82,3 %, die an der Oberfläche gemessene Wassertemperatur betrug 20,4°C. Mittels einer Secchi-Scheibe wurde die Sichttiefe ermittelt, diese lag zum Zeitpunkt der Fischbestandsuntersuchung bei einem Maximum von 6,40 m.

Tabelle 1: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Fürwiggetalsperre

Anzahl	Netzart	Maschenweite (mm)	Bemerkung
8	MM Stellnetz benthisch	5-55	
2	MM Stellnetz pelagisch	5-55	
3	Stellnetz	70	
3	Stellnetz	90	

Bei der Fischbestandsuntersuchung an der Fürwiggetalsperre konnten insgesamt vier Fischarten sowie eine Krebsart aus 120 Individuen nachgewiesen werden. Die mittels Stellnetzfangerei gefangenen Edelkrebse wurden umgehend aus den Netzmaschen befreit und schonend zurückgesetzt. Die Einheitsfänge auf Artniveau, bereinigt um die Krebsfänge, sind in der Tabelle 2 dargestellt.

- Bachforelle (*Salmo trutta fario*)
- Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)
- Elritze (*Phoxinus phoxinus*)
- Seesaibling (*Salvelinus alpinus*)
- Edelkrebs (*Astacus astacus*)

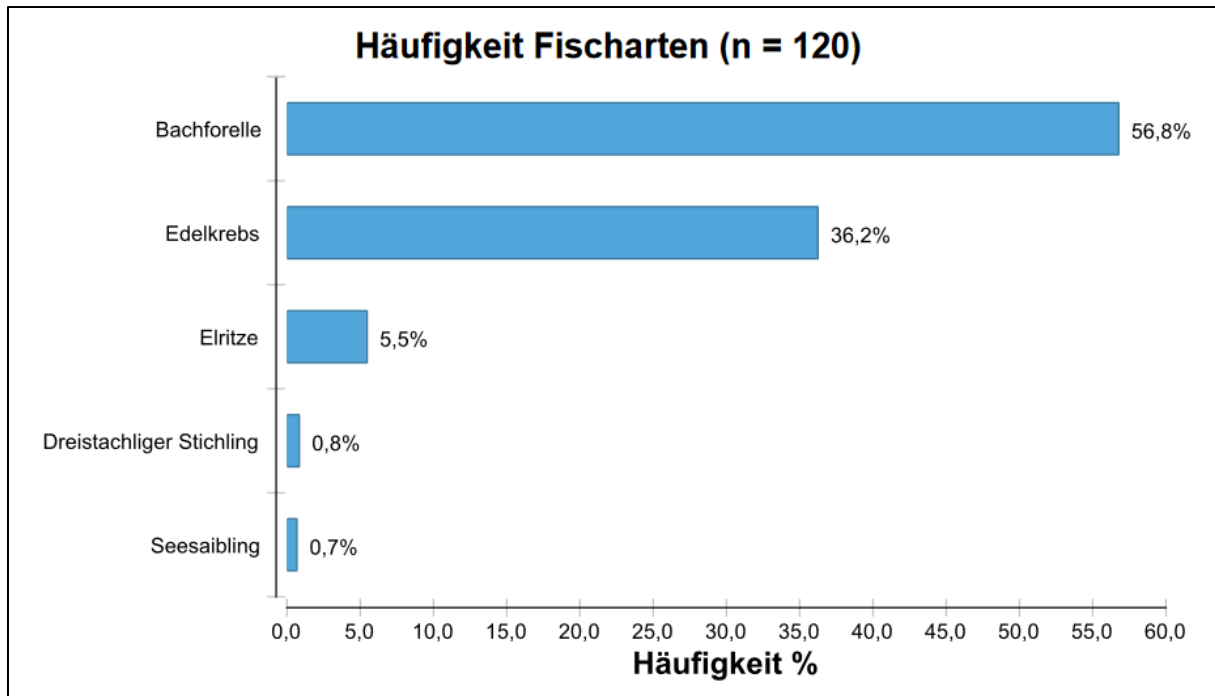


Abbildung 7: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Fürwiggetalsperre

Tabelle 2: Einheitsfänge Fürwiggetalsperre 2023 (CPUE)

Fischart	n	CPUE
Bachforelle	17	0,015
Dreistachliger Stichling	1	0,001
Elritze	3	0,003
Seesaibling	1	0,001
<b>Summe:</b>	<b>22</b>	<b>0,019</b>

Tabelle 3: Ergebnisse Gesamtfang Fürwiggetalsperre

Fischart	n E-Fischen	n Netz Reuse	n gesamt	Gewicht (g) E-Fischen	Gewicht (g) Netz Reuse	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Bachforelle		17	17		22.130	22.130	14,17	99,38	56,78
Dreistachliger Stichling	1	1	2	1	1	1	1,67	0,01	0,84
Edelkrebs	5	82	87	0		0	72,50	0,00	36,25
Elritze	10	3	13	11	10	21	10,83	0,09	5,46
Seesaibling		1	1		115	115	0,83	0,52	0,67
<b>Summe:</b>	16	104	<b>120</b>	11	22.256	<b>22.267</b>	100,00	100,00	100,00

Tabelle 4: Ergebnisübersicht Netz-und Elektrobefischung Fürwiggetalsperre

Fürwiggetalsperre				Sep 23
	befischte Fläche (ha)	Biomasse kg/ha	Gesamtnetzfläche m <sup>2</sup>	Individuen/m <sup>2</sup> Netzfläche/CPUE
Netz	14		1.170	0,02
E-Fischen	0,08	2,85		

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde in den Uferzonen der Fürwiggetalsperre mittels Elektrofischerei eine Biomasse von 2,85 kg Fisch je Hektar ermittelt. Der aktuelle CPUE der Fürwiggetalsperre beträgt 0,02 Individuen/m<sup>2</sup> Netzfläche (1.170 m<sup>2</sup>) (Tab. 4).

Tabelle 5: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Fürwiggetalsperre

	n gesamt	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
<b>Friedfische</b>	103	137	85,83	0,62	43,22
<b>Raubfische</b>	17	22.130	14,17	99,38	56,78
<b>Summe:</b>	<b>120</b>	<b>22.267</b>	100,00	100,00	100,00

In der Auswertung wird die Bachforelle als einzige Art als Raubfisch gewertet, somit ergibt sich ein Raubfisch- / Friedfischverhältnis von 56,78 % zu 43,22 %. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Mittelwerte der Prozentangaben von Abundanz und Biomasse gebildet (Tab. 5)

Tabelle 6: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Fürwiggetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Bachforelle		1	6	3	3	4
Dreistachliger Stichling	2					
Edelkrebs						
Elritze	10	3				
Seesaibling		1				

Tabelle 7: Altersklassen und Längen (cm) Gesamtfang Fürwiggetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Bachforelle	-	22-22	25-32	31-38	41-49	53-73
Dreistachliger Stichling	3,5-4	-	-	-	-	-
Edelkrebs	-	-	-	-	-	-
Elritze	3-6	8-8	-	-	-	-
Seesaibling	-	25-25	-	-	-	-

Tabelle 8: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Fürwiggetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter	K-Faktor (ø)	Literaturwert (ø)
Bachforelle		0,91	1,09	1,23	1,07	1,47	1,19	1,05
Dreistachliger Stichling	1,17						1,17	0,98
Edelkrebs							0,00	0,00
Elritze	0,96	0,88					0,94	0,99
Seesaibling		0,74					0,74	1,09

Die Tabelle 6 zeigt eine Übersicht der Altersklassen und Stückzahlen der jeweiligen Fischart. Die Altersklassen im Zusammenhang mit der jeweiligen Fischart sind in der Tabelle 7 dargestellt. In der Tabelle 8 sind der Korpulenzfaktor je Altersklasse sowie der durchschnittliche Korpulenzfaktor je Fischart abgebildet. Als Vergleichswert ist der durchschnittliche Literaturwert angegeben.

Tabelle 9: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Fürwiggetalsperre

Fürwiggetalsperre		
<b>Netzfläche</b>	<b>1.035 m<sup>2</sup></b>	<b>1.170 m<sup>2</sup></b>
<b>Fischart</b>	<b>CPUE 2019</b>	<b>CPUE 2023</b>
Bachforelle	0,025	0,015
Dreist. Stichling	kein Netzfang	0,001
Elritze	0,049	0,003
Mühlkoppe	0,009	kein Nachweis
Seesaibling	0,017	0,001
<b>Gesamt</b>	<b>0,100</b>	<b>0,020</b>



Abbildung 8: Edelkrebs aus der Fürwiggetalsperre

### 3.2 Hennetalsperre

Größe:	210 ha / 38,4 Mio. m <sup>3</sup> (inkl. Vorbecken)
Max. Tiefe:	51,8 m
Mittlere Tiefe:	18,4 m
Stauziel:	323,3 m ü. NN
Nutzung:	Niedrigwasseranreicherung, Trinkwassergewinnung, Freizeit und Erholung, Energieerzeugung
Trophie:	mesotroph (Gesamtindex: 1,9)
mittl. ha- Ertrag / a:	5,90 kg (gleitendes Mittel über 5 Jahre)
Zuordnung Seentyp:	(Maränen) – Plötzensee

Die Hennetalsperre wurde 1955 nach einem notwendigen Neubau der Staumauer in Betrieb genommen. Mit einer Speicherfläche von 210 ha und 38,4 Mio. m<sup>3</sup> Stauinhalt gehört sie zu den mittelgroßen Talsperren des Ruhrverbands. Neben dem Aufstau der Henne erfolgt auch eine Wasserzuleitung aus benachbarten Tälern. Die überwiegend sehr steilen Ufer weisen - außer der Horbachbucht - fast keine Buchten auf. Die geringe Sedimentschicht besteht vorwiegend aus Kies- und Schotteranteilen und nur wenig aus Feinsedimenten und Faulschlamm, H<sub>2</sub>S entsteht nicht. In der tiefen Talsperre (max. 51,8 m) bildet sich während der Sommerstagnation eine ausgeprägte Sprungschicht aus, die mit einem deutlichen O<sub>2</sub>-Rückgang im Hypolimnion und einem ausgeprägten metalimnischen Sauerstoffminimum einhergeht.

Bei Vollstau ist - in dem für eine natürliche Fischreproduktion ungünstigem Gewässer - ein schmaler Gelegegürtel für die Fische erreichbar. Durch die Anlage des Laichbiotops Horbach kann sich hier nachweislich seit dem Winter 2006/07 die Seeforelle erfolgreich reproduzieren. Durch ihre immer noch relativ hohe Trophie hat sich der Fischbestand der Hennetalsperre bis heute nicht wesentlich verändert. Der über fünf Jahre gemittelte ha-Ertrag liegt bei 5,90 kg/ha mit einem hohen Anteil an Flussbarschen, Brassern, Rotaugen und Kleinen Maränen.



### Ergebnisse:

Die Stellnetzbefischung an der Hennetalsperre erfolgte in dem Zeitraum vom 18. September bis 27. September 2023 mit insgesamt 60 Stellnetzen. Die Uferpartien der Hennetalsperre wurden am 18. September 2023 mit dem Elektrofischfanggerät EFGI 4000 (Gleichstrom, 500 V/15 A) auf einer Länge von insgesamt 1.800 m befishet. Zum Untersuchungszeitpunkt lag der Füllstand der Hennetalsperre bei 87,3 %, die an der Oberfläche gemessene Wassertemperatur betrug 20,7°C. Mittels einer Secchi-Scheibe wurde die Sichttiefe ermittelt, diese lag zum Zeitpunkt der Fischbestandsuntersuchung bei einem Maximum von 3,40 m.

Tabelle 10: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Hennetalsperre

Anzahl	Netzart	Maschenweite (mm)	Bemerkung
35	MM Stellnetz benthisch	5-55	
7	MM Stellnetz pelagisch	5-55	
9	Stellnetz	70	
9	Stellnetz	90	

Bei der Fischbestandsuntersuchung an der Hennetalsperre konnten insgesamt zehn Fischarten aus 2.950 Individuen nachgewiesen werden. Die Einheitsfänge auf Artniveau sind in der Tabelle 11 dargestellt.

- Aal (*Anguilla anguilla*)
- Brasse (*Abramis brama*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Große Maräne (*Coregonus lavaretus*)
- Hecht (*Esox lucius*)
- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cemuus*)
- Kleine Maräne (*Coregonus albula*)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
- Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*)
- Zander (*Sander lucioperca*)

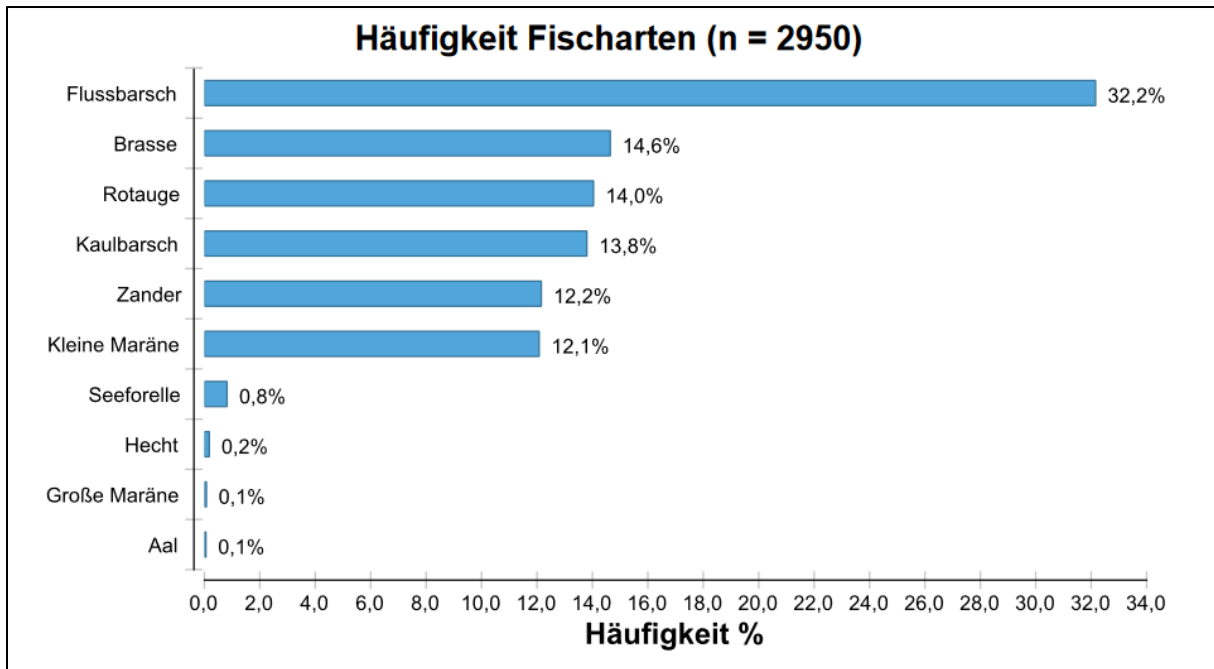


Abbildung 9: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Hennetalsperre

Tabelle 11: Einheitsfänge Hennetalsperre 2023 (CPUE)

