

# AQUAKULTUR UND FISCHEREIINFORMATIONEN

## AUS UNSERER FISCHEREIVERWALTUNG

### Inhalt

Vorwort .....	2
30 Jahre Fischseuchenbekämpfung in Deutschland.....	3
Die Bekämpfung der Fischseuchen VHS und IHN in Baden-Württemberg – eine Erfolgsgeschichte .....	11
VHS-Ausbruch im Frühjahr 2013 in Baden-Württemberg! .....	16
Erfolgsgeschichte Aquakulturrichtlinie 2006/88/EG.....	17
Fangergebnisse der baden-württembergischen Bodensee-Berufsfischer im Jahr 2013.....	19
Felchen-Laichfischerei 2013.....	23
Neues zu Vermarktung, Förderung und Fischerei am Bodensee – Zusammenfassung der diesjährigen Fortbil- dungsveranstaltung für die Berufsfischerei am Bodensee-Obersee .....	27
Dr. Jörg Rapp ist verstorben .....	31
Kurzmitteilungen.....	32

**Informationsschrift der Fischereiforschungsstelle, des Fischgesundheits-  
dienstes und der Fischereibehörden des Landes Baden-Württemberg mit  
Beiträgen von Gastautoren**

**Rundbrief 1  
Juli 2014**

## Liebe Leser,

Sie haben die erste Ausgabe unseres Rundbriefs 2014 in den Händen. Sie ist leider etwas verspätet, wir bitten, dies zu entschuldigen.

Seit mehr als 20 Jahren ist die Fischseuchengesetzgebung der Europäischen Union in Kraft. Die überwiegende Zahl der Forellenproduzenten hat die Chancen dieser Regelungen schon früh erkannt und für gut geheißen. Für die Forellenzüchter, die größere Mengen an Forellen produzieren, ist es inzwischen selbstverständlich, dass eine wirtschaftliche Produktion nur frei von VHS oder IHN möglich ist. Anderenfalls wäre die Gefahr eines Krankheitsausbruchs mit massiven Verlusten zu groß.

Von daher ist es unverständlich, dass in jüngerer Zeit wieder Stimmen aufkommen, die das Risiko von Krankheitsausbrüchen von VHS und IHN in der Forellenzucht verharmlosen und den Untergang der Forellenzucht bei Umsetzung der EU-Richtlinien an die Wand malen – gerade so, als ob diese Regelungen etwas völlig Neues wären. Abgesehen von der Rechtslage bestünde dadurch die Gefahr,

dass die Erfolge der letzten 20 Jahre wieder zunichte gemacht werden und die Gefährdung auch der derzeit virusfreien Anlagen wieder zunimmt. Diese Ausgabe behandelt das Thema in mehreren Artikeln.

Das Redaktionsteam hat aus diesem Grund auch einen Beitrag des Landesverbandes der Berufsfischer und Teichwirte Baden-Württemberg e.V. aufgenommen. Dem Verband wurde damit Gelegenheit gegeben, anhand eines im Frühjahr aufgetretenen Seuchenfalls die Sicht der baden-württembergischen Fischzüchter darzustellen.

Ein weiterer Schwerpunkt in diesem Heft wird auf die aktuelle Situation der Berufsfischerei am Bodensee-Obersee gelegt. Zuerst gehen wir nochmal näher auf den im März in Hagnau stattgefundenen Fortbildungstag ein. Wir denken, es ist sinnvoll, die dort angesprochenen Themen im Nachgang gebündelt zu präsentieren, um jeden Fischer die Chance zu geben, die neuen Gedanken und Anregungen in Ruhe reflektieren zu können. Eventuell fließen dadurch ja auch neue Gedanken

in den Berufstand mit ein. Wenn Sie mehr zu den einzelnen Aussagen der Referenten wissen möchten, besuchen Sie unsere homepage. Dort sind alle Vorträge sowie weiterführende Hintergrundinformationen eingestellt. Ein weiteres Augenmerk wird in diesem Zusammenhang auf die letztjährige Laichfischerei und auf die Ertragssituation der Fischer gelegt. Beide Themen zeigen, mit welchen Widrigkeiten die Berufsfischerei zu kämpfen hat und welche Anforderungen daraus an das Management der Fischbestände des Sees erwachsen.

Aber, wie heißt es so schön: in jedem Wandel liegt auch die Chance für neue Wege.

Das Redaktionsteam

### Redaktionelle Zusammenstellung und Versand:

Landwirtschaftliches Zentrum Aulendorf, Ref. 41:  
Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg  
Argenweg 50/1 - D-88085 Langenargen

Tel.: 07543/9308-0 Fax: 07543/9308-320  
eMail: Poststelle-FFS@LAZBW.BWL.DE  
Internet: WWW.LAZBW.DE

**Nachdruck der AUF AUF-Beiträge ist unter vollständiger Quellenangabe erlaubt.**

Zitiervorschlag:  
**Fischereiinformationen aus Baden-Württemberg**



# 30 Jahre Fischseuchenbekämpfung in Deutschland

*Dr. Kleingeld, Dirk Willem*

## 1. Einführung

In Deutschland werden die Vorschriften zur Fischseuchenbekämpfung sehr kontrovers kommentiert. Im Mittelpunkt der Diskussionen steht dabei nicht nur die Bekämpfung der Koi-Herpesvirus-Infektion der Karpfen (KHV-I). Im Falle der KHV-I scheint die Situation aufgrund der extensiven Produktionsform der Karpfenteichwirtschaft und diagnostischer Probleme beim sicheren Nachweis der Seuchenfreiheit komplexer zu sein. Einige Vertreter der Fischerei und Wissenschaft stellen den Sinn der Fischseuchenbekämpfung aber auch in Bezug auf die Salmonidenseuchen in Frage. Die Bekämpfung von Fischseuchen stellt eine besondere Herausforderung dar und ist in vielen Aspekten nicht mit der Bekämpfung von Tierseuchen bei Landtieren vergleichbar. Gründe dafür sind unter anderem das Haltungsmedium Wasser in Verbindung mit der Komplexität der Wassereinzugsgebiete. Im Jahr 2013 erschien in der Rundschau Fleischhygiene ein Artikel mit dem Titel „30 Jahre Fischseuchenbekämpfung in Deutschland – Historie, aktuelle Rechtslage und Umsetzung, Fazit und Ausblick“. Ein Auszug des Artikels ist mit Genehmigung der Redaktion der Rundschau Fleischhygiene ab Abschnitt 2 dargestellt. Rückblickend auf 30 Jahre Bekämpfung von Salmonidenseuchen in Deutschland ist festzustellen, dass ihr Erfolg nicht von der Hand zu weisen ist. Gab es zunächst vor allem in Baden-Württemberg und Niedersachsen Fischhaltungsbetriebe, die als seuchenunverdächtig bzw. seuchenfrei in Bezug auf IPN, VHS oder SVC galten, gibt es heute in neun Bundesländern insgesamt 16 Zonen und 126 Kompartimente (Stand: Mai

2014), die als VHS- und oder IHN-frei (= Kategorie I) erklärt wurden. Darüber hinaus ist bei langjähriger Rückbetrachtung sowohl für die VHS als auch für die IHN ein deutlicher Rückgang der Zahl der Neuausbrüche zu verzeichnen. Im Falle der Koi-Herpesvirus-Infektion der Karpfen (KHV-I) ist - bei mindestens gleichbleibenden Untersuchungszahlen - der Rückgang der Zahl der Neuausbrüche noch deutlicher.

Die durch die Fischseuchenbekämpfung zunehmende Sensibilisierung der Tierhalter für ein mögliches Auftreten von Fischseuchen ist ein weiterer Grund für den Rückgang der Seuchenausbrüche. Aus der Praxis der niedersächsischen Fischseuchenbekämpfung folgt, dass für Aquakulturbetreiber „ein Leben mit der Seuche“ nicht möglich ist. Bei allen in Niedersachsen festgestellten Ausbrüchen der VHS und IHN erfolgten mit einer Ausnahme Bestandssanierungen, die innerhalb individuell angemessener Zeiträume zur Aufhebung der Seuchenfeststellungen führten. Weil die Tötung im Falle nicht exotischer Seuchen (z. B. VHS, IHN, KHV-I) nicht amtlich angeordnet wird, müssen Kosten, die durch die Tötung, unschädliche Entsorgung sowie die Reinigung und Desinfektion der Haltungseinrichtungen entstehen, von den Tierhaltern selbst getragen werden. Aus der Kosten-Nutzen-Analyse resultiert dennoch, dass die Sanierungsmaßnahmen langfristig wirtschaftlich sind. Rechtlich sind sie alternativlos. Mit der Umsetzung der Richtlinie 2006/88/EG in den Mitgliedstaaten der EU und der EFTA ist das Verständnis für die Fischseuchenbekämpfung gewachsen. Dänemark hat sein Überwachungsprogramm abgeschlossen und sein Festlandgebiet gilt seit Ende 2013 als VHS-

und IHN-frei. Auch in vielen anderen Mitgliedstaaten der EU wurden mehr und mehr Zonen und Kompartimente als VHS- und IHN-frei erklärt bzw. gibt es zunehmend Bestrebungen die Seuchenfreiheit für Zonen und Kompartimente zu erlangen. Dies trifft bedingt auch auf die KHV-I zu. Auch aus Wettbewerbsgründen ist es unerlässlich, dass der in Deutschland eingeschlagene Weg weiter fortgesetzt wird. Wenn - wie bereits als Option vorgeschlagen - hierzulande alle Betriebe als „infiziert“ (Kategorie V) gelten würden, würde die deutsche Aquakultur insgesamt ins Abseits geraten. Zudem wäre zwangsläufig eine wieder zunehmende Häufigkeit von Seuchenausbrüchen zu erwarten, mit all ihren betriebswirtschaftlichen Konsequenzen. Als infiziert geltende Betriebe würden nicht infizierten Betrieben gleichgestellt. Somit würden Anreize zu Bestandssanierungen verloren gehen und der unkontrollierten Seuchenverbreitung die Türen geöffnet.

Auch vor dem Hintergrund des Aktionsplans Tiergesundheit der EU und des bereits in Kraft getretenen Tiergesundheitsgesetzes ist die vorbeugende Fischgesundheitsfürsorge unerlässlich und zur gesetzlichen Pflicht der Tierhalter geworden. Die Bekämpfung der VHS und IHN, eine Ausweitung der IHN- und VHS-freien Zonen und Kompartimente sowie die Beibehaltung des Status ISA-frei sollten für Deutschland daher weiterhin verfolgt werden. Die Listung der KHV-I wird in Frage gestellt. Dennoch ermutigt die sinkende Anzahl an Ausbrüchen der KHV-I sowohl bei Nutz- als auch bei Zierkarpfen auch hier Mindestbekämpfungsmaßnahmen weiterhin durchzuführen.

## 2. Historie

Mit der Neufassung des Viehseuchengesetzes im Jahr 1980 erhielt das Gesetz die Bezeichnung Tierseuchengesetz (TierSG). Der Regelungsbereich des TierSG wurde unter anderem um „Süßwasserfische“ erweitert, wobei zunächst eine fischereiliche Nutzung der Süßwasserfische vorausgesetzt wurde. Seit der Neufassung des TierSG im Jahr 2004 sind auch Zierfische von dessen Anwendungsbereich betroffen. Als Fische im Sinne des TierSG gelten nicht nur Fische der Klasse Chondrichthyes (Knorpelfische) und der Reihe Osteichthyes (Knochenfische), sondern auch Neunaugen, Zehnfußkrebse und Weichtiere.

Die IHN (Infektiöse Hämatoepoetische Nekrose) ist bereits seit 1991 in der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen gelistet. Seit 1995 gilt auch die VHS (Virale Hämorrhagische Septikämie, siehe Abbildung 1) als anzeigepflichtige Tierseuche. Die Anzeigepflicht für die ISA (Ansteckende Blutarmut der Lachse - Infektiöse Lachsanämie) wurde im Jahr 1999 eingeführt. Die KHV-I (Koi-Herpesvirus-Infektion der Karpfen) ist seit 2005 als anzeigepflichtige Tierseuche gelistet. Schließlich wurde im Jahr 2008 die Anzeigepflicht für die weiteren in der Richtlinie 2006/88/EG gelisteten exotischen und nicht exotischen Fischkrankheiten eingeführt.

Die Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten führte bereits seit 1983 die Fischkrankheiten VHS, SVC (Frühjahrsvirämie der Karpfen) und IPN (Infektiöse Pankreas Nekrose der Salmoniden) auf. Die Meldepflicht der VHS trat mit der Einführung der Anzeigepflicht dieser Fischseuche 1995 außer Kraft. Im Jahr 2005 wurde die SVC und im Jahr 2011 die IPN ausgelistet.

Die erste Spezialvorschrift zur Verhütung von Fischseuchen - die Fischseuchen-Schutzverordnung - wurde 1982 erlassen und umfasste unter anderem Regelungen zur Erfassung von Fischzuchtanlagen

und zur Untersuchung von Fischbeständen. Sie enthielt primär allgemeine Vorschriften, ohne gesondert auf bestimmte Fischseuchen einzugehen. Die im Jahr 1985 in Kraft getretene Forellen-Pankreas-Nekrose-Verordnung beinhaltete IPN-Schutzmaßnahmen und führte die Anzeigepflicht der IPN ein. Die Verordnung wurde jedoch bereits zwei Jahre später wieder aufgehoben. Mit der Richtlinie zur Anerkennung von Anlagen oder Einrichtungen zur Zucht oder Haltung von Süßwasserfischen als IPN-, VHS- oder SVC-unverdächtig oder als IPN-, VHS- oder SVC-frei bestand ab 1982 für Fischhaltungsbetriebe die Möglichkeit, einen Seuchenfreiheitsstatus nach Durchführung eines Untersuchungsprogramms zu erlangen.

