

# Die Meerforelle in der Probstei – Ergebnisse der Laichplatzkartierung 2020

Durchgeführt vom 1.11.2020 bis 31.01.2021



Lars Wode

Disclaimer: Die Daten sind urheberrechtlich geschützt und nur nach Freigabe des Autors zu verwenden.

## **Inhaltsverzeichnis**

Die Meerforelle im Überblick.....	3
Taxonomie.....	3
Die Art <i>Salmo trutta</i> .....	3
Verbreitungsgebiet.....	3
Lebensweise.....	3
Die Meerforelle der Ostsee – Region Probstei in Schleswig-Holstein.....	4
Ursprüngliche Verbreitung in Schleswig-Holstein und Probstei.....	4
Heutige Verbreitung in der Region Probstei und Umgebung.....	5
Laichplatzkartierung.....	5
Motivation und Zielsetzung.....	5
Methodik: Laichplatzkartierung und Parr Habitat Index.....	6
Ergebnisse Laichplatzkartierung 2020/21 im Überblick.....	7
Heikendorfer Au 2020/2021:.....	7
Hagener Au 2020/2021:.....	7
Kiebitzbek 2020/ 2021:.....	8
Hohenfelder Au 2020/ 2021:.....	8
Weitere Gewässer.....	8
Ergebnisse der Laichplatzkartierung 20/21 im Detail.....	9
Handlungsempfehlungen und Ausblick.....	10

# Die Meerforelle im Überblick

## Taxonomie

Die Meerforelle gehört zur Familien der Salmoniden. Wesentliches gemeinsames Merkmal der Salmoniden ist die Fettflosse. Bekannte Verwandte innerhalb dieser Familie sind der Ostseeschnäpel (*Coregonus*), die Äsche (*Thymallus*), der Huchen (*Hucho*), Saiblinge (*Salvelinus*), der atlantische Lachs (*Salmo*), die pazifischen Lachsarten und die Regenbogenforelle (beide *Oncorhynchus*).

Die Bach und Seeforelle bilden zusammen mit der Meerforelle die Art *Salmo trutta* und werden als Formen der Art geführt. Entsprechend können sie sich zusammen fortpflanzen und bilden Mischpopulationen.

Arten der Familie Salmonidae zeigen meist ein anadromes Verhalten. Dieses Verhalten scheint sich früh in der Stammesentwicklung gefestigt zu haben. Aus diesen Formen haben sich erst später wenige reine Süßwasserformen entwickelt, wie z.B. die Äsche.

## Die Art *Salmo trutta*

Die Stammart ist die Meerforelle *Salmo trutta forma trutta*. Sie zeigt das klassische anadrome Verhalten in dem sie in Fließgewässern laicht und die juvenile Phase durchlebt. Dann wächst sie im küstennahen Bereich im Salzwasser zum adulten Tier heran, um dann das Fließgewässer ihrer Geburt zur Fortpflanzung aufzusuchen. Der Kreislauf wiederholt sich.

Die Bachforelle *Salmo trutta forma fario* lebt ausschließlich im Süßwasser in Fließgewässern.

Die Seeforelle *Salmo trutta forma lacustris* lebt ebenfalls ausschließlich im Süßwasser, allerdings verbringt sie wie die Meerforelle die juvenile Phase in Fließgewässern, um dann in große Süßwasserseen zu wechseln. Dort wächst sie heran und kehrt zum laichen in das Fließgewässer ihrer Geburt zurück.

## Verbreitungsgebiet

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Meerforelle ist Europa. Dabei sind die Zuflüsse in den Atlantik und die Ostsee Lebensraum für die juvenile Phase der Meerforelle. Später sind es die küstennahen Bereiche und die Mündungsgebiete der Flüsse. Diese reichen von Spanien im Süden über Frankreich nach Deutschland und Skandinavien und schließen die britannische Insel ein.

Mittlerweile kommt die Meerforelle durch Besatzmaßnahmen global auf fast allen Kontinenten vor.

## Lebensweise

Die Meerforelle laicht in der Regel im Herbst in kleinen Bächen mit kiesigem steinigem Grund im flachen Wasser. Im März schlüpfen die Fischlarven und bewohnen das Kiesgefüge in direkter Schlupfumgebung. Die Fische bilden kleine Reviere und ernähren sich von tierischer Kleinstnahrung. Mit dem Wachstum der Jungforellen werden auch tiefere Bereiche des Fließgewässers aufgesucht und größerer Beute nachgestellt.

Nach 1 bis 8 Jahren erfolgt die Smoltifikation im Frühjahr. Die Forelle stellt dabei den Stoffwechsel um und stellt sich damit auf den Lebensraum Salzwasser ein. Die Forellen verlassen nun die Fließgewässer und wandern in das Meer ab. Hier halten sie sich in küstennahen Bereichen auf. In der Regel entfernen sie sich anders als der Lachs nicht sehr weit von der Mündung ihrer Geburtsbäche.

Die Forelle ist bei der Nahrungssuche opportunistisch und hat ein entsprechend breites Beutespektrum. Von Kleinkrebsen, Würmern bis zu größeren Fischen nimmt sie je nach Angebot alle Nahrung carnivorischer Art auf.

Frühestens nach dem ersten Seewinter kehrt sie zu ihrem Geburtsfluss zurück, um dort im Herbst zu laichen.