Fischart	n	CPUE
Brasse	119	0,028
Flussbarsch	1.049	0,251
Große Maräne	2	0,000
Hecht	1	0,000
Kaulbarsch	749	0,179
Kleine Maräne	608	0,145
Rotaugen	349	0,083
Seeforelle	1	0,000
Zander	46	0,011
<b>Summe:</b>	<b>2.924</b>	<b>0,699</b>

Tabelle 12: Ergebnisse Gesamtfang Hennetalsperre

Fischart	n E-Fischen	n Netz Reuse	n gesamt	Gewicht (g) E-Fischen	Gewicht (g) Netz Reuse	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Aal	1		1	254		254	0,03	0,07	0,05
Brasse		119	119		85.893	85.893	4,03	25,26	14,65
Flussbarsch	22	1.049	1.071	778	94.459	95.237	36,31	28,01	32,16
Große Maräne		2	2		256	256	0,07	0,08	0,07
Hecht	2	1	3	57	795	852	0,10	0,25	0,18
Kaulbarsch		749	749		7.516	7.516	25,39	2,21	13,80
Kleine Maräne		608	608		12.061	12.061	20,61	3,55	12,08
Rotauge	1	349	350	10	55.129	55.139	11,86	16,22	14,04
Seeforelle		1	1		5.440	5.440	0,03	1,60	0,82
Zander		46	46		77.373	77.373	1,56	22,76	12,16
<b>Summe:</b>	<b>26</b>	<b>2.924</b>	<b>2.950</b>	<b>1.099</b>	<b>338.922</b>	<b>340.021</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Tabelle 13: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrofischung Hennetalsperre

Hennetalsperre				Sep 23
	befischte Fläche (ha)	Biomasse kg/ha	Gesamtnetzfläche m <sup>2</sup>	Individuen/m <sup>2</sup> Netzfläche/CPUE
Netz	145		4.185	0,7
E-Fischen	0,54	2,03		

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde in den Uferzonen der Hennetalsperre mittels Elektrofischung eine Biomasse von 2,03 kg Fisch je Hektar ermittelt. Der aktuelle CPUE der Hennetalsperre beträgt 0,70 Individuen/m<sup>2</sup> Netzfläche (4.185 m<sup>2</sup>) (Tab. 13).

Tabelle 14: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Hennetalsperre

	n gesamt	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Friedfische	2.014	164.880	68,27	48,49	58,38
Raubfische	936	175.141	31,73	51,51	41,62
<b>Summe:</b>	<b>2.950</b>	<b>340.021</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Zählt man neben den Arten Aal, Hecht, Seeforelle und Zander auch die Flussbarsche ab 15 cm Körperlänge zu den Raubfischen, so ergibt sich ein Raubfisch- / Friedfischverhältnis von 41,62 % zu 58,38 %. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Mittelwerte der Prozentangaben von Abundanz und Biomasse gebildet (Tab. 14).

Tabelle 15: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Hennetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal						
Brasse	20	26	4	3	16	50
Flussbarsch	80	906	41	29	10	5
Große Maräne		1	1			
Hecht			1			
Kaulbarsch	226	52	375	91	5	
Kleine Maräne	8	476	124			
Rotauge	31	136	81	76	24	2
Seeforelle					1	
Zander	18	8	4	2	9	5

Tabelle 16: Altersklassen und Längen (cm) Gesamtfang Hennetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal	-	-	-	-	-	-
Brasse	5-8	18-23	24-30	33-36	37-42	42-63
Flussbarsch	6-10	11-20	21-28	29-39	40-44	42-49
Große Maräne	-	19-19	28-28	-	-	-
Hecht	-	-	52-52	-	-	-
Kaulbarsch	3-6	7-7	8-11	12-15	16-16	-
Kleine Maräne	8-10	11-15	15-20	-	-	-
Rotauge	7-10	14-19	20-25	26-30	31-35	36-38
Seeforelle	-	-	-	-	70-70	-
Zander	6-26	31-39	40-44	51-58	66-77	79-91

Tabelle 17: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Hennetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter	K-Faktor (ø)	Literaturwert (ø)
Aal							0,23	0,23
Brasse	0,60	1,32	1,03	1,22	1,16	1,14	1,09	1,24
Flussbarsch	1,13	1,21	1,27	1,55	1,76	1,82	1,23	1,48
Große Maräne		0,70	0,95				0,82	1,14
Hecht			0,57				0,57	0,76
Kaulbarsch	1,31	1,14	1,27	1,22	1,29		1,27	1,22
Kleine Maräne	0,89	0,74	0,75				0,74	0,76
Rotauge	1,06	1,22	1,26	1,33	1,41	1,54	1,25	1,30
Seeforelle					1,59		1,59	1,05
Zander	0,73	0,78	0,82	0,92	1,03	1,09	0,85	0,95

Zusätzlich zur Fischbestandsuntersuchung wurde im Jahr 2023 eine Biomassebestimmung an der Hennetalsperre durchgeführt. Am Abend/Nacht des 26. September 2023 wurde die Talsperre in insgesamt 34 Transekten mit dem Forschungssonar befahren (Abb. 10).

Tabelle 18: Ergebnisse Biomassebestimmung Hennetalsperre

<b>Hennetalsperre</b>					<b>26.09.2023</b>
Transekte	Füllstand m ü. NHN	Wasserfläche ha	Individuen/ha	kg/ha	<b>Gesamtbiomasse t</b>
34	320,45	176,7	3.286	193,9	<b>34,26</b>

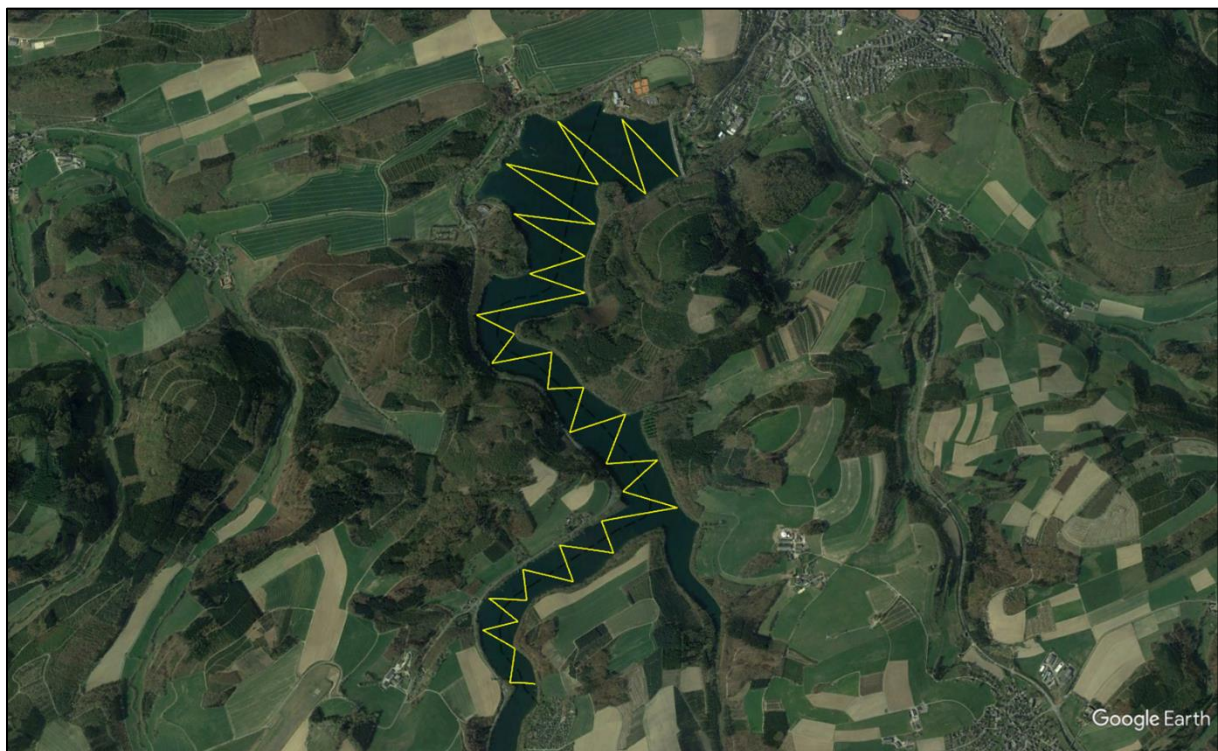


Abbildung 10: Transekte Hennetalsperre

Tabelle 19: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Hennetalsperre

<b>Hennetalsperre</b>			
<b>Netzfläche</b>	<b>3.285 m²</b>	<b>2.595 m²</b>	<b>4.185 m²</b>
<b>Fischart</b>	<b>CPUE 2014</b>	<b>CPUE 2019</b>	<b>CPUE 2023</b>
Brasse	0,017	0,025	0,028
Döbel	0,001	0,001	kein Nachweis
Flussbarsch	0,509	0,411	0,251
Große Maräne	0,001	0,001	0,000
Hecht	0,008	0,001	0,000
Karpfen	0,000	0,001	kein Nachweis
Kaulbarsch	0,058	0,132	0,179
Kleine Maräne	0,058	0,067	0,145
Quappe	kein Netzfang	kein Nachweis	kein Nachweis
Rotauge	0,116	0,088	0,083
Seeforelle	kein Nachweis	kein Nachweis	0,000
Zander	0,003	0,005	0,011
<b>Gesamt</b>	<b>0,771</b>	<b>0,732</b>	<b>0,698</b>

Besonders erfreulich ist die Entwicklung des Zanderbestandes in der Hennetalsperre.

Die Art reproduziert sich in einem mäßigen Umfang in der Hennetalsperre und wird daher auch durch Besatz gestützt. Bis zum Jahr 2018 erfolgte der Besatz mit einsömmrigen und später mit zweisömmrigen Zandern im Herbst jeden Jahres. Dieser Besatz bracht aber nicht den gewünschten Erfolg und eine Bestandssteigerung. Daher wurde ab dem Jahr 2019 versuchsweise die Besatzstrategie geändert und seitdem im Juni jeden Jahres eine größere Menge Zanderbrut mit Körperlängen von 3 – 5 cm besetzt und deren Entwicklung mit Hilfe der o.g. Fischbestandsuntersuchungen dokumentiert.

Die Ergebnisse und die Entwicklung des Zanderbestandes in der Hennetalsperre sind seitdem sehr positiv und erfreulich, so dass der Frühjahrsbesatz mit Zanderbrut beibehalten und auch auf andere Talsperren übertragen wird.

Seit der beschriebenen Umstellung des Zanderbesatzes entwickelt sich in der Hennetalsperre ein größerer Zanderbestand mit einer stabilen und naturnahen Altersstruktur (Tab. 20 u. 21).

Tabelle 20: Entwicklung der Altersklassen Zander Hennetalsperre 2014 - 2023

<b>Altersklassen und Stückzahl</b>						
<b>Jahr</b>	<b>0+</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>	<b>4+</b>	<b>5+ und älter</b>
2014	6	-	-	2	3	2
2019	3	2	2	-	3	4
2023	18	8	4	2	9	5

Tabelle 21: Einheitsfänge Zander Hennetalsperre 2014 - 2023

<b>Einheitsfänge (CPUE)</b>			
<b>Jahr</b>	<b>m<sup>2</sup> Netz</b>	<b>n</b>	<b>CPUE</b>
2014	3.285	11	0,003
2019	2.595	14	0,005
2023	4.185	46	0,011

Hauptgrund für den Erfolg dieser Besatzstrategie ist es, dass die jungen Zander bereits zu Beginn der Vegetationsperiode in den neuen Lebensraum kommen und sogleich ausreichende Mengen an geeigneter und schlundgängiger Nahrung wie z.B. große Zooplankter und Fischbrut in der Hennetalsperre vorfinden. Dies wirkt sich auf die Kondition und das Längenwachstum insbesondere der 0+ Jahrgänge aus, was sich deutlich verbessert und erhöht hat (Tab. 22).

Hierdurch gehen die juvenilen Zander mit einer deutlich besseren Kondition in den Winter, was zu einer Erhöhung ihrer Überlebensrate führt. Zudem haben die Fische über das Jahr ausreichend Zeit den neuen Lebensraum zu erkunden und geeignete Wintereinstände kennenzulernen.

Tabelle 22: Längenwachstum und Altersklassen Zander Hennetalsperre

<b>Altersklassen und Längen (cm)</b>						
<b>Jahr</b>	<b>0+</b>	<b>1+</b>	<b>2+</b>	<b>3+</b>	<b>4+</b>	<b>5+ und älter</b>
2014	7-23	-	-	52-52	58-63	64-73
2019	10-22	35-40	44-47	-	65-69	70-79
2023	6-26	31-39	40-44	51-58	66-77	79-91

### 3.3 Listertalsperre

Größe:	168 ha / 21,6 Mio. m <sup>3</sup>
Max. Tiefe:	35,6 m
Mittlere Tiefe:	12,8 m
Stauziel:	319,53 m ü. NHN
Nutzung:	Niedrigwasseranreicherung, Trinkwassergewinnung, Freizeit und Erholung, Energieerzeugung
Trophie:	mesotroph (Gesamtindex: 1,8)
mittl. ha- Ertrag / a:	3,10 kg (gleitendes Mittel über 5 Jahre)
Zuordnung Seentyp:	Maränensee (Voralpen)

Die Listertalsperre wurde 1912 in Betrieb genommen, seit 1965 dient sie der in Betrieb genommenen Biggetalsperre als Vorbecken. Neben Funktionen zur Niedrigwassererhöhung, Energiegewinnung und Freizeitnutzung dient sie lokal der Trinkwasserversorgung für die Gemeinden Attendorn und Olpe.

