

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Naumann, Stephan; Stein, Ulf

Ergebnisse des bundesweiten Forums Fischschutz und Fischabstieg

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/102429>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Naumann, Stephan; Stein, Ulf (2014): Ergebnisse des bundesweiten Forums Fischschutz und Fischabstieg. In: Bundesanstalt für Wasserbau (Hg.): Forschung und Entwicklung zur Qualitätssicherung von Maßnahmen an Bundeswasserstraßen. Karlsruhe: Bundesanstalt für Wasserbau; Bundesanstalt für Gewässerkunde. S. 124-135.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Ergebnisse des bundesweiten Forums Fischschutz und Fischabstieg

Stephan Naumann und Ulf Stein

1 Einleitung

Das Thema Fischschutz und Fischabstieg ist Gegenstand umweltpolitischer, umweltrechtlicher und fachlicher Diskussionen, deren Intensität in den letzten Jahren durch den Umsetzungsprozess der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) und der damit in Zusammenhang stehenden Änderungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zugenommen hat. Die genannten Rechtsvorschriften sind mit einzuhaltenden Fristen versehen, wodurch ein nicht zu vernachlässigender Handlungsdruck für die Umsetzung von Maßnahmen für den Fischschutz und den Fischabstieg entsteht. Diese Maßnahmen können an Querbauwerken, Wasserentnahmebauwerken, Wasserkraftanlagen und Pump- und Schöpfwerken notwendig werden und eine Herausforderung für deren wirtschaftlichen Betrieb darstellen, da sie mit Investitions- und Betriebskosten und Energieverlusten (Wasserkraftanlagen) einhergehen. In Bezug auf die Rechts- und Investitionssicherheit des Maßnahmenträgers und im Interesse des Erreichens der wasserwirtschaftlichen, naturschutzfachlichen oder fischereilichen Ziele ist die ökologische Wirksamkeit der Maßnahme daher von unmittelbarem Belang. Gegenwärtig gibt es jedoch nicht für alle Gewässergrößen, Standortbedingungen und für das gesamte Fischartenspektrum in allen Entwicklungsstadien Lösungen, die wirtschaftlich und wissenschaftlich hinreichend validiert sind. Zu dem konstatierten Umsetzungsdruck gesellen sich daher Unsicherheiten, die sich u. a. auf die Bereitschaft zur Umsetzung von Maßnahmen auswirken. Das Thema Fischschutz und Fischabstieg wird daher nicht nur unter fachlichen sondern auch unter umweltpolitischen Gesichtspunkten zwischen den und innerhalb der einzelnen Fachdisziplinen und Zuständigkeiten intensiv bis kontrovers diskutiert. Dies war Veranlassung zur Gründung des Forums „Fischschutz und Fischabstieg“. Das Forum wird im Rahmen eines F+E-Vorhabens des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) durch das Umweltbundesamt ausgerichtet. Ziel ist es, Interessen übergreifend ein gemeinsames Verständnis über den gegenwärtig anzulegenden Stand des Wissens und der Technik, offene Fragen und den Handlungsbedarf zum Thema Fischschutz und Fischabstieg zu erarbeiten. Diese Veröffentlichung fasst ausgewählte Ergebnisse des Forums zusammen.

2 Forum Fischschutz und Fischabstieg

Das Forum ist eine Veranstaltungsreihe, die sich bestimmten Themen des Fischschutzes und Fischabstiegs widmet. Diese Kernthemen wurden im Rahmen der Auftaktveranstaltung und durch eine Onlineumfrage ermittelt (Tabelle 1). Als besonders maßgeblich wurde das Thema

der technischen Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg angesehen. Den Kern des Forums bilden fünf zweitägige Workshops, die als Kombination von Plenarveranstaltung und moderierter Gruppenarbeit (drei parallele Arbeitsgruppen) durchgeführt werden und auf denen die Kernthemen anhand von Diskussionspapieren vertiefend diskutiert werden (Abb. 1). Die Diskussionsergebnisse der einzelnen Arbeitsgruppen werden protokolliert, dem Plenum vorgestellt und nachfolgend zu Ergebnispapieren zusammengefügt, die vor der Veröffentlichung von den Teilnehmern auf ihre sachliche Richtigkeit geprüft werden. An den Veranstaltungen des Forums nehmen regelmäßig, aber in Abhängigkeit von der Thematik in unterschiedlicher Stärke, Vertreter der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes der Länder und des Bundes, der Bundeswasserstraßenverwaltung, der Energiewirtschaft, des Ingenieurwesens und der Fischereibiologie, der Naturschutz-, Angler- und Fischereiverbände und der universitären Forschung teil (Abb. 2).

Tabelle 1:

Gewählte Kernthemen des Forums.

Kernthema	Workshop
Umweltpolitische Rahmenbedingungen und Erfahrungen in der Umsetzung des WHG	1.Workshop (Bonn)
Strategische und flussgebietsbezogene Aspekte	1.Workshop (Bonn) 3.Workshop (Koblenz)
Technische Maßnahmen für den Fischschutz und den Fischabstieg	2.Workshop (Karlsruhe) 4. Workshop (Augsburg)
Angewandte Verhaltens- und Populationsbiologie	2.Workshop (Karlsruhe) 3.Workshop (Koblenz)
Effizienz- und Funktionskontrolle von Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg	2.Workshop (Karlsruhe) 4. Workshop (Augsburg)

Dem Forum ist eine Lenkungsgruppe (Abb. 1) zur Seite gestellt, die die inhaltliche Vorbereitung und Durchführung der Veranstaltungen und Verantwortung bei der Vergabe der Gutachten übernimmt. Die Zusammensetzung der Lenkungsgruppe spiegelt die Interessenvertretung im Forum grundsätzlich wider. Alle Informationen zum Forum, zur Lenkungsgruppe, zu den gehaltenen Vorträgen, zu Veranstaltungs- und Literaturhinweisen sowie die Diskussions- und Ergebnisprotokolle sind auf der Internetseite des Forums zugänglich (www.forum-fischschutz.de).