Meerforellen überleben das anstrengende Laichgeschäft mit einer höheren Quote als z. B. der Lachs. Allerdings stirbt ein signifikanter Teil der Laichfische durch Erschöpfung oder wird ein leichtes Opfer für Beutejäger wie dem Otter. In der Regel kehren mehr als die Hälfte der Fische als Kelts ins Meer zurück. Dort regenerieren sie sich bei entsprechendem Futterangebot schnell. Sie verbringen nun ein oder mehrere Jahre im Meer, um dann erneut den Geburtsfluss aufzusuchen und erneut zu laichen.

Die Dauer der unterschiedlichen Lebensphasen ist nach Region unterschiedlich ausgeprägt. Je weiter nördlich das Verbreitungsgebiet ist, desto länger dauert im Durchschnitt die juvenile Phase im Süßwasser. In Norwegen wird von 8

jährigen Smolts berichtet. Hingegen erfolgt die Smoltifikation in deutschen Ostseezuflüssen in der Regel nach spätestens 2 Jahren. Ähnliche Unterschiede scheint es in der Salzwasserphase zu geben, allerdings umgekehrt. Hier berichten verschiedene Autoren von norwegischen Populationen, die komplett jedes Jahr zu ihren Laichplätzen zurückkehren. Im Ostseeraum scheinen die Fische in der Regel das Laichgeschäft 1 Jahr lang auszusetzen, also erst nach 2 Jahren zum Laichplatz zurückzukehren.

## Die Meerforelle der Ostsee – Region Probstei in Schleswig-Holstein

Ursprüngliche Verbreitung in Schleswig-Holstein und Probstei

Die historische Verbreitung der Meerforelle in Schleswig-Holstein wurde in einer Literaturstudie im Auftrag des MELUF von Herrn Christoph Petereit erarbeitet. Wesentliche Quellen der Studie sind dabei die Fangberichte der einzelnen Fischereigenossenschaften Schleswig - Holsteins. Danach ergibt sich ein Bild für die Jahrhundertwende um 1900 in dem in den meisten Fließgewässern von Schleswig-Holstein Lachs nachgewiesen wurde. Zu dieser Zeit wurden Lachs und Meerforelle nicht unterschieden. Es wurde von den Fischern als gleiche Art betrachtet. Es ist davon auszugehen, dass es sich dabei in erster Linie um Meerforellen handelte und nur in den größeren Fließgewässern auch um Lachse.

Für die Zeit vor 1900 gibt es keine verlässlichen Studien zu dem Thema. Um 1800 sind sicherlich in allen ganzjährig wasserführenden Fließgewässern Meerforellen vorhanden gewesen. Es gab bereits Flussverbauungen insbesondere Wassermühlen die in manchen Fällen bereits zu diesem frühen Zeitpunkt die Meerforellen gestoppt haben. Die Wasserqualität war allerdings sicherlich gut und die Bäche waren in einem naturnahen Zustand.

Mit der Industrialisierung änderte sich dieses. Ab 1850 nahmen die Gewässerverbauungen zu. Nicht zuletzt der Bau des Nordostseekanals ist hier zu nennen. Die Meerforelle dürfte hier bereits in einigen Gewässern nicht mehr anzutreffen gewesen sein.

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Fließgewässer begradigt, kanalisiert oder für Zwecke der Wasserkraftnutzung umgebaut. Das Bewusstsein für naturnahe Bäche war schlicht nicht vorhanden. Sehr wenige Bäche hatten zu diesem Zeitpunkt noch ein nennenswertes Meerforellenaufkommen.

In den 70er Jahren fing man an zu bemerken, dass die Art auszusterben drohte und ergriff erste Maßnahmen zum Erhalt der Meerforelle in Schleswig-holsteinischen Gewässern, die bis heute wirken und weiterhin notwendig sind.

Für die weitere Region Probstei sind im Folgenden die Bäche mit Meerforellenaufstieg zu ausgewählten Zeitpunkten dargestellt. Zu einigen Gewässern sind die Erkenntnisse nicht abgesichert. Es handelt sich um eine Einschätzung des Autors basierend auf den zur Verfügung stehenden Informationen:

### Um 1800

- Schönkirchen, Heikendorf: *Kiebitzbek, Heikendorfer Mühlenau, Lasbek, Mittenbek*
- Laboe: *Hagener Au*
- Stein bis Schmoel: *Krokau, Barsbek, Fernau, Schönberger Au, Schierbek, Scheidebach*
- Schmoel bis Lippe: *Hohenfelder Mühlenau, Kossau und Zuflüsse*

### Um 1900

- Schönkirchen, Heikendorf: *Kiebitzbek, Heikendorfer Mühlenau*
- Laboe: *Hagener Au*
- Stein bis Schmoel: *Krokau, Barsbek, Fernau, Schönberger Au, Schierbek, Scheidebach*
- Schmoel bis Lippe: *Hohenfelder Mühlenau, Kossau und Zuflüsse*

### Um 1950

- Schönkirchen, Heikendorf: *Kiebitzbek, Heikendorfer Mühlenau*
- Laboe: *kein Meerforellenbestand*
- Stein bis Schmoel: *kein Meerforellenbestand*
- Schmoel bis Lippe: *Hohenfelder Mühlenau, Kossau und Zuflüsse*

