

Dr. Thomas Meinelt, Thorsten Wichmann & Jens Felix

6. Fachtagung „Fischartenschutz & Gewässerökologie in Jena“

Zum sechsten Mal trafen sich Fischereiwissenschaftler, Biologen aber auch Verwaltungsbeamte zur alljährlichen Fischartenschutzkonferenz in Jena. Die Eröffnung erfolgte durch den Präsidenten des Verbandes für Angeln und Naturschutz Thüringen e.V. (VANT), **Herrn Reinhard Karol**. Er wies auf die Bedeutung und Begehrtheit der Zeitschrift „Artenschutzreport“ als Diskussions- und Streitplattform hin. Besonders positiv bewertete Herr Karol die Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. Beispiele hierfür sind Aktionen gegen die Versalzung der Werra und die Umsetzung EU-WRRL in Thüringen, die die Erreichung des guten ökologischen Zustandes der Gewässer zum Inhalt haben. Herr Karol wies jedoch auch auf die noch vorhandenen Defizite, wie mangelnde Durchgängigkeit der Gewässer, die Querverbauungen unter dem Deckmantel „alternative Energien“ und den Schutz von Prädatoren wie den Kormoran, welcher zur Bedrohung für die einheimischen Fischarten wird, hin.

Herr Patrik Heinzl, Referent vom Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, stellte den Stand der Anhörungsverfahren im Rahmen der EU-WRRL in Thüringen unter dem Motto „Wie steht es um unsere Oberflächengewässer“ vor. Makrozoobenthos, Makrophyten und Fische sowie der chemische Zustand sind die Grundlagen für die Bewertung der Oberflächengewässer. In Thüringen ist eine Verbesserung in der Saprobie nachweisbar. Dahingegen ist jedoch eine z. T. extreme Degradierung der Fließgewässer zu verzeichnen. Hier besteht ein erhebliches Verbesserungspotential. Auch die Zusammensetzung der Fischfauna ist in vielen Gewässern noch suboptimal und entspricht nicht der Charakteristik der Gewässer. Ursachen für diese Gewässerdefizite sind 1. Nährstoffeinträge, 2. mangelnde Strukturvielfalt und 3. Querverbauungen. Aus diesem Grunde erfüllen gerade einmal 5 % der Oberflächengewässer die Kriterien der WRRL! Als Maßnahmen gegen Nährstoffeinträge wurden der Neubau und die Erweiterung von Kläranlagen ergriffen. Dieses wird jedoch durch

neue landesrechtliche Vorschriften zur Reduzierung von Gewässerrandstreifen konterkariert, nach denen Pestizide und Gülle nun wieder bis unmittelbar an die Gewässer ausgebracht werden dürfen. Eine weitere totale Zielverfehlung besteht bei der Durchgängigkeit der Fließgewässer. Nur an 380 km Thüringer Fließgewässer wird im Zuge der Umsetzung der WRRL eine Eigendynamik zugelassen oder initiiert. Flusslaufveränderungen werden bei 24 Gewässern und Gewässervitalisierung an 190 Gewässern vorgenommen. Die Herstellung der Durchgängigkeit an 632 Querbauwerken steht hingegen in der Zeit von 2010 – 2015 noch aus. Bis 2015 ist nach Angaben von Herrn Heinzel, eine Reduzierung der organischen Belastung in vielen Gewässern erreichbar. Eine Senkung der Phosphorbelastung und eine Verbesserung der Durchgängigkeit sind in diesem Zeitraum jedoch nicht realisierbar. Im besten Falle sind bis 2015 evtl. 10 - 15 % Zielerreichung gemäß WRRL bei den Oberflächengewässern möglich. Nun ja, wer Kleinwasserkraftwerke genehmigt, nimmt bewusst in Kauf, die gesteckten Ziele nicht zu erreichen ...