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse des Forums sind Ausdruck der geführten Diskussion und beschränken sich auf die angesprochenen Inhalte in den jeweiligen Arbeitsgruppen. Sie repräsentieren daher nur einen Ausschnitt der komplexen umweltpolitischen, rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen und Inhalte des Themenfelds Fischschutz und Fischabstieg und erheben keinen Anspruch auf inhaltliche Vollständigkeit. Basis der nachfolgend wiedergegebenen Ergebnisse bilden ausschließlich die von Teilnehmern der Workshops erarbeiteten Ergebnisprotokolle

(Forum Fischschutz und Fischabstieg 2012, 2013, 2014), wobei ausdrücklich darauf hinzuweisen ist, dass an dieser Stelle nur ein Auszug der Ergebnisse vorgestellt wird. Die Ergebnisse werden im Wortlaut wiedergegeben, sofern es die Lesbarkeit des Textes zulässt.

3.1 Umweltpolitische und umweltrechtliche Rahmenbedingungen

Insbesondere auf dem 1. Workshop des Forums stand die Frage im Mittelpunkt, inwieweit die Teilnehmer die eingesetzten Strategien und Instrumente, die für das Erreichen der verschiedenen umweltpolitischen Ziele relevant sind, als richtig, einander ergänzend, vollständig und wirkungsvoll einschätzen. Grundsätzlich haben sich die Teilnehmer darauf verständigt, dass die umweltpolitischen Ziele für den Klimaschutz denen des Natur- und Gewässerschutzes gleichgestellt sind. Im Interesse des Allgemeinwohls sollte zwischen dem Ausbau und der Modernisierung der Wasserkraft und dem Erreichen der Umweltziele auf verschiedenen Ebenen abgewogen werden, wobei es Konsens war, dass hierfür Instrumente entwickelt werden müssen. Als Kriterien für die Abwägung sollten die Bedeutung der Wasserkraftanlage für die Energieerzeugung und ihr Klimaschutzbeitrag, der Erhalt der Biodiversität, die fischereiliche Bedeutung und ökologische Wertstellung des Gewässers eingehen. Als Resultat der Abwägung wurde von den Teilnehmern eine differenzierte Beurteilung über die Genehmigungsfähigkeit, die Förderwürdigkeit oder den Rückbau von Anlagen vorgeschlagen, wobei der Rückbau aus Sicht der Energiewirtschaft nicht konsensfähig ist.

In Bezug auf die EG-Wasserrahmenrichtlinie wurde auf allen Veranstaltungen des Forums deutlich, dass die Umsetzung der Richtlinie in der Praxis angekommen ist. Im Hinblick auf die Zielerreichung der WRRL wurde in Bezug auf die Durchgängigkeit festgestellt, dass der Abbau von Querbauwerken ohne Energiegewinnung oder andere Nutzung grundsätzlich anzustreben und zielführend für eine ökologische Aufwertung ist. Die Fachworkshops zeigen, dass der flussgebietsbezogene Ansatz der Richtlinie und das gesamte von den Ländern, Kommunen und Nutzern aufgewendete Maßnahmenspektrum zur Etablierung und zum Erhalt von Fischpopulationen schwierig zu vermitteln ist und Informationsdefizite vorhanden sind. Maßnahmen und deren Bedeutung sollten daher aus Gründen der Akzeptanzbildung in den Kontext der gesamten Flussgebietsbewirtschaftung gestellt und dem Maßnahmenträger in diesem Sinne erläutert werden. Gleiches gilt für die Vermittlung der Ursachen der Zielverfehlung im Gewässerschutz. Die vielfältigen Initiativen, die die Bundesländer zur Öffentlichkeitsbeteiligung ergriffen haben, sollten daher konsequent weiter betrieben werden.

In Bezug auf die fachlichen Anforderungen, die sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz ergeben, wurde von den Teilnehmern darauf hingewiesen, dass insbesondere die §§ 34 und 35 WHG einer einheitlichen und weiteren fachlichen Konkretisierung bedürfen.

Die Wirkung des EEG wurde von den Teilnehmern differenziert beurteilt. Insbesondere die Förderung des Anlagenneubaus wird aus fischereilicher und gewässerökologischer Sicht größtenteils kritisch gesehen. Allgemein wurde es als wichtig herausgestellt, dass für die Höhervergütung nach EEG klar definierte, ökologisch wirksame Verbesserungsmaßnahmen zur Anwendung kommen müssen, die eng an die Bewirtschaftungsplanung und die Maßnahmenprogramme der EG-WRRL angelehnt sind. Die ökologische Eignung von Maßnahmen und anlagenspezifische ökonomische Angemessenheit sollte vor der Umsetzung von Maßnahmen klar sein. Es wurde darauf hingewiesen, dass das EEG kein Instrument ist, um ökologisch nötige Maßnahmen in jedem Fall ökonomisch umsetzbar zu machen. Die ökologische

Lenkwirkung des EEG gestaltet sich daher bei der Modernisierung um so schlechter, je geringer der Leistungsertrag der Anlage gegenüber den nötigen Aufwendungen zur Minimierung der Umweltwirkung am Gewässer ist. Aus Sicht der Energiewirtschaft entfiel mit dem EEG 2012 die Lenkwirkung für die ökologische Modernisierung der Wasserkraft, da die kumulativen Anforderungen des WHG (§§ 33-35) nicht über das EEG finanzierbar sind und zudem konkretisierungsbedürftige Formulierungen des § 35 WHG in den Fördertatbestand des EEG übertragen wurden, was zur Rechtsunsicherheit führt.