Heutige Verbreitung in der Region Probstei und Umgebung

- Schönkirchen, Heikendorf: *Kiebitzbek, Heikendorfer Mühlenau*
- Laboe: *Hagener Au*
- Stein bis Schmoel: *kein Meerforellenbestand*
- Schmoel bis Lippe: *Hohenfelder Mühlenau, Kossau und Zuflüsse*

Lebensraum Bach in der Probstei

Die Bäche unserer Region sind kleine Bäche, selten breiter als 3 Meter mit Einzugsgebieten um die 100 Quadratkilometer. In normalen Regenjahren reichen diese Einzugsgebiete für eine ständige Wasserführung aus. Bäche, die hauptsächlich aus Seeabflüssen gespeist werden wie die Hagener Au und die Hohenfelder Au, haben auch in Dürrezeiten eine ausreichende Wasserversorgung. Bäche wie die Schierbek haben das nicht und fallen dann trocken. Insgesamt ist der Anteil der landwirtschaftlichen Fläche in der Probstei sehr hoch. Der Waldanteil ist entsprechend gering. Durch Drainage und Entwässerung puffert die Fläche im Vergleich zu naturnahen Flächen wenig Wasser. Regenwasser wird schnell abgeleitet, nicht gespeichert. Der Wasserstand der Bäche unterliegt entsprechend großen Schwankungen.

Der vorherrschende Bachtyp in der Region ist der kiesgeprägte Tieflandbach. Im naturnahen Zustand steht er für Artenvielfalt und Lebensraum seltener Tierarten wie Eisvogel, Flusskrebs, Neunaugen und nicht zuletzt die Meerforelle. Alle unsere Bäche sind in der einen oder anderen Art verbaut. Durch die landwirtschaftliche Nutzung der Probstei war immer ein hoher Bedarf an Wasserkraft zum mahlen des Korns vorhanden. Entsprechend häufig sind Wehre mit Mühlenfunktion zu finden, weiteres Indiz ist die Bezeichnung 'Mühlenau' für viele kleine Bäche.

Die industrielle Landwirtschaft mit der Verwendung von Pestiziden und Dünger sorgt in vielen Bachbereichen für erhöhte Einträge. Hier sind große Unterschiede bei unseren Bächen zu finden. Naturbelassene Fließgewässer wie die Hohenfelder Au stehen der Krokau mit direkt angrenzender Landwirtschaft gegenüber. Entsprechend ist von hohen landwirtschaftlichen Einträgen in die Krokau und das Fernau System auszugehen.

Entwässerung und Kanalisation prägt die Fließgewässer in siedlungsnahen Bereichen. Die Kiebitzbek und Schönberger Au im Ortsbereich sind hier beispielhaft zu nennen.

Die Mündungsbereiche unserer regionalen Fließgewässer könnten nicht unterschiedlicher sein: Von Eindeichungen mit Schleusentoren im Fernausystem, verrohrte Mündung der Hagener Au, Mündungsverengung durch befestigte Brücke in Heikendorf bis zur naturbelassenen sich permanent ändernden Mündung der Hohenfelder Au finden sich alle Mündungsformen. Allen gemeinsam ist, dass sie ausgelöst durch Ostseehochwasser temporär verstopfen können und für Fische unpassierbar sind.

## Laichplatzkartierung

Motivation und Zielsetzung

Die Meerforelle ist als anadrome Fischart sowohl auf intakte maritime Lebensräume als auch intakte Fließgewässer angewiesen und damit eine ideale Zeigerart für den ökologischen Zustand des Lebensraums Bach.

Für die Probstei sind dieses die vielen kleinen Fließgewässer, die in die Ostsee münden. Das Wissen um Vorkommen von Meerforellen in den einzelnen Fließgewässern ist allerdings nicht ausreichend vorhanden. Dieses Wissen soll stark verbessert werden. Die so gewonnenen Erkenntnisse sind dann eine wichtige Grundlage zur Identifizierung von Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerstruktur. Von diesen Strukturverbesserungen wird nicht nur die Meerforelle profitieren, sondern alle Lebewesen des Ökosystems Bach.

Am leichtesten lassen sich Meerforellen zur Laichzeit in Fließgewässern nachweisen. Von November bis Januar laichen sie in flachen kiesgeprägten Bereichen unserer Bäche. Die Laichplätze sind für das geübte Auge leicht zu erkennen. Anhand der Anzahl, Lage und Größe der Laichgruben lassen sich wertvolle Informationen gewinnen und Rückschlüsse auf gewässerspezifische Maßnahmen ableiten.

Zusätzlich zu den Laichplätzen lässt sich mittels des Parr Habitat Indexes unabhängig vom Vorkommen von Meerforellen die Eignung eines Baches als Lebensraum für Meerforellen gut einschätzen.

## Methodik: Laichplatzkartierung und Parr Habitat Index

Die Laichplatzkartierung wird zur Laichzeit der Meerforelle durchgeführt. In der Probstei ist dieses der Zeitraum von November bis Anfang Januar. Dabei werden mindestens einmal zum Ende der Laichzeit alle Laichplätze je Gewässer aufgenommen. Bei mehreren Gesamtaufnahmen verteilt über die Laichzeit können wertvolle zusätzliche Erkenntnisse gewonnen werden, wie zum Beispiel die präferierte Laichzeit. Dieser zeitliche Verlauf zum Laichverhalten kann in Jahresvergleichen genutzt werden, um ihn in Korrelation zu weiteren Parametern wie Wasserstand oder Wassertemperatur zu setzen.