Die Verordnung zum Schutz gegen Süßwasserfisch-Seuchen und zur Schaffung seuchenfreier Fischhaltungsbetriebe und Gebiete (Fischseuchen-Verordnung) trat 1994 in Kraft und setzte erstmalig eine EU-Vorschrift, die Richtlinie 91/67/EWG, in nationales Recht um. Gleichzeitig traten die im letzten Absatz genannte Verordnung und Richtlinie außer Kraft.

Die Fischseuchen-Verordnung enthielt wie die Fischseuchen-Schutzverordnung allgemeine Vorschriften, z. B. zur Erfassung von Fischhaltungsbetrieben, zur Buchführung oder zur Untersuchung von Fischen. Darüber hinaus beinhaltete die Fischseuchen-Verordnung erstmals konkrete Schutzmaßnahmen gegen die Fischseuchen ISA, VHS und IHN sowie ab 1998 mit der Umsetzung der Richtlinie 95/70/EG auch Schutzmaßnahmen beim Auftreten einer anormalen Mortalität bei Muscheln und von bestimmten Muschelkrankheiten.

Weitere Abschnitte der Fischseuchen-Verordnung regelten die Möglichkeit der Zulassung von Fischhaltungsbetrieben und Gebieten als seuchenfrei im Hinblick auf die VHS und / oder die IHN und das Verbringen von Fischen.

## 3. Aktuelle Rechtslage und Umsetzung

### 3.1. Fischseuchenverordnung

Die derzeit geltende Fischseuchenverordnung (FischSeuchV) trat am 29. November 2008 in Kraft und setzt die Aquakulturrichtlinie 2006/88/EG in nationales Recht um. Die FischSeuchV wurde zuletzt durch Dringlichkeitsverordnung vom 14. Dezember 2012 geändert.

#### 3.1.1. Abschnitt 1 FischSeuchV

Die FischSeuchV dient der Bekämpfung von Seuchen, die bei Fischen (Fische, Krebstiere und Weichtiere) auftreten. Die Verordnung gilt nicht für Zierfische, die ausschließlich nicht gewerblich in Aquarien gehalten werden und ebenfalls nicht für wildlebende Fische, die zur unmittelbaren Verwendung als Lebensmittel gefangen oder geerntet werden. Auf gewerbliche Zierfischhaltungen (z. B. Zoofachhandel) und nicht gewerbliche Gartenteichhaltungen finden bestimmte Abschnitte der FischSeuchV (unter anderem Genehmigung und Registrierung, Untersuchungsverpflichtung und Überwachung) keine Anwendung, wenn es sich dabei um geschlossene Anlagen handelt, die keine direkten Verbindungen zu natürlichen Gewässern aufweisen bzw. über eine Abwasseraufbereitungsanlage verfügen. Im Falle des Ausbruchs oder des Verdachts eines Ausbruchs einer gelisteten Seuche sind für solche Anlagen Schutzmaßnahmen anzuwenden.

#### 3.1.2. Abschnitt 2 FischSeuchV

Der zweite Abschnitt der FischSeuchV regelt die Genehmigung von Aquakulturbetrieben und Verarbeitungsbetrieben. Bei Verarbeitungsbetrieben im Sinne der FischSeuchV handelt es sich um Betriebe, in denen Fische zu Seuchenbekämpfungszwecken getötet werden. Ausgenommen von der Genehmigungspflicht sind Anlagen, in denen Fische gehalten werden, die nicht in Verkehr gebracht werden sollen (z. B. Zoos oder wissenschaftliche Einrichtungen), Angelteiche und Aquakulturbetriebe, die Fische aus

Aquakultur direkt in kleinen Mengen ausschließlich für den menschlichen Verzehr an den Endverbraucher oder an örtliche Einzelhandelsunternehmen, die Erzeugnisse direkt an den Endverbraucher abgeben, in den Verkehr bringen (Schnittstelle zum Lebensmittelhygienepaket). Im Umkehrschluss bedeutet das, dass Aquakulturbetriebe, die Fische zu Besatzzwecken lebend in Verkehr bringen, unabhängig von der Größe des Betriebs, immer der Genehmigung bedürfen.

### 3.1.3. Abschnitt 3 FischSeuchV

Gemäß Abschnitt 3 der FischSeuchV bedarf es für genehmigte Aquakulturbetriebe der Eigenkontrolle durch „Qualifizierte Dienste“. Die Qualifikationsanforderungen und Aufgaben der „Qualifizierten Dienste“ sind in den Ausführungshinweisen zur FischSeuchV des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) niedergelegt. Sowohl genehmigte als auch registrierte Aquakulturbetriebe sind zur Buchführung (Zugänge, Abgänge, Mortalität, Untersuchungsergebnisse) verpflichtet.

Die FischSeuchV sieht seit 2008 keine verpflichtenden Laboruntersuchungen für genehmigte Aquakulturbetriebe mehr vor. Lediglich Betriebe mit einem Kategorie-I-, -II- oder -IV-Status bedürfen der gezielten Überwachung, in deren Rahmen Proben zu Laborzwecken entnommen werden müssen. Dennoch veranlassen einige Betreiber von Kategorie-III-Betrieben auf freiwilliger Basis Probenahmen zu labordiagnostischen Zwecken. Dies kann zu einer Herabstufung des Risikoniveaus und somit zu einer niedrigeren Überwachungsfrequenz führen (siehe 3.1.4.).

### 3.1.4. Abschnitt 4 FischSeuchV

Abschnitt 4 der FischSeuchV regelt die amtliche Überwachung von genehmigten Aquakulturbetrieben. Die Frequenz der Eigenkontrolluntersuchungen und der amtlichen Überwachung hängt vom Gesundheitsstatus (Kategorisierung, siehe Tabelle 1) und vom Risikoniveau des Aquakulturbetriebs ab. Das Ri-

sikoniveau wird von der zuständigen Behörde festgestellt. Die Entscheidung 2008/896/EG oder spezielle Checklisten (z. B. in Niedersachsen) dienen als Leitlinien bzw. Hilfsmittel zur Risikoniveaubestimmung bei Aquakulturbetrieben.

Ferner wird im Abschnitt 4 der FischSeuchV geregelt, dass Schutzgebiete in Bezug auf bestimmte Fischseuchen als seuchenfrei (= Kategorie I) erklärt werden können. Die Art der Überwachung kann passiv, aktiv oder gezielt sein (siehe Kasten). Kategorie-III-Betriebe bedürfen der aktiven Gesundheitsüberwachung, wobei im Rahmen

der Eigenkontrollverpflichtung klinische Bestandsuntersuchungen durchgeführt werden müssen. Eine Probenahme zu Diagnosezwecken ist jedoch nur im Verdachtsfall erforderlich. Kategorie-I-, -II- und -IV-Betriebe müssen gezielt überwacht werden. Probenahmen zu labordiagnostischen Zwecken sind für diese Betriebe Pflicht.

Mitgliedstaaten, die in Bezug auf bestimmte Krankheiten für seuchenfrei erklärt wurden, können die Aquakulturbestände passiv überwachen. Das trifft gemäß der Entscheidung 2009/177/EG im Falle der ISA auf Deutschland zu.

**Tabelle 1:** Kategorisierung, Verbringungswege und Gesundheitsbescheinigungen

Kategorie	Gesundheitsstatus	Zukauf von	Gesundheitsbescheinigung		Abgabe an
			Zukauf	Abgabe	
I	Seuchenfrei	I	Ja	An III, V: Nein An I, II, IV: Ja	alle Kategorien
II	Überwachungsprogramm	I	Ja	Nein	III und V
III	Unbestimmt, keine Infektion bekannt	I, II, oder III	Nein	Nein	III und V
IV	Tilgungsprogramm	I	Ja	Ja	V
V	Infiziert	allen Kategorien	Nein	Ja	V

**Tabelle 2:** Überwachungsart

<p><b>Passive Überwachung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unverzügliche Meldung des Auftretens von bestimmten Krankheiten, erhöhter Mortalität bzw. eines Verdachts</li> </ul> <p><b>Aktive Überwachung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unverzügliche Meldung des Auftretens von bestimmten Krankheiten, erhöhter Mortalität bzw. eines Verdachts</li> <li>- Routinekontrollen durch die zuständigen Behörden oder durch beauftragte qualifizierte Gesundheitsdienste – klinische Untersuchung</li> <li>- Bei Verdacht Entnahme von Proben zu Diagnosezwecken</li> </ul> <p><b>Gezielte Überwachung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unverzügliche Meldung des Auftretens von bestimmten Krankheiten, erhöhter Mortalität bzw. eines Verdachts</li> <li>- Routinekontrollen durch die zuständigen Behörden oder durch beauftragte qualifizierte Gesundheitsdienste – klinische Untersuchung</li> <li>- Verbindliche Entnahme von Proben zu Diagnosezwecken</li> </ul>
---

### 3.1.5. Abschnitt 5 FischSeuchV

Abschnitt 5 der FischSeuchV befasst sich mit besonderen Vorschriften für das Inverkehrbringen und den Transport von Fischen. Hier wird beispielsweise dargelegt, unter welchen Bedingungen Fische in Verkehr gebracht werden dürfen und ob Gesundheitsbescheinigungen erforderlich sind. Ferner wird geregelt, wie Transportbehältnisse beschaffen sein müssen und dass die Transportfahrzeuge sowie weitere beim Fang und Transport genutzte Geräte vor erneuter Benutzung gereinigt und desinfiziert werden müssen. Die möglichen Verbringungswege und das Erfordernis zur Mitführung von Gesundheitsbescheinigungen gehen aus der Tabelle 1 hervor.

### 3.1.6. Abschnitt 6 FischSeuchV

Die Richtlinie 2006/88/EG führt Listen exotischer und nicht exotischer Fischkrankheiten. Bei exotischen Fischseuchen handelt es sich um Krankheiten, die im Hoheitsgebiet der Europäischen Union als nicht vorhanden gelten. Die besonderen Schutzmaßnahmen beim Ausbruch oder Verdacht des Ausbruchs exotischer und nicht exotischer Fischseuchen werden im Abschnitt 6 der FischSeuchV geregelt.

Im Falle des Ausbruchs oder des Verdachts eines Ausbruchs exotischer Seuchen sind bereits vor amtlicher Feststellung Maßnahmen der Sperre des betroffenen Betriebs und weiterer Aquakulturbetriebe im Wassereinzugsgebiet zu treffen. Epidemiologische Untersuchungen müssen eingeleitet werden. Nach amtlicher Feststellung einer anzeigepflichtigen exotischen Fischseuche, wie der Epizootischen Hämatopoetischen Nekrose (EHN), muss für den betroffenen Betrieb die Bestandstötung angeordnet werden. Weitere Maßnahmen zur Verhinderung der Seuchenverschleppung und zur unschädlichen Beseitigung von Abfällen sind zu verfügen, etwa die Festlegung eines Sperr- sowie eines Überwachungsgebiets um den betroffenen Aquakulturbetrieb. Im Sperrgebiet gelegene Betriebe sind nach Anweisung der zuständigen Behörde auf die exotische Seu-

che zu untersuchen und unterliegen der behördlichen Beobachtung.

Nach amtlicher Feststellung des Ausbruchs oder des Verdachts eines Ausbruchs einer nicht exotischen Seuche, wie der VHS, IHN oder einer KHV-Infektion werden wie bei exotischen Seuchen ein Sperrgebiet und ein Überwachungsgebiet festgelegt. Weitere Vorschriften der Sperre, wie der Verbringungsverbot und die unschädliche Beseitigung von Abfällen, und epidemiologische Untersuchungen sind zu verfügen bzw. einzuleiten. Weiterhin wird nach der geltenden Vorschrift des § 22 FischSeuchV verfügt, dass der Betreiber des von der Seuche betroffenen Aquakulturbetriebes seuchenkranke oder seuchenverdächtige Fische unverzüglich zu töten oder töten zu lassen und unschädlich zu beseitigen oder beseitigen zu lassen hat. Bei seuchenverdächtigen Fischen handelt es sich, unter Bezugnahme auf das TierSG, um Fische mit klinischen Symptomen der Krankheit. Die Tötung des Fischbestands der betroffenen epidemiologischen Einheit wird, anders als bei exotischen Seuchen, demnach nicht angeordnet. Getötete und geschlachtete Fische aus infizierten Beständen können zu Lebensmittelzwecken in Verkehr gebracht werden, sofern sie aus lebensmittelrechtlicher Sicht unbedenklich sind.

Die gemäß Abschnitt 6 der FischSeuchV angeordneten Schutzmaßnahmen sind aufzuheben, wenn die exotische oder nicht exotische Seuche erloschen ist oder sich der Ausbruchsverdacht als unbegründet erwiesen hat. Die Seuche gilt als erloschen, wenn alle Fische aus Aquakultur des Betriebs oder der epidemiologischen Einheit des Aquakulturbetriebs verendet, getötet oder entfernt worden sind und die Desinfektion des gesamten Aquakulturbetriebes oder der betroffenen epidemiologischen Einheit nach näherer Anweisung der zuständigen Behörde durchgeführt wurde.