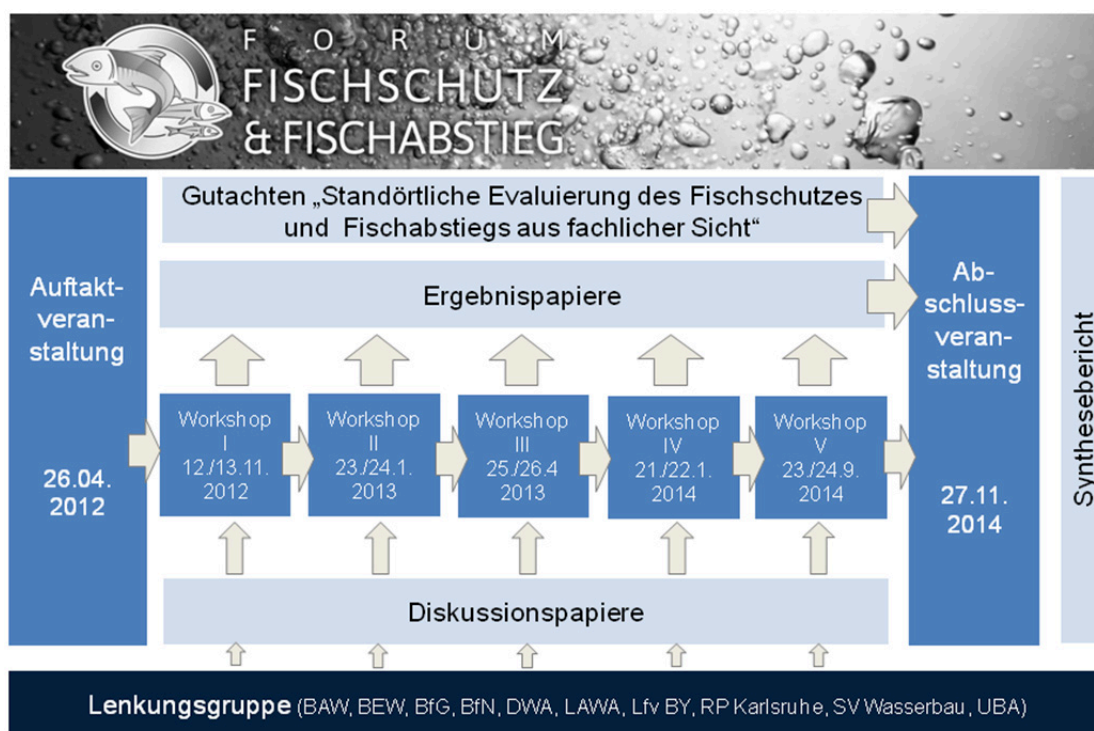


Abb. 1: Struktur des Forums Fischschutz und Fischabstieg

3.2 Ziele für den Schutz von Fischpopulationen und Fischschutz- und Fischabstiegsmaßnahmen

Die Fachworkshops des Forums haben deutlich gemacht, dass insbesondere die unterschiedlich motivierten Zielvorstellungen, die mit dem Fischschutz und Fischabstieg verknüpft werden, zu Kontroversen führen. Der Zieldiskussion kommt daher grundlegende Bedeutung zu. Angesprochen sind die Ebenen der grundsätzlichen Ziele für Populationen, des Individualschutzes, der strategischen und der standörtlichen Ziele und der zu Grunde zu legenden Zielarten.

3.2.1 Ziele für den grundsätzlichen Schutz von Fischpopulationen

Der grundsätzliche Schutz von Fischpopulationen beschränkt sich aus dem Blickwinkel des Gewässernutzers nicht allein auf Schutz- und Abstiegsmaßnahmen an einzelnen Anlagen. In diesem Sinne wird auch der §35 WHG von der Energiewirtschaft ausgelegt. Die Länderstrategien zur Flussgebietsbewirtschaftung i. S. der Wasserrahmenrichtlinie fokussieren auf die wesentlichen Belastungen und auf die daraus hergeleiteten Wasserbewirtschaftungsfragen.

Wesentliche Ziele, die auch für den Populationsschutz relevant sind, bestehen in der Reduzierung stofflicher Belastungen, der gewässerverträglicheren Nutzung in der Fläche, der Verbesserung der Hydromorphologie und der Herstellung der Durchgängigkeit. Die wichtigsten Instrumente für das Erreichen dieser Ziele sind die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme.

3.2.2 Individuenschutz und Populationsschutz

Kontrovers wird diskutiert, ob sich neben den Anforderungen des WHG zum Populationsschutz (§35) Anforderungen an den Individualschutz nach Tierschutzgesetz ergeben. Aus Sicht des Deutschen Angelfischerverband e. V. ist bei besonders geschützten Arten nach § 44 BNatSchG möglicherweise der Individualschutz artenschutzrechtlich relevant und umzusetzen. Aus Sicht der Energiewirtschaft ist der Individualschutz im Zusammenhang mit Wasserkraftanlagen rechtlich nicht herleitbar und nicht umsetzbar.