Ab 2019 wurde der Umfang der untersuchten Gewässer erweitert. In jedem Jahr können dazu wechselnde Gewässer untersucht werden. Diese zusätzlichen Untersuchungsgewässer liegen alle in Schleswig-Holstein und münden in die Ostsee. Es sind in diesem Jahr

- Lachsbach
- Aschau/ Kronsbek

Diese beiden zusätzlichen Gewässer wurden zwecks einer groben Einschätzung der Laichaktivität begangen, ohne die Laichplätze zu kartieren.

Die Laichplatzkartierung wird als Begehung je Fließgewässer durchgeführt. Die Erfassung der Laichplätze erfolgt visuell. Die Dokumentation der Ergebnisse erfolgt standardisiert gemäß beiliegendem Formular. Der Durchführende wird vor der ersten Begehung geschult. Erfahrene Begeher können die Begehung eigenständig durchführen. Unerfahrene Begeher führen die Begehung zu zweit durch.

Je Begehung werden das Gewässer, Datum und die Namen der Begeher aufgenommen. Etwaige tagesspezifische Besonderheiten werden ebenfalls vermerkt, wie zum Beispiel niedriger Wasserstand oder Starkregen.

Je identifiziertem Laichplatz wird eine laufende Nummer vergeben. Optional werden die GPS Daten aufgenommen und der Laichplatz fotografiert.

Die weiteren Daten müssen in jedem Fall aufgenommen werden;

Größe des Laichplatzes K/ M/ G

Klein (K): Der Laichplatz ist kleiner als 1m \* 05 m

Mittel (M): Der Laichplatz ist ungefähr 1m \* 05 m groß

Groß (G): Der Laichplatz ist deutlich größer als 1m \* 05 m

Lage des Laichplatzes R/ UR/ OR/ L/ PH

Rausche (R): Der Laichplatz liegt innerhalb einer Rausche

Rausche (UR): Der Laichplatz liegt unterhalb einer Rausche

Rausche (OR): Der Laichplatz liegt oberhalb einer Rausche

Rausche (L): Der Laichplatz liegt in einem langsam fließenden Bereich

Rausche (PH): Der Laichplatz liegt an einem Prallhang

Parr Habitat Index im 10 Punkte System

Der Parr Habitat Index (PHI) wird als Gesamtwert im 10 Punkte System mit 5 Parametern aufgenommen. Das in Skandinavien bevorzugte 12 Punktesystem für den PHI mit einem zusätzlichen Parameter für Gefälle wurde nicht gewählt, da für Schleswig-Holsteinische Gewässer der Parameter Fließgeschwindigkeit als ausreichend angesehen wird.

Die einzelnen Parameter werden visuell abgeschätzt und als Gesamtwert in das Aufnahmeformular eingetragen. Es wird der PHI in der direkten Umgebung des Laichplatzes aufgenommen. Je Parameter werden 0 bis 2 Punkte vergeben, wobei 2 die optimale Punktzahl ist. Die Parameter und die Bewertung dieser sind in folgender Tabelle dargestellt:

<b>Parameter</b>	<b>Bewertung 0 Punkte</b>	<b>Bewertung 1 Punkt</b>	<b>Bewertung 2 Punkte</b>
Gewässerbreite	Größer als 6 Meter	3 bis 6 Meter	Kleiner 3 Meter
Fließgeschwindigkeit	langsam	schnell	Mittel bis schnell
Gewässertiefe	Größer 0,6 Meter	0,6 bis 0,3 Meter	Kleiner 0,3 Meter

Substrat Gewässersohle	sandig	Feiner Kies	Kiesig, steinig
Beschattung	Keine Beschattung	Bis zu 20 %	Größer 20 %

### **Ergebnisse Laichplatzkartierung 2020/21 im Überblick**

Die Begehung der Gewässer wurde vom 1. November 2020 bis zum 31. Januar 2021 mehrmals durchgeführt. Die Kartierungen wurde von dem Autor, Jörg Hantelmann und Ralph S. durchgeführt. Beobachtungen wurden von weiteren VEFPU Mitgliedern gemacht und sind in diesem Dokument berücksichtigt.

Nach einem insgesamt wieder trockenen Sommer mit wenig Niederschlägen setzte erst spät im November vermehrt Regen ein. Ausreichend Wasser war erst spät im Dezember in den Bächen zu verzeichnen.

Die frühesten Laichaktivitäten wurden in der Hagener Au beobachtet, das Hauptlaichgeschäft setzte erst spät im Dezember ein.

Die Mündungsbereiche waren grundsätzlich in allen Gewässern den ganzen Sommer bis in den Januar frei zugänglich. Allerdings waren die Wasserstände niedrig, so dass in der Hohenfelder Au zwar im November einige Fische einschwimmen konnten, im Dezember dieses erst mit dem Hochwasser vom Heiligabend möglich war.