## 3.2. Umsetzung der Rechtsvorschriften

### 3.2.1. Genehmigung und Registrierung, Kategorisierung, Risikoeinstufung

Nach dem Tiergesundheitsbericht des Friedrich-Loeffler-Instituts (FLI), Berichtsjahr 2011, wurden in Deutschland in 3.706 Aquakulturbetrieben Salmoniden (Forellenartige) und in 6.473 Aquakulturbetrieben Karpfen produziert. Die Zahlen basieren auf Angaben der Bundesländer in Verbindung mit der Erfassung genehmigter und registrierter Aquakulturbetriebe. Nur ein Teil dieser Aquakulturbetriebe wurde nach Länderangaben kategorisiert. Im Hinblick auf die Vorschriften der FischSeuchV ist festzustellen, dass eine lückenlose Genehmigung und Registrierung bzw. Kategorisierung und Risikoeinstufung von Aquakulturbetrieben bis heute (Stand Januar 2014) noch nicht abgeschlossen wurde.

**Tabelle 2:** Anzahl seuchenfreier Zonen und Kompartimente nach Bundesland (Stand: April 2014)

	BW	BY	HE	NI	NW	SH	SN	ST	TH
<b>I. Seuchenfreie Zonen</b>									
<b>VHS und IHN</b>	10			1	1			1	
<b>VHS</b>	2								
<b>IHN</b>	2								
<b>II. Seuchenfreie Kompartimente</b>									
<b>VHS, IHN und KHV-I</b>						1			
<b>VHS und IHN</b>	80	11	4	4	8	1	7		6
<b>VHS</b>	1								
<b>IHN</b>	1			1					
<b>WSD</b>				1					

### 3.2.2. Erklärung der Seuchenfreiheit

Gemäß der Entscheidung 2009/177/EG gilt Deutschland als ISA-frei. Darüber hinaus sind in verschiedenen Bundesländern Kompartimente (Betriebe) und Zonen von den zuständigen Behörden als seuchenfrei in Bezug auf VHS, IHN, KHV-I oder WSD (Weißpünktchenkrankheit der Krebstiere) erklärt worden (Tabelle 2). Weitere Kompartimente bzw. Zonen befinden sich im Zulassungsverfahren. Die Zahl der als seuchenfrei erklärten Kompartimente und Zonen wächst seit Jahren stetig. In Sachsen wurde ein KHV-I-Tilgungsprogramm von der Europäischen Kommission genehmigt, das jedoch noch nicht abgeschlossen ist.

### 3.2.3. Fischseucheninzidenz und Fischseuchenbekämpfung

Seit 1995 sind in der Zentralen Tierseuchendatenbank (TierseuchenNachrichtenSystem / TSN) alle amtlichen Feststellungen der VHS und IHN und seit 2006 auch alle

amtlichen Feststellungen der KHV-I erfasst. Aus den Abbildungen 2 bis 4 geht die jährliche Inzidenz der VHS und IHN für den Zeitraum ab 2000 und der KHV-I für den Zeitraum ab 2006 hervor, wobei im Falle der KHV-I erwähnt werden muss, dass die Ausbrüche für das Jahr 2006 nicht vollständig erfasst wurden.

Für alle drei Fischseuchen ist generell eine sinkende Tendenz neu auftretender Erkrankungen festzustellen. Die Inzidenz lässt aber keine sicheren Rückschlüsse auf die tatsächliche Epidemiologie zu, da im TSN nicht zwischen Erst- und Folgeausbrüchen differenziert wird. Ferner ist die Inzidenz der VHS deutlich höher als die der IHN. Ursache dafür ist möglicherweise, dass die IHN erst Ende der 1980er Jahre von Nordamerika nach Europa verschleppt wurde, die VHS vermutlich aber schon seit den 1920er Jahren in Europa persistiert. Außerdem verlaufen IHN-Infektionen häufig stumm und unerkannt, während VHS-Infektionen in der Regel mit

einer ausgeprägten Klinik und mit typischen pathologisch-anatomischen Befunden (Abbildung 1) einhergehen. Die höchste Inzidenz zeigt die KHV-I, wobei der Inzidenzanteil an KHV-I-Feststellungen für Zierfischhaltungen (ca. 87 %) im Vergleich zu Nutzfischanlagen deutlich größer ist (Speise- bzw. Besatzkarpfen ca. 13 %).

Im Falle der VHS wurden nach TSN-Angaben für den Zeitraum 1995 bis 2012 insgesamt 27 von 684 (3,9 %) amtlichen Feststellungen und im Falle der IHN 13 von 162 (8,0 %) amtlichen Feststellungen noch nicht aufgehoben. Gründe für die Nichtaufhebung sind entweder nicht durchgeführte Sanierungen oder nicht erfolgte Aufhebungsmeldungen.

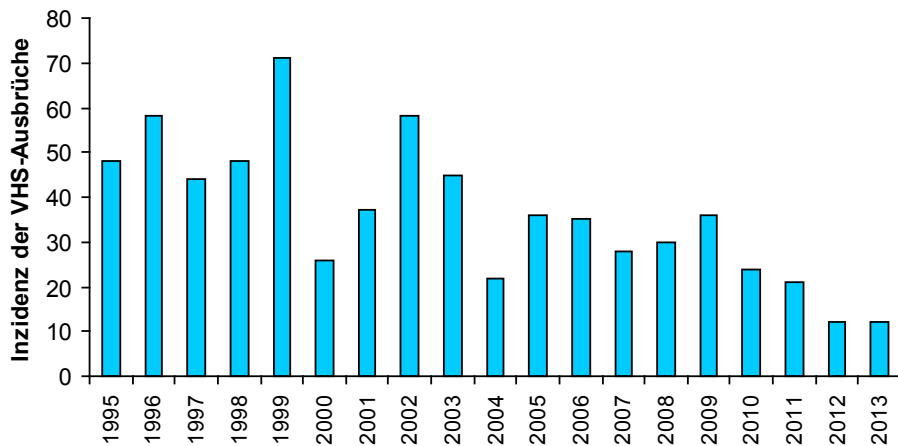


Abbildung 2: Inzidenz der VHS in Deutschland (nach TSN)

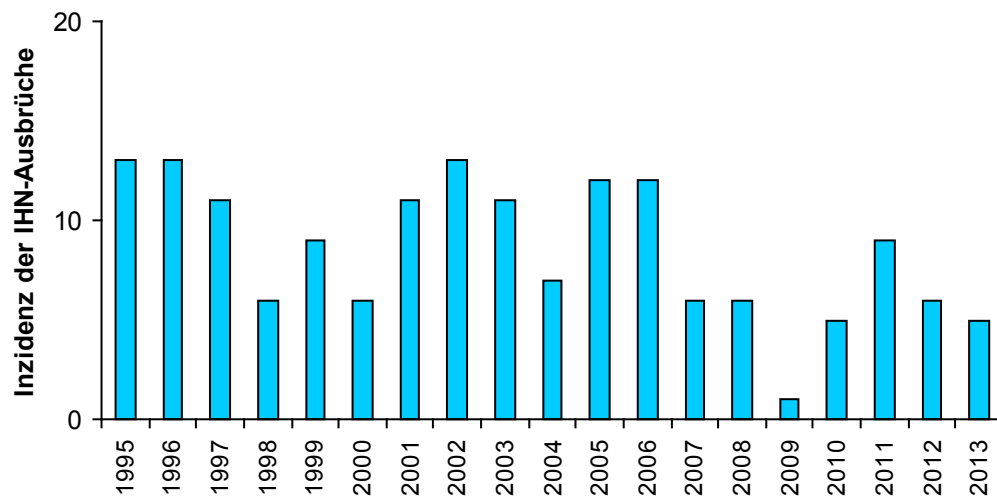


Abbildung 3: Inzidenz der IHN in Deutschland (nach TSN)

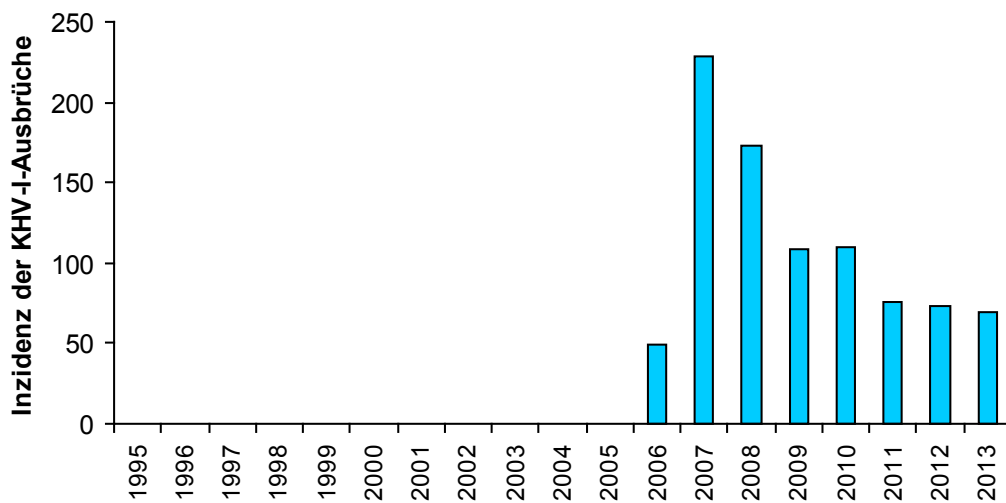


Abbildung 4: Inzidenz der KHV-I in Deutschland (nach TSN)





**Abbildung 1:** VHS, punkt- und kommaförmige Petechien in der Rückenmuskulatur einer Regenbogenforelle

Seit 2014 besteht die Möglichkeit, im Internet Daten zu amtlichen Feststellungen von Ausbrüchen anzeigepflichtiger Tierseuchen im frei zugänglichen TierseuchenInformationssystem (TSIS<sup>1</sup>) abzurufen. Die kommunalen Veterinärbehörden (Veterinärämter) sind in der Regel für die Fischseuchenbekämpfung zuständig. Diese können - in Abhängigkeit vom Bundesland - durch Institutionen, wie Fischgesundheits- oder Fischseuchenbekämpfungsdienste, fachlich unterstützt werden. Darüber hinaus bieten sowohl die Ausführungshinweise des BMEL zur FischSeuchV als auch das Tierseuchenbekämpfungshandbuch wichtige Erläuterungen und Hilfsmittel für die zuständigen Behörden. Das Tierseuchenbekämpfungshandbuch, das den zuständigen Behörden im Portal des TSN zur Verfügung steht, enthält wichtige Informationen für die Fischseuchen VHS, IHN, ISA, KHV-I und WSD, beispielsweise Begleitdokumente für den Seuchenfall (Probenahme,

klinische Untersuchung, epidemiologische Erfassungsbögen etc.) und Musterverfügungen.

#### 4. Fazit

Die Bekämpfung von Fischseuchen stellt im Vergleich zur Bekämpfung von Tierseuchen terrestrischer Arten eine besondere Herausforderung dar, vor allem, weil das Haltungsmedium Wasser bei der Epidemiologie ein besonderes Problem darstellt. Da bei den nicht exotischen Fischkrankheiten die Tötung in der Regel nicht angeordnet wird, ist der Zeitraum bis zum Abschluss der etwaigen - freiwilligen - Sanierungsmaßnahmen zur Aufhebung der Seuchenfeststellung oft relativ lang. Während dieses Zeitraumes werden die betroffenen epidemiologischen Einheiten der Aquakulturanlage in der Regel weiterhin mit Wasser durchlaufen und in einen Vorfluter geführt. Im Vorfluter können sich empfängliche Fischarten befinden. Aus dem Vorfluter entnehmen

unter Umständen weitere Aquakulturbetriebe Produktionswasser. Die Tenazität, insbesondere der Salmonidenseuchenerreger, kann z. B. in Abhängigkeit von der Wassertemperatur sehr hoch sein. Daher ist es wichtig, dass der Tierhalter der Verpflichtung nach § 22 FischSeuchV nachkommt, und klinisch erkrankte Fische unverzüglich aus dem Bestand entfernt, diese tötet bzw. töten lässt. Es ist davon auszugehen, dass klinisch erkrankte Fische vermehrt Virus ausscheiden.

Die Bekämpfung der KHV-I ist im Vergleich zur Bekämpfung von Salmonidenseuchen im Übrigen mit weiteren besonderen Herausforderungen verbunden, unter anderem, weil Karpfenteichwirtschaften in der Regel extensiv bewirtschaftet werden und nicht nur Nutzfische, sondern auch Zierfische von Maßnahmen der Fischseuchenbekämpfung betroffen sein können. Die Umsetzung der tierseuchenrechtlichen Vorschriften war und ist ein wichtiger Beitrag zur Bekämpfung

<sup>1</sup><http://www.tsis.fli.bund.de/>

von Fischseuchen. Der Erfolg der Umsetzung von Rechtsvorschriften kann sich unter anderem an der abnehmenden Anzahl von Krankheitsausbrüchen (Inzidenz) abschätzen lassen, wenngleich es auch andere Gründe hierfür geben kann. Es kann ferner davon ausgegangen werden, dass die Vorschriften dazu beigetragen haben, dass viele Fischhalter sensibilisiert worden sind und sich zum Beispiel mehr Gedanken über die Herkunft des Fischbesatzes machen und so die Verbreitung der Krankheiten verringern. Mittlerweile stammt ein Großteil der Forellenproduktion aus Kategorie-I-Betrieben. Die Regelungen zur Bekämpfung von Fischseuchen leisten einen großen Beitrag zum Schutz dieser Betriebe. Ein weiteres Indiz dafür, dass die Fischseuchenbekämpfung an Bedeutung hinzugewonnen hat, ist die steigende Zahl der für seuchenfrei erklärten Kompartimente bzw. Zonen und Mitgliedstaaten in der EU.