3.2.3 Strategische und gewässersystemare Ziele für die stromabwärts gerichteten Fischwanderungen zum Schutz von Fischpopulationen

Für die Entwicklung selbst erhaltender Fischpopulationen ist es entscheidend, dass die Habitatbedingungen für alle Entwicklungsstadien der jeweiligen Art in allen benötigten Gewässern und Gewässerkompartimenten einen Fortbestand der Art ermöglichen. Diese Habitate müssen für die Population erreichbar sein. Als übergeordnetes strategisches Ziel sollen daher Gesamterreichbarkeits- und Gesamtüberlebensraten festgelegt werden, die die Überlebensfähigkeit der Population gewährleisten. Da die Umsetzung des §35 WHG die Zulassung der Wasserkraftnutzung vom Ergreifen geeigneter Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation abhängig macht, kommt der Bestimmung der Höhe dieser Raten Bedeutung zu. Diesbezüglich gelangten die Teilnehmer zu dem Schluss, dass diese Raten für einige diadrome Arten bestimmt werden können, es für viele potamodrome Arten jedoch Wissensdefizite gibt. Konkrete Beispiele für die Höhe der Raten wurden nicht genannt.

3.2.4 Standortbezogene Ziele für die stromabwärts gerichteten Fischwanderungen zum Schutz von Fischpopulationen

Zur Verknüpfung der übergeordneten strategischen Ziele mit den standortbezogenen Zielen wurde festgestellt, dass letztgenannte erst definiert werden sollten, wenn die übergeordneten strategischen Anforderungen geklärt und gegeneinander abgewogen sind. Sollte diese übergeordnete Zielsetzung fachlich schwierig oder noch nicht in aller Tiefe formuliert sein (z. B. noch nicht auf Artniveau heruntergebrochen), können standörtliche Ziele vorab für den Einzelfall verbindlich sein (z. B. auf Zeit). Konkrete Beispiele wurden bisher nicht diskutiert.

Da der Bedarf für Maßnahmen zum Fischschutz und Fischabstieg trotz der bestehenden Kenntnislücken gegeben ist, sollten nach Auffassung der Workshopteilnehmer realistische Ziele transparent und für den Einzelfall mit konkreten Kriterien für die Erfolgskontrolle festgelegt werden, um die Multikausalität zu reduzieren. Dabei sind die nötige Rechts- und Investitionssicherheit und die Belange der Verhältnismäßigkeit für den Maßnahmenträger zu beachten.

In Bezug auf den Fischschutz wurde grundsätzlich festgestellt, dass ein vollumfänglicher Schutz (100 %, alle Alters- und Lebensstadien) an Neubau- und insbesondere an bestehenden Anlagen derzeit nicht bzw. nur eingeschränkt möglich und rechtlich auch nicht gefordert ist. Der konkreten Zielbestimmung kommt daher eine ausschlaggebende Bedeutung zu.

3.2.5 Zielfischarten

Es wurde deutlich, dass es in Bezug auf die festzulegenden Zielfischarten, z. B. in Abhängigkeit vom jeweiligen Bewirtschaftungsziel im Wasserkörper, Unsicherheiten und Informationsdefizite gibt. Die Teilnehmer schätzen die gewässerbezogene Festlegung von Zielarten und -stadien und ihrer Abwanderzeiträume kurz- bis mittelfristig als zwingend erforderlich ein, damit Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen standörtlich bemessen werden können. Für die Definition von Zielarten für Standort bezogene Fischschutz- und Fischabstiegsmaßnahmen wurden folgende Grundlagen als wesentlich benannt:

- > gewässertypspezifische Referenz der Fischfauna nach Wasserrahmenrichtlinie
- > Fischereigesetze und Verordnungen der Länder
- > schützenswerte Arten nach FFH-Richtlinie (Anhang II)
- > Europäische Verordnung zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals
- > sowie weitere rechtliche Bestimmungen

Als für die Festlegung von Zielfischarten ungeeignet wird das fischbasierte Bewertungssystem für die Fischfauna (fiBS) angesehen.

3.3 Verhaltens- und populationsbiologische Grundlagen für den Fischschutz und Fischabstieg

Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen sollen Fischen einen effektiven Schutz vor Schädigungen und die Möglichkeit der Passage einer Stauanlage bieten. Für die Wirksamkeit dieser Anlagen ist das Verständnis des artspezifischen Verhaltens und der Populationsbiologie relevant. Es wurde deutlich, dass das konkrete in der ingenieurbiologischen Praxis anwendbare Wissen nicht für alle Arten hinreichend bekannt ist. Dies führt in der wasserwirtschaftlichen Praxis zu Schwierigkeiten bei der Planung, Bemessung und Anordnung wie auch bei der Beurteilung der Effizienz von Fischschutz- und Fischabstiegseinrichtungen. Übereinstimmend wurde festgehalten, dass der Aufbau und Erhalt selbstreproduzierender Fischpopulationen nur mit Maßnahmen an Wasserkraftanlagen allein nicht zu gewährleisten ist, sondern kombinierte Maßnahmen nötig sind. Dafür ist die Information über bestehende flussgebietsbezogene Strategien dringend nötig (funktionsfähige Areale, Zielgebiet für Wanderrouten in Kombination mit Wehrkatastern). Ausführlich wurde diskutiert, inwiefern sich Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und zur Verbesserung der Habitatqualität ergänzen oder u. U. ersetzen. Es wurde festgehalten, dass der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nur in Verbindung der beiden Maßnahmengruppen erreicht werden kann, und dass Maßnahmen zur Verbesserung der Struktur Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit nicht ersetzen (und andersherum). Beide Maßnahmengruppen sollen sich zudem auf den gesamten Lebenszyklus aller gewässertypspezifischen Arten richten, die für das Erreichen des Bewirtschaftungsziels (EG-WRRL) nötig sind.