Die Laichaktivitäten erstreckten sich über den gesamten Untersuchungszeitraum, die letzten Laichaktivitäten wurden noch im Februar nach Abschluss der Kartierung in der Heikendorfer Mühlenau beobachtet. Kelts wurden auch im Februar bei Einzelbegehungen an der Hohenfelder Au gesichtet. Je nach Gewässer war der Höhepunkt der Laichaktivität unterschiedlich terminiert, von Mitte Dezember bis Mitte Januar.

Mit den wärmeren Sommern und später im Herbst einsetzenden Regen verlängert sich die Laichzeit insgesamt bis in den Februar hinein. Der Höhepunkt der Laichaktivitäten verschiebt sich dabei auf Ende Dezember. Die Forellen scheinen sich dabei auf die geänderten Temperatur und Wasserbedingungen einzustellen.

### **Heikendorfer Au 2020/2021**

Der Laichbeginn in der Heikendorfer Mühlenau war in diesem Jahr spät, etwa Mitte Dezember 2020 einhergehend mit den dann höheren Wasserständen. Der Höhepunkt der Laichaktivitäten war Ende Dezember. Die Laichzeit reichte allerdings bis Ende Januar. Es wurden auch noch im Februar laichende Fische beobachtet. Es wurden mehrere Begehungen durchgeführt, die Schlussbegehung erfolgte am 27. Januar 2021 durch Ralf S.

Bei der Kartierung konnte ein kleiner Bachabschnitt aus rechtlichen Gründen nicht kartiert werden, so dass die Anzahl tatsächlicher Laichplätze höher liegt als die kartierten 33 Laichplätze, geschätzt etwa 40 Laichplätze.

Kleinere Kieseinbringungen unbekanntes Ursprungs wurden als Laichplatz angenommen. Es wurde der gesamte zugängliche Bereich unterhalb des Damnteiches belichtet, so denn ausreichend kiesiger Grund vorhanden war. Im unteren Ostsee nahen sandigen Bereich waren einige angeschlagene Stellen, die offensichtlich nicht belichtet wurden, sondern eher ‚Probekuhlen‘ sind.

In einer Begehung am 17. Dezember wurden 19 Laichplätze kartiert, am 31.12 sind es bereits 29 Laichplätze gewesen. Die restlichen Laichplätze kamen dann im Januar bis zur Schlussbegehung hinzu. Dabei steigt nicht nur die Anzahl der Laichplätze sondern auch die Größe, der bereits vorher kartierten Laichplätze.

Im Vergleich zu den vorherigen Kartierungen ist das Laichaufkommen der Heikendorfer Au über die Jahre stabil und bewegt sich zwischen 30 und 44 Laichplätzen.

### **Hagener Au 2020/2021**

Die Mündung der Hagener Au war in diesem Jahr wieder komplett frei zugänglich. Die ersten Sichtungen von Forellen und Laichkuhlen erfolgte schon vor Beginn der Laichplatzkartierung am 27. Oktober. Insgesamt wurden 16 Laichplätze

in der Schlussbegehung am 31. Januar 2021 kartiert. Die Gesamtfläche der geschlagenen Laichplätze wurde mit 37,4 m<sup>2</sup> kartiert. In der Hagener Au sind sehr große Laichplätze, welche von mehreren Rognern belächt werden. Die Laichstrecke ist eng begrenzt und erstreckt sich auf die kiesigen Bereiche unterhalb des Wehres bis unterhalb der Holzbrücke. Im unteren Verlauf sind nur vereinzelt an den wenigen kiesigen Stellen kleine Laichkuhlen zu identifizieren. Diese Stellen verschwinden zunehmend durch Sandablagerungen, so dass die Laichplatzkonzentration im oberen Bereich zunimmt.

Es wurden wie im Vorjahr Meerforellen beobachtet, die den Wehr zu überwinden versuchten. Dieses gelang auf Grund der Wehrarchitektur nicht, so dass die Bereiche oberhalb des Lutterbeker Wehrs unerreichbar blieben.

### **Kiebitzbek 2020/ 2021**

Der Wasserstand verbesserte sich im Verlauf der Laichzeit und es kam zu einigen Hochwasserlagen. Die Laichaktivität setzte im Dezember ein. Die Schlussbegehung wurde am 26. Januar 2021 durch Jörg H. durchgeführt. Insgesamt wurden 43 Laichplätze mit einer Fläche von 88,5 m<sup>2</sup> kartiert. Alle Laichplätze lagen unterhalb des Bahndamms.

In einer Zwischenbegehung am 22. Dezember wurden bereits 33 Laichplätze aufgenommen, mit einer Fläche von lediglich 25 m<sup>2</sup>. Der Laichschwerpunkt lag also deutlich nach dem 23. Dezember, also Ende Dezember bis Mitte Januar.

Problematisch war in diesem Jahr die Versandung der Laichplätze durch starke Januarhochwasser. Es ist zu vermuten, dass sich hier einige Forelleneier nicht entwickeln konnten.

### **Hohenfelder Au 2020/ 2021**

Die Mündung der Hohenfelder Au war in diesem Jahr für Forellen schwer zugänglich. Im November stiegen einige Fische auf, die das Laichgeschäft begannen. Erst am 24. Dezember war dann wieder ein Aufstieg für die Forellen durch Ostseehochwasser und Regen möglich. Mit diesem Aufstieg erreichten die Laichaktivitäten sofort ihren Höhepunkt.