Mit einem Stauinhalt von 21,6 Mio. m<sup>3</sup> und einer Speicheroberfläche von 168 ha gehört die Listertalsperre zu den kleineren Talsperren im Sauerland. Die Trophie ist mit einem Gesamttrophieindex von 1,8 als gering mesotroph einzustufen. Die überwiegend steilen und felsigen Ufer werden aus Steinen und Geröll mit einem geringen Anteil an Feinsediment gebildet. Durch die geringen Wasserstands-schwankungen befinden sich im Stauwurzelbereich und teilweise am Nordwestufer ausgeprägte Flachwasserzonen mit Makrophyten. Da - außer im Stauwurzelbereich - nur eine geringe Sedimentschicht vorhanden ist, bildet sich kein Faulschlamm mit H<sub>2</sub>S. Auch während der Sommerstagnation ist im Hypolimnion noch genügend O<sub>2</sub> vorhanden.

Dominierende Fischarten in der Listertalsperre sind Flussbarsch, Brasse, Kleine Maräne und Rotauge. Durch die Flachwasserbereiche existieren gute Reproduktionsmöglichkeiten für Hechte und Weißfische. Mit der Tendenz zur Oligotrophierung der Talsperre sinkt jedoch der fischereiliche Ertrag, der im gleitenden Mittel über 5 Jahre bei 3,10 kg/ha liegt. Um dem entgegenzuwirken, wird durch gezielte Besatzmaßnahmen von Seesaiblingen und Seeforellen ein langsamer Umbau des Fischbestandes vorgenommen. Diese Arten sind besser an nährstoffarme Verhältnisse angepasst als Weißfische und Zander.



### Ergebnisse:

Die Stellnetzbefischung an der Listertalsperre erfolgte in dem Zeitraum vom 04. Oktober bis zum 17. Oktober 2023 mit insgesamt 63 Stellnetzen. Die Uferpartien der Listertalsperre wurden am 04. Oktober 2023 mit dem Elektrofischfanggerät EFGI 4000 (Gleichstrom, 360 V/16 A) auf einer Länge von insgesamt 1.400 m befischt. Zum Untersuchungszeitpunkt lag der Füllstand der Listertalsperre bei 96,0 %, die an der Oberfläche gemessene Wassertemperatur betrug 16,1°C. Mittels einer Secchi-Scheibe wurde die Sichttiefe ermittelt, diese lag zum Zeitpunkt der Fischbestandsuntersuchung bei einem Maximum von 3,80 m.

Tabelle 23: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Listertalsperre

Anzahl	Netzart	Maschenweite (mm)	Bemerkung
7	MM Stellnetz benthisch	5-55	
36	MM Stellnetz pelagisch	5-55	
10	Stellnetz	70	
10	Stellnetz	90	

Bei der Fischbestandsuntersuchung an der Listertalsperre konnten insgesamt elf Fischarten und eine Krebsart aus 4.830 Individuen nachgewiesen werden. Die Einheitsfänge auf Artniveau, bereinigt um die Krebsfänge, sind in der Tabelle 24 dargestellt.

- Aal (*Anguilla anguilla*)
- Blaufelchen (*Coregonus wartmanni*)
- Brasse (*Abramis brama*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Hecht (*Esox lucius*)
- Karpfen (*Cyprinus carpio*)
- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cemuus*)
- Kleine Maräne (*Coregonus albula*)
- Rotauge (*Rutilus rutilus*)
- Seesaibling (*Salvelinus umbla*)
- Zander (*Sander lucioperca*)
- Kamberkrebis (*Orconectes limosus*)

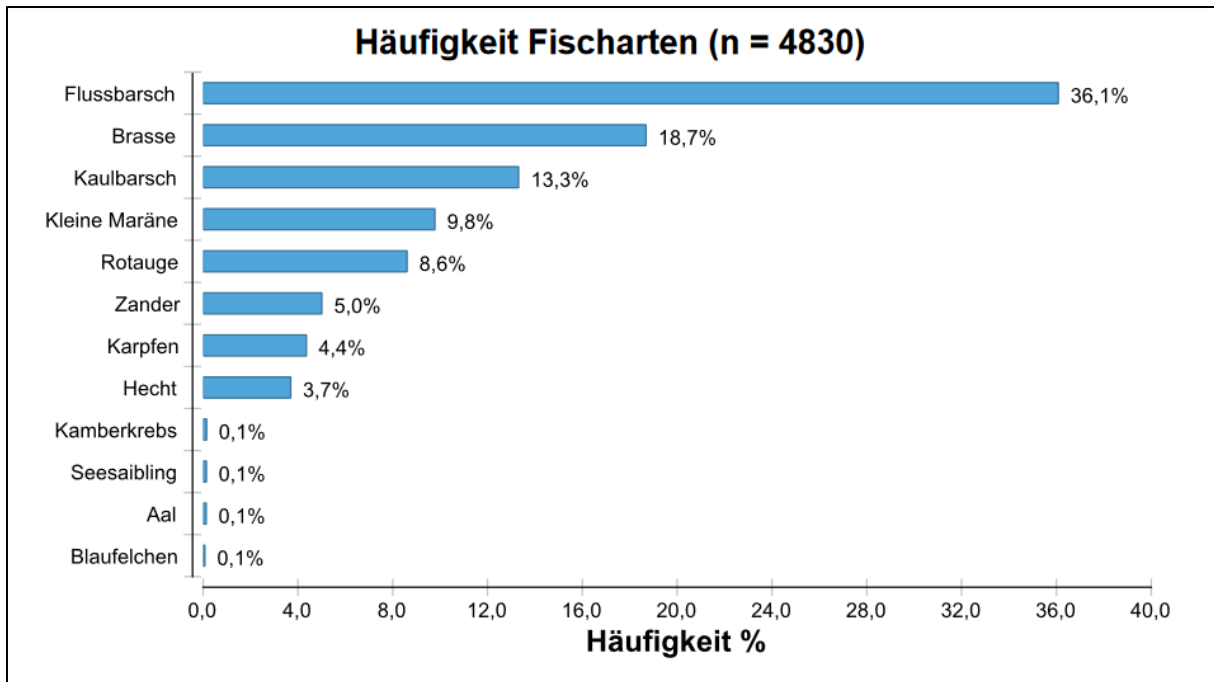


Abbildung 11: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Listertalsperre

Tabelle 24: Einheitsfänge Listertalsperre 2023 (CPUE)

Fischart	n	CPUE
Blaufelchen	3	0,001
Brasse	205	0,047
Flussbarsch	2.392	0,546
Hecht	4	0,001
Karpfen	5	0,001
Kaulbarsch	1.126	0,257
Kleine Maräne	686	0,157
Rotaugen	329	0,075
Seesaibling	6	0,001
Zander	8	0,002
<b>Summe:</b>	<b>4.764</b>	<b>1,088</b>

Tabelle 25: Ergebnisse Gesamtfang Listertalsperre

Fischart	n E-Fischen	n Netz Reuse	n gesamt	Gewicht (g) E-Fischen	Gewicht (g) Netz Reuse	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Aal	2		2	729		729	0,04	0,22	0,13
Blaufelchen		3	3		281	281	0,06	0,08	0,07
Brasse		205	205		110.020	110.020	4,24	33,13	18,69
Flussbarsch	36	2.392	2.428	441	72.258	72.699	50,27	21,89	36,08
Hecht		4	4		24.260	24.260	0,08	7,30	3,69
Kamberskreb	1	11	12	0	143	143	0,25	0,04	0,15
Karpfen		5	5		28.606	28.606	0,10	8,61	4,36
Kaulbarsch	13	1.126	1.139	88	10.003	10.091	23,58	3,04	13,31
Kleine Maräne		686	686		17.773	17.773	14,20	5,35	9,78
Rotaugen	3	329	332	13	34.297	34.310	6,87	10,33	8,60
Seesaibling		6	6		496	496	0,12	0,15	0,14
Zander		8	8		32.716	32.716	0,17	9,85	5,01
<b>Summe:</b>	<b>55</b>	<b>4.775</b>	<b>4.830</b>	<b>1.272</b>	<b>330.853</b>	<b>332.125</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Tabelle 26: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrofischung Listertalsperre

Listertalsperre				Okt 23
	befischte Fläche (ha)	Biomasse kg/ha	Gesamtnetzfläche m <sup>2</sup>	Individuen/m <sup>2</sup> Netzfläche/CPUE
Netz	168		4.380	1,09
E-Fischen	0,28	4,54		

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde in den Uferzonen der Listertalsperre mittels Elektrofischerei eine Biomasse von 4,54 kg Fisch je Hektar ermittelt. Der aktuelle CPUE der Listertalsperre beträgt 1,09 Individuen/m<sup>2</sup> Netzfläche (4.380 m<sup>2</sup>) (Tab. 26).

Tabelle 27: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Listertalsperre

	n gesamt	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
<b>Raubfische</b>	<b>480</b>	<b>114.819</b>	<b>9,94</b>	<b>34,57</b>	<b>22,25</b>
<b>Friedfische</b>	<b>4.350</b>	<b>217.306</b>	<b>90,06</b>	<b>65,43</b>	<b>77,75</b>
<b>Summe:</b>	<b>4.830</b>	<b>332.125</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Zählt man neben den Fischarten Aal, Hecht und Zander auch die Flussbarsche ab 15 cm Körperlänge zu den Raubfischen, so ergibt sich ein Raubfisch- / Friedfischverhältnis von 22,25 % zu 77,75 %. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Mittelwerte der Prozentangaben von Abundanz und Biomasse gebildet (Tab. 27).

Tabelle 28: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Listertalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal						
Blaufelchen		2	1			
Brasse	156	1	1	2	16	29
Flussbarsch	1940	277	43	154	14	
Hecht						4
Kamberkrebs						
Karpfen						5
Kaulbarsch	885	1	253			
Kleine Maräne	357	284	42	3		
Rotauge	126	99	19	40	41	7
Seesaibling	4	2				
Zander	1	1		2		4

Tabelle 29: Altersklassen und Längen (cm) Gesamtfang Listertalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal	-	-	-	-	-	-
Blaufelchen	-	18-21	26-26	-	-	-
Brasse	4-11	24-24	32-32	37-40	41-51	50-68
Flussbarsch	5-13	14-19	18-20	21-30	30-40	-
Hecht	-	-	-	-	-	86-101
Kamberkrebs	-	-	-	-	-	-
Karpfen	-	-	-	-	-	65-81
Kaulbarsch	4-8	8-8	9-15	-	-	-
Kleine Maräne	9-13	14-18	17-21	22-22	-	-
Rotauge	5-10	11-21	21-24	25-27	28-31	32-38
Seesaibling	19-23	25-25	-	-	-	-
Zander	10-10	37-37	-	57-68	-	74-89

Tabelle 30: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Listertalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter	K-Faktor (ø)	Literaturwert (ø)
Aal							0,23	0,23
Blaufelchen		0,86	0,84				0,85	0,93
Brasse	1,01	1,06	1,07	1,27	1,30	1,39	1,09	1,24
Flussbarsch	1,07	1,19	1,21	1,32	1,49		1,20	1,48
Hecht						0,73	0,73	0,76
Kamberkrebs							2,03	0,00
Karpfen						1,59	1,59	2,03
Kaulbarsch	1,14	1,37	1,27				1,21	1,22
Kleine Maräne	0,76	0,82	0,81	0,63			0,79	0,76
Rotauge	0,74	1,09	1,18	1,23	1,24	1,35	1,00	1,30
Seesaibling	0,65	0,77					0,69	1,09
Zander	1,00	0,97		1,16		1,16	1,12	0,95

Zusätzlich zur Fischbestandsuntersuchung wurde im Jahr 2023 eine Biomassebestimmung an der Listertalsperre durchgeführt. Am Abend/Nacht des 26. Oktober 2023 wurde die Talsperre in insgesamt 20 Transekten mit dem Forschungssonar befahren (Abb. 12).

Tabelle 31: Ergebnisse Biomassebestimmung Listertalsperre

<b>Listertalsperre</b>					<b>26.10.2023</b>
Transekte	Füllstand m ü. NHN	Wasserfläche ha	Individuen/ha	kg/ha	<b>Gesamtbiomasse t</b>
20	318,91	161,5	3.619	235,4	<b>38,02</b>

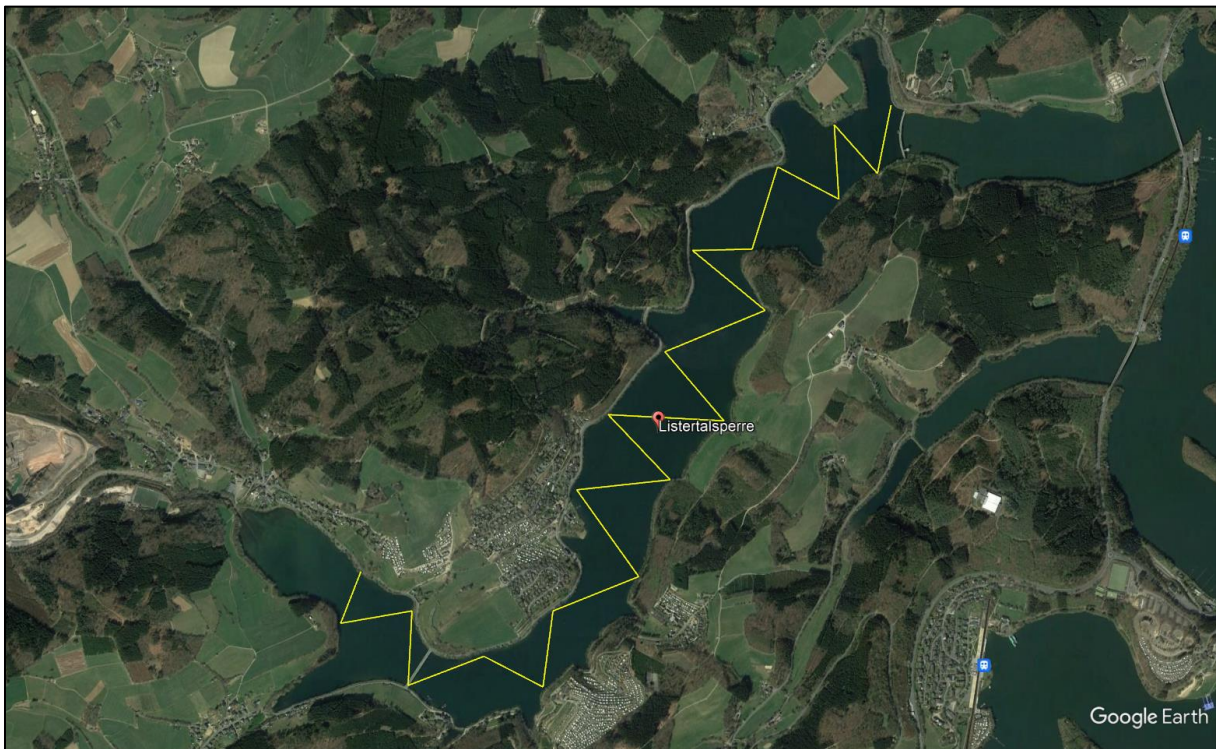


Abbildung 12: Transekte Listertalsperre

Tabelle 32: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Listertalsperre

<b>Listertalsperre</b>			
<b>Netzfläche</b>	<b>4.425 m²</b>	<b>3.810 m²</b>	<b>4.380 m²</b>
<b>Fischart</b>	<b>CPUE 2015</b>	<b>CPUE 2018</b>	<b>CPUE 2023</b>
Blaufelchen	0,024	0,030	0,001
Brasse	0,005	0,002	0,047
Flussbarsch	0,683	0,313	0,546
Hecht	0,003	0,001	0,001
Karpfen	0,000	kein Nachweis	0,001
Kaulbarsch	0,104	0,082	0,257
Kleine Maräne	0,000	0,090	0,157
Rotauge	0,044	0,030	0,075
Schleie	0,001	kein Netzfang	kein Nachweis
Seeforelle	0,000	kein Nachweis	kein Nachweis
Seesaibling	0,006	kein Nachweis	0,001
Zander	0,002	0,0003	0,002
<b>Gesamt</b>	<b>0,873</b>	<b>0,548</b>	<b>1,088</b>