Wichtig ist, dass die zuständigen Behörden - aufgrund der Besonderheit der Tierhaltung - im Zuge von Seuchenausbrüchen oder epidemiologischen Ermittlungen fachliche Expertisen bzw. Unterstützung einholen.

### 5. Ausblick

Das am 27. Mai 2013 verkündete Tiergesundheitsgesetz (TierGesG) tritt am 1. Mai 2014 in Kraft und löst zu diesem Zeitpunkt das TierSG ab. In Bezug auf die Aquakultur gibt es im TierGesG einige Änderungen, wie die Anpassung der Definition „Fische“ an die Definition der Richtlinie 2006/88/EG, die Erweiterung des zur Anzeige verpflichtenden Personenkreises, die Aufnahme von Fischen in die Entschädigungshöchstsätze und der Ausschluss von Zierfischen von der Erstattungsfähigkeit. Darüber hinaus werden die Befugnisse des BMEL um Ermächtigungen für vorbeugende Maßnahmen erweitert. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob die Bundesregierung beispielsweise von ihrer Ermächtigung zur Durchführung genereller

Monitorings künftig auch im Bereich der Aquakultur Gebrauch machen wird. Neu im TierGesG ist die Definition der allgemeinen Pflichten von Tierhaltern. Demnach müssen Fischhalter Biosicherheitsmaßnahmen vorhalten, sich in Bezug auf die anzeigepflichtigen Fischseuchen fortbilden und auf Seuchenausbrüche vorbereitet sein.

Das neue TierGesG bietet zudem den rechtlichen Rahmen für die Umsetzung des Animal Health Law der EU, das sich noch in der Stellungnahmephase befindet.

Im Rahmen der Tiergesundheitsstrategie ist die Schaffung eines EU-Rechtsrahmens für die Tiergesundheit geplant. Bei dem „Tiergesundheitsgesetz der EU“ (Animal Health Law) wird es sich um einen Rechtsakt mit Verordnungscharakter handeln. In dem Animal Health Law sollen die Basisvorschriften der Tierseuchenbekämpfung für terrestrische, aquatische und sonstige Tiere gebündelt werden. Es wird weiterhin delegierte Rechtsakte (Durchführungsvorschriften u. a.) geben. Es bleibt abzuwarten, ob dieser Rechtsakt große Auswirkungen auf das künftige Vorgehen der Fischseuchenbekämpfung haben wird. Nach der aktuellen Entwurfsfassung scheint dies nicht der Fall zu sein, da die relevanten Vorschriften der 2006/88/EG ohne wesentliche Änderungen übernommen wurden. Aufgrund des Verordnungscharakters sind die Mitgliedstaaten jedoch künftig gezwungen, die Vorschriften ohne Einschränkungen anzuwenden. Dies wird sich zweifelsfrei positiv auf das Bestreben der Harmonisierung des Vollzugs fischseuchenrechtlicher Vorschriften innerhalb der EU auswirken.

**Der ungekürzte Originalartikel wurde in der Rundschau Fleischhygiene (8/2013 S. 291-295) veröffentlicht.**

Dr. Kleingeld, Dirk Willem  
Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit  
Task-Force Veterinärwesen, Fachbereich Fischseuchenbekämpfung  
Eintrachtweg 19, 30173 Hannover

# Die Bekämpfung der Fischseuchen VHS und IHN in Baden-Württemberg – eine Erfolgsgeschichte

*Fischgesundheitsdienst Baden-Württemberg – Dres. Nardy, Schletz, Holst, Bornstein, Rudloff und Constantin*

**D**ie Fischseuchen VHS (Virale Hämorrhagische Septikämie der forellenartigen Fische und des Hechtes, „Forellenseuche“) und IHN (Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der forellenartigen Fische und des Hechtes) sind verlustreiche Viruserkrankungen, für die eine Anzeigepflicht besteht.

Baden-Württemberg nimmt in Deutschland eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet der Fischseuchenbekämpfung ein. Die Fischseuchenbekämpfung begann hier schon 1979 mit der Gründung des Fischgesundheitsdienstes auf Initiative der Fischzüchter hin, die erkannt hatten, dass man „mit der Seuche nicht leben kann“. Mittlerweile ist Baden-Württemberg das Bundesland mit den meisten von der EU anerkannten, fischseuchenfreien Schutzgebieten (Kompartimenten und Zonen).

## VHS und IHN

Sowohl die VHS als auch die IHN werden durch Rhabdoviren hervorgerufen. Zu den empfänglichen Süßwasserfischarten zählen Bach- und Regenbogenforelle, Äsche, Hecht, Saibling und Felchen (Baur und Rapp, 2003). Weitere Fischarten können die Fischseuchen übertragen.

Beide Fischseuchen werden mit Krankheitszeichen meist nur bei Wassertemperaturen  $< 14^{\circ}\text{C}$  sichtbar.

Die VHS verursacht besonders in Beständen mit Regenbogenforellen große Verluste. Alle Altersklassen können erkranken. Betroffene Fische sondern sich vom Schwarm ab, sind teilnahmslos und zeigen Dunkelfärbung und Glotzaugen. Beim Ausnehmen der Fische findet man kommaförmige Blutungen in der Muskulatur und auf den Organen sowie blutige Flüssigkeit in der Leibeshöhle. Blasse Kiemen und Leber deuten auf eine ausgeprägte Blutarmut hin. Bei längerem Krankheitsverlauf zeigen einzelne Fische Drehbewegungen um die Körperachse (Smail und Munro, 2001).

Auch die IHN trifft besonders Regenbogenforellenbestände. Natürliche Ausbrüche sind in Wildbeständen bei pazifischen Lachsen, Regenbogenforellen und Bachforellen beschrieben (Smail und Munro,

2001). Die IHN verursacht v. a. Verluste bei Jungfischen und Brut (Abbildung 1). Ältere Fische zeigen meist einen chronischen Krankheitsverlauf mit geringeren Verlusten. Die Krankheitserscheinungen ähneln denen der VHS. VHS und IHN sind nur durch Untersuchungen im Labor sicher nachweisbar und unterscheidbar.

Zwar können Teile des Fischbestandes die Erkrankung überstehen, die Fische bleiben jedoch zeitlebens Virusträger (sogenannte

Carrier) und scheiden das Virus auch aus. Auch bei vorher gesund erscheinenden Fischen kann es jederzeit wieder zu einer klinischen Erkrankung und massiven Ausfällen kommen (z. B. nach Stress). Neu hinzugekaufte Fische können sich bei den gesund erscheinenden Virusträgern infizieren und erkranken. Dabei können hohe Verluste auftreten (Enzmann und Konrad, 1985; Drolet et al., 1995).

Die Übertragung der beiden Fischseuchen erfolgt direkt hori-



**Abbildung 1:** Hohe Verluste bei Regenbogenforellen durch IHN (Foto: J. Rapp).

zontal von Fisch zu Fisch oder vertikal über die Geschlechtsprodukte. Indirekt ist eine Übertragung über Wasser und Gerätschaften (Winton, 1991) sowie über Fische nicht empfänglicher Arten (z. B. Karpfen) (Meier et al, 1994) möglich.

### Gründe für die Bekämpfung der Fischseuchen VHS und IHN

Die Fischseuchenbekämpfung der Krankheiten VHS und IHN ist für den Erhalt vitaler Forellenbestände unverzichtbar. Nur in gesunden Fischbeständen kann wirtschaftlich produziert werden, und nur so können gesunde Fische für den Besatz heimischer Gewässer herangezogen werden. Im Sinne des Verbraucherschutzes gewährleistet die Bekämpfung der Fischseuchen dem Verbraucher eine gute Qualität des Lebensmittels Fisch. VHS und IHN sind zwar nicht für den Menschen gefährlich, Fische mit Krankheitsanzeichen (z. B. Muskelblutungen) sind jedoch ekelerregend und dürfen deshalb nicht vermarktet werden.

Neben der großen wirtschaftlichen Bedeutung der Fischseuchen ist es auch im Hinblick auf den Tierschutz wichtig, Fischbestände vor der Infektion zu schützen, um Leiden und Schäden der Tiere zu vermeiden.

Nicht zuletzt ist die Fischseuchenbekämpfung mit der Schaffung seuchenfreier Bestände auch nötig, um auf dem europäischen Markt konkurrieren zu können, da z.B. die skandinavischen Länder und Großbritannien weitgehend frei von Fischseuchen sind.

### Bekämpfung von VHS und IHN - Erklärung von Schutzgebieten

Mit dem Wegfall der Grenzkontrollen zwischen den Mitgliedstaaten in der EU und dem zunehmenden Handel mit Fischen war es notwendig, ein neues Konzept zu erstellen, um gesunde Fischbestände gegen die Einschleppung wirtschaftlich bedeutender Fischseuchen durch den freien Handel zu schützen. Heute wird dies durch die EU-Richtlinie 2006/88/EG mit Gesundheits- und Hygienevorschriften für Tiere in

Aquakultur und Aquakulturerzeugnisse zur Verhütung und Bekämpfung bestimmter Wassertierkrankheiten geregelt. Diese Aquakultur-Richtlinie ist mit der Fischseuchenverordnung in nationales Recht umgesetzt worden.

Im Europa des freien Handels und der offenen Grenzen ist es nötig, heimische seuchenfreie Fischbestände durch die Schaffung von Schutzgebieten vor der Einschleppung von Fischseuchen zu schützen. Diese Schutzgebiete bzgl. VHS und/oder IHN können entweder Einzelbetriebe (Kompartimente) oder ganze Wassereinzugsgebiete mit allen Gewässerstrecken und anliegenden Fischzuchten (Zonen) oder sogar ganze Mitgliedstaaten umfassen. Fische empfänglicher Arten (auch Eier und Sperma) dürfen in diese Schutzgebiete nur gebracht werden, wenn sie ebenfalls aus seuchenfreien Schutzgebieten stammen und von einer Tiergesundheitsbescheinigung (Anlagenpass) begleitet werden.

Fische, Eier oder Sperma nicht empfänglicher Arten (z.B. Karpfen) dürfen ebenfalls nur aus Schutzgebieten zugekauft werden bzw. aus Anlagen, in denen keine empfänglichen Arten gehalten werden und die keine Verbindung zu Gewässern mit empfänglichen Fischarten haben (mit Anlagenpass).

### Baden-Württemberg als Vorreiter in der Fischseuchenbekämpfung

Die Fischseuchenbekämpfung mit Schaffung seuchenfreier Betriebe (Kompartimente) und Gebiete (Zonen) begann in Baden-Württemberg auf Initiative der Fischzüchter, die erkannt hatten, dass man „mit der Seuche nicht leben kann“. 1979 erfolgte auf Wunsch der Fischzüchter die Gründung des Fischgesundheitsdienstes. Als maßgeblicher Wegbereiter begann der Mitbegründer des Fischgesundheitsdienstes, Dr. Jörg Rapp mit großem Engagement und großer Kompetenz in Zusammenarbeit mit der Veterinär- und Fischereiverwaltung mit der Fischseuchenbekämpfung und der Erklä-

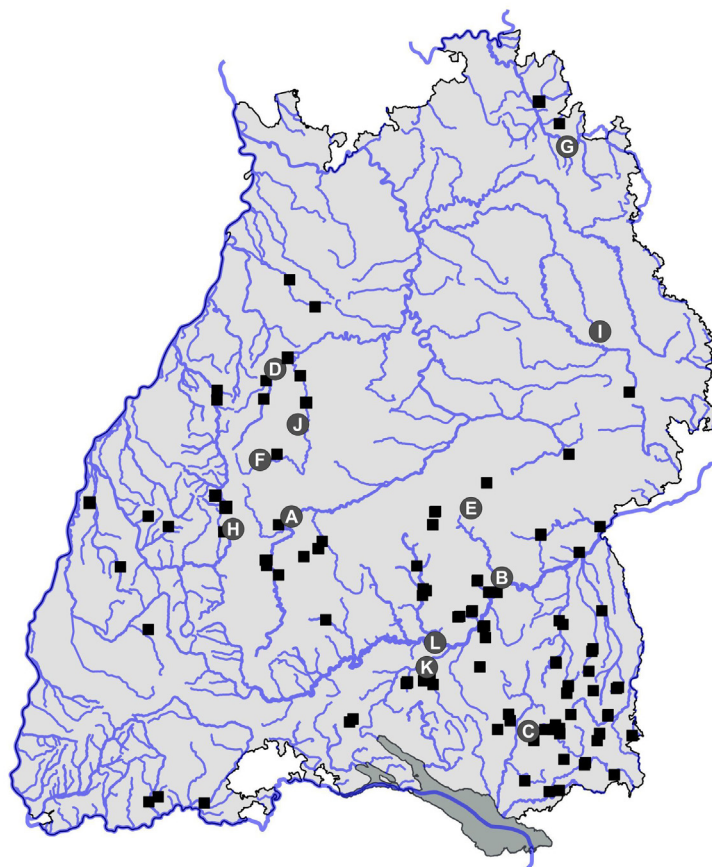


Abbildung 2: VHS und/oder IHN-freie Kompartimente und Zonen

rung fischseuchenfreier Bestände. Vor allem diesem „Grand Seigneur“ der Fischseuchenbekämpfung ist es zu verdanken, dass diese in Baden-Württemberg trotz Rückschlägen so erfolgreich war und weiter ist. Es gibt in Baden-Württemberg mittlerweile 94 Betriebe, die von der EU anerkannte Schutzgebiete bzgl. VHS und IHN (Betriebe in Zonen oder Kompartimente der Kategorie I) sind. Außerdem gibt es 11 Wassereinzugsgebiete, die als Zone mit allen Gewässerstrecken und anliegenden Fischzuchten VHS- und IHN-frei sind. Weitere 2 Kompartimente und 3 Zonen verfügen über eine EU-Anerkennung als entweder VHS- oder IHN-frei (siehe Seite 7, Tabelle 2).