Die Laichaktivitäten reichten dann bis Ende Januar. Im Februar kam es lediglich zu Sichtungen von Kelts.

Insgesamt wurden 112 Laichplätze mit einer Fläche von 203 m<sup>2</sup> in der Schlussbegehung am 17 Januar 2021 kartiert. Es wurden Zwischenbegehungen durchgeführt. Eine davon am 12. Dezember, dabei wurden lediglich 30 Laichplätze kartiert.

Die Laichplätze oberhalb des Mühlenteichs wurden in diesem Jahr nicht belächt. Wie in den Jahren zuvor ist das Wasserregime durch unkontrollierte Stauungen und Freigabe der Stauungen problematisch. Dabei kommt es sogar zu Verschleimmungen der Laichplätze (durch unkontrollierten Abfluss und Transport von Faulschlamm aus dem Mühlenteich).

Mit dem oben erwähnten Hochwasser am 24. Dezember begann der Aufstieg zahlreicher Forellen und diese begannen sofort mit dem Laichgeschäft. Mitten in diese Aktivitäten hinein wurde der Mühlenteich komplett gestaut, so dass aus dem durch Regen hohen Wasserstand unterhalb des Mühlenteiches ein Rinnsaal wurde. Viele Forellen erreichten nicht die rettenden Kolke. Entgegen unserer sonstigen Gewohnheiten haben hier Begeher des Vefpu eingegriffen und trocken gefallene Forellen in Kolke verbracht. Trotzdem sind hier einige Forellen gestorben.

Die Kompletstauung wurde dann in der Nacht vom 25. auf den 26. Dezember behoben.

Weitere Gewässer

### **Fernausystem**

Die Fernau ist in diesem Jahr nicht untersucht worden.

### **Schierbek und Scheidebek**

Auf Grund der Schlussfolgerungen der letzten 2 Kartierungen wurden diese beiden Gewässer als nicht meerforellenführend eingestuft und sind nicht mehr Teil der Untersuchung.

### **Kossau**

Die Kossau ist in diesem Jahr nicht untersucht worden.

### **Schonberger Au**

In diesem Jahr wurde die Schönberger Au komplett begangen. Es wurden wie in den vorherigen Jahren keine Laichplätze identifiziert.

### **Lachsbach**

Der Lachsbach gehört nicht zum Untersuchungsgebiet. Dieser wurde im Rahmen einer Exkursion des VEFPU am 1. Januar begangen. Es wurden nach Laichplätzen Ausschau gehalten. Ziel war es zu überprüfen, ob der renaturierte Abschnitt des Lachsbach als Laichrevier angenommen wurde.

Unterhalb und oberhalb dieses renaturierten Abschnitts wurden Laichplätze kartiert. Im renaturierten Abschnitt selbst war kein einziger Laichplatz angelegt. Die Kieselgröße des Renaturierungsabschnitts war sehr groß gewählt und scheint zumindest bei den Meerforellen nicht angenommen worden zu sein, allerdings auch nicht von Lachsen.

### **Kronsbek**

Die Kronsbek ist ein forellenreiches Gewässer, welches in die Eckernförder Bucht mündet. Die Forellenpopulation wird als hoch eingestuft. Groß angelegte Renaturierungsmaßnahmen werden von den Forellen gut angenommen. In diesen Bereichen ist eine große Laichplatzdichte zu erkennen. Im Gegensatz zum Lachsbach sind die Kieselgrößen hier scheinbar besser gewählt.

In den begradigten Bereichen sind hingegen keine Laichplätze zu finden, hier ist allerdings großes Potenzial vorhanden.

## Ergebnisse der Laichplatzkartierung 20/21 im Detail

Die Ergebnisse der Laichplatzkartierung 2020 zu den einzelnen Gewässern mit Meerforellenbestand sind in folgender Übersicht zusammengestellt. Erläuterungen zu den Daten im Anschluss.

