

Lukas D. Ittner, Dr. Alexander Brinker

## Fischsterben in der Jagst: Bestände erholen sich nur langsam

Am 23. August 2015 ereignete sich in der Jagst bei Kirchberg (Landkreis Schwäbisch Hall) eines der größten Fischsterben in der jüngeren Geschichte Baden-Württembergs. Auch drei Jahre später sind die Folgen der Katastrophe noch deutlich erkennbar – die Fischfauna hat sich bislang nur zögerlich erholt.

### Was damals geschah

Im August 2015 kam es in der nur wenige Kilometer oberhalb von Kirchberg gelegenen Lobenhausener Mühle zu einem Großbrand. Im Zuge der Löscharbeiten gelangten große Mengen als Dünger gelagertes Ammoniumnitrat in die Jagst. Dies führte zu einem starken Anstieg von Ammoniak, ein Stoff, der schon in geringen Konzentrationen eine stark toxische Wirkung auf Fische hat. Die Folge war ein dramatisches Fischsterben. In den Tagen nach dem Unglück wurden mindestens 20 t tote Fische geborgen. Die Dunkelziffer lag vermutlich sehr viel höher, da ein Großteil der Kadaver am Gewässergrund verblieb. Die Fischfauna unterhalb der Schadstelle wurde auf einer Fließstrecke von rund 50 km Länge nachhaltig massiv geschädigt. Während der Landkreis Schwäbisch Hall am schlimmsten vom Fischsterben betroffen war, fielen die Auswirkungen der Schadstoffwelle im Hohenlohekreis – trotz sehr hoher Ammoniakkonzentrationen – um ein Vielfaches geringer aus. Im weiteren Jagst-Verlauf sowie im Neckar blieb das Fischsterben glücklicherweise aus.

### Schadenserhebung und Überwachung

Im Rahmen eines durch das MLR geförderten Projektes begann die Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg wenige Wochen nach dem Unglück mit der Schadenserhebung am Fischbestand. Um ein klares Bild der Schädigung zu erhalten, wurde ein umfassendes Monitoringprogramm an verschiedenen Probestellen zwischen Schadstelle und Jagstmündung ins Leben gerufen. Neben der Ermittlung typischer Bestandsmerkmale wie



Foto: Angelsportverein Langenburg e.V.

Artenzahl, Artzusammensetzung, Fischdichte und Altersstruktur, stand auch der Gesundheitszustand der Fische im Fokus. In diesem Zusammenhang wurden insbesondere Kiemenzustand und Parasitenbefall untersucht. Mit dem Ziel die Entwicklung der Fischfauna zu überwachen, wurde das Monitoring nach der Schadenserhebung bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt fortgeführt. Seither wird jeweils im Frühjahr und Herbst an 20 Probestellen der Fischbestand mittels Elektrofischerei erhoben.

### Bestandssituation nach Schadfall

Das erste Monitoring im Herbst 2015 bestätigte das verheerende Ausmaß der Jagst-Katastrophe. Auf den ersten 25 km unterhalb der

Bild 1  
In der Jagst geborgene Fisch-Kadaver.



Fotos: Fischereiforschungsstelle

Bild 2 bis 5  
Typische Kleinfischarten der Jagst (von links nach rechts): Elritze, Groppe, Gründling und Schneider. Diese Arten wurden unter anderen im Zuge der Umsetzmaßnahmen wieder angesiedelt. Sie kommen im stark geschädigten Bereich wieder flächendeckend und in angemessenen Dichten vor.