Frau Dr. Beate Adam vom Institut für angewandte Ökologie stellte in ihrem sehr engagierten Vortrag die Ethohydraulik vor. Diese ist eine Wissenschaft, die sich als Symbiose der Fischverhaltensforschung und des Wasserbaus versteht. Sie ist der Versuch zu beantworten, wie sich der Fisch bei bestimmten wasserbaulichen Bedingungen verhält. Entscheidungsgrundlagen für die Praxis werden erarbeitet, die Bewertungen bestehender Anlagen ermöglicht sowie die Bedürfnisse der Fische in der wasserbaulichen Praxis berücksichtigt. Der Konfliktbereich zwischen den Bedürfnissen der Fische und den Lehrmeinungen des Wasserbaus ist seit 1912 bekannt. In Deutschland besitzen nur 10 % der Querverbauungen Fischaufstiegsanlagen, von denen auch nur ein Drittel funktionstüchtig ist. Dies sind WKA, 300 Talsperren und eine Unzahl von Wasserentnahme- und Schöpfungsbauwerken. Frau Dr. Adams Satz „Über Wasser tun sie's nicht und unter Wasser sieht man's nicht“ steht stellvertretend für den Umgang der Politik mit der Fischfauna in Deutschland. Der hohen Mobilität der Fische stehen bislang nur wenige Nachweismethoden für die Bedürfnisse der Fische gegenüber. Diese

Nachweismethoden der Ethohydraulik, u. a. Lebedtierbeobachtungen in Laborrinnen, sind sehr zeit- und personalintensiv. Dies stellte Frau Dr. Adam am Beispiel der Schutzwirkung von Einlaufrechen an WKA in Bild und Film vor. Die geforderten 20 mm-Rechen z. B. halten 70 cm lange Aale nicht zurück. Ab einer Fließgeschwindigkeit von 0,8 m/s werden die Fische gegen die Rechen gepresst. Sie wandern entweder durch die Rechen in die Turbinen und werden zerhäckselt oder an den Rechen zerquetscht. Von der Ethohydraulik wird auch die Auffindbarkeit von Fischaufstiegsanlagen untersucht. Der Fisch-Einstieg in diese Anlagen sollte sich möglichst nahe am Wanderhindernis befinden. Je größer die Distanz zum Hindernis (Wehr) desto schlechter die Auffindbarkeit (Sackgasseneffekt).

Herr Dr. Stefan Sieg vom Sächsischen Landesfischereiverband referierte zur Durchgängigkeit der Fließgewässer mit Hilfe von unterschiedlichen Fischaufstiegsanlagen in Sachsen. Allein an der Zschopau befinden sich 120 wasserbauliche Anlagen, die ein potentielles Wanderhindernis für die Fische darstellen. Herr Dr. Sieg erläuterte die Funktion von Rauhen Rampen, Sohlgleiten, Raugerinnen, Beckenpässen, Umgehungsgerinnen, Schlitzpässen/Beckenpässen und Mäanderfischpässen. Um funktionstüchtig zu sein, müssen diese sich vor allem an den Verhaltensweisen der Fische orientieren. Optimal und nicht optimal gestaltete Anlagen wurden vom Referenten in Wort und Bild vorgestellt.

Frau Maria Schmalz vom Hydrolabor Schleusingen stellte unter dem Motto „Wie viel Fisch darf es sein?“ ihre Untersuchungen zum Fischabstieg am Rückhaltebecken Straußfurt (Unstrut) vor. Beim alljährlichen Ablassen des Rückhaltebeckens erfolgt ein Austrag von Jungfischen in die Unterregion, den es zu untersuchen galt. Die dominanten Fischarten waren Karpfen und Schleie, was eine Verfälschung der Artenzusammensetzung in der Unstrut bedeutet. Durch das Fischaufkommen in Rückhaltebecken erfolgt eine Beeinflussung des Fließgewässers. RHB als Kinderstube der abfließenden Gewässer zu bezeichnen wäre aber übertrieben, da im 2. Jahr von den Fischarten kaum noch Individuen in der Untersuchungsstrecke anzutreffen waren.