### 3.4 Versetalsperre

Größe:	170 ha / 32,8 Mio. m <sup>3</sup> (inkl. Vorbecken)
Max. Tiefe:	51,2 m
Mittlere Tiefe:	17,9 m
Stauziel:	390,20 m ü. NHN
Nutzung:	Niedrigwasseranreicherung, Trinkwassergewinnung, Energieerzeugung Freizeit und Erholung (mit Einschränkungen), Hochwasserschutz
Trophie:	oligotroph (Gesamtindex: 1,3)
mittl. ha- Ertrag / a:	4,60 kg (gleitendes Mittel über 5 Jahre)
Zuordnung Seentyp:	Maränensee (Voralpen)

Die Versetalsperre liegt im Märkischen Kreis südöstlich von Lüdenscheid an der Nordwesthälfte des Ebbegebirges und unterhalb der Fürwiggetalsperre. Neben der Energieerzeugung dient die Versetalsperre in erster Linie der Trinkwasserversorgung der umliegenden Städte und Gemeinden. Damit mögliche Verunreinigungen des Wasserkörpers weitestgehend ausgeschlossen werden können, wurde die Versetalsperre ebenso wie die Fürwiggetalsperre 1987 zum Wasserschutzgebiet erklärt. In dieser Schutzzone unterliegt die Nutzung für Freizeit- und Erholungszwecke weitgehenden Beschränkungen. Die Landnutzung in dem rd. 24 km<sup>2</sup> großen, dünn besiedelten Einzugsgebiet besteht überwiegend aus Milchvieh- und Forstwirtschaft. Mit einer maximalen Wassertiefe von etwa 51 m zählt die Versetalsperre zu den tiefen Ruhrverbands-Talsperren bei einem Gesamtstauvolumen von 32,8 Mio. m<sup>3</sup> inkl. Vorbecken und einer Speicheroberfläche von 170 ha. Morphologisch weist die Versetalsperre sehr steile Ufer mit wenigen kleinen Buchten auf. Das Sediment besteht überwiegend aus Schotter und Steinen.

In der oligotrophen Talsperre dominieren die Fischarten Flussbarsch, Rotaugen und Kleine Maräne. Eine besondere Bedeutung bei der fischereilichen Bewirtschaftung kommt dem Seesaibling zu. Diese ursprünglich aus dem Alpenraum stammende Fischart findet in den tiefen und hinsichtlich der Wassertemperatur kühlen Talsperren des Bergischen Landes einen idealen Lebensraum. Um auch weiterhin einen angemessenen und an den Lebensraum angepassten Raufischbestand zu erhalten, fokussieren sich die Besatzmaßnahmen neben dem Seesaibling auf die ebenfalls aus dem Alpenraum stammende Seeforelle. Die Ergebnisse der vergangenen Fischbestandsuntersuchungen sowie die Beobachtungen beim jährlichen Seesaiblings-Laichfischfang belegen eine Zunahme der Hechtpopulation in der Versetalsperre. Um einer unerwünschten Veränderung des Fischbestands entgegenzuwirken, werden daher Hegebefischungen zur Dezimierung der Hechtpopulation durchgeführt.

### Ergebnisse:

Die Stellnetzbefischung an der Versetalsperre erfolgte mit zeitlichen Unterbrechungen in dem Zeitraum vom 23. Oktober bis zum 08. November 2023 mit insgesamt 50 Stellnetzen. Die Uferpartien der Versetalsperre wurden am 23. Oktober 2023 mit dem Elektrofischfänger EFGL 4000 (Gleichstrom, 520 V/24 A) auf einer Länge von insgesamt 1.300 m befischt. Zum Untersuchungszeitpunkt lag der Füllstand der Versetalsperre bei 73,4 %, die an der Oberfläche gemessene Wassertemperatur betrug 14,0°C. Mittels einer Secchi-Scheibe wurde die Sichttiefe ermittelt, diese lag zum Zeitpunkt der Fischbestandsuntersuchung bei einem Maximum von 7,20 m.

Die zusätzlich zur Fischbestandsuntersuchung geplante Biomasseuntersuchung konnte aus zeitlichen Gründen nicht durchgeführt werden.

Tabelle 33: Anzahl und Maschenweiten Stellnetze, Versetalsperre

Anzahl	Netzart	Maschenweite (mm)	Bemerkung
30	MM Stellnetz benthisch	5-55	
6	MM Stellnetz pelagisch	5-55	
7	Stellnetz	70	
7	Stellnetz	90	

Bei der Fischbestandsuntersuchung an der Versetalsperre konnten insgesamt acht Fischarten aus 1.649 Individuen nachgewiesen werden. Die Einheitsfänge auf Artniveau sind in der Tabelle 34 dargestellt.

- Aal (*Anguilla anguilla*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Hecht (*Esox lucius*)
- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cemuus*)
- Kleine Maräne (*Coregonus albula*)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
- Schleie (*Tinca tinca*)
- Seesaibling (*Salvelinus umbla*)



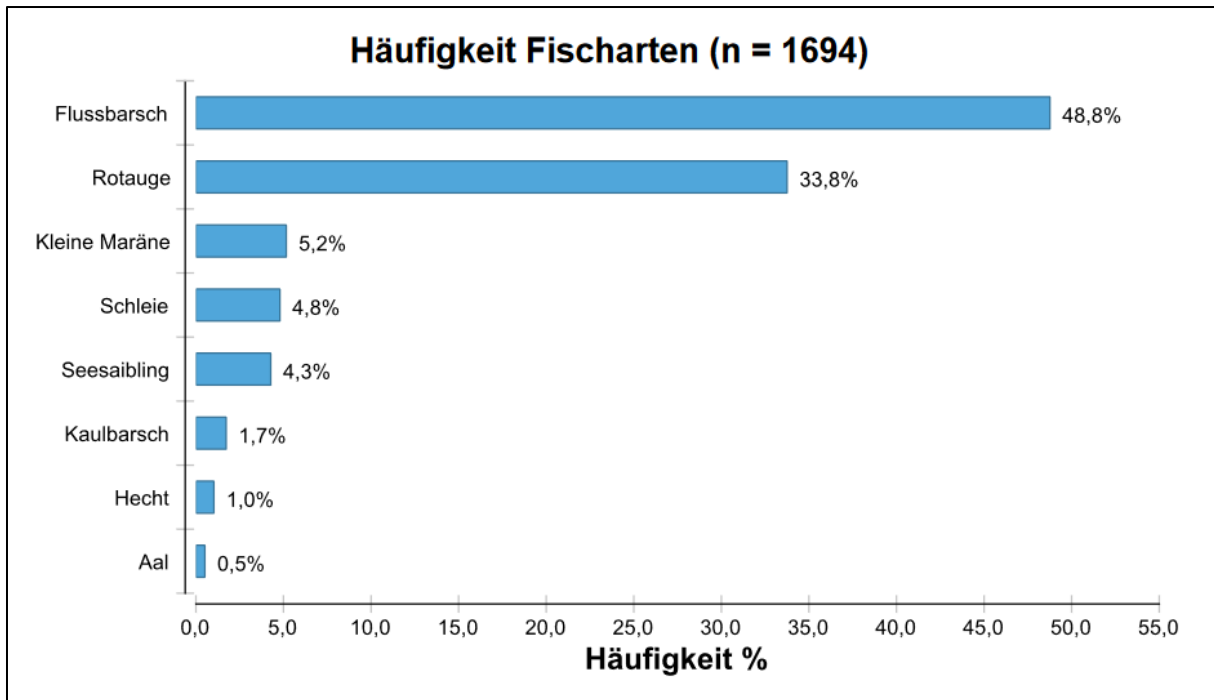


Abbildung 13: Dominanzanteile der einzelnen Arten am Gesamtfang Versetalsperre

Tabelle 34: Einheitsfänge Versetalsperre 2023 (CPUE)

Fischart	n	CPUE
<b>Flussbarsch</b>	833	0,239
<b>Hecht</b>	1	0,000
<b>Kaulbarsch</b>	45	0,013
<b>Kleine Maräne</b>	153	0,044
<b>Rotauge</b>	511	0,147
<b>Schleie</b>	2	0,001
<b>Seesaibling</b>	32	0,009
<b>Summe:</b>	<b>1.577</b>	<b>0,453</b>

Tabelle 35: Ergebnisse Gesamtfang Versetalsperre

Fischart	n E-Fischen	n Netz Reuse	n gesamt	Gewicht (g) E-Fischen	Gewicht (g) Netz Reuse	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Aal	1		1	789		789	0,06	0,96	0,51
Flussbarsch	106	833	939	529	34.074	34.603	55,43	42,09	48,76
Hecht		1	1		1.639	1.639	0,06	1,99	1,03
Kaulbarsch		45	45		654	654	2,66	0,80	1,73
Kleine Maräne		153	153		1.060	1.060	9,03	1,29	5,16
Rotauge	5	511	516	24	30.431	30.455	30,46	37,05	33,75
Schleie	5	2	7	62	7.480	7.542	0,41	9,17	4,79
Seesaibling		32	32		5.466	5.466	1,89	6,65	4,27
<b>Summe:</b>	<b>117</b>	<b>1.577</b>	<b>1.694</b>	<b>1.403</b>	<b>80.804</b>	<b>82.207</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Tabelle 36: Ergebnisübersicht Netz- und Elektrofischung Versetalsperre

Versetalsperre				Okt 23
	befischte Fläche (ha)	Biomasse kg/ha	Gesamtnetzfläche m <sup>2</sup>	Individuen/m <sup>2</sup> Netzfläche/CPUE
Netz	80		3.480	0,45
E-Fischen	0,26	5,40		

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde in den Uferzonen der Versetalsperre mittels Elektrofischerei eine Biomasse von 5,40 kg Fisch je Hektar ermittelt. Der aktuelle CPUE der Versetalsperre beträgt 0,45 Individuen/m<sup>2</sup> Netzfläche (3.480 m<sup>2</sup>) (Tab. 36).

Tabelle 37: Raubfisch-/Friedfischverhältnis Versetalsperre

	n gesamt	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Friedfische	1.551	46.867	91,56	57,01	74,28
Raubfische	143	35.341	8,44	42,99	25,72
<b>Summe:</b>	<b>1.694</b>	<b>82.207</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Zählt man neben den Fischarten Aal und Hecht auch die Flussbarsche ab 15 cm sowie die Seesaiblinge ab 30 cm Körperlänge zu den Raubfischen, so ergibt sich ein Raubfisch- / Friedfischverhältnis von 25,72 % zu 74,28 %. Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Mittelwerte der Prozentangaben von Abundanz und Biomasse gebildet (Tab. 37).

Tabelle 38: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang Versetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal						
Flussbarsch	719	164	15	26	7	8
Hecht				1		
Kaulbarsch	4	27	13		1	
Kleine Maräne	144	8	1			
Rotauge	291	149	30	22	11	13
Schleie						2
Seesaibling	3	24	5			

Tabelle 39: Altersklassen und Längen (cm) Gesamtfang Versetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal	-	-	-	-	-	-
Flussbarsch	4-11	12-20	21-24	25-31	32-37	41-45
Hecht	-	-	-	64-64	-	-
Kaulbarsch	5-7	8-10	11-13	-	17-17	-
Kleine Maräne	4-12	12-14	16-16	-	-	-
Rotauge	5-10	11-17	18-25	27-32	33-35	36-39
Schleie	-	-	-	-	-	56-60
Seesaibling	18-19	20-36	30-40	-	-	-

Tabelle 40: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Versetalsperre

Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter	K-Faktor (ø)	Literaturwert (ø)
Aal							0,23	0,23
Flussbarsch	0,91	1,18	1,33	1,42	1,61	1,64	0,99	1,48
Hecht				0,63			0,63	0,76
Kaulbarsch	1,50	1,40	1,30		1,42		1,38	1,22
Kleine Maräne	0,68	0,66	0,66				0,68	0,76
Rotauge	0,84	0,89	1,16	1,36	1,34	1,31	0,92	1,30
Schleie						1,91	1,91	1,55
Seesaibling	0,74	0,75	0,91				0,77	1,09

Tabelle 41: Vergleich mit vorherigen Beprobungen an der Versetalsperre

<b>Versetalsperre</b>			
<b>Netzfläche</b>	<b>3.225 m<sup>2</sup></b>	<b>3.990 m<sup>2</sup></b>	<b>3.480 m<sup>2</sup></b>
<b>Fischart</b>	<b>CPUE 2016</b>	<b>CPUE 2020</b>	<b>CPUE 2023</b>
Flussbarsch	0,118	0,096	0,239
Hecht	0,002	kein Nachweis	0,000
Kaulbarsch	0,005	0,001	0,013
Kleine Maräne	0,023	0,028	0,044
Rotauge	0,083	0,055	0,147
Schleie	kein Nachweis	kein Nachweis	0,001
Seeforelle	0,000	kein Nachweis	kein Nachweis
Seesaibling	0,001	0,007	0,009
<b>Gesamt</b>	<b>0,232</b>	<b>0,187</b>	<b>0,453</b>