Schadstelle bis Langenburg war der Fischbestand sehr stark dezimiert. Dieser Bereich wird nachfolgend als stark geschädigter Bereich bezeichnet (Abb. 1). Sowohl Artenzahlen als auch Fischdichten (Individuen pro 100 m Fließstrecke) waren hier äußerst niedrig. Der Fischbestand fiel weiträumig sogar fast komplett aus. Der Schadbereich erstreckte sich bis nach Dörzbach, das etwa 50 km unterhalb der Schadstelle liegt (Abb. 1). Obwohl die Artenvielfalt in diesem Bereich wieder zunahm, wurden nur geringe Fischdichten nachgewiesen. Erst im weiteren Jagst-Verlauf ab Dörzbach wurde wieder ein angemessener mit früheren Befischungen vergleichbarer Fischbestand vorgefunden. Im Schadbereich wies zudem ein Großteil der Fische starke Kiemenschäden und einen deutlich erhöhten Befall mit Schwächeparasiten auf.

### Maßnahmen zur Wiederbesiedlung

Neben dem Monitoring fanden unter Federführung der Fischereiforschungsstelle im Jahr 2016, 2017 und 2018 mehrere Besatzmaßnahmen statt. Ziel dabei war der nachhaltige Wiederaufbau eines gewässertypischen Fischbestandes. Zu diesem Zweck wurden im Rahmen von Umsetzmaßnahmen Fische aus nicht betroffenen Abschnitten mittels Elektrofischerei schonend entnommen und behutsam in den stark geschädigten Bereich umgesiedelt. Durch dieses Vorgehen ist ein höchst möglicher Anpassungserfolg gewährleistet und gleichzeitig werden genetische Verfäl-

schungen sowie das Einbringen gebietsfremder Krankheiten vermieden. Die im Zuge der Umsetzmaßnahmen wieder angesiedelten Fischarten deckten 80 % des natürlichen Artenspektrums der Jagst ab (DUSSLING 2005). Dementsprechend wurden folgende Arten umgesetzt: Barbe, Döbel, Elritze, Groppe, Gründling, Hasel, Nase, Rotauge, Schmerle, Schneider und Ukelei. Das Umsetzen von Raubfischen, wie Hecht oder Aal unterblieb, um den Fraßdruck auf die umgesiedelten Fische so gering wie möglich zu halten. Insgesamt wurden rund 14.000 Fische mit einer Biomasse von ca. 640 kg umgesetzt.