Die Forellenproduktion in Baden-Württemberg konnte durch die konsequente Fischseuchenbekämpfung sowie durch den Einsatz moderner Technik (z. B. Flüssigsauerstoff) von 3500 t im Jahr 1995 auf 6600 t im Jahr 2003 nahezu verdoppelt werden (Zahlen: Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg aus: Jahresberichten über die Deutsche Fischwirtschaft (1994-2003), Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz).

### **Teichwirte und Angler in einem Boot**

Bei der Fischseuchenbekämpfung sitzen in Baden-Württemberg Teichwirte und Fischereivereine in einem Boot und sind stolz auf den hohen Standard der Fischgesundheit in Freigewässern und Fischzuchten im „Ländle“. Die Angler können sich darauf verlassen, gesundes Besatzmaterial in guter Qualität zu bekommen und sind sehr engagiert, dazu beizutragen, die Seuchenfreiheit in den fischseuchenfreien Zonen zu erhalten. In diesen Zonen tragen die Angler eine hohe Verantwortung, da eingeschleppte Fischseuchen verheerende Auswirkungen für die anliegenden Fischzuchten hätten. Werden Fische in ein Schutzgebiet ohne die vorgeschriebene Tiergesundheitsbescheinigung

eingesetzt, kann dies ein Bußgeldverfahren nach sich ziehen und geschädigte Fischzüchter können Schadensersatz geltend machen!

### **Aktuelle Gefährdung der Fischbestände**

Da die aktuelle Situation auf dem Forellenmarkt angespannt und die Nachfrage nach Speisefischen hoch ist, besteht derzeit eine erhöhte Gefahr der Fischseucheneinschleppung in bisher seuchenfreie Betriebe und Gebiete durch unkontrollierten Zukauf.

Leider kam es in letzter Zeit zu Ausbrüchen der VHS bzw. IHN in zwei seuchenfreien Zonen in Baden-Württemberg. Die betroffenen Anlagen sind mittlerweile saniert und die amtliche Sperre ist aufgehoben. Der Status Schutzgebiet für die ausgebrochene Fischseuche (VHS bzw. IHN) ist zwar für die gesamte Zone aufgehoben worden. Der Schutzgebietstatus bleibt jedoch für die jeweils andere Fischseuche bestehen. Die Zonen können in einigen Jahren wieder als Schutzgebiete für VHS bzw. IHN anerkannt werden, wenn der von der EU vorgegebene Untersuchungszeitraum mit entsprechender Probennahme abgeschlossen ist.

Von derartigen Rückschlägen sollten sich alle Beteiligten jedoch nicht entmutigen lassen, sondern weiterhin auf dem erfolgreichen baden-württembergischen Weg der Fischseuchenbekämpfung voranschreiten.

„Vorbeugen ist besser als Heilen“, das gilt auch bei der Verhütung von Fischseuchen. Insofern sind regelmäßige gegenseitige Information, gemeinsames Handeln aller Beteiligten und das Einhalten der einschlägigen Biosicherheitsmaßnahmen, wie konsequentes Hygienemanagement und Einhalten der Fischgesundheitsbestimmungen Schlüssel zum nachhaltigen Erfolg. Siehe hierzu auch das nachfolgende Merkblatt zu den Fischseuchen VHS und IHN (zum Heraustrennen und Vervielfältigen).

## **Fazit**

Trotz aktueller Rückschläge ist die Fischseuchenbekämpfung mit Schaffung und Erhaltung seuchenfreier Bestände der richtige Weg, um auf Dauer erfolgreich und auf hohem Niveau Fische als gesundes Besatzmaterial und sicheres Lebensmittel in Baden-Württemberg produzieren zu können. Dieses Ziel braucht dabei die geschlossene Unterstützung aller, die sich für Fische und Fischerei in Baden-Württemberg engagieren.

## **Literatur bei den Verfassern.**

**Das aktuelle VHS-/IHN-Merkblatt des FGD Baden-Württemberg wird angehängt.**



FISCHGESUNDHEITSDIENST BADEN-WÜRTTEMBERG  
IN DEN CVUAs STUTTGART, KARLSRUHE, FREIBURG  
UND IM STAATLICHEN TIERÄRZTLICHEN UNTERSUCHUNGSAMT  
AULENDORF - DIAGNOSTIKZENTRUM



## Merkblatt für Fischzüchter und Fischpächter zu den Fischseuchen VHS und IHN

Stand: Juni 2014

Die VHS (Virale Hämorrhagische Septikämie) und die IHN (Infektiöse Hämato-poetische Nekrose) sind verlustreiche, wirtschaftlich bedeutende Viruserkrankungen bei Fischen. Beide Fischseuchen sind **anzeigepflichtig**.

**VHS** = Virale Hämorrhagische Septikämie der Forellen („Forellenseuche“)  
Symptome: Absondern vom Schwarm, Teilnahmslosigkeit, Dunkelfärbung, Glotzaugen.  
Beim Ausnehmen der Fische findet man kommaförmige Blutungen in der Muskulatur und blutige Flüssigkeit in der Leibeshöhle. Kiemen und Leber erscheinen blass (Abb. 1).  
Verluste gibt es bei allen Altersklassen. Bei längerem Verlauf zeigen einzelne Fische Drehbewegungen um die Körperachse.

**IHN** = Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der forellenartigen Fische und des Hechtes  
Die Krankheitserscheinungen ähneln denen der VHS (Abb. 2). Verluste treten vorwiegend bei Jungfischen und Brut auf, ältere Fische zeigen meist einen chronischen Krankheitsverlauf mit geringeren Verlusten.  
Beide Fischseuchen treten vorwiegend bei Wassertemperaturen unter 14 - 15 °C auf.



Abb. 1: An VHS erkrankte Regenbogenforelle



Abb. 2: An IHN erkrankte Regenbogenforelle.  
Die Blutungen in der Muskulatur sind dezenter als bei der VHS

Fotos: Fischgesundheitsdienst Aulendorf

**Empfängliche Süßwasserfischarten:**  
**Regenbogenforelle, Bach-, See- und Meerforelle, Äsche, Hecht, Lachs, (Saibling, Felchen)**

**Beide Seuchen können in einen Fischbestand eingeschleppt werden:**

- **direkt:** über empfängliche Fische, deren Eier und Sperma
- **indirekt:** über verseuchte Geräte (Netze, Kescher, Transportbehälter, u.s.w.), über verseuchtes Wasser, über Fischarten, die nicht selbst erkranken, die Erreger jedoch übertragen können (z.B. Karpfen) oder über Personen bzw. deren Schutzkleidung (z. B. Stiefel)

**Der Zukauf von Fischen birgt das höchste Infektionsrisiko!** Fische, welche die Seuche überstanden haben und gesund erscheinen, sind gefährliche Seuchenüberträger.

**Schutz vor Fischseuchen:**

Baden-Württemberg hat bezüglich anzeigepflichtiger Fischseuchen einen größtenteils gesunden Fischbestand. Umliegende Länder haben einen schlechteren Seuchenstatus.

Zur Sicherung der Fischgesundheit werden einzelne Betriebe (Quellwasserbetriebe, sogenannte Kompartimente) und auch ganze Wassereinzugsgebiete (mit Bachwasserbetrieben, sogenannte Zonen) unter Schutz gestellt (Schutzgebiete nach Fischseuchenverordnung, Kategorie I). In einer Zone sind alle Fischhaltungen (gewerbsmäßige und Hobbybetriebe) miteinbezogen sowie alle verpachteten und nicht verpachteten Gewässer dieses Wassereinzugsgebietes.



### Wichtige Schutzmaßnahmen gemäß Tiergesundheitsgesetz und Fischseuchen-Verordnung:

1. Nach § 6 der Fischseuchen-Verordnung (FSVO) muss sich jeder Fischhaltungsbetrieb beim Veterinäramt **registrieren** lassen.
2. Nach § 3 des Tiergesundheitsgesetzes (TierGesG) hat jeder Fischzüchter folgende **Pflichten**:
  - Zu verhindern, dass Fischseuchen in seinen Bestand eingeschleppt werden oder aus seinem Bestand verschleppt werden (**Biosicherheitsmaßnahmen**: Zu- und Verkaufshygiene, laufende Desinfektion, Schutz gegen Vögel etc.)
  - **Zuständigkeiten** im Falle eines Seuchenverdachtess kennen (wer muss informiert werden)
  - **Krankheitsanzeichen und Übertragungswege** anzeigepflichtiger Fischseuchen kennen
  - **Innerbetrieblichen Krisenplan** für den Fischseuchenfall ausarbeiten
3. Werden lebende Fische abgegeben (verschenkt, verkauft oder zum Besatz eigener Gewässer verwendet), ist eine **Genehmigung** durch das Veterinäramt nötig, die mit einer **Untersuchungspflicht** nach § 7 FSVO sowie der **Pflicht zur Buchführung** nach § 8 über Herkunft und Verbleib von Fischen und Fischeiern sowie über Verluste einhergeht.
4. Genehmigungspflichtige Betriebe erhalten vom Veterinäramt einen **Anlagenpass**, in dem der **Gesundheitsstatus (Kategorie)** ihrer Anlage bezüglich VHS und IHN (sowie ISA und KHV) vermerkt ist. Es gibt folgende Kategorien: Kategorie I (seuchenfrei, Schutzgebiet), Kategorie III (unverdächtig, es ist keine Infektion bekannt), Kategorie V (Infiziert) und Kategorie II und IV (von der EU genehmigtes Bekämpfungs- bzw. Tilgungsprogramm).

Der Anlagenpass hat eine bestimmte Gültigkeitsdauer und muss jeder Fischlieferung als Kopie mit den entsprechenden Angaben zur Lieferung und der Unterschrift des Lieferanten versehen beigelegt werden. Mit dem Anlagenpass können Lieferant und Käufer Ihren Gesundheitszustand vergleichen. Es darf immer nur aus Anlagen mit dem gleichen oder einem bessern Gesundheitsstatus zugekauft werden.
5. In **Schutzgebiete** (Kompartimente und Zonen) dürfen nur seuchenfreie Fische aus Schutzgebieten eingeführt werden. Dies gilt für jeden **Einkauf lebender Fische, sowie auch für Eier und Sperma**. Das **Fischen in Schutzgebieten** ist nur mit einer Angelausrüstung (Angel, Kescher, Transportbehälter, Stiefel, usw.) gestattet, die vorher gründlich gereinigt, getrocknet und mit einem geeigneten Mittel desinfiziert worden ist; weder lebende noch tote Köderfische dürfen in das Schutzgebiet von außen mitgebracht werden.
6. **Vorbeugende Maßnahmen beim Fischtransport:**

Auslieferung von Fischen: Niemand außer dem Fahrer darf auf das Transportfahrzeug, welches nach dem Abladen ebenso wie Transportbehälter, Gerätschaften und Stiefel des Fahrers mit einem geeigneten Desinfektionsmittel entkeimt werden muss; kein Antemperieren des Wassers auf dem Transportfahrzeug! Nur eigene Gerätschaften benutzen, Kontakt mit Anlagenwasser und -fischen vermeiden!

Aufladen von Fischen: Desinfektionspflicht für alle Personen (Stiefel, Hände), Fahrzeuge, Behältnisse und Geräte vor Betreten der Anlage; am sichersten ist eine Verladestation vor der Anlage.
7. Jeder **Verdacht des Auftretens einer Fischseuche** muss sofort dem zuständigen Landratsamt/Veterinäramt oder dem Fischgesundheitsdienst gemeldet werden.

### Ordnungswidrigkeiten, Strafen:

Bei Nicht-Beachtung der oben genannten Schutzmaßnahmen kann ein Bußgeld drohen!