Da das WHG in §35 die Zulassung der Wasserkraftnutzung vom Ergreifen geeigneter Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation abhängig macht, hat sich die Erläuterung und die nach Möglichkeit populationsbiologische Hinterlegung dieser Anforderung zum Mittelpunkt der Diskussion um den Fischschutz und Fischabstieg entwickelt. Für den Populationserhalt potamodromer und diadromer Arten werden der Stellenwert der Fischabwanderung gegenüber anderen Etappen im Lebenszyklus der jeweiligen Art und der Stellenwert der Mortalitätsrate an Wasserkraftanlagen, Wasserentnahmebauwerken etc. im Vergleich zu anderen Mortalitätsursachen während der Abwanderung als relevant eingestuft.

Auf den Veranstaltungen des Forums wurde diesbezüglich nicht nur der Anspruch formuliert, die genannten Stellenwerte qualitativ zu beschreiben, sondern auch mit konkreten Zahlen zu hinterlegen, um beispielsweise Überlebensraten ableiten zu können. An die Festlegung der Raten schließt sich die Frage an, mit welchen Fischschutz- und Fischabstiegstechniken diese Raten nachweislich erreicht werden könnten. An dieser Stelle kommt es daher zur Abwägung zwischen dem fachlich Nötigen und dem derzeit technisch Möglichen. Ob sich diese in sich geschlossene Schrittfolge tatsächlich praxisnah realisieren lässt, ist Gegenstand der Diskussionen im Forum. Dazu wird eingeschätzt, dass das Wissen um die qualitativen Zusammenhänge vorhanden ist, aber die Quantifizierung für Fragen der Bewirtschaftung nur schwer möglich sein wird, da sich Fischpopulationen innerhalb von hochdynamischen, chaotischen und offenen Systemen entwickeln. Die Wissenschaft wird daher auf absehbare Zeit keine befriedigenden, umfassenden Antworten „in letzter mathematischer Konsequenz“ geben können. Es gilt daher realistische und überprüfbare Ziele festzulegen.

Generell wurde von den Teilnehmern sowohl in Bezug auf die Verhaltens- als auch auf die Populationsbiologie betont, dass es einen hohen Forschungsbedarf gibt. In Bezug auf die Populationsbiologie stehen Fragen zur Quantifizierbarkeit des Einflusses verschiedener Nutzungen und Maßnahmen auf die Population, von Erreichbarkeits- und Überlebensraten, Populationsmindestgrößen und deren Belastbarkeiten im Vordergrund des Forschungsinteresses. Insbesondere der Forschungsbedarf zu den potamodromen Arten wurde mehrfach hervorgehoben. Hier werden auch grundlegende Problemstellungen, wie die Auswirkungen einer mangelnden Durchgängigkeit auf die Populationen im Vergleich zur Habitatverfügbarkeit, als klärungsbedürftig angesehen.

Von den Teilnehmern wurden im Zusammenhang mit den bestehenden Wissensdefiziten auch Lösungsansätze angesprochen. Diese werden gegenwärtig in der Anwendung von Analogieschlüssen zwischen verschieden gut erforschten Arten und zukünftig vor allem in einem fachlich gut konzipierten Monitoring gesehen. Hierzu wurde insbesondere eine koordinierte, transparente und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Anlagenbetreibern, Fachbüros/ Universitäten und Fach- und Genehmigungsbehörden gefordert, damit Einrichtungen für den Fischschutz und Abstieg mit einem aussagekräftigen Monitoringansatz überprüft werden können. Transdisziplinarität ist dabei zu gewährleisten (z. B. Aspekte der Ethohydraulik). Die transparente Darstellung der Ergebnisse und deren Zugänglichkeit für die Fachöffentlichkeit wurden betont.

3.4 Technische Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg

Angesprochen wurde das Schädigungspotenzial an wasserbaulich genutzten Standorten (Wasserentnahmebauwerke, Wasserkraftwerke, Siel- und Schöpfbauwerke). Grundsätzlich wurde übereinstimmend festgehalten, dass für die Bewertung der Schädigungsrate einer Zielart bzw. ihrer Population eine Betrachtung aller Wanderwege des gesamten Standorts erforderlich ist. Dass Schädigungen an o. g. Standorten auftreten, ist unbestritten und grundsätzlich für Fische > 10 cm ausreichend dokumentiert.