#### 4. Beprobung Kleine Maräne

Die fischereiliche Bewirtschaftung der Ruhrverbands-Talsperren richtet sich maßgeblich nach fischereigesetzlichen und wassergütewirtschaftlichen Gesichtspunkten. Das fischereiliche Management pelagischer Massenfischarten wie der Kleinen Maräne (*Coregonus albula*) spielt dabei eine entscheidende Rolle. Ein massenhaftes Vorkommen dieser sich von Zooplankton ernährenden Fischart, führt zu einer Reduzierung des Zooplanktons und begünstigt dadurch ein erhöhtes Phytoplanktonaufkommen, da die Kleinkrebse als Filtrierer die Algen konsumieren. Erkennbar wird die o.g. Entwicklung durch geringe Sichttiefen, hohe pH-Werte sowie extreme Sauerstoffkonzentrationen bzw. -Schwankungen und zieht damit negative Folgen für die Wasserqualität in Verbindung mit einem erhöhten Aufbereitungsaufwand nach sich. Um dieser negativen Entwicklung entgegenzuwirken, werden die Bestände der Kleinen Maräne seit den 1990er Jahren besonders in der Bigge- und Hennetalsperre erfolgreich mittels Schleppnetz- aber auch Stellnetzfisherei reguliert. Seit 2018 wird die Entwicklung der Kleinen Maräne in den Talsperren Bigge, Lister, Verse, Sorpe, Henne und Möhne zudem mit einer zusätzlichen jährlichen Probebefischung in den Monaten August/September beobachtet, miteinander verglichen und nach jeweils vorhandener Altersklasse dokumentiert (Tab. 42). Bei dieser artspezifischen Beprobung werden je Talsperre jeweils vier, in verschiedenen Wassertiefen positionierte pelagische MM-Netze eingesetzt. Die Gewichts-Entwicklungen je Altersklasse und Talsperre seit 2018 im Vergleich mit der Trophie-Entwicklung der RV-Talsperren seit 1980 in Form des Gesamt-Index, werden in den nachfolgenden Abbildungen aufgezeigt (Abb. 16 bis Abb. 21 ).

Tabelle 42: Kl. Maräne - Übersicht Längen-/Gewichtsentwicklung je vorhandener Altersklasse (Durchschnittswerte)

Jahr	Hennetalsperre				Möhnetalsperre				Biggetalsperre				Sorpetsalsperre				Listertalsperre				Versetalsperre							
	Länge cm	Gewicht g	K-Faktor	Alter	Länge cm	Gewicht g	K-Faktor	Alter	Länge cm	Gewicht g	K-Faktor	Alter	Länge cm	Gewicht g	K-Faktor	Alter	Länge cm	Gewicht g	K-Faktor	Alter	Länge cm	Gewicht g	K-Faktor	Alter				
2018	7,0	2,0	0,58	0+	8,3	10,7	0,75	0+	8,7	6,6	0,72	0+	8,2	3,6	0,66	0+	10,6	8,0	0,65	0+	keine Datengrundlage							
	16,0	26,7	0,63	1+	13,9	19,6	0,71	1+	13,7	14,1	0,63	1+	12,0	10,0	0,58	1+	22,1	93,1	0,85	1+								
	18,3	37,3	0,63	2+	17,0	38,3	0,77	2+	15,3	21,8	0,61	2+	13,0	14,0	0,63	2+	23,5	118,1	0,89	2+								
	21,3	71,3	0,72	3+																								
2019	12,5	14,5	0,72	0+	11,0	8,5	0,64	0+	12,6	15,4	0,77	0+	12,5	15,7	0,81	0+	11,5	10,5	0,70	0+	11,9	12,1	0,74	0+				
	16,2	32,6	0,76	1+	15,2	25,1	0,71	1+	14,2	22,4	0,77	1+	14,0	22,2	0,80	1+	17,2	38,7	0,76	1+	15,0	23,2	0,67	1+				
	19,1	54,0	0,78	2+	18,4	44,3	0,71	2+					18,8	20,3	0,31	2+	23,2	106,4	0,85	2+	18,1	40,1	0,68	2+				
																					23,4	103,4	0,81	4+				
2020	9,1	5,9	0,70	0+	10,2	7,4	0,69	0+	8,5	4,2	0,67	0+	Probennahme aufgrund niedrigen Wasserstands nicht möglich, keine Bootszufahrt nutzbar				Probennahme aufgrund niedrigen Wasserstands nicht möglich, keine Bootszufahrt nutzbar				11,0	8,6	0,62	0+				
	15,3	23,6	0,65	1+	14,3	18,9	0,64	1+	13,3	15,2	0,65	1+									14,7	18,5	0,58	1+	14,3	20,5	0,69	1+
	18,3	42,1	0,69	2+	17,1	36,0	0,72	2+	17,6	41,6	0,76	2+													17,1	34,9	0,69	2+
	20,8	64,5	0,71	3+																								
2021	11,3	11,5	0,77	0+	9,5	6,6	0,71	0+	9,7	6,1	0,67	0+	9,2	5,2	0,65	0+	10,2	8,12	0,77	0+	10,9	10,2	0,69	0+				
	15,3	26,1	0,71	1+	14,8	23,1	0,71	1+	14,3	18,6	0,62	1+	14,8	20,8	0,63	1+	17,6	43,1	0,78	1+	14,0	18,9	0,69	1+				
	19,2	51,3	0,72	2+	17,5	43,7	0,81	2+					17,7	39,0	0,71	2+	20,6	73,6	0,84	2+	16,4	32,6	0,74	2+				
					19,6	74,0	1,00	3+	23,5	122,7	0,95	3+					23,4	101,8	0,79	3+	19,2	56,0	0,79	3+				
2022	9,3	5,9	0,70	0+	10,0	7,5	0,75	0+	11,1	10,0	0,72	0+	Probennahme aufgrund niedrigen Wasserstands nicht möglich, keine Bootszufahrt nutzbar				Probennahme aufgrund niedrigen Wasserstands nicht möglich, keine Bootszufahrt nutzbar				10,3	7,3	0,65	0+				
	14,0	18,2	0,67	1+	13,1	16,9	0,74	1+	13,2	17,8	0,76	1+									14,8	21,8	0,65	1+	13,2	14,6	0,63	1+
	16,1	29,8	0,70	2+	16,4	30,6	0,69	2+	16,9	38,9	0,76	2+									16,6	32,2	0,70	2+	16,4	26,9	0,60	2+
2023	10,4	7,5	0,66	0+	8,6	3,9	0,60	0+					8,2	3,2	0,59	0+	11,8	13,7	0,83	0+	8,0	5,0	0,98	0+				
	12,8	15,1	0,71	1+	13,9	16,3	0,59	1+					12,6	16,4	0,83	1+	13,6	15,4	0,62	1+	16,6	35,4	0,77	1+	12,9	14,8	0,69	1+
	16,6	30,9	0,67	2+	18,8	47,1	0,71	2+					14,9	27,4	0,82	2+	18,8	46,1	0,70	2+	21,4	62,0	0,64	2+	15,3	23,9	0,65	2+
													16,8	40,7	0,83	3+												