Herr Prof. Christian Steinberg von der Humboldt-Universität zu Berlin referierte über die vielfach unterschätzte Ökosystemkomponente „Gelöste Huminstoffe“ und Effekte von Huminstoffen (HS) auf aquatische Lebewesen. Wem von uns ist schon bewusst, dass die Kohlenstoffmenge, die in den HS im Gewässer gebunden ist, die der Böden bei weitem übersteigt. HS haben eine ambivalente Wirkung auf Lebewesen. Zum einen sind sie Geochemikalien mit Stresswirkungen auf die Fische, zum anderen helfen sie Fischen, extreme Lebensräume zu besiedeln. In Nebenflüssen des Amazonas werden z. B. pH-Werte bis 3,5 gemessen. Unter diesen Bedingungen müssten sich die Knochen der Fische durch den Verlust an Ionen eigentlich auflösen. Trotzdem werden in den Flusssystemen mehr als 1000 Fischarten gefunden, mehr als im Kongobecken und Europa zusammen! HS ermöglichen für die Fische jedoch die Aufnahme von Kationen, verhindern deren Abgabe in das umgebende Wasser und sichern auf diese Weise erst ein Leben in diesen Flüssen. HS sind weiterhin hormonähnliche Stoffe und besitzen ein Verweiblichungspotential. Herr Prof. Steinberg stellte auch Arbeiten vor, die belegen, dass der durch HS hervorgerufene, chemische Stress das Leben verlängern und zur multiplen Stressresistenz bei Wirbellosen und Fischen führen kann. Widrige Umweltbedingungen (extreme pH-Werte, Salzgehalt) und auch schlechte unpassende Nahrung werden bei Anwesenheit von HS besser toleriert und die Lebensspanne verlängert.

Herr Dr. Reinhard Hassinger von der Universität Kassel stellte eine energieeffiziente Verstärkung der Leitströmung an Fischwanderhilfen vor. Anforderungen für die Bemessung der Leit- oder Lockströmung an Fischpässen sehen 2 - 5 % des Durchflusses der WKA vor. Kriterien der Auffindbarkeit und der Passierbarkeit von Fischaufstiegsanlagen sind die Abflussmenge, die Abflusstiefe, die Schlitzbreite, der Winkel zum Hauptstrom und die Lage auf der Seite des Stromstrichs. Der Durchfluss ist nur für die Auffindbarkeit des Fischpasses nicht aber für den Aufstieg an sich von Nöten. Durch die Installation einer Lockstrompumpe können hohe Durchflussmengen in den Fischpässen vermieden werden. Die Lockstrompumpe ist eine Wasserstrahlpumpe, welche mit dem Bypasswasser betrieben wird, und nach dem Prin-

zip einer Injektordüse funktioniert. Mit wenig Bypasswasser aus dem Oberbecken werden größere Wassermengen aus dem Unterbecken in den Fischpass eingebracht. Herr Dr. Hassinger führte aus, dass bei dieser Methode „...weniger Wasser der Turbine weggenommen wird“ (ein Viertel der üblichen Dotation). Die Turbine als Maß der Dinge und nicht die aquatische Fauna und Flora!? Das allerdings sehen Angler und Fischer naturgemäß anders ...

Herr Prof. Werner Steffens vom DAV stellte die EU-Beschlüsse zum verbesserten Schutz der Fischbestände vor Kormoranfraß vor. In Europa und in Deutschland ist eine extrem gestiegene Kormoran- und Brutkolonienanzahl im Binnenland nachweisbar. Wurden 1980 ca. 800 Brutpaare in Deutschland gezählt, so waren es 2005 schon 23.000 Brutpaare. Heute sind es 130.000 Kormorane der Art *Phalacrocorax carbo sinensis*, die in Deutschland fischen. Die Gesamtzahl der Kormoranpopulationen in Europa wird heute auf 2 Millionen geschätzt. In Deutschland fressen die schwarzen Vögel 65 t Fisch pro Tag, 23.725 t im Jahr (mehr als Binnenfischerei und Angler fangen!), in Europa 1000 t. Von der Bundesregierung wird der Schaden, den Kormorane verursachen, bislang geleugnet bzw. ignoriert. Herr Prof. Steffens stellte den zeitlichen Ablauf der Aktivitäten gegen den Kormoran zu Gunsten des Fischartenschutzes auf europäischer Ebene seit 1995 vor. 2008 wurde von Herrn Dr. Heinz Kindermann ein Arbeitsdokument zum Schutz der Fischbestände vor dem Kormoran erarbeitet und dem Europäischen Parlament zugestellt. 96 % der Abgeordneten haben sich für die Annahme des Berichtes ausgesprochen. Die Europäische Kommission ist nunmehr zum Handeln aufgerufen. Schnelle Erfolge sind jedoch nicht zu erwarten.