Mit Fragen oder Meldungen über besondere Vorkommnisse wenden Sie sich bitte an das für Sie zuständige Veterinäramt bzw. an den Fischgesundheitsdienst (FGD) des Landes Baden-Württemberg mit folgenden Standorten:

#### FGD Stuttgart

am CVUA Stuttgart  
Schaflandstraße 3/2  
70736 Fellbach  
Tel: 0711-3426-1727  
Fax: 0711-5881-76

#### FGD Karlsruhe

am CVUA Karlsruhe  
Weißburger Straße 3  
76187 Karlsruhe  
Tel: 0721-926-7223  
Fax: 0721-926-5539

#### FGD Freiburg

am CVUA Freiburg  
Am Moosweiher 2  
79108 Freiburg  
Tel: 0761-1502-176  
Fax: 0761-1502-299

#### FGD Aulendorf

am STUA - Diagnostikzentrum  
Löwenbreitestraße 18/20  
88326 Aulendorf  
Tel: 07525-942-0  
Fax: 07525-942-200

## VHS-Ausbruch im Frühjahr 2013 in Baden-Württemberg! *U. Hargina, Landesverband der Berufsfischer und Teichwirte Baden-Württemberg*

**I**m Frühjahr 2013 kam es im Südosten von Baden-Württemberg in mehreren Fischzuchtbetrieben zu einem akuten Ausbruch von VHS. In Folge des Seuchenausbruchs wurden 3 Fischzuchtbetriebe in ihrer Existenz massiv gefährdet und mussten teilweise ihre Anlagen schließen. Insgesamt mussten über 100 Tonnen Fische vernichtet werden. Durch die Ermittlungen und Vorsorgemaßnahmen der beteiligten Veterinärämter kam es notgedrungen in weiten Teilen von Baden-Württemberg zu kurzfristigen Handelssperren, die auch Betriebe in anderen Bundesländern betrafen und zu heftigen Gewinneinbußen bei den gesperrten Betrieben führten. Glücklicherweise waren aber alle Proben in den vorsorglich gesperrten Betrieben negativ. Trotzdem ist auch diesen Betrieben ein nachhaltiger wirtschaftlicher Schaden entstanden.

Da durch heftige Regenfälle im Frühjahr 2013 an verschiedenen Gewässern im Südosten des Landes auch noch Hochwasserereignisse auftraten, war eine flächige Weiterverbreitung der Seuche nicht auszuschließen. Vom zuständigen regionalen Fischereiverband wurden deshalb auch vorsorglich Warnungen an alle Gewässerwarte und Angelvereine in der Region ausgegeben. Glücklicherweise konnte aber nach einer durchgeführten elektrischen Befischung und genauer Untersuchung der gefangenen Fische in den fraglichen Gewässerabschnitten bereits im Juni wieder Entwarnung für alle Gewässer in der Region gegeben werden.

Parallel zu den amtlichen Ermittlungen hat auch der Landesverband eigene Erkundigungen eingezogen. Auf Grund der großflächigen und zeitlich zusammenhängenden Seuchenereignisse in insgesamt 3 Landkreisen wurde vom Fischgesundheitsdienst eine Genotypisierung des Erregers beim Friedrich-Löffler-Institut in Auftrag gegeben, die eine 100 prozentige Übereinstimmung mit dem in einem Betrieb in Bayern festgestellten VHS-Virus ergab. Erst danach wurden von den bayerischen Behörden weitere Ermittlungsergebnisse nach Baden-Württemberg

gemeldet. Auf Grund dieser Erkenntnisse hat der Landesverband schriftliche Beschwerde bei den bayerischen Ministerien eingereicht, die unverständlicherweise bis heute nicht beantwortet wurden. Auch eine weitergehende Beschwerde bei der Europäischen Kommission in Brüssel blieb bisher ohne Antwort.

Diese Fakten sind äußerst unbefriedigend für den Landesverband und die geschädigten Fischzuchtbetriebe. Unverständlich ist auch die Tatsache, dass die verantwortlichen bayerischen Behörden zu spät informierten. Interessant dürfte in diesem Zusammenhang die Tatsache sein, dass bei einem Verdachtsfall in Baden-Württemberg etwa 4 Arbeitstage vergehen, bis das amtliche Untersuchungsergebnis vorliegt. In Bayern hingegen dauerte das ganze Prozedere 8 Tage. Die bayerischen Behörden sollten daher in Zukunft dafür Sorge tragen, dass für solche Schadensereignisse die Abläufe beschleunigt werden. Insbesondere sollten bei solchen Schadensereignissen in Zukunft die Behörden der benachbarten Bundesländer wesentlich zeitnaher und umfassender informiert werden.



# Erfolgsgeschichte Aquakulturrichtlinie 2006/88/EG

R. Rösch

Im Fischer & Teichwirt 10/2013 und in Fischerei+Gewässer 3/2013 wurden Aussagen zu den Forellenseuchen VHS und IHN und zur EU-Fischseuchengesetzgebung allgemein gemacht, die aus meiner Sicht so nicht unwidersprochen stehen können. Sie verharmlosen ein Vorgehen, welches hiesige Betriebe gefährdet und wissenschaftliche Fakten konterkariert.

Doch der Reihe nach:

Die EU hatte schon mit den Richtlinien 91/67/EWG und 93/53/EWG ganz Vorgaben zum Umgang mit den Forellenseuchen VHS und IHN gegeben. Die einzelnen EU-Länder haben diese Richtlinien in den Folgejahren umgesetzt. Dazu gehört eine konsequente Überwachung der einzelnen Betriebe der Fischzucht und ebenso ein konsequentes Vorgehen beim Auftreten einer dieser beiden Seuchen. Ziel war und ist die Verhinderung der weiteren Verbreitung dieser Krankheiten und damit insbesondere der Schutz virusfreier Anlagen vor einer Infektion. Nicht von ungefähr stammt in der EU ein Großteil der produzierten Forellen aus zugelassenen (jetzt Kategorie I) und damit nachgewiesenen seuchenfreien Betrieben. Die Aquakulturrichtlinie 2006/88/EG ist die folgerichtige Fortsetzung und Zusammenführung der beiden oben genannten Richtlinien.

Der Wert dieser Richtlinien für die Aquakultur im Ganzen wird in weiten Teilen der EU als unverzichtbar für eine erfolgreiche Fischproduktion angesehen: z. B. Dänemark unternahm sehr große Anstrengungen, sein komplettes Staatsgebiet so zu sanieren, dass hier schon über Jahre keine IHN und VHS mehr nachweisbar sind und somit die gesamte Staatsfläche in Kategorie I für IHN und VHS geführt wird. Die

Konsequenz ist eine sichere Produktion UND ein sicherer Handel im In- und Ausland. Dänemark ist auch dadurch das einzige Land mit einem Wachstum bei der Salmonidenproduktion in der EU. So sehen es auch die anderen Haupterzeugerländer, wie z.B. Frankreich und Spanien. Diese europaweiten Anstrengungen und Erfolge zeigen deutlich, dass eine flächendeckende Forellenseuchenbekämpfung möglich und anzustreben ist.

Auch in Deutschland ist ein Seuchenschutz großflächig möglich und auch erreicht: Hier sind derzeit (Stand April 2014) 14 Zonen und 124 Kompartimente (also Einzelbetriebe) in Kategorie I, also seit vielen Jahren nachweislich frei von VHS und IHN. Sie werden regelmäßig überwacht und der Seuchenstatus kontrolliert. Man kann davon ausgehen, dass in diesen Betrieben deutlich mehr als 70 % der in Deutschland produzierten Regenbogenforellen aufgezogen werden.

In den oben angesprochenen Artikeln wird fälschlicherweise behauptet, die VHS sei flächendeckend verbreitet. Diese Behauptung wird mit einem Zitat (Enzmann et al. 1992) untermauert. Diese Veröffentlichung zeigt aber das genaue Gegenteil: Nach einem VHS-Ausbruch in Baden-Württemberg Anfang der 1980er Jahre wurde im Fließgewässer unterhalb der betroffenen Anlage das Verschwinden der Krankheit dokumentiert. Im vierten Jahr nach dem Ausbruch wurden nur noch in einem einzigen Fisch Antikörper nachgewiesen. Überhaupt finden sich in der wissenschaftlichen Literatur keine Fakten oder Untersuchungsergebnisse, die die These stützen könnten, VHS sei flächendeckend vorhanden und damit eine Seuchenbekämpfung unmöglich.

Über die aktuelle Seuchenlage in Bayern wird nur spekuliert. Aber auch in Bayern kann keine flächendeckende Verbreitung vorhanden sein, denn sonst gäbe es dort keine Kategorie I Betriebe.

Außerdem wird in den oben genannten Artikeln die Meinung angeführt, dass auftretende Verluste durch VHS und/oder IHN vertretbar und in der Regel nur gering sind. Ich kann jeden nur einmal einladen, sich die Verluste bei einem akuten VHS –Ausbruch anzuschauen. Von „vertretbar“ oder „gering“ kann man da sicher nicht reden. „Existenzbedrohend“ ist da schon eher eine Vokabel, die mir in diesen Zusammenhang einfällt. Auch klingen derartig verharmlosende Worte in den Ohren der mir bekannten baden-württembergischen Betriebsleiter, die in den letzten Jahren einen Seuchenfall in ihrer Anlage zu beklagen hatten, sarkastisch.

Um es ausdrücklich zu betonen: Aus meiner Sicht ist die EU-Fischseuchengesetzgebung hinsichtlich VHS und IHN eine Erfolgsgeschichte und alternativlos. Denn nur ihre konsequente Umsetzung schützt den einzelnen Betrieb vor einer Einschleppung der Krankheit. Nur gesunde Fische garantieren einen erfolgreichen Betrieb. Denn nur gesunde Fische wachsen gut und haben eine gute Futtermittelverwertung. Betriebe mit kranken Fischen (Kategorie V) können nur bedingt erfolgreich wirken und stellen außerdem eine ständige Infektionsgefahr für die umliegenden Anlagen dar. Auch steigt die Umweltbelastung solcher Anlagen überproportional.

Es ist deshalb unverantwortlich, wenn öffentlich mit fachlichen Falschaussagen und verharmlosenden Worten Stimmung gegen eine nachweislich erfolgreiche und

gleichzeitig ökonomisch erforderliche Seuchenbekämpfung gemacht wird. Damit besteht die Gefahr, die Ziele der Aquakulturrichtlinie (gesunde und erfolgreiche Betriebe) aus den Augen zu verlieren und zum Rechtsbruch zu verleiten. Außerdem wird damit der VHS und IHN wieder die Chance gegeben, sich auszubreiten. Eine Chance, die sie sich nicht verdient hat. Bisher waren die Anstrengungen, sie aus den meisten Betrieben herauszuhalten, erfolgreich. Der Rückgang der Neinfektionen an VHS und IHN in den letzten 20 Jahren in Deutschland zeigt dies eindrücklich. Die drei vorangestellten Artikel stellen dies ausführlich dar.



### Literatur

Enzmann P.-J., Konrad M. & Rapp J. (1992). Epizootiological studies on viral haemorrhagic septicaemia in brown trout *Salmo trutta fario*. Diseases of Aquatic Organisms 12: 143-146.



## Fangergebnisse der baden-württembergischen Bodensee-Berufsfischer im Jahr 2013

S. Blank

**A**uch im laufenden Jahr 2013 zeichnete sich am Bodensee-Obersee im Vergleich zum Vorjahr ein weiterer deutlicher Einbruch vor allem der Felchenerträge bei den baden-württembergischen Berufsfischern ab. So erzielten sie am Obersee einen Gesamtfang von lediglich rund 202 t. Der Ertrag lag 11,5 % unter dem des Vorjahres und damit noch deutlicher unter dem 10-Jahres-Mittel (39,8 %). Am Bodensee-Untersee stieg der Gesamtertrag um 6,7 % gegenüber 2012 auf rund 135 t an und lag 0,7 % über dem 10-Jahres-Mittel.

### Fänge am Bodensee-Obersee

Die monatlichen Felchenerträge folgen in der Regel einem über die Jahre gleichbleibendem Verlauf. So fiel in 2013 der Felchenertrag von 6,5 t (Tab. 1) im Januar auf nur rund 1 t im März zurück, um dann kontinuierlich auf ein monatliches Ertragsmaximum von 25,6 t im Juli anzusteigen. Die sonst die höchsten monatlichen Erträge bringenden Monate August und September erreichten jedoch nicht einmal den Ertrag des Juli. Der resultierende Jahresertrag betrug 134,3 t **Felchen**. Damit ging der Ertrag im Vergleich zum Vorjahr um 13,2 % zurück und lag damit 50,1 % unter dem 10-Jahres-Mittel (Tab. 2

und Tab. 3). Auch der Anteil der Felchen am Gesamtfang hat sich auf 66,6 % verringert.

Der **Barschertrag** fiel in 2013 um 5,7 % auf 30,6 t. Das 10-Jahres-Mittel wurde damit um 6,4 % unterschritten. Trotz des Ertragrückgangs steigerte sich der Anteil des Barsches am Gesamtfang leicht auf 15,2 %.

Wie schon im Vorjahr fielen die **Seeforellenfänge** in 2013 deutlich um 18,8 %. Der Ertrag lag 35,3 % unter dem 10-Jahres-Mittel.

Neben der Trüsche war der Seesaibling die einzigste Fischart, die einen steigenden Ertrag vorweisen konnte. So wurde der steigende Trend in dem Ertrag des **Seesaiblings** in 2013 erneut mit einem

Höchststand seit Beginn der Statistikführung in 1910 (Abb. 1) mit 9,6 t weitergeführt. Das 10-Jahres-Mittel wurde um rund 83 % übertroffen.

In 2013 fiel der **Hechtertrag** im Vergleich zum Vorjahr um 5 % ab. Die Fänge lagen mit rund 3,4 t noch 33,7 % über dem 10-Jahres-Mittel.

Der **Zanderertrag** fiel um 16,3 % deutlicher ab und lag damit 46 % erheblich unter dem 10-Jahres-Mittel.