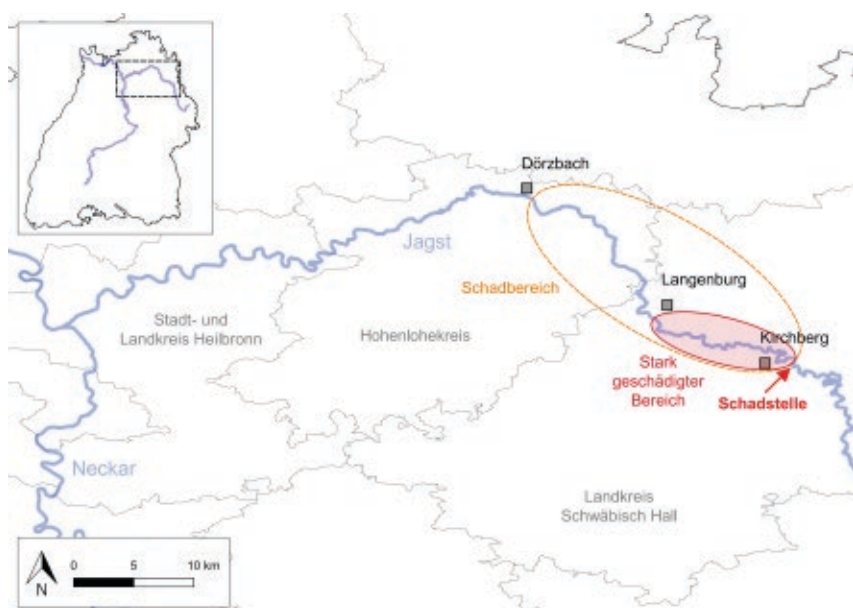
### Entwicklung der Fischfauna

Vor den Besatzmaßnahmen bis zum Frühjahr 2016 erholte sich die Fischfauna im stark geschädigten Bereich von alleine kaum. Die Bestandssituation glich der nach dem Schadfal. Artenzahlen und Fischdichten waren weiterhin sehr niedrig und befanden sich deutlich unter dem Niveau vor Schadfal – im Durchschnitt wurden 4 Arten je Probestelle und weniger als 50 Individuen pro 100 m Fließstrecke nachgewiesen (Abb. 2 und 3). Dabei dominierten kleinwüchsige und/oder ubiquitär vorkommende Fischarten wie Döbel, Elritze, Gründling, Schmerle und Schneider. Artzusammensetzung und Altersstruktur wiesen starke Defizite auf. Auch im Hinblick auf Kiemenschäden und Parasitenbefall zeigte sich keine Verbesserung.

Nach der Durchführung zweier Umsetzmaßnahmen im Sommer 2016 ließ die Fischfauna im darauf folgenden Herbst schließlich eine Erholung erkennen. So nahm insbesondere die Artenvielfalt stellenweise wieder deutlich zu. Im stark geschädigten Bereich wurden je Probestelle wieder durchschnittlich 7 Arten nachgewiesen (Abb. 2). Anders war die Situation hinsichtlich der Fischdichte. Diese nahm nur geringfügig zu und belief sich im Durchschnitt auf etwa 110 Individuen pro 100 m Fließstrecke, was für diese Fließgewässerregion einen sehr niedrigen Wert darstellt (Abb. 3). Erfreulicherweise verbesserte sich der Gesundheitszustand der Fischfauna spürbar: Schwere Kiemenschäden und ein hoher Parasitenbefall traten nur noch selten auf.

Vom Frühjahr bis zum Herbst 2017 wurde eine weitere leichte Verbesserung der Bestandssituation im stark geschädigten Bereich

Abbildung 1  
Übersichtskarte der Jagst mit Schadstelle und den vom Fischsterben betroffenen Bereichen.



festgestellt. Die durchschnittliche Artenzahl je Probestelle erhöhte sich auf 9 und blieb bis zum Herbst 2017 unverändert (Abb. 2). Die Fischdichte stieg im gleichen Zeitraum sukzessive auf rund 190 Individuen pro 100 m Fließstrecke an (Abb. 3). Damit lag diese immer noch deutlich unter dem vor Schadfall für diesen Bereich typischen Durchschnittswert von 500 Individuen pro 100 m Fließstrecke.

Die aktuellsten Monitoringergebnisse des Frühjahres 2018 bestätigen eine Fortsetzung des positiven Entwicklungstrends im stark geschädigten Bereich, unterstreichen zugleich aber auch die noch immer vorhandenen Bestandsdefizite. Erfreulich ist, dass sich die Artenvielfalt mit durchschnittlich 11 Arten nachweisen je Befischung wieder auf dem Niveau vor Schadfall befindet (Abb. 2) und die Fischdichte stetig zunimmt (Abb. 3). Viele bestandsprägende und gewässertypische Fischarten, wie zum Beispiel die Barbe, haben sich wieder erfolgreich etabliert und pflanzen sich nachweislich fort. Insbesondere die Jagst-typischen Kleinfischarten, wie beispielsweise Elritze, Groppe, Gründling und Schneider, (Bild 2 bis 5) kommen wieder in hohen Dichten vor. Besorgniserregend ist dagegen die bislang nur sehr eingeschränkte natürliche Wiederbesiedlung des stark geschädigten Bereichs. Dies zeigt, dass eine Zuwanderung aus nicht geschädigten Bereichen bzw. generelle Wanderbewegungen von Fischen durch die zahlreichen nicht durchgängigen Querbauwerke weitgehend verhindert werden. Aus diesem Grund verzögerte sich bislang wahrscheinlich nicht nur die Erholung der Fischfauna entscheidend, sondern auch die Ausbildung einer gewässertypischen Artzusammensetzung und Altersstruktur. Des Weiteren wird durch die eingeschränkte Durchgängigkeit die Zuwanderung von Arten verhindert, die im Zuge der Umsetzmaßnahmen nicht oder nur bedingt wiederangesiedelt werden konnten. So fehlt die Nase, ein typischer Wanderfisch der Jagst, immer noch gänzlich im stark geschädigten Bereich. Diese gemäß Roter Liste im Neckarsystem stark gefährdete Fischart (BAER et al. 2014) ist in der Jagst seit Anfang der 1970er Jahre stark rückläufig (KAPPUS 1997) und zählt hier mittlerweile zu den seltensten Fischarten. Angemessene Nasenbestände sind nur noch stellenweise im Unterlauf der Jagst anzutreffen. Dem Schutz und Erhalt dieser Art ist in Zukunft deshalb hohe Priorität einzuräumen.