In Bezug auf die Machbarkeit von Fischschutz- und Fischabstiegsmaßnahmen wurde die technische Machbarkeit des Abstiegs als unproblematischer angesehen, wobei jeder Standort mit seinen Abstiegswegen gesondert zu betrachten ist. Die Frage, welche Technik einen

ausreichenden Fischschutz (i. S. einer hohen Schutzrate) gewährleistet, wurde nicht in allen Belangen konsensual beantwortet. Einerseits wurde konstatiert, dass hohe Schutzraten (Verhinderung des Eindringens in die Turbine) nur mit physisch impermeablen Barrieren, die die Passage von Organismen durch kleine lichte Weiten verhindern, realisiert werden können. Die Energiewirtschaft plädiert andererseits für ein jeweils anlagenspezifisches Gesamtschutzsystem mit kombinierten Lösungen aus Verhaltensbarrieren, ggf. notwendigen mechanischen Barrieren und darauf abgestimmten Betriebsweisen einschließlich Frühwarnsystemen und Fang- und Transportmaßnahmen. Prinzipiell wird dabei auf die technische Machbarkeit und die Wahrung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes hingewiesen.

Konsens war, dass es für Wasserkraftanlagen bis zu einem bestimmten Ausbaudurchfluss (Vertikalrechen ca. bis 30 m³/s, Horizontalrechen bis ca. 50 m³/s je Recheneinheit) gegenwärtig einen Stand des Wissens und der Technik gibt, mit dem funktionsfähige, mechanische Fischschutz- und Abstiegsanlagen einschließlich der erforderlichen Reinigungstechnik realisiert werden können.

Jenseits dieser Durchflusshöhe sind Methoden eines fischfreundlichen Betriebsmanagements in Kombination mit Frühwarnsystemen einsetzbar, wobei die Effizienz dieser Systeme noch nicht hinreichend erwiesen ist. Darüber hinaus können fischfreundlichere Laufräder zur Anwendung kommen. Hier fehlt es nach Auffassung der Teilnehmer insbesondere an der Nachfrage und der Bereitschaft, entsprechende Investitionen zu tätigen. Bypässe können den Anteil der Fische, die die Turbinen passieren würden, ebenfalls reduzieren. Fang- und Transportmaßnahmen sollten nach Auffassung der Teilnehmer als Übergangslösung und ggf. ergänzende Maßnahme aufgefasst werden.

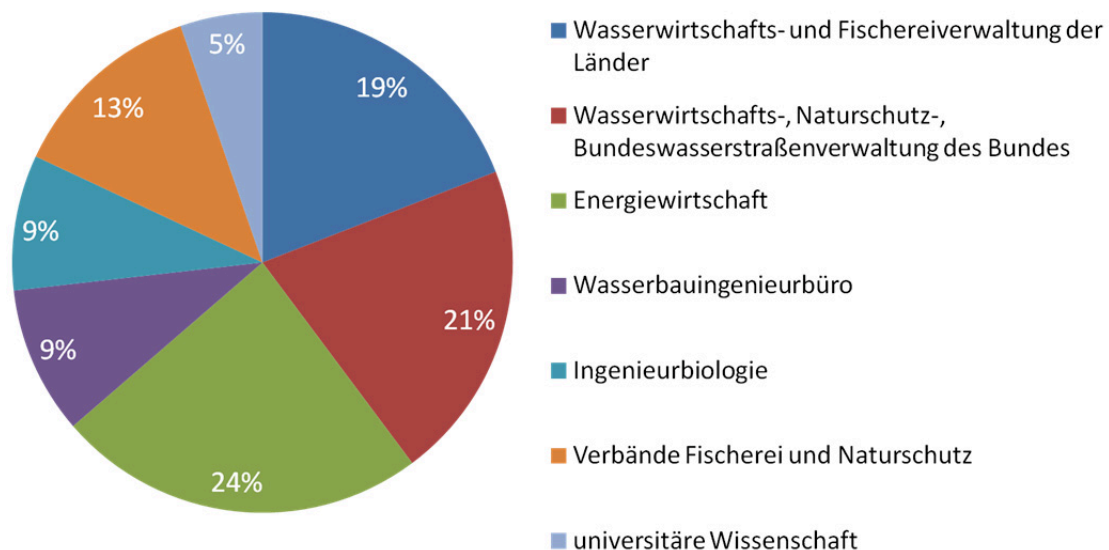


Abb. 2: Durchschnittliche Verteilung der Zuständigkeiten und Interessen im Teilnehmerkreis des Forums

3.5 Funktionskontrolle von Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg

Monitoring und Funktionskontrolle sind wichtige Grundvoraussetzungen zur Überprüfung der Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen und von großer Bedeutung für die Optimierung des Standes des Wissens und der Technik. In Bezug auf die Notwendigkeit von Funktionskontrollen an Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen stellten die Teilnehmer fest, dass derzeit eine biologische Funktionskontrolle nötig ist. Zukünftig kann eine Kategorisierung von Anlagensystemen i. S. einer Typzulassung für einen definierten Geltungsbereich der Gewässerparameter erfolgen oder eine Qualitätssicherung der Bauausführung durch technisch-hydraulische Funktionskontrollen die biologische Funktionskontrolle ergänzen oder ablösen. Das ist gegenwärtig jedoch nicht möglich. Wesentlich ist die gemeinsam getroffene Feststellung, dass im Rahmen einer Funktionskontrolle immer der Gesamtstandort mit allen Wanderkorridoren betrachtet werden muss.

In Bezug auf die Finanzierung von Funktionskontrollen ist nach den bestehenden Rechtsgrundlagen der Betreiber/Nutzer an Neu- und Bestandsanlagen verpflichtet, Funktionskontrollen durchzuführen. Zu beachten ist grundsätzlich, dass Funktionskontrollen an Kleinanlagen zwar technisch einfacher zu realisieren, aber schwerer zu finanzieren sind als an Großanlagen. Als Auswege bieten sich u. U. strategische Funktionskontrollen für Anlagen- und Gewässertypen an. Es wurde vorgeschlagen, neue Finanzierungsmöglichkeiten zu schaffen (z. B. staatliche Förderanreize, Fondmodell für Pilotanlagen, Co-Finanzierung oder Clustering von (Partner)Kraftwerken, Nutzungsentgelte für Wasserkraft).