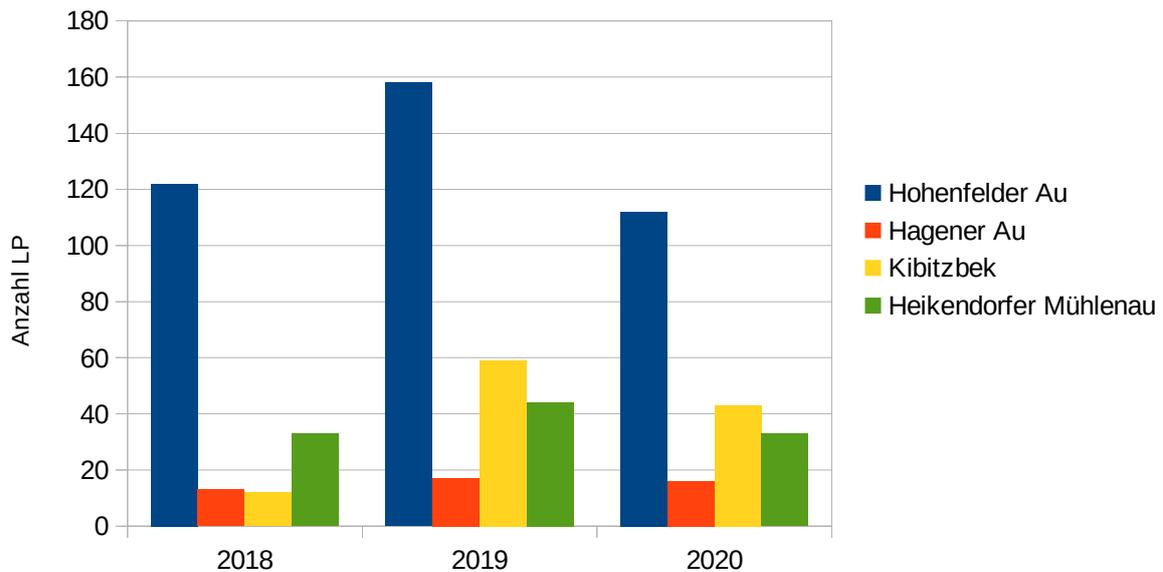
Gewässer/ Kategorie	Kiebitzbek 01/2021	Heikendorfer Au 01/2021	Hagener Au 01/2021	Hohenfelder Au 01/2021
Anzahl Laichplatz insgesamt	43	33	16	112
LP Fläche gesamt in m <sup>2</sup> / Neu in 2019	88,5	32	37,4	203
LP Lage = OR	**	3	8	34
LP Lage = R	**	21	4	33
LP Lage = UR	**	6	1	12
LP Lage = L	**	1	3	9
LP Lage = GH	**	2	-	24
Parr Habitat Index Durchschnitt	**	8,12	8,5	9,56
LP Größe = G Anzahl/ Prozent von LP insgesamt	32/ 74 %	15/ 45 %	11/ 69%	61/ 54%
LP Größe = M	11	1	3	31
LP Größe = K	0	17	2	20

\*\* Auf Grund technischer Probleme während der Aufnahme in der Kiebitzbek konnte das Kriterium Lage und PHI nicht einwandfrei aufgenommen werden und wurde deshalb hier nicht angeführt.

Im Folgenden ist die Entwicklung der Anzahl der Laichplätze über die letzten 3 Jahre dargestellt. Die Anzahl der Laichplätze bleibt in fast allen Gewässern relativ konstant. Die Kiebitzbek hingegen weist eine große Schwankung auf. Wahrscheinlich weichen die Forellen bei ungünstigen Bedingungen auf die Schwentine aus. Diese Möglichkeit haben die Populationen der anderen Gewässer nicht, so dass sie eher in der Ostsee abwarten, um dann verspätet in die Bäche aufzusteigen, also mit zeitlicher Flexibilität reagieren.

Die bisher beobachteten stabilen Laichplatzzahlen deuten auf ausgeglichene und etablierte Populationen hin.

## Anzahl Laichplätze je Gewässer



Die Laichplatzkartierungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass wir in der untersuchten Region genau 4 Meerforellen führende Gewässer haben: Die Kibitzbek, die Heikendorfer Mühlenau, die Hagener Au und die Hohenfelder Au. In allen übrigen Gewässern der Region verhindert entweder die fehlende Durchgängigkeit oder Trockenfall der Bäche eine Meerforellen Population.

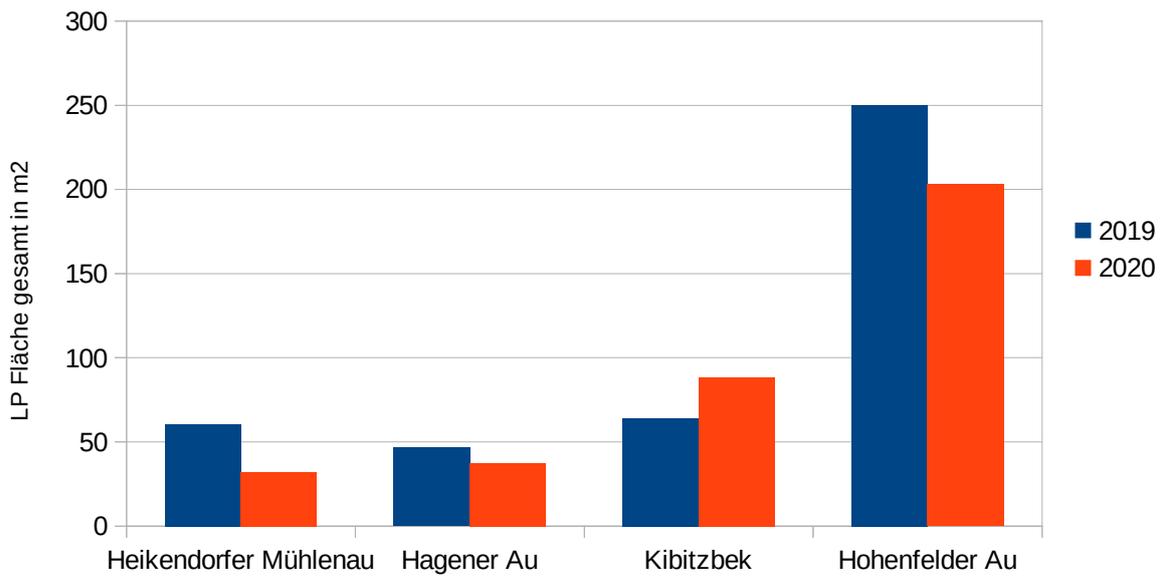
Die Laichaktivitäten in den kleineren Bächen korrelierten wieder einmal mit Hochwasserereignissen. Dabei wurden kurzfristige Regenereignisse von den Laichfischen genutzt, um innerhalb von 2 Tagen den Aufstieg in den Bach und den Laichvorgang durchzuführen. In den größeren Bächen verteilten sich die Laichaktivitäten über einen längeren Zeitraum. Allerdings war in diesem Jahr auch in der Hohenfelder Au nach dem Hochwasser am 24. Dezember ein sehr rasches aufsteigen und ablaichen zu beobachten.