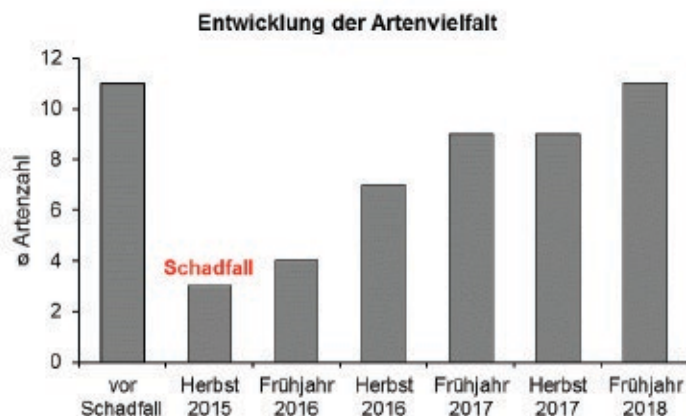


Abbildung 2  
Zeitliche Entwicklung der durchschnittlichen Artenzahl im stark geschädigten Bereich.

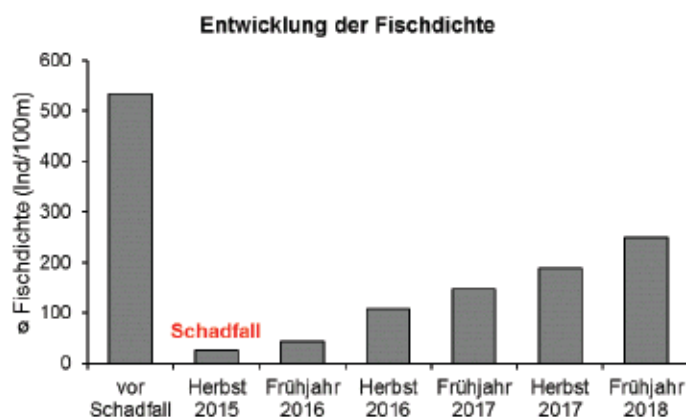


Abbildung 3  
Zeitliche Entwicklung der durchschnittlichen Fischdichte (Individuen pro 100 m Fließstrecke) im stark geschädigten Bereich.

Über die zukünftige Fischbestandsentwicklung wird das im Herbst 2018 stattfindende Monitoring Aufschluss geben.

### Fazit

Auch wenn sich die meisten Jagst-typischen Fischarten drei Jahre nach dem Unglück wieder erfolgreich angesiedelt haben, ist der Fischbestand noch weit von seinem früheren Zustand entfernt. Dies macht deutlich, dass sich die Bestände bislang nur langsam erholen. Bis zu welchem Zeitpunkt sich die Fischfauna wieder auf dem Niveau vor Schadfall befindet, ist schwer abzuschätzen. Klar ist jedenfalls, dass noch viel Geduld notwendig sein wird. ■

### Literatur

**Dr. Alexander Brinker**  
LAZBW  
Tel. 07543/ 9308-324  
alexander.brinker@lazbw.  
bwl.de;



**Lukas Ittner**  
Bayerisches Landesamt  
für Umwelt  
Tel. 0821/ 9071-1140  
lukas.ittner@lfu.bayern.de