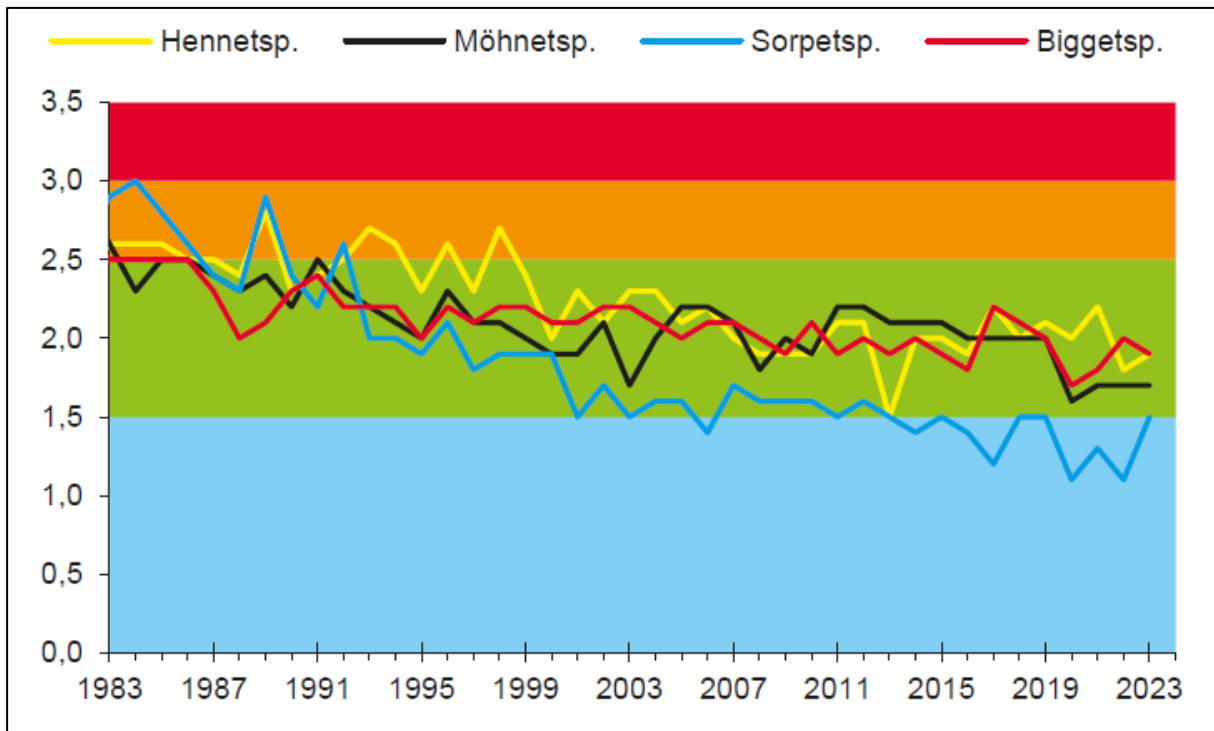


Abbildung 14: Trophie-Entwicklung Henne-, Möhne-, Sorpe-, Biggetalsperre

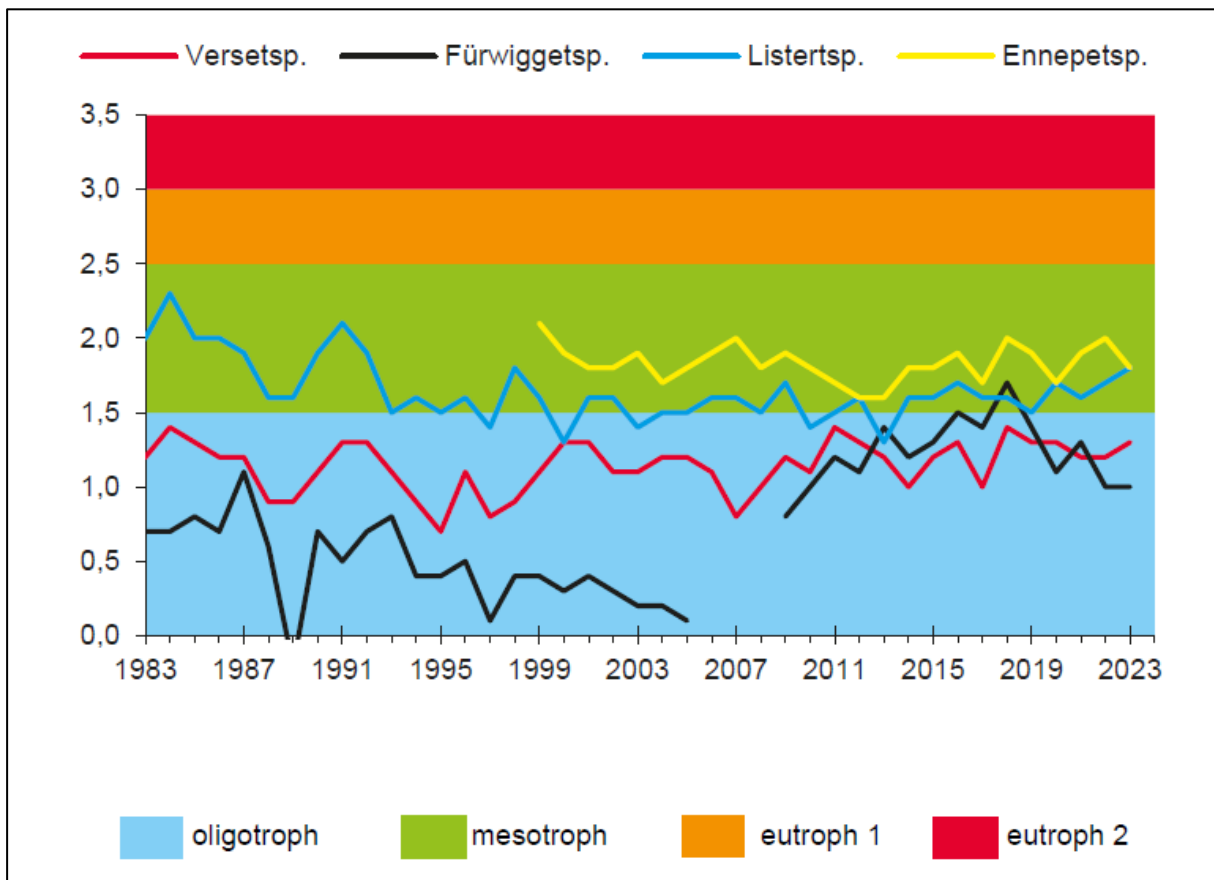


Abbildung 15: Trophie-Entwicklung Verse-, Fürwigge-, Lister-, Ennepetalsperre

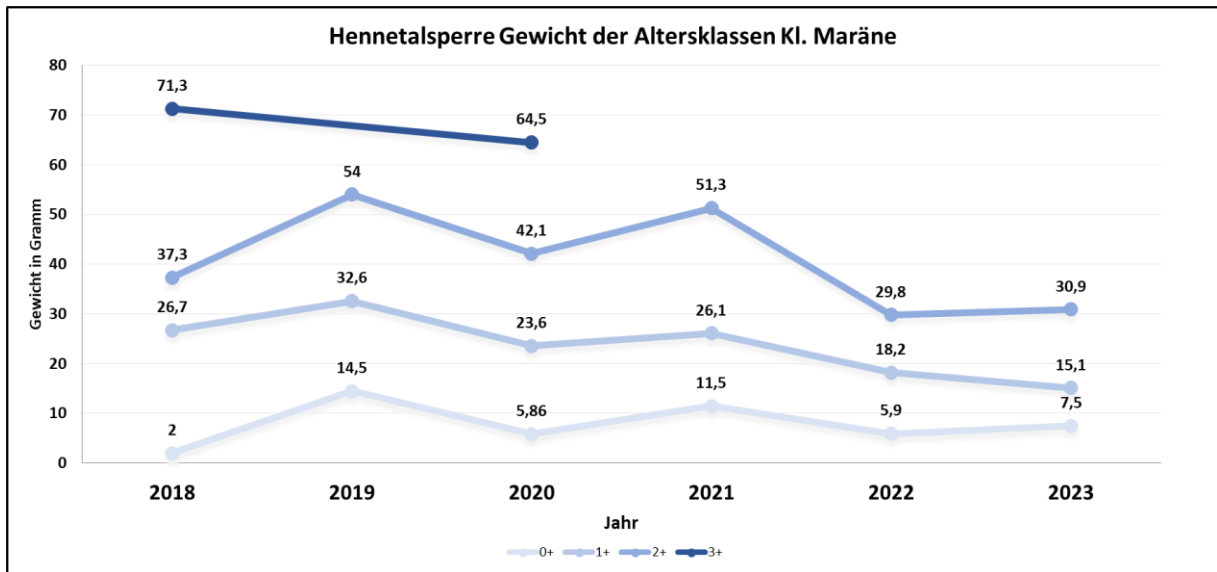


Abbildung 16: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Hennetalsperre

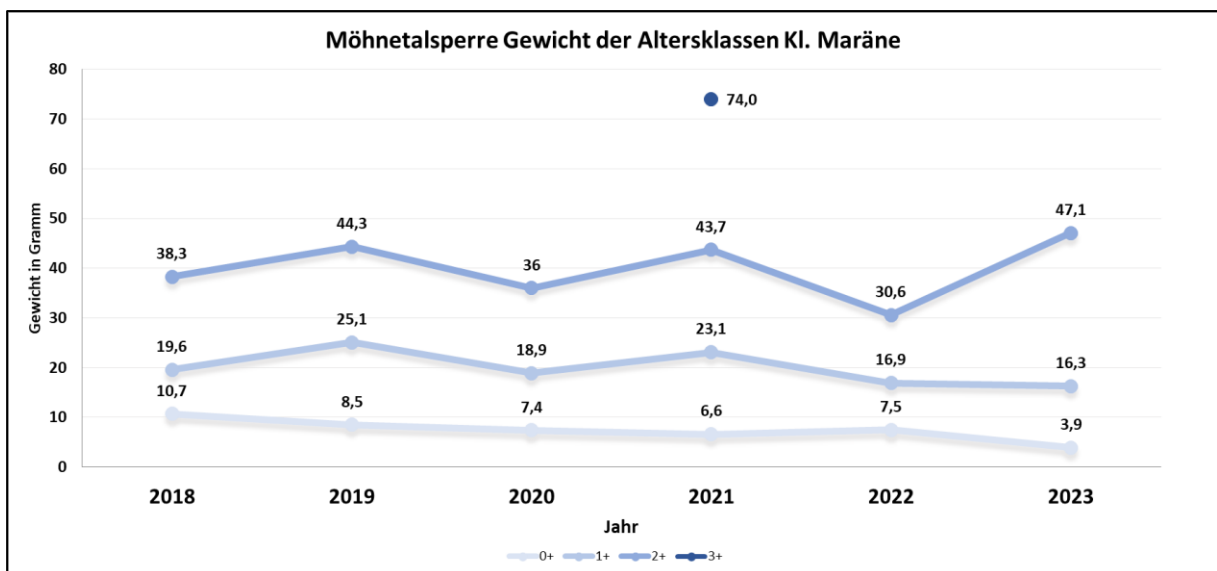


Abbildung 17: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Möhnetalsperre



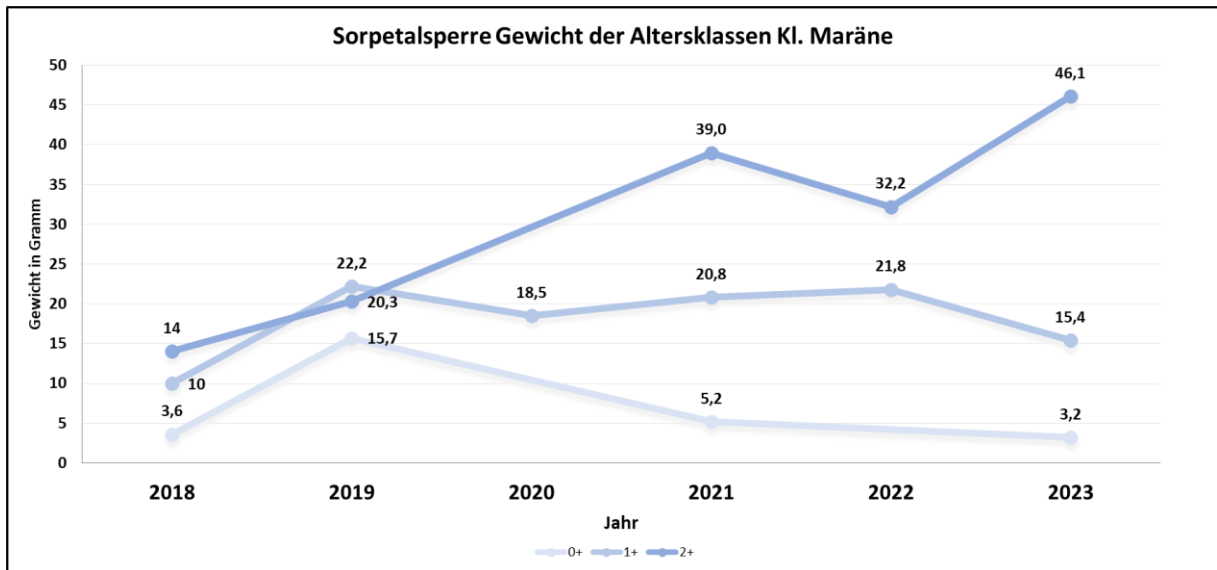


Abbildung 18: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Sorpetalsperre

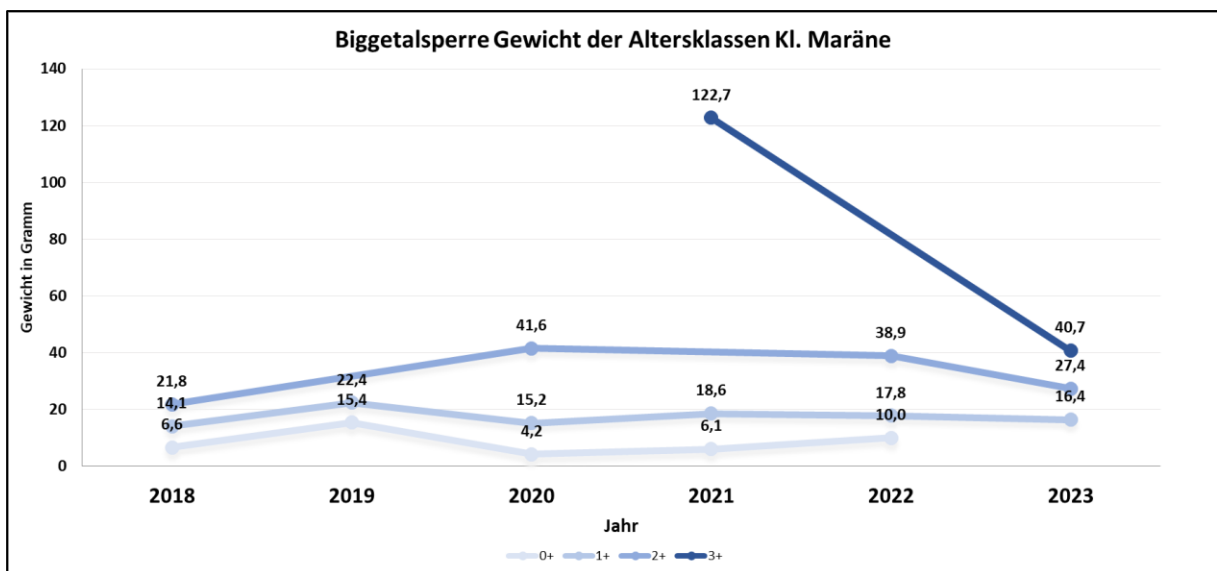


Abbildung 19: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Biggetalsperre

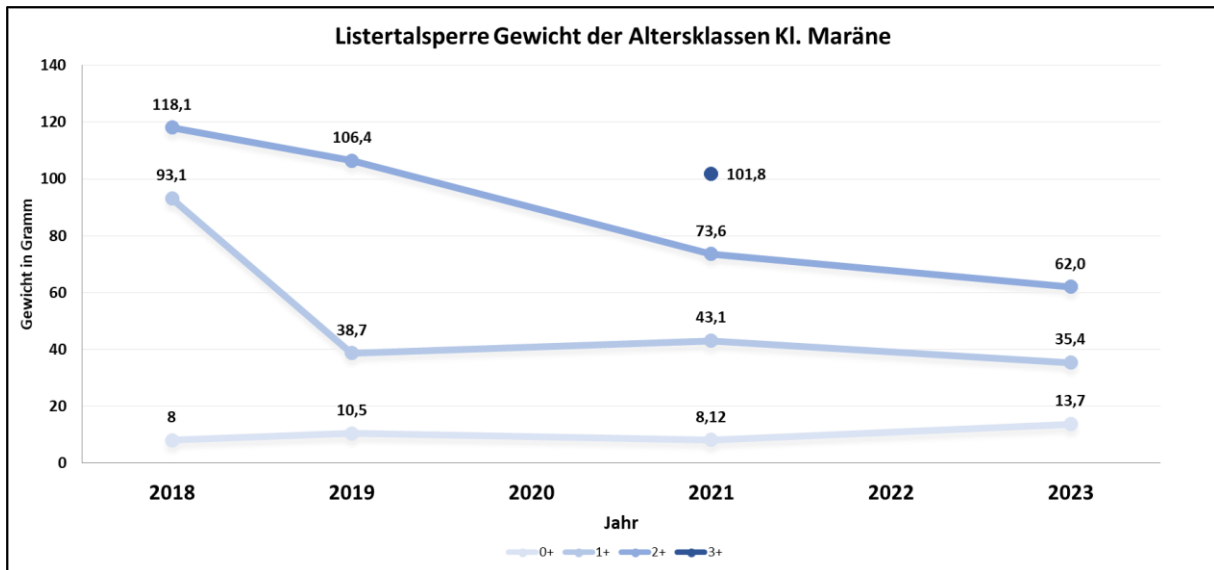


Abbildung 20: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Listertalsperre

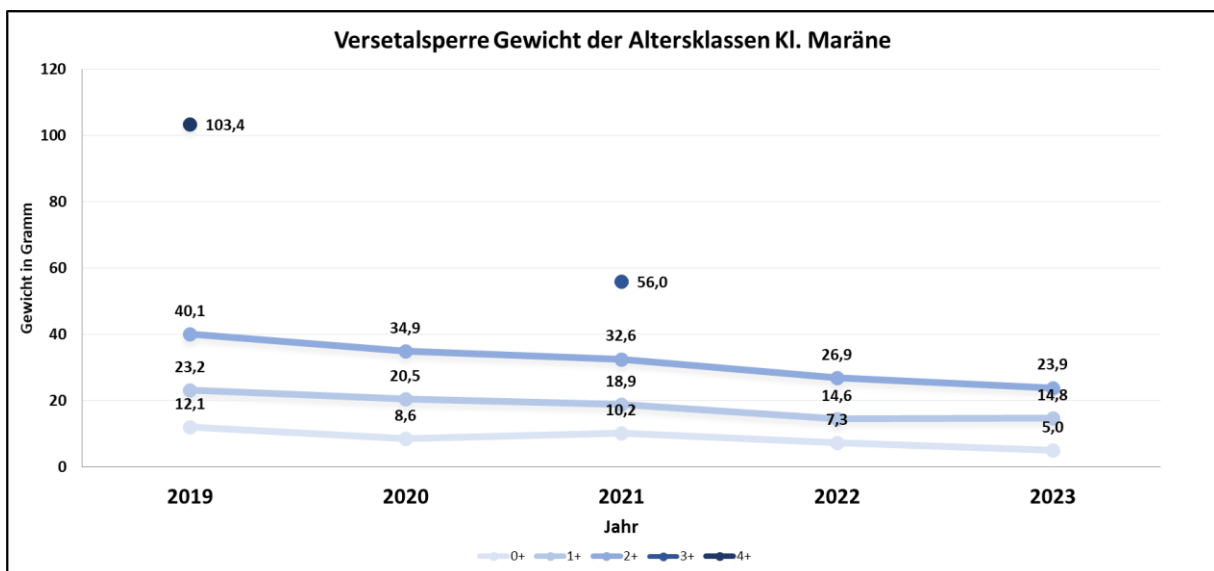


Abbildung 21: Gewichts-Entwicklung Kl. Maräne Versetalsperre

## 5. Fangmeldungen der Angler

Enorm wichtig für die Bewirtschaftung der Fischbestände der Talsperren sind neben den Ergebnissen der Fischbestandsuntersuchungen, auch die Fangmeldungen der Angler. Als Datengrundlage für die folgenden Auswertungen dienen ausschließlich die bis zum 30.04.2024 gemeldeten Anglerfänge des Vorjahres. Da viele Fanglisten nicht ausgefüllt oder blanko zurückgegeben werden, zeigen die Auswertungen leider nur einen Teil der tatsächlich durch Angler gefangenen Fische. Die Talsperren weisen im Jahresverlauf schwankende Wasserstände auf, daher wird zur Ertragsermittlung genau wie bei den Fischbestandsuntersuchungen die durchschnittliche Wasserfläche herangezogen. Die automatisierte Datenauswertung- und Darstellung erfolgt ebenfalls mit dem Fischerei-Informationssystem FIS.