Ebenso fiel der **Karpfenertrag** in 2013 mit 2,7 t um rund 10 % gegenüber dem Vorjahr ab und lag damit 58,8 % unter dem 10-Jahres-Mittel. Der Anteil des Karpfens am Gesamtertrag hielt sich bei 1,3 %.

**Tabelle 1:** Fangerträge der baden-württembergischen Berufsfischer im Jahr 2013 im Bodensee-Obersee (alle Angaben in kg).

Fischart	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Gesamt
Felchen	6.477,0	1.671,2	962,6	3.260,1	8.627,8	14.588,1	25.640,9	21.247,4	19.110,2	11.522,8	72,4	21.125,6	134.306,1
Seeforelle	93,5	49,6	52,1	93,3	162,5	214,6	446,0	347,0	234,0	113,3	0,0	30,5	1.836,4
Regenbogenforelle	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	6,5	13,0	0,0	0,7	3,0	0,0	0,0	29,2
Seesaibling	1.615,0	928,0	525,0	116,2	90,3	656,0	1.211,0	1.169,0	1.506,0	997,0	181,2	640,4	9.635,1
Äsche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hecht	292,2	204,6	308,1	1.109,6	691,0	264,3	42,5	51,3	79,0	117,3	22,4	183,3	3.365,6
Zander	363,0	57,0	8,2	6,9	20,0	47,0	9,0	58,0	21,0	8,5	2,7	5,2	606,5
Barsch	327,3	1.862,1	3.193,8	3.722,4	503,0	1.484,0	1.165,7	3.616,4	5.903,4	7.401,8	1.252,2	191,5	30.623,6
Karpfen	0,0	21,0	60,0	525,0	1.068,0	407,4	357,0	52,0	69,0	89,0	6,5	0,0	2.654,9
Schleie	0,0	2,0	1,0	9,0	10,5	85,0	82,0	11,0	2,4	1,0	1,0	8,0	212,9
Brachsen	27,0	58,0	81,0	236,5	304,0	792,0	278,0	290,0	217,0	235,0	73,0	18,0	2.609,5
andere Weißfische	24,8	171,4	434,3	565,4	494,8	281,9	228,9	228,0	797,5	743,0	219,8	94,0	4.283,8
Trüsche	525,1	472,0	591,0	496,0	132,7	202,5	85,0	50,5	115,6	680,0	139,7	115,0	3.605,1
Aal	14,0	14,0	12,0	175,0	843,5	918,0	596,6	302,9	855,4	2.189,0	1.206,5	240,0	7.366,9
Wels	25,0	15,4	51,5	22,0	51,0	207,0	18,0	0,0	7,1	8,0	0,0	8,0	413,0
Sonstige	0,0	0,0	6,9	18,8	8,1	23,4	11,0	4,0	7,0	10,0	2,0	0,0	91,2
Summe	9.783,9	5.526,3	6.289,5	10.358,2	13.009,2	20.177,7	30.184,6	27.427,5	28.925,3	24.118,7	3.179,4	22.659,5	201.639,8

Ein deutlicher Rückgang zeigte sich auch bei dem **Brachsen**ertrag von 2,6 t. Einbußen von rund 35 % gegenüber dem Vorjahr führten zu einer Unterschreitung um 29,4 % des 10-Jahres-Mittels.

Die Erträge **anderer Weißfische** fielen um 26 % auf 4,3 t und lagen nur 0,2 % unter dem 10-Jahres-Mittel.

Die **Aalerträge** fielen deutlich um rund 15 % auf 7,4 t, lagen damit jedoch noch 36 % über dem 10-Jahres-Mittel.

Mit einem Anstieg um rund 49 % ist der **Trüschenertrag** erwähnenswert. So wurde mit 3,6 t das 10-Jahres-Mittel um 122 % überschritten und ein Anteil am Gesamtertrag von 1,8 % erreicht.

Mit einem weiteren deutlichen Abfall um 11,5 % gegenüber 2012 erzielten die baden-württembergischen Berufsfischer am Bodensee-Obersee in 2013 einen Gesamtfang von rund 202 t. Positive Ertragsentwicklungen zeigten sich nur bei den sonst wenig am Gesamtertrag beteiligten Arten Seesaibling und Trüsche, die die zum Teil drastischen Ertragseinbrüche bei den anderen Arten bei Weitem nicht kompensieren konnten. So muss der Gesamtertrag der Berufsfischerei am Bodensee-Obersee in 2013 als nicht zufriedenstellend angesehen werden.

### Fänge am Bodensee-Untersee

Im Gegensatz zu den Erträgen im Bodensee-Obersee stiegen bis auf einige Ausnahmen die Erträge der verschiedenen Fischarten in 2013 an. So stieg der **Felchenertrag** um 10 % auf rund 92 t an (Tab. 4). Damit lag der Ertrag 12,3 % über dem 10-Jahres-Mittel (Tab. 5 und 6). Der Anteil am Gesamtfang stieg leicht auf rund 68 %.

Der **Aalertrag** fiel in 2013 leicht um 5,3 % und erreichte rund 5 t und lag um 1,2 % noch leicht unter dem 10-Jahres-Mittel.

Auch in 2013 nahmen die **Karpfenfänge** um rund 35 % deutlich ab. Mit 3,7 t lag der Ertrag nun rund 82 % unter dem 10-Jahres-Mittel.

Beim **Barsch** konnte in 2013 ein Ertragsanstieg um 13,2 % auf rund 10 t verzeichnet werden. Der Ertrag lag damit rund 67 % über dem allerdings immer noch niedrigen 10-Jahres-Mittel. Der Anteil am Gesamtfang stieg leicht auf 7,5 %.

Der **Zanderertrag** konnte trotz einer deutlichen Steigerung um rund 45 % auf 461 kg das 10-Jahres-Mittel (-26,9 %) bei Weitem nicht erreichen.

Mit einem deutlichen Zuwachs von 15,4 % konnte der **Hecht** seinen Status als zweitwichtigste Fischart bei der Unterseefischerei mit einem

Anteil von 9,1 % behaupten. Der Ertrag lag mit 12,3 t rund 31 % über dem 10-Jahres-Mittel.

Die Beifänge an **Äschen** konnten sich mit 116 kg weiter leicht erholen, lagen jedoch noch rund 30 % unter dem 10-Jahres-Mittel.

Positive Ertragsentwicklungen zeigten sich beim **Brachsen** (2,1 t), der **Seeforelle** (158 kg), dem **Wels** (129 kg) und der **Trüsche** (413 kg).

Einbußen mussten bei der **Schleie** (4,4 t) und **anderen Weißfischen** (4,5 t) hingenommen werden.

Der Ertrag der baden-württembergischen Berufsfischer am Bodensee-Untersee lag mit 135,2 t gegenüber dem Vorjahr um 6,7 % höher und überschritt das 10-Jahres-Mittel leicht um 0,7 %.

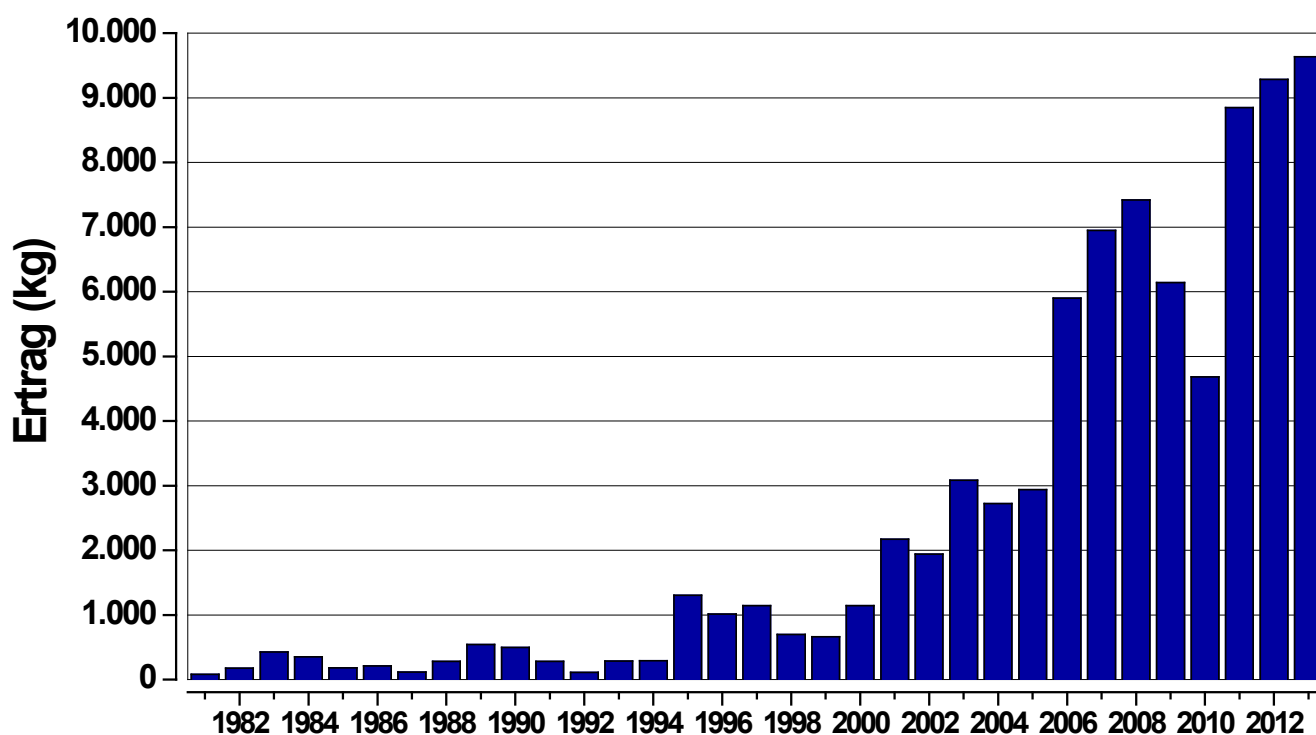
Der starke Ertragsabfall im Vorjahr vor allem bei den Felchenerträgen konnte durch eine Ertragssteigerung in 2013 nur zum Teil kompensiert werden. So kann der durchschnittliche Gesamtertrag am Untersee als gerade noch zufriedenstellend bezeichnet werden.

**Tabelle 2:** Gesamtfänge der baden-württembergischen Berufsfischer während der letzten 10 Jahre im Bodensee-Obersee (alle Angaben in kg).

Fischart	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	10-Jahres-mittel	2013	Diff. zu 2012 in %
Felchen	368.285,0	361.641,2	296.885,4	219.448,0	195.842,7	234.680,7	272.730,8	281.408,5	293.704,4	154.715,3	267.934,7	134.306,1	-13,2
Seeforelle	3.139,6	2.489,9	2.931,6	2.559,0	2.454,3	3.777,9	3.878,2	2.042,3	2.855,7	2.261,6	2.839,0	1.836,4	-18,8
Regenbogenforelle	127,2	180,3	167,8	156,7	76,4	174,9	111,4	146,4	85,6	54,0	128,1	29,2	-45,9
Seesaibling	3.083,6	2.722,3	2.935,7	5.901,6	6.949,1	7.420,7	6.141,0	4.683,4	8.846,4	9.284,9	5.796,9	9.635,1	3,8
Äsche	57,3	3,8	21,4	7,8	6,7	7,0	3,1	12,8	2,0	2,9	12,5	0,0	-100,0
Hecht	2.121,6	2.534,3	3.248,2	2.495,0	1.707,4	1.896,1	2.036,4	2.884,6	2.707,7	3.541,1	2.517,2	3.365,6	-5,0
Zander	1.587,2	2.431,8	815,6	883,1	1.479,5	1.391,1	610,4	668,5	637,8	724,2	1.122,9	606,5	-16,3
Barsch	67.510,7	71.449,5	29.829,0	18.334,1	20.423,1	30.957,5	21.902,1	13.664,8	20.788,3	32.474,1	32.733,3	30.623,6	-5,7
Karpfen	1.265,7	8.978,8	10.313,0	10.505,5	12.398,5	9.339,8	2.811,4	3.021,2	2.462,9	2.947,9	6.404,5	2.654,9	-9,9
Schleie	78,5	92,8	72,5	56,4	64,0	62,8	82,5	46,3	104,1	244,6	90,5	212,9	-13,0
Brachsen	5.668,8	4.242,9	4.334,1	2.779,3	3.208,2	1.786,0	3.033,5	3.666,4	4.256,1	4.007,3	3.698,3	2.609,5	-34,9
andere Weißfische	3.969,2	4.542,1	2.998,3	4.126,7	6.603,6	4.004,2	2.355,5	3.412,5	5.109,1	5.788,2	4.290,9	4.283,8	-26,0
Trüsche	1.151,4	1.168,1	1.991,1	1.521,6	806,1	799,2	2.103,1	2.995,8	1.267,4	2.418,4	1.622,2	3.605,1	49,1
Aal	4.085,8	4.410,3	5.797,5	5.469,4	5.254,2	4.851,2	5.603,9	4.969,4	5.027,7	8.689,8	5.415,9	7.366,9	-15,2
Wels	148,4	256,5	386,4	258,6	350,2	257,4	490,3	369,4	187,6	556,7	326,2	413,0	-25,8
Sonstige	292,0	251,9	108,4	119,0	46,4	163,6	143,1	78,8	83,3	80,0	136,7	91,2	14,0
Summe	462.572,0	467.396,5	362.836,0	274.617,8	257.670,4	301.579,1	324.036,7	324.071,0	348.126,1	227.791,0	335.069,7	201.639,8	-11,5

**Tabelle 3:** Prozentualer Anteil einzelner Fischarten am Gesamtfang 2013 der baden-württembergischen Berufsfischer im **Bodensee-Obersee**, Fangentwicklung gegenüber dem Jahr 2012 und prozentuale Abweichung vom 10-Jahres-Mittel.