Frau Maria Schmalz sprach in ihrem zweiten Vortrag „Wie lebendig ist die Sprotte in Ostthüringen“ zu einem Modellvorhaben im Flussgebietsmanagement. Die Sprotte, ein kleiner Thüringer Fluss, ist seit 2004 Forschungsobjekt zur Verbesserung der Durchgängigkeit und des Erosionsschutzes. An 8 Querbauwerken wurde die Durchwanderbarkeit für Fische mit Reusen und Elektrofischerei nach BWK-Methodenstandard kontrolliert. Ergebnis: Die Sprotte ist der einzige Fluss in Thüringen, welcher komplett durchgängig ist. Das Gewässer ist jedoch

stark degradiert und die Fischfauna verändert (Leitfischarten wie Äsche, Bachforelle, Groppe nicht dauerhaft vorhanden).

Der Bestand und die Entwicklungen der Fischpopulationen am Edersee wurden von **Herrn Axel Finke** vorgestellt. Zwischen 2005 und 2008 erfolgte ein Fischbestandsmonitoring an diesem größten hessischen Stausee. Der Ederstausee, der 1912 zur Sicherung der Weserschiffbarkeit errichtet wurde, umfasst eine Fläche von 1200 ha. Ziel der Bewirtschaftung des Sees ist die Schaffung und Erhaltung eines sich selbst reproduzierenden, artenreichen Fischbestandes (31 Fischarten) mit hoher Raubfischdichte. Die Befischung erbrachte den Nachweis von vier neuen Fischarten, Zährte, Quappe, Rapfen und Aland, im See. Die Reproduktion der einzelnen Fischarten ist stark vom Wasserstand der Talsperre abhängig. Das Raubfisch-Friedfisch-Verhältnis hat sich in den letzten Jahren zu Gunsten der Raubfische verschoben, da insbesondere Raubfische von der stark schwankenden Wasserführung im Edersee profitieren. Schwankende Wasserstände führen zu einer großen Dynamik in der Artenzusammensetzung. Eine gute Reproduktion ist in Jahren mit lang anhaltendem, hohem Wasserstand nachweisbar. Nach hydroakustischen Untersuchungen beträgt die Fischbiomasse im See 150 t. Dies entspricht dem Mittel anderer europäischer Talsperren. Jährlich werden 12.000 Angelscheine für den Edersee ausgegeben. Die 50 t Fisch, die jährlich entnommen werden, gliedern sich wie folgt: 24 t Entnahme durch Angler, 21 t Fisch durch Kormorane und der Rest durch andere Prädatoren. Durch den Schwallbetrieb der Wasserkraft sind ständige Fischverluste durch Turbinen bei allen Fischarten und Fischgrößen zu beklagen.

Die aktuelle Entwicklung der Werraversalzung im Zusammenhang mit der Umsetzung der EU-WRRL wurde von **Herrn Dr. Walter Hölzel**, Mitglied der Werra-Weser-Anrainerkonferenz e.V., vorgestellt. Die Versalzung des Werra-Fulda-Weser-Systems stellt eine 230 km lange, chemische Barriere für die Fische dar und steht einer Durchwanderbarkeit entgegen. Herr Dr. Hölzel erläuterte Themen, die von der Anrainerkonferenz betrachtet werden. Dazu zählen die Klärung von Rechtsfragen im Zusammenhang mit dem Kaliabbau, der

biologische und chemische Zustand der betroffenen Gewässer, die Salzlaugenversenkung, der Stand der Technik in der Kali-Industrie, die gesellschaftlichen Folgekosten der Laugeneinleitung, die Problematik der Haldeninhaltsstoffe, der Stand der Technik für die Grube Roßleben und die fortgesetzte Laugenversetzung im hessischen Kalirevier. So dringen versenkte Salzabwässer bis zu 30 % wieder in die Vorfluter bzw. in das Grundwasser ein. Herr Dr. Hölzel erläutert die Doppelstrategie, die von K+S, den Genehmigungsbehörden und dem „Runden Tisch“ verfolgt wird. Gutachten von ECORING (ein K+S nahestehendes Institut) über den „chemischen und ökologischen Zustand der Werra“ kommen einerseits zu der Erkenntnis, dass der Zustand der Werra sich verbessert hat, andererseits jedoch (natürlich nur durch kommunale Einleiter) so schlecht ist, dass durch die Salzlaugeneinleitung keine zusätzlichen Effekte mehr zu erwarten sind. Ergo kann ein guter ökologischer Zustand des Gewässers, wie von der WRRL gefordert, mit oder auch ohne Kalieinleitung nicht erreicht werden. Ein Grund, die Einleitungen einzustellen oder zumindest zu reduzieren, wird nicht gesehen.