Tabelle 43: Auswertung Anglerfänge Ahauser Stausee 2023

Gewässer: Ahauser Stausee		Jahr: 2023		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	33			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	46			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	224			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	77			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	49			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	34,38			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	3,84			
errechneter ha-Ertrag in kg:	3,26			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Bachforelle	121	41	888	107,46
<b>Summe</b>	<b>121</b>			<b>107,46</b>

Tabelle 44: Auswertung Anglerfänge Biggetalsperre 2023

Gewässer: <b>Biggetalsperre</b>		Jahr: <b>2023</b>		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	550			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	1.121			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	3.599			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	529			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	385			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	14,70			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	5,58			
errechneter ha-Ertrag in kg:	1,45			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Aal	23	58	526	12,10
Brasse	66	41	844	55,72
Döbel	1	10	13	0,01
Flussbarsch	341	27	379	129,36
Große Maräne	7	42	637	4,46
Hecht	64	78	4.211	269,47
Karpfen	18	69	7.544	135,79
Kleine Maräne	9	22	105	0,94
Rotauge	231	19	114	26,34
Schleie	1	35	665	0,66
Seeforelle	7	45	1.852	12,96
Wels	10	72	7.498	74,98
Zander	15	79	5.051	75,76
<b>Summe</b>	<b>793</b>			<b>798,57</b>

Tabelle 45: Auswertung Anglerfänge Ennepetalsperre 2023

Gewässer: <b>Ennepetalsperre</b>		Jahr: <b>2023</b>		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	80			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	175			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	175			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	162			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	100			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	92,57			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	6,73			
errechneter ha-Ertrag in kg:	5,22			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Bachforelle	1	40	672	0,67
Brasse	40	33	577	23,08
Flussbarsch	323	26	315	101,81
Große Maräne	12	32	422	5,06
Hecht	76	63	2.456	186,64
Karpfen	4	66	8.081	32,32
Rotauge	164	19	90	14,69
Zander	32	53	1.664	53,26
<b>Summe</b>	<b>652</b>			<b>417,55</b>

Tabelle 46: Auswertung Anglerfänge Fürwiggetalsperre 2023

Gewässer: Fürwiggetalsperre		Jahr: 2023		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	14			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	25			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	25			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	17			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	4			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	68,00			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	2,59			
errechneter ha-Ertrag in kg:	2,41			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Bachforelle	43	41	784	33,73
<b>Summe</b>	<b>43</b>			<b>33,73</b>

Tabelle 47: Auswertung Anglerfänge Hennetalsperre 2023

Gewässer: Hennetalsperre		Jahr: 2023		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	145			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	488			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	1.242			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	192			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	111			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	15,46			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	5,55			
errechneter ha-Ertrag in kg:	3,10			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Aal	19	53	424	8,06
Brasse	36	35	660	23,75
Flussbarsch	199	25	174	34,70
Große Maräne	13	37	629	8,18
Hecht	72	73	3.508	252,61
Kleine Maräne	882	15	28	24,40
Rotauge	82	25	234	19,16
Seeforelle	3	57	2.377	7,13
Zander	26	62	2.743	71,31
<b>Summe</b>	<b>1.332</b>			<b>449,31</b>

Tabelle 48: Auswertung Anglerfänge Listertalsperre 2023

<b>Gewässer: Listertalsperre</b>		<b>Jahr: 2023</b>		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	168			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	316			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	1.160			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	253			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	157			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	21,81			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	2,94			
errechneter ha-Ertrag in kg:	1,68			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Aal	3	68	758	2,27
Blaufelchen	189	28	228	43,18
Brasse	2	47	1.839	3,68
Flussbarsch	130	24	269	34,94
Hecht	41	71	3.188	130,70
Karpfen	4	82	11.802	47,21
Kleine Maräne	74	23	77	5,72
Rotaugen	51	25	251	12,82
Schleie	1	50	1.938	1,94
Seeforelle	1	20	84	0,08
<b>Summe</b>	<b>496</b>			<b>282,54</b>

Tabelle 49: Auswertung Anglerfänge Möhnetalsperre 2023

<b>Gewässer: Möhnetalsperre</b>		<b>Jahr: 2023</b>		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	650			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	1.131			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	3.789			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	478			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	295			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	12,62			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	6,23			
errechneter ha-Ertrag in kg:	1,75			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Aal	28	69	860	24,07
Brasse	121	47	1.519	183,80
Flussbarsch	319	28	318	101,33
Große Maräne	61	40	831	50,67
Hecht	83	71	3.346	277,69
Karpfen	5	60	4.741	23,71
Kleine Maräne	26	21	34	0,90
Rotaugen	202	25	204	41,26
Seeforelle	3	36	1.109	3,33
Wels	8	115	47.261	378,08
Zander	9	86	6.091	54,82
<b>Summe</b>	<b>865</b>			<b>1.139,64</b>

Tabelle 50: Auswertung Anglerfänge Sorpetalsperre 2023

Gewässer: Sorpetalsperre		Jahr: 2023		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	270			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	579			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	2.020			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	269			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	160			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	13,32			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	3,73			
errechneter ha-Ertrag in kg:	1,50			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Aal	3	51	373	1,12
Blaufelchen	402	30	396	159,19
Brasse	48	34	796	38,21
Flussbarsch	120	27	383	45,95
Hecht	39	59	2.535	98,86
Karpfen	1	70	6.963	6,96
Kleine Maräne	113	27	186	21,00
Rotauge	422	18	54	22,58
Rotfeder	2	16	58	0,12
Schleie	3	46	1.755	5,27
Seeforelle	5	43	1.372	6,86
<b>Summe</b>	<b>1.158</b>			<b>406,12</b>

Tabelle 51: Auswertung Anglerfänge Versetalsperre 2023

Gewässer: Versetalsperre		Jahr: 2023		
durchschnittliche Gewässerfläche in ha:	80			
Anzahl der ausgegebenen JFEV (umgerechnet):	200			
Anzahl der insgesamt ausgegebenen FEV:	200			
Anzahl der zurückgegebenen Fangmeldungen:	142			
Anzahl der leer zurückgegebenen Fangmeldungen:	90			
Rücklauf der Fangmeldungen in %:	71,00			
durchschnittliche Fangmenge pro Angler in kg:	4,34			
errechneter ha-Ertrag in kg:	2,76			
Fischart	Stück	cm Durchschnitt	g / St Durchschnitt	kg / gesamt
Aal	5	70	832	4,16
Bachforelle	1	54	1.653	1,65
Brasse	1	20	99	0,10
Flussbarsch	159	29	385	61,16
Hecht	46	69	3.054	140,50
Rotauge	25	13	42	1,06
Seeforelle	7	49	1.294	9,06
Seesaibling	3	33	438	1,31
Zander	1	61	2.156	2,16
<b>Summe</b>	<b>248</b>			<b>221,16</b>

## 6. Erträge der Talsperren

Die Erträge von Talsperren werden wie landwirtschaftliche Erträge in kg/ha berechnet, da der dreidimensionale Raum vorwiegend nur im Epilimnion – der oberen, durchlichteten Zone des Gewässers (trophogene Zone) - produktiv ist. Datengrundlage bilden die Fänge des Ruhrverbandes sowie die Auswertung der Anglerfänge. Als Basis für die Fläche der Talsperre dient auch hier das errechnete Jahresmittel der Wasserfläche. Die Erträge schwanken von Jahr zu Jahr und stehen auch in direkter Verbindung zur Fangintensität. Sie geben aber über die Zeitreihe betrachtet wichtige Erkenntnisse zur Produktivität der Talsperren und der Größe der Fischbestände.

Die Angler-Fangergebnisse der Jahre 2017 und 2018 sind für die Fürwiggetalsperre als Daten- und Berechnungsgrundlage nicht verfügbar, ebenso wie die Anglerfänge des Vorbeckens-Osenberg der Ennepetalsperre aus dem Jahr 2018 und die des Heve-Vorbeckens der Möhnetalsperre aus dem Jahr 2017. Auch stehen die Angler-Fangergebnisse der Versetalsperre aus dem Jahr 2017 für die Auswertung nicht zur Verfügung.

Tabelle 52: Hektarerträge Ahauser Stausee 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Ahauser Stausee	2014	33	0,00	45,51	45,51	1,38	1,38
Ahauser Stausee	2015	33	0,00	132,92	132,92	4,03	2,70
Ahauser Stausee	2016	33	0,00	11,97	11,97	0,36	1,92
Ahauser Stausee	2017	33	6,56	33,87	40,43	1,23	1,75
Ahauser Stausee	2018	33	0,00	30,69	30,69	0,93	1,58
Ahauser Stausee	2019	33	17,89	71,97	89,86	2,72	1,85
Ahauser Stausee	2020	33	19,31	182,44	201,76	6,11	2,27
Ahauser Stausee	2021	33	0,00	97,35	97,35	2,95	2,79
Ahauser Stausee	2022	33	0,00	73,42	73,42	2,22	2,99
Ahauser Stausee	2023	33	0,00	107,46	107,46	3,26	3,45

Tabelle 53: Hektarerträge Biggetalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Biggetalsperre	2014	550	665,54	2.651,55	3.317,10	6,03	6,03
Biggetalsperre	2015	550	849,34	2.581,12	3.430,45	6,24	6,13
Biggetalsperre	2016	550	1.274,03	1.656,23	2.930,26	5,33	5,87
Biggetalsperre	2017	550	2.432,86	528,72	2.961,58	5,38	5,75
Biggetalsperre	2018	550	277,98	647,15	925,13	1,68	4,93
Biggetalsperre	2019	550	532,83	716,46	1.249,29	2,27	4,18
Biggetalsperre	2020	550	53,53	3.315,11	3.368,64	6,12	4,16
Biggetalsperre	2021	550	158,43	1.005,43	1.163,86	2,12	3,52
Biggetalsperre	2022	550	16,51	1.242,79	1.259,30	2,29	2,90
Biggetalsperre	2023	550	6,12	798,57	804,70	1,46	2,85



Tabelle 54: Hektarerträge Ennepetalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Ennepetalsperre	2014	80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ennepetalsperre	2015	80	0,00	364,28	364,28	4,55	2,28
Ennepetalsperre	2016	80	0,00	425,88	425,88	5,32	3,29
Ennepetalsperre	2017	80	0,00	7,58	7,58	0,09	2,49
Ennepetalsperre	2018	80	85,55	195,67	281,22	3,52	2,70
Ennepetalsperre	2019	80	0,00	276,13	276,13	3,45	3,39
Ennepetalsperre	2020	80	0,00	476,96	476,96	5,96	3,67
Ennepetalsperre	2021	80	0,00	481,70	481,70	6,02	3,81
Ennepetalsperre	2022	80	166,76	471,12	637,88	7,97	5,38
Ennepetalsperre	2023	80	0,00	417,55	417,55	5,22	5,73

Tabelle 55: Hektarerträge Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2014	3	0,00	37,60	37,60	12,53	12,53
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2015	3	0,00	116,15	116,15	38,72	25,62
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2016	3	0,00	5,89	5,89	1,96	17,74
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2017	3	0,00	0,00	0,00	0,00	13,30
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2018	3	322,80		322,80	107,60	32,16
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2019	3	196,60	30,05	226,65	75,55	44,77
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2020	3	0,00	34,59	34,59	11,53	39,33
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2021	3	0,00	23,98	23,98	7,99	40,53
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2022	3	0,00	23,32	23,32	7,77	42,09
Ennepetalsperre Vorbecken Osenberg	2023	3	0,00	13,32	13,32	4,44	21,46

Tabelle 56: Hektarerträge Fürwiggetalsperre 2012 – 2013 u. 2020 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Fürwiggetalsperre	2012	14	0,00	33,96	33,96	2,43	2,43
Fürwiggetalsperre	2013	14	0,00	5,57	5,57	0,40	1,41
Fürwiggetalsperre	2019	14	20,90	62,79	83,69	5,98	2,93
Fürwiggetalsperre	2020	14	0,00	25,91	25,91	1,85	2,66
Fürwiggetalsperre	2021	14	12,00	89,90	101,90	7,28	3,59
Fürwiggetalsperre	2022	14	0,00	59,24	59,24	4,23	3,95
Fürwiggetalsperre	2023	14	22,27	33,73	55,99	4,00	4,67

<sup>1</sup> Angelfischerei nach Wiedereinstau erst ab 2017 wieder möglich.

Tabelle 57: Hektarerträge Hennetalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Hennetalsperre	2014	145	243,04	1.508,09	1.751,13	12,08	12,08
Hennetalsperre	2015	145	0,00	1.905,52	1.905,52	13,14	12,61
Hennetalsperre	2016	145	37,33	455,37	492,70	3,40	9,54
Hennetalsperre	2017	145	466,76	374,16	840,92	5,80	8,60
Hennetalsperre	2018	145	91,25	348,70	439,95	3,03	7,49
Hennetalsperre	2019	145	240,89	445,60	686,49	4,73	6,02
Hennetalsperre	2020	145	45,70	798,52	844,22	5,82	4,56
Hennetalsperre	2021	145	668,03	728,80	1.396,84	9,63	5,80
Hennetalsperre	2022	145	13,84	542,78	556,62	3,84	5,41
Hennetalsperre	2023	145	347,62	449,31	796,93	5,50	5,90

Tabelle 58: Hektarerträge Listertalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Listertalsperre	2014	168	0,00	1.305,66	1.305,66	7,77	7,77
Listertalsperre	2015	168	271,36	1.885,94	2.157,31	12,84	10,31
Listertalsperre	2016	168	0,00	1.023,25	1.023,25	6,09	8,90
Listertalsperre	2017	168	0,00	189,39	189,39	1,13	6,96
Listertalsperre	2018	168	162,45	345,82	508,27	3,03	6,17
Listertalsperre	2019	168	13,28	293,92	307,20	1,83	4,98
Listertalsperre	2020	168	0,00	710,56	710,56	4,23	3,26
Listertalsperre	2021	168	8,41	514,34	522,75	3,11	2,66
Listertalsperre	2022	168	0,00	444,74	444,74	2,65	2,97
Listertalsperre	2023	168	338,69	282,54	621,23	3,70	3,10