Fischart	Gesamtfang in kg	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %	Anteil am Gesamtfang in %	Differenz zum 10-Jahres-Mittel in kg	Abweichung vom 10-Jahres-Mittel in %
Felchen	134.306,1	-13,2 ↓	66,6	-133.628,6	-50,1
Seeforelle	1.836,4	-18,8 ↓	0,9	-1.002,6	-35,3
Regenbogenforelle	29,2	-45,9 ↓	0,0	-98,9	-77,2
Seesaibling	9.635,1	3,8 ↗	4,8	3.838,2	66,2
Äsche	0,0	-100,0 ↓	0,0	-12,5	-100,0
Hecht	3.365,6	-5,0 ↘	1,7	848,4	33,7
Zander	606,5	-16,3 ↓	0,3	-516,4	-46,0
Barsch	30.623,6	-5,7 ↓	15,2	-2.109,7	-6,4
Karpfen	2.654,9	-9,9 ↓	1,3	-3.749,6	-58,5
Schleie	212,9	-13,0 ↓	0,1	122,5	135,4
Brachsen	2.609,5	-34,9 ↓	1,3	-1.088,8	-29,4
andere Weißfische	4.283,8	-26,0 ↓	2,1	-7,1	-0,2
Trüsche	3.605,1	49,1 ↑	1,8	1.982,9	122,2
Aal	7.366,9	-15,2 ↓	3,7	1.951,0	36,0
Wels	413,0	-25,8 ↓	0,2	86,9	26,6
Sonstige	91,2	14,0 ↑	0,0	-45,5	-33,3
Summe	201.639,8	-11,5 ↓	100,0	-133429,9	-39,8



**Abbildung 1:** Entwicklung der Seesaiblingserträge der baden-württembergischen Berufsfischer seit 1981 am Bodensee-Obersee.

**Tabelle 4:** Fangerträge der baden-württembergischen Berufsfischer im Jahr 2013 im Bodensee-Untersee (alle Angaben in kg).

Fischart	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Gesamt
Felchen	1.962,0	784,0	1.452,0	2.254,0	4.325,0	8.459,0	21.013,0	18.546,0	12.348,0	6.086,0	454,0	14.129,0	91.812,0
Seeforelle	3,5	0,0	0,0	8,0	1,0	16,0	50,5	44,0	19,0	5,0	1,5	9,5	158,0
Seesaibling	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,5
Äsche	5,0	1,0	28,0	9,0	2,0	0,0	5,5	49,5	15,0	0,0	0,0	0,5	115,5
Hecht	1.962,0	876,0	1.536,0	4.901,0	380,0	262,0	87,0	104,0	126,0	167,4	430,0	1.492,0	12.323,4
Zander	67,0	27,0	37,0	50,0	16,0	8,0	3,0	39,0	55,0	79,9	16,0	63,0	460,9
Barsch	274,0	167,0	274,0	229,0	284,0	196,0	787,0	2.987,0	2.922,0	1.856,8	5,0	138,0	10.119,8
Karpfen	0,0	0,0	54,0	1.346,0	1.258,0	650,0	183,0	78,0	0,0	72,0	14,0	1,0	3.656,0
Schleie	138,0	85,0	126,0	985,0	540,0	390,0	633,0	181,0	101,0	336,0	519,0	346,0	4.380,0
Brachsen	2,0	0,0	0,0	595,0	1.234,0	261,0	8,0	0,0	10,0	7,0	17,0	0,0	2.134,0
andere Weißfische	381,0	121,0	499,0	880,0	796,0	586,0	212,0	314,0	204,0	298,0	52,0	126,0	4.469,0
Trüsche	100,0	82,0	54,0	2,0	3,0	8,0	18,0	10,0	0,5	2,0	0,0	133,5	413,0
Aal	3,0	4,6	1,0	61,0	821,0	1.643,0	1.143,0	351,0	285,0	690,0	4,0	5,3	5.011,9
Wels	0,0	0,0	13,0	6,0	5,0	78,0	25,5	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	128,5
Sonstige	1,2	7,5	3,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2
Summe	4.899,2	2.155,1	4.077,0	11.326,5	9.665,0	12.557,0	24.169,1	22.703,5	16.086,5	9.600,1	1.512,5	16.444,2	135.195,7

**Tabelle 5:** Gesamtfänge der baden-württembergischen Berufsfischer während der letzten 10 Jahre im Bodensee-Untersee (alle Angaben in kg).

Fischart	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	10-Jahres- mittel	2013	Diff. zu 2012 in %
Felchen	58.527,0	86.694,0	60.666,0	47.247,0	67.523,0	129.717,0	137.237,0	107.019,0	83.453,0	91.812,0	81.772,5	91.812,0	10,0
Seeforelle	261,0	127,0	108,0	191,5	326,0	152,0	114,5	127,5	146,1	158,0	193,4	158,0	8,1
Seesaibling	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,4	1,5	0,2	1,5	275,0
Äsche	20,0	127,0	132,0	86,5	135,1	307,5	206,7	55,5	104,8	115,5	163,9	115,5	10,2
Hecht	17.422,0	7.344,0	6.292,0	8.743,0	8.140,0	6.416,0	8.114,0	7.470,0	10.680,6	12.323,4	9.402,0	12.323,4	15,4
Zander	2.910,0	544,0	166,8	390,5	227,0	113,0	108,0	111,5	318,3	460,9	654,4	460,9	44,8
Barsch	5.394,0	1.710,0	4.151,0	10.586,0	8.125,0	3.943,0	1.658,5	4.307,0	8.941,0	10.119,8	6.065,0	10.119,8	13,2
Karpfen	44.251,0	43.546,0	24.936,0	20.718,0	14.671,0	9.955,0	11.384,0	10.086,0	5.587,0	3.656,0	20.431,0	3.656,0	-34,6
Schleie	3.518,0	1.870,0	2.756,0	2.582,0	2.082,0	2.597,0	2.680,0	3.180,0	5.198,5	4.380,0	3.560,3	4.380,0	-15,7
Brachsen	3.305,0	1.387,0	1.135,0	663,0	1.073,0	1.456,0	1.755,0	1.072,0	1.664,0	2.134,0	1.841,2	2.134,0	28,2
andere Weißfische	5.030,0	1.626,0	2.500,0	5.655,0	6.547,0	3.890,0	4.132,0	4.522,0	4.931,5	4.469,0	4.543,5	4.469,0	-9,4
Trüsche	711,0	81,0	134,0	586,0	441,0	523,0	350,5	501,5	376,5	413,0	451,9	413,0	9,7
Aal	7.738,0	7.768,0	4.861,0	4.066,0	3.952,0	2.411,0	3.773,5	3.761,0	5.293,5	5.011,9	5.074,5	5.011,9	-5,3
Wels	73,0	72,0	16,5	48,5	24,0	74,5	124,5	38,5	39,0	128,5	52,6	128,5	229,5
Sonstige	97,1	6,2	3,5	18,8	0,9	1,1	0,0	0,0	4,9	12,2	38,6	12,2	149,0
Summe	149.257,1	152.902,2	107.857,8	101.581,8	113.267,0	161.556,1	171.638,2	142.252,7	126.739,1	135.195,7	134.244,6	135.195,7	6,7

**Tabelle 6:** Prozentualer Anteil einzelner Fischarten am Gesamtfang 2013 der baden-württembergischen Berufsfischer im Bodensee-Untersee, Fangentwicklung gegenüber dem Jahr 2012 und prozentuale Abweichung vom 10-Jahres-Mittel.

Fischart	Gesamtfang in kg	Veränderung gegenüber dem Vorjahr in %	Anteil am Gesamtfang in %	Differenz zum 10-Jahres-Mittel in kg	Abweichung vom 10-Jahres-Mittel in %
Felchen	91.812,0	10,0 ↑	67,9	10.039,5	12,3
Seeforelle	158,0	8,1 ↑	0,1	-35,4	-18,3
Seesaibling	1,5	275,0 ↑	0,0	1,3	0,0
Äsche	115,5	10,2 ↑	0,1	-48,4	-29,5
Hecht	12.323,4	15,4 ↑	9,1	2.921,4	31,1
Zander	460,9	44,8 ↑	0,3	-193,5	-29,6
Barsch	10.119,8	13,2 ↑	7,5	4.054,9	66,9
Karpfen	3.656,0	-34,6 ↓	2,7	-16.775,0	-82,1
Schleie	4.380,0	-15,7 ↓	3,2	819,8	23,0
Brachsen	2.134,0	28,2 ↑	1,6	292,8	15,9
andere Weißfische	4.469,0	-9,4 ↓	3,3	-74,4	-1,6
Trüsche	413,0	9,7 ↑	0,3	-38,9	-8,6
Aal	5.011,9	-5,3 ↓	3,7	-62,6	-1,2
Wels	128,5	229,5 ↑	0,1	76,0	144,5
Sonstige	12,2	149,0 ↑	0,0	-26,4	-68,4
Summe	135.195,7	6,7 ↑	100,0	951,0	0,7

# Felchen-Laichfischerei 2013

R. Rösch

In der Zeit vom 9. - 14.12.2013 wurden bei besten Wetterbedingungen insgesamt 3487 L Felchenlaich gewonnen, davon 1589 L Blaufelchenlaich und 1899 L Gangfischlaich. Die Weihnachtsfischerei brachte nochmals 130 L Gangfischlaich. Zwar wurden damit die niedrigen Ergebnisse der beiden zurückliegenden Jahre übertroffen, dennoch ist der Gesamtertrag der drittniedrigste seit 1975. Dieser Anstieg im Vergleich zum Vorjahr wurde zudem durch eine weitere Intensivierung des Fangaufwandes erreicht. Es ist fraglich, ob dies im oligotrophen Bodensee-Obersee die richtige Strategie für die Zukunft ist. Es wird daher angeregt, über eine Zielzahl an Felchenlaich (z.B. 1000-1500 L) nachzudenken, bei deren Erreichen die Laichfischerei beendet werden kann, auch wenn die Laichzeit der Felchen noch nicht beendet sein sollte, so dass der Eingriff in die Naturverlaichung verringert wird.

## Blaufelchen

Nach längeren Versuchsfischereien Anfang Dezember wurde die Laichfischerei auf Blaufelchen am 10.12. für 2 Nächte mit 2x 40 mm und 3x 44 mm Netzen pro Patent freigegeben. Der Beginn der Laichfischerei auf Blaufelchen war damit einen Tag früher als im Vorjahr (Abb. 1). Die meisten gefangenen Rogner waren laichreif. In den folgenden Tagen stieg die erzielte Laichmenge nur noch wenig an (Tab. 1). Dies ist ein gutes Indiz dafür, dass der Zeitpunkt der Freigabe gut gewählt wurde. Die Hauptfänge wurden in den 40 mm Netzen verzeichnet, in den 44 mm Netzen wurden nur regional annehmbare Mengen erbeutet. Aufgrund ihrer Größe trugen die wenigen Rogner aus den 44 mm Netze aber beträchtlich zum Laichertrag bei. Da in den 44 mm Netzen nur regional Fische gefangen worden waren, wurde ab dem 3. Tag für 2 Nächte die Zusammensetzung der Netze geändert: es durfte nun mit drei Netzen mit Maschenweiten von 40 mm und nur noch mit zwei 44 mm gefischt werden. Der dadurch erhoffte Anstieg der Laichmenge blieb jedoch aus. Der Rückgang des Laichertrags am 4. Tag auf nur noch 246 L Laich zeigte deutlich, dass sich die Laichzeit der Blaufelchen dem Ende näherte. Mit insgesamt

Beginn Blaufelchenlaichfischerei

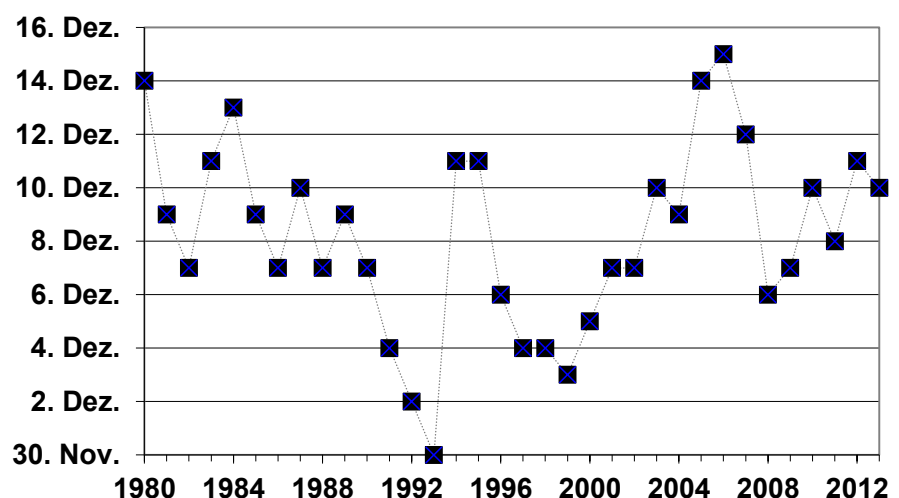


Abbildung 1