Die größten Laichkuhlen wurden wiederum in der Hohenfelder Au geschlagen.

Insgesamt liefert das angewendete Laichplatzkartierungsverfahren gute Ergebnisse. Es ist leicht anzuwenden und kann effektiv durchgeführt werden. Bei der Einschätzung der Laichplatzgröße nach  $m^2$  gibt es teils erhebliche Abweichungen zwischen der Einschätzung der Begehern. Hier werden objektivere Messmethoden notwendig, um die Daten verlässlich zu nutzen. Trotzdem geben sie einen guten Hinweis auf Tendenzen und Trends.

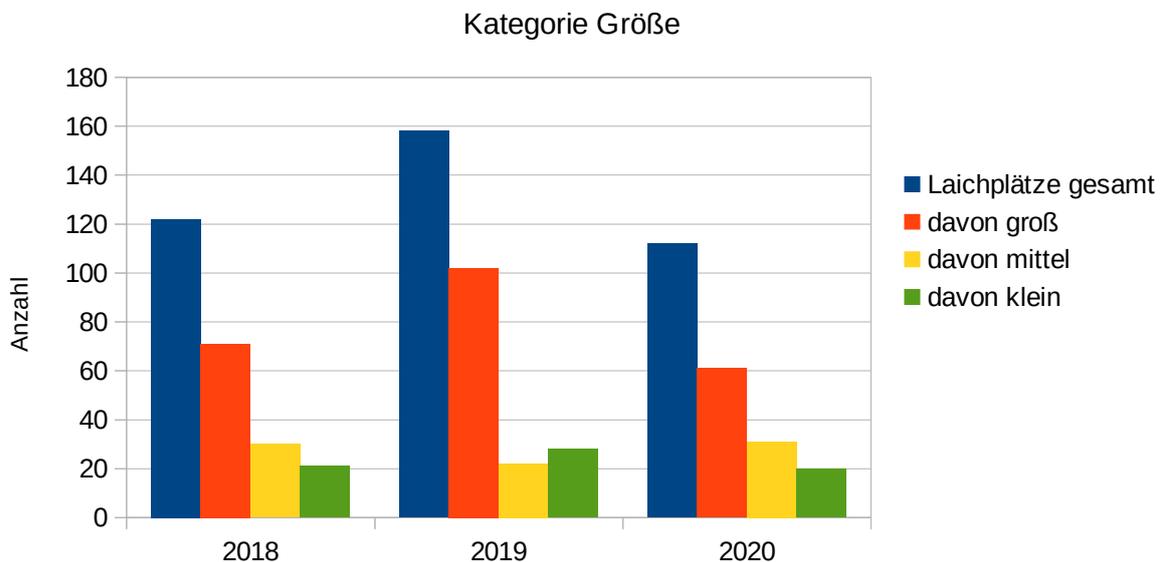
Im folgenden einige ausgewählte Ergebnisse in Form von Diagrammen.

### Laichplätze gesamt in m2 für 2019 und 2020



Der Trend von größerer Laichplatzfläche in 2019 zu 2020 bestätigt das insgesamt niedrigere Laichaufkommen in 2020. Für die Kibitzbek sagen die Daten das Gegenteil aus. Hier sind nach Verprobung der Ergebnisse und Rücksprache mit dem Begeher die jeweiligen Laichplatzgrößen wahrscheinlich überschätzt worden.

### Hohenfelder Au: Anzahl Laichplätze 2018 - 2020



Die Größenstruktur der Laichplätze bleibt in der Hohenfelder Au über die Jahre relativ konstant trotz Schwankungen in der jährlichen Gesamtzahl der Laichplätze. Sie beherbergt den größten Meerforellenbestand der Region.

## **Handlungsempfehlungen und Ausblick**

Auf Handlungsempfehlungen im Detail wird in diesem Jahr verzichtet. Grundsätzlich bestätigen sich Erkenntnisse der letzten Kartierungen: Die Gewässerstruktur kann in allen Gewässern verbessert werden. An erster Stelle steht die Durchgängigkeit unserer Gewässer, welche an allen Gewässern verbessert werden muss.

Als einzige dringend umzusetzende Maßnahme soll das Verbot von Stauungen am Mühlenteich der Hohenfelder Au hier genannt werden. Hier kommt es während der Laichzeit zu erheblichen Populationsverlusten. Zum einen sterben Laichfische, zum anderen stirbt trockenliegender Fischlaich. Zusätzlich wird durch diese Stauungen der Aufstieg in die oberhalb des Damnteichs gelegenen Laichgebiete verhindert.

Diese Verluste sind völlig unnötig, da hinter den Stauungen kein erkennbarer Nutzen jeglicher Art steckt.