Tabelle 59: Hektarerträge Möhnetalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Möhnetalsperre	2014	650	879,02	7.274,99	8.154,01	12,54	12,54
Möhnetalsperre	2015	650	909,33	7.395,00	8.304,32	12,78	12,66
Möhnetalsperre	2016	650	1.403,06	5.726,12	7.129,18	10,97	12,10
Möhnetalsperre	2017	650	773,88	954,09	1.727,97	2,66	9,74
Möhnetalsperre	2018	650	1.598,64	1.324,57	2.923,20	4,50	8,69
Möhnetalsperre	2019	650	2.322,35	1.505,14	3.827,49	5,89	7,36
Möhnetalsperre	2020	650	667,22	2.128,60	2.795,82	4,30	5,66
Möhnetalsperre	2021	650	1.044,34	1.040,00	2.084,33	3,21	4,11
Möhnetalsperre	2022	650	1.256,74	691,95	1.948,69	3,00	4,18
Möhnetalsperre	2023	650	1.010,23	1.139,64	2.149,87	3,31	3,94

Tabelle 60: Hektarerträge Möhnetalsperre Heve-Vorbecken 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2014	32	0,00	238,07	238,07	7,44	7,44
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2015	32	0,00	459,66	459,66	14,36	10,90
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2016	32	0,00	0,00	0,00	0,00	7,27
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2017	32	7,40	0,00	7,40	0,23	5,51
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2018	32	0,00	0,00	0,00	0,00	4,41
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2019	32	0,00	1,58	1,58	0,05	2,93
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2020	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2021	32	10,52	287,50	298,02	9,31	1,92
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2022	32	0,00	362,29	362,29	11,32	4,14
Möhnetalsperre Hevevorbecken	2023	32	0,00	48,97	48,97	1,53	4,44

Tabelle 61: Hektarerträge Sorpetalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Sorpetalsperre	2014	270	19,50	2.635,37	2.654,87	9,83	9,83
Sorpetalsperre	2015	270	0,00	2.810,38	2.810,38	10,41	10,12
Sorpetalsperre	2016	270	146,36	2.385,24	2.531,60	9,38	9,87
Sorpetalsperre	2017	270	0,00	837,84	837,84	3,10	8,18
Sorpetalsperre	2018	270	0,06	805,88	805,94	2,98	7,14
Sorpetalsperre	2019	270	187,12	211,81	398,92	1,48	5,47
Sorpetalsperre	2020	270	2,32	757,42	759,74	2,81	3,95
Sorpetalsperre	2021	270	4,15	514,00	518,15	1,92	2,46
Sorpetalsperre	2022	270	91,16	339,32	430,49	1,59	2,16
Sorpetalsperre	2023	270	0,62	406,12	406,74	1,51	1,86

Tabelle 62: Hektarerträge Versetalsperre 2014 – 2023

Gewässer	Jahr	Fläche ha	Fangergebnis RV kg	Fangergebnis Angler kg	Fangergebnis Gesamt kg	Gesamtertrag kg/ha	Gleitendes Mittel über 5 Jahre
Versetalsperre	2014	80	138,40	356,75	495,15	6,19	6,19
Versetalsperre	2015	80	122,00	492,04	614,04	7,68	6,93
Versetalsperre	2016	80	180,32	590,57	770,90	9,64	7,83
Versetalsperre	2017	80	95,41		95,41	1,19	6,17
Versetalsperre	2018	80	157,10	119,90	277,00	3,46	5,63
Versetalsperre	2019	80	108,23	141,99	250,22	3,13	5,02
Versetalsperre	2020	80	224,86	180,34	405,20	5,06	4,50
Versetalsperre	2021	80	58,07	273,69	331,75	4,15	3,40
Versetalsperre	2022	80	61,92	419,20	481,12	6,01	4,36
Versetalsperre	2023	80	152,52	221,16	373,68	4,67	4,60

## 7. Besatzfischzucht

Die natürliche Reproduktion einiger anspruchsvoller Fischarten, denen eine besondere Bedeutung bei der Fischbestandsbewirtschaftung zukommt, findet in den Talsperren oftmals nur unzureichend statt. Daher betreibt der Ruhrverband zur Deckung seines Besatzfischbedarfs eine eigene Besatzfischzucht an der Möhnetalsperre, in der Hechte, Seeforellen, Seesaiblinge, Große Maränen, Quappen und Äschen gezüchtet werden. Die letztgenannten Arten werden im Rahmen der Artenschutz- und Kooperationsprojekte „Reproduktion und Wiederansiedlung der Quappe“ sowie dem Äschenschutzprojekt „Almeäsche“ seit 2008 bzw. 2013 in der betriebseigenen Besatzfischzucht gezüchtet. Andere für die fischereiliche Bewirtschaftung wichtige Fischarten wie Aal, Karpfen und Zander werden zugekauft, wobei Herkunft und Gesundheit der Fische die wichtigsten Auswahlkriterien sind. In der technisch hochwertigen Kreislaufanlage (Rezirkulierendes Aquakultur System, RAS) garantieren moderne Sauerstoff-, Filter- und Fütterungstechniken die optimale Aufzucht der empfindlichen Fischarten. Die Fütterung der Jungfische erfolgt neben Trockenfutter überwiegend mit Zooplankton. Der Laich wird bis auf wenige Ausnahmen von Elterntieren gewonnen, die während der jeweiligen Laichzeit in verschiedenen Talsperren gefangen oder für höchstens eine Generation in Naturteichen gehalten werden. Die hohe Qualität der Besatzfische basiert auf der großen genetischen Vielfalt und Vitalität der Laichfische sowie der artgerechten Haltung und naturnahen Aufzucht der Jungfische.

Bereits im Jahr 1967 errichtete der damalige Ruhrtalsperrenverein auf dem Gelände des Fischereigehöfts in Möneseesee-Körbecke eine Fischzuchtanlage in Form eines Bruthauses sowie diversen Aufzuchtbecken im Außenbereich. In den 90er Jahren erfolgte dann eine erste Teilmodernisierung der Anlage. Ziel war und ist es hier die für das fischereiliche Management der Talsperren sowie für weitere Artenschutzprojekte benötigten Jungfische zu produzieren und zur Verfügung zu stellen. Aktuell werden in der verbandseigenen Fischzucht jährlich rd. 12 Mio. Jungfische von sechs verschiedenen Fischarten gezüchtet und aufgezogen.

Altersbedingte, bauliche Mängel und die Ansprüche weiterer Zucht-Fischarten bzgl. ihrer Erbrütungs- und Aufzuchtbedingungen erforderten die Modernisierung der Zuchtanlage. Daher wurde in Zusammenarbeit mit der Bauabteilung und dem Talsperrenbetrieb Nord eine Komplettsanierung der betriebseigenen Fischzuchtanlage durchgeführt. Dabei wurde zudem ein großes Augenmerk auf die Energieeffizienz und eine optimierte Überwachungstechnik gelegt. Diese umfangreichen Sanierungsmaßnahmen wurde zu 50 % durch den Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) gefördert.

Um keine Fischzuchtsaison, die sich jeweils von Ende Oktober bis Ende Mai erstreckt aussetzen und nicht auf die Verfügbarkeit hochwertiger Besatzfische verzichten zu müssen, wurde die Arbeiten im Vorfeld über den Zeitraum Mai 2020 bis Februar 2022 geplant und umgesetzt. Die Gewerke wurden daher nach den Räumlichkeiten Großer- und Kleiner Brutraum sowie Außenanlage unterteilt. Eine Dachsanierung des Bruthauses in Verbindung mit einer 140 mm Aufdachdämmung erfolgte bereits im Vorfeld.

Bei der baulichen Kernsanierung des Gebäudes wurden Decken, Wände und Böden kernsaniert und alle Versorgungsleitungen erneuert. Eine automatisierte Raumlüftung sowie eine, für die Fischeaufzucht optimierte und automatisierte Beleuchtung kamen hinzu. Die Modernisierung beinhaltet ebenfalls den fast vollständigen Austausch der Erbrütungs- und Aufzuchtbecken. Auch wurden die für die Kreislaufanlage erforderlichen Hochbehälter vollständig gegen moderne PE-Materialien ausgetauscht und die einzelnen Wasserkreisläufe mit energieoptimierter Pumpentechnik ausgerüstet. Weiterhin besteht die Möglichkeit die verschiedenen Wasserkreisläufe im Bedarfsfall zu kühlen oder zu erwärmen. Im Großen Brutraum wurde über der eigentlichen Beckenanlage zudem eine Metall-Arbeitsbühne eingezogen, welche durch zusätzliche Stellfläche für Aufzuchttrinnen die Kapazitäten der Ei-Erbrütung und Aufzucht erhöht sowie nun einen sicheren Zugang zum Dachboden, welcher als Lagerraum dient, gewährleistet. Die nun völlig neue Filtertechnik bestehend aus Bio- und Trommelfiltern sowie UV-Desinfektion, erzeugt eine verbesserte Wasserqualität und bieten den hochwertigen Besatzfischen während der gesamten Aufzucht optimale Lebensbedingungen.

Die Aufzuchtbecken in der Außenanlage der Besatzfischzucht wurden im Zuge der Modernisierungsarbeiten mit einem fischschonenden Anstrich, welcher sich durch eine glatte Oberfläche und einer optimierten Farbgebung auszeichnet, versehen.

Mit modernster Überwachungs- und Steuerungstechnik ist es seit Beginn der Fischzuchtsaison 2021/2022 möglich, alle relevanten Informationen zum Anlagenbetrieb und den Wasserparametern detailliert und digital zu erfassen und zu überwachen, was dem Bereitschaftsdienst zudem die Möglichkeit gibt, bei Bedarf schnell und zuverlässig zu reagieren. So wird beispielweise dem Prozesswasser bei Bedarf automatisch Sauerstoff zugeführt oder aber im Falle eines Stromausfalls, die Stromversorgung der gesamten Anlage automatisiert über ein integriertes Notstromaggregat gewährleistet. Eine Alarmierung erfolgt via Anruf sowie über eine entsprechende Smartphone-App, in welcher der jeweilige Störfall detailliert abrufbar ist und umgehend bewertet werden kann.

Neben dieser Überwachung erfolgt auch die Steuerung der gesamten Anlagentechnik wie Pumpenbetrieb, UV-Anlagen, Trommelfilter, Kühlkreisläufe, Beleuchtung, Belüftung etc. über ein computerbasiertes Überwachungssystem.

Im Jahr 2023 wurde zudem eine PV-Anlage inklusive Batteriespeicher installiert, so dass der Strombedarf der Fischzuchtanlage und des Fischereibetriebes umweltfreundlich gedeckt werden kann.

Durch die umfängliche Modernisierung wurde die Fischzuchtanlage des Ruhrverbands zukunftsfähig gemacht und garantiert die tierschutzgerechte und effiziente Aufzucht wertvoller Besatzfische.

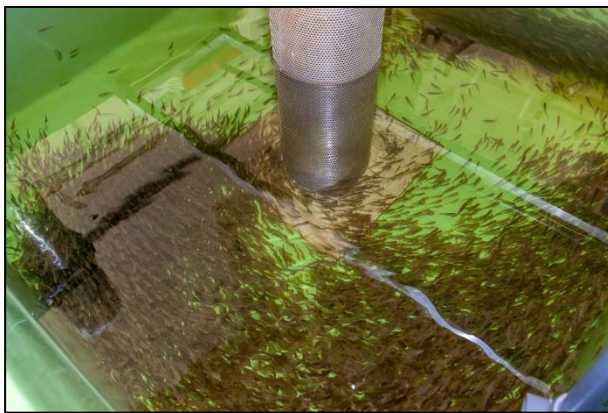


Abbildung 22: Vorgestreckte Seeforellen



Abbildung 23: Seeforellen-Brut



Abbildung 24: Notstromversorgung



Abbildung 25: Quappen-Erbrütung

Tabelle 63: Übersicht Fischzuchtssaison 2023

Fischart	Abstreif-/Laichzeitraum	Herkunft	Eimenge Stck.
Große Maräne	19.12.2023 - 15.01.2024	Möhnetalsperre	360.000
Hecht	23.03. - 03.04.2023	Möhnetalsperre	3.650.000
Seeforelle	13.11. - 20.11.2023	Biggetalsperre	240.000
Seesaibling	08.11. - 11.12.2023	Versetalsperre	8.500
Äsche	03.04. - 18.04.2023	Alme/Lippe	70.000
Quappe	09.01. - 23.02.2023	Lippe	20.384.000

Tabelle 64: Fischbesatzplan 2023

Fischart:	Zander	Zander	Hecht	Karpfen	Aal	Große Maräne	Bachforelle	Seeforelle	Seeforelle	Seeforelle	Alpiner Seesaibling	Quappe	Quappe
Alter / Länge:	Zv/3 - 5 cm	Zz/20-30 cm	H <sub>0</sub> /1,5 cm	K <sub>2</sub> /20 cm	A <sub>0v</sub> /15-17cm	M <sub>v</sub> /2-3 cm	Bf <sub>2</sub> /20 - 22 cm	Sf <sub>0v</sub> /4-6 cm	Sf <sub>1v</sub> /12-15 cm	Sf <sub>2</sub> /20 - 25 cm	AS <sub>v</sub> /15 - 18 cm	Qo /3 - 5 cm	Qo /0,5 cm
Mengeneinheit:	Stück	Stück	Mio. Stück	kg	kg	Mio. Stück	kg	Stück	Stück	kg	Stück	Stück	Mio. Stück
Besatzzeitpunkt:	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Juni / Juli	Frühjahr	Frühjahr, Sommer	Frühjahr	Herbst	Herbst	Frühjahr	Mai	Frühjahr
<b>Talsperre</b>													
Henne	10.000		0,40	100	10				15.000				
Henne - Vorbecken				100	10								
Möhne		500	0,50	150	20	1,00				250			
Wameler Becken		150	0,30	150	20								
Heve - Vorbecken		50											
Ennepe		400		50			100					1.000	
Vorbecken Osenberg				50			50					500	
Sorpe		300		100	20				15.000		10.000		
Sorpe- Vorbecken		100		100	10								
Verse								50.000			10.000		
Verse-Vorbecken								2.000					
Fürwigge								2.000			500		
Bigge		900	0,50	200	20	0,5			20.000				
Dumicke													
Kessenhammer							50						
Bremge													
Olper Vorbecken		200	0,30	250	20								
Ahauser Stausee							300					750	
Lister		400		100	10			10.000	10.000		10.000		0,3
<b>Summe / Stück</b>	<b>10.000</b>	<b>3.000</b>						<b>64.000</b>	<b>60.000</b>		<b>30.500</b>	<b>2.250</b>	
<b>Summe / Mio. Stück</b>			<b>2,00</b>			<b>1,50</b>							<b>0,30</b>
<b>Summe / Kg</b>				<b>1.350</b>	<b>140</b>		<b>500</b>			<b>250</b>			