Herr Dr. Dirk Hübner von der Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien Marburg erläuterte, wie ein effektiver und neuartiger Aalabstieg an Wasserkraftanlagen aussehen könnte. Dieser soll zum einen eine gute Auffindbarkeit und zum anderen einen hohen Durchwanderungsgrad gewährleisten. Die Notwendigkeit der Erforschung und Entwicklung derartiger Anlagen ergibt sich aus der Tatsache, dass Wasserkraftanlagen einen wesentlichen Gefährdungsfaktor für den Lebenszyklus des Aales darstellen. In der Praxis wird dem Aalabstieg bisher leider zu wenig Bedeutung beigemessen, obwohl hinreichend bekannt ist, dass ein Großteil der abwandernden Aale Opfer von Turbinen wird. Strukturelle Maßnahmen zur Sicherung der Durchgängigkeit schreibt die EU-Aalverordnung vor. Herr Dr. Hübner führt aus, dass zukünftig 40 % der abwandernden Blankaale gemäß dieser Verordnung das Meer erreichen sollen. Die bisherigen Konzepte hinsichtlich einer Aalabwanderung erscheinen unzulänglich, da die Aale oftmals bei konventionellen Aalabwanderungsanlagen den Einstieg in den Bypass nicht finden. Abhilfe könnte aus diesem Grund ein neuartiger Borstenrie-

gel schaffen, welcher einen Abtauchreiz bei den Individuen induzieren soll. Versuche haben gezeigt, dass sich abwandernde Aale stärker an bestimmten Strukturen orientieren als an der Strömung. Über ein hinter dem Borstenriegel angebrachtes Sammelrohr, das mehrere, über die Länge verteilte Öffnungen besitzt, soll eine Abwanderung möglich sein. Der erfolgreiche Praxistest wurde bereits per Video dokumentiert.

Herr Dr. Reinhard Hassinger von der Universität Kassel stellte in Kombination zu dieser neuartigen Aalabstiegsanlage einen modernen und fischschonenden Rechen vor und erläuterte dessen Funktionalität anhand eines Modells. Die Konstruktion besteht aus nebeneinander angeordneten Edelstahllamellen, deren strömungszugewandte Seite oval auf das Material gebogen wird und deren Abstand zueinander max. 15 mm betragen sollte.

Herr Dr. Martin Krappe von der Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie e.V. Kratzeburg referierte zur Entwicklung und Einrichtung von Monitoringprogrammen für die FFH-Arten Bitterling, Steinbeißer und Schlammpeitzger in Mecklenburg-Vorpommern. Zu diesem Zweck erläuterte er die dafür angewandten Erfassungsprogramme. Zunächst wurde die Verbreitungskartierung methodisch vorgestellt, deren Ziel es ist, ein Ergebnis für einen Erstnachweis der Art oder einen fachlich begründeten Ausschluss eines Vorkommens innerhalb eines bestimmten Gebietes zu erbringen. Er erläuterte anschließend, dass für ein FFH-Management eine Bewertungskartierung unabdingbar ist und ein Monitoring von Referenzpopulationen das Erfassungsprogramm komplettiert.

Im letzten Vortrag dieser Fachtagung berichtete **Herr Wolfgang Schmalz** über den Vormarsch Amerikanischer Flusskrebse in Thüringen. Die aus Nordamerika eingeschleppten Arten Kamberkrebs, Signalkrebs und Roter Sumpfkrebs bedrohen unsere einheimischen Krebsarten.

Diese Neozoen stehen nicht nur in ökologischer Konkurrenz zu unseren einheimischen Arten. Einige eingeschleppte Arten sind zudem Überträger der Krebspest, gegen die sie selbst immun sind, die jedoch zum Aussterben unserer einheimischen Krebse führt.

Als Tendenz gab der Referent zu verstehen, dass zukünftig eine deutliche Ausbreitung Amerikanischer Flusskrebse über die Gewässernetze zu erwarten ist, da sich deren Durchgängigkeit auch sukzessive verbessern wird. Da bislang keine geeigneten Vorkehrungen/Mittel/Maßnahmen gegen die einwandernden Arten bekannt sind, wird sich auch in Zukunft der Schutz unserer heimischen Krebsarten schwierig gestalten.