Grundsätzlich sehen alle Teilnehmer einen dringenden Bedarf, allgemeingültige und übertragbare Kriterien für die Konzeption, Durchführung und Auswertung von Funktionskontrollen zu entwickeln und zu veröffentlichen. Aus diesem Grund wurde im Auftrag des Forums ein Gutachten zur „ständörtlichen Evaluierung von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen aus fachlicher Sicht“ beauftragt.

4 Resümee und Ausblick

Grundsätzlich ist festzustellen, dass das Wissen und der Stand der Technik für die Bemessung von Fischaufstiegsanlagen sich wesentlich besser darstellen als für Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen. Es existieren aber für alle Anlagengrößen technische oder anderweitige Lösungsansätze, Schädigungen während der stromabwärts gerichteten Fischwanderung zu reduzieren.

Wissensdefizite bestehen vor allem in der Entwicklung und Umsetzung von Fischschutz- und Fischabstiegsmaßnahmen in großen Gewässern, die nicht auf ausgewählte Zielarten in bestimmten Entwicklungsstadien begrenzt sind, in verhaltensbiologischen Grundlagen für die Bemessung und Anordnung technischer Schutz- und Abstiegsvorrichtungen sowie der Einordnung der populationsbiologischen Relevanz und der nötigen Höhe von Schutzraten in den Lebenszyklus der relevanten Arten. Der Wissenstand wird im Vergleich zu einigen diadromen Populationen grundsätzlich bei den potamodromen Populationen als geringer eingeschätzt. Ausschlaggebend für die Handlungsfähigkeit der Wasserwirtschaftsverwaltung, aber auch der Energiewirtschaft ist es, welche Konsequenzen aus den bestehenden Wissenslücken resultieren. Je nach Blickwinkel werden diesbezüglich unvereinbar gegensätzliche Moratorien für die Genehmigung von Anlagen und für die Festlegung von Umweltauflagen gefordert.

Im Interesse der Handlungsfähigkeit überwiegt jedoch die Auffassung, dass das bestehende Wissen und die verfügbare Technik zum Fischschutz und Fischabstieg auch dann umgesetzt werden sollen, wenn derzeit noch keine absolute Gewissheit über die ausreichende Funktionsfähigkeit dieser Maßnahmen besteht. Damit dies sowohl aus Verwaltungssicht als auch aus Sicht des Maßnahmenträgers tragfähig ist, müssen eindeutige Regeln gefunden werden, wie verfahren wird, wenn Fischschutz und Fischabstiegsmaßnahmen, die nach dem vorliegenden Stand des Wissens und der Technik umgesetzt wurden, sich als nicht oder nur teilweise funktionstüchtig herausstellen. An dieser Stelle besteht daher Handlungsbedarf für Behörden und Maßnahmenträger.

Eine weitere Aussage zur Gestaltung des weiteren Vorgehens besteht darin, parallel zur Maßnahmenumsetzung den bestehenden Forschungsbedarf anzugehen und die Standards durch wissenschaftliche Untersuchungen (Monitoring, Laboruntersuchungen, Funktionskontrollen, Modellentwicklungen etc.) fortlaufend zu verbessern. Insbesondere Funktionskontrollen bestehender Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen dienen der Generierung von Wissen. Zudem schafft Öffentlichkeit in der Fachwelt Transparenz und damit Qualitätssicherung. Demzufolge sollte der Lösung von Problemen, die zur Vermeidung sowohl von Funktionskontrollen als auch der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse führen, besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Dies betrifft die Verhältnismäßigkeit von Funktionskontrollen. Intensiv wurde diesbezüglich der durchzuführende Untersuchungsumfang und der Nachbesserungsbedarf diskutiert, der anfällt, wenn die im Genehmigungsbescheid festgelegten Ziele mit den umgesetzten Fischschutz- und Fischabstiegseinrichtungen nicht erreicht werden. Die Anlagenbetreiber sehen den Auflagenvorbehalt in der Genehmigung problematisch, da keine Rechtssicherheit und eine „Endlosspirale“ bei Nachbesserungen drohen. Dem steht die fischereiliche und behördliche Auffassung gegenüber, dass nach dem Verursacherprinzip gehandelt werden muss, wonach der Verursacher für die Minimierung bzw. Abstellung der Belastung Sorge trägt. Es wurde festgestellt, dass es im Interesse aller Beteiligten ist, im Genehmigungsbescheid resp. vor Fertigstellung der Anlage exakt zu definieren, wie verfahren wird, wenn Ziele nicht erreicht werden. Des Weiteren wurde vorgeschlagen, den technischen und wissenschaftlichen Fortschrittsprozess als iterativen Prozess „von Anlage zu Anlage“ aufzufassen, wobei die Umsetzung von Fischschutz- und Fischabstiegsmaßnahmen immer nach dem aktuell „besten fachlichen Wissen“ erfolgen soll. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Anonymisierung, der vertraglichen Regelung der Veröffentlichung der Daten als Auflage durch die Behörden oder der obligatorischen Veröffentlichung bei Co-Förderung mit öffentlichen Mitteln.

Des Weiteren wird es als notwendig erachtet, die Forschungs- und Entwicklungsarbeit zum Thema Fischschutz und Fischabstieg und zur Funktionskontrolle bundesweit zusammenzuführen (z. B. durch ein Gremium, eine Institution oder eine Informationsplattform, eine zentrale Datenbank). Vorteile werden in einer besseren Finanzierbarkeit, der Erschließung von Synergien und der Abstimmung und Durchführung von strategischen Funktionskontrollen und der Festlegung von Pilotstandorten gesehen.

Mit Blick auf die bisherigen Veranstaltungen des Forums wird klar, dass es ein hohes Interesse an einem ernsthaften, sachlichen und fachlich fundierten Erfahrungs- und Informationsaustausch und an der Wiedergabe und Verteidigung von Positionen und Auffassungen zum Thema Fischschutz und Fischabstieg gibt. Das Forum wird dafür intensiv genutzt und zwar Zuständigkeiten und Interessen übergreifend. Durch die Veranstaltungen ergibt sich die Mög-

lichkeit des Perspektivwechsels und der Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses. Die kommenden Veranstaltungen des Forums sollen der Synthese der Ergebnisse und der Priorisierung des Forschungs- und Handlungsbedarfs dienen.

An dieser Stelle sei ausdrücklich allen gedankt, die ihr Wissen und ihr Engagement in die Veranstaltungen des Forums, in deren Vor- und Nachbereitung eingebracht und das Forum als Gast in ihren Häusern empfangen haben.

Über das Forum, gemeinsame Projekte des Forums und über die Ergebnisse der Workshops wird fortlaufend informiert: www.forum-fischschutz.de.

Literatur

Forum Fischschutz und Fischabstieg: Ergebnisse des 1. Workshops „Umweltpolitik und rechtliche Rahmenbedingungen - Wasserrahmenrichtlinie, Durchgängigkeit und Wassernutzungen“ 12.-13. November 2012, Bonn. Januar 2013.

Forum Fischschutz und Fischabstieg: Ergebnisse des 2. Workshops „Fischschutz & Fischabstieg an wasserbaulichen Anlagen – Was ist nötig?“ 23.-24. Januar 2013, Karlsruhe. April 2013.

Forum Fischschutz und Fischabstieg: Ergebnisse des 3. Workshops „Schutz und Erhalt von Fischpopulationen – Was ist nötig?“ 25.-26. April 2013, Koblenz. Juni 2013.

Forum Fischschutz und Fischabstieg: Ergebnisse des 4. Workshops „Fischschutz und Fischabstieg – Ziele, Maßnahmen und Funktionskontrolle“. 21.-22. Januar 2014, Augsburg. März 2014.



Kontakt:

Stephan Naumann

Umweltbundesamt

Fachgebiet Binnengewässer II 2.4

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau

Tel.: 0340/ 2103 2486

Fax: 0340/ 2104 2486

E-Mail: stephan.naumann@uba.de

Jahrgang: 1969

1990-1995

Studium Diplom-Geographie an der Humboldt-Universität Berlin

1995-1999

DfG Forschungsprojekt „Spät- und Postglaziale Landschaftsentwicklung in der NW-Mongolei“. Wiss. Angestellter an der Freien Universität Berlin.

1999-2002

BMBF Forschungsprojekt „Bedeutung des Feststoffhaushalts der Nebenflüsse für die Elbe“. Wiss. Angestellter an der Bundesanstalt für Gewässerkunde.

seit 2002

Wissenschaftlicher Angestellter am Umweltbundesamt

Schwerpunkt: Schutz der Binnengewässer



Kontakt:

Ulf Stein

Ecologic Institut

Pfalzburger Str. 43/44

10717 Berlin

Tel.: 030/ 86880 276

Fax: 030/ 86880 100

E-Mail: ulf.stein@ecologic.eu

Jahrgang: 1973

1993-2000

Studium Landschafts- und Freiraumplanung an der Universität Hannover

2000-2006

Projektleiter im Landschaftsplanungsbüro *faktorgruen* in Freiburg

2006-2011

Wissenschaftlicher Angestellter an der Universität Kassel, Fachgebiet Gewässerökologie/ Gewässerentwicklung

seit 2011

Fellow und Koordinator des Wasserteams am Ecologic Institut, Berlin

Schwerpunkte: Wasserpolitik der Europäischen Union, Fließgewässerentwicklung

1/2015

Veranstaltungen

Kolloquiumsreihe **Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen**

4. Kolloquium

**Forschung und Entwicklung zur Qualitätssicherung von
Maßnahmen an Bundeswasserstraßen**

9./10. Juli 2014 in Koblenz

Koblenz, Februar 2015

Impressum

Herausgeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde
Am Mainzer Tor 1
Postfach 20 02 53
56002 Koblenz
Tel.: +49 (0)261 1306-0
Fax: +49 (0)261 1306 5302
E-Mail: posteingang@bafg.de
Internet: <http://www.bafg.de>

Druck: Druckerei des BMVI, Bonn

ISSN 1866 – 220X

DOI: 10.5675/BfG_Veranst_2015.1

Zitiervorschlag:

Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hrsg.): Forschung und Entwicklung zur Qualitätssicherung von Maßnahmen an Bundeswasserstraßen. 4. Kolloquium zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen am 9./10. Juli 2014 in Koblenz. – Veranstaltungen 1/2015, Koblenz, Februar 2015, 156 S.;
DOI: 10.5675/BfG_Veranst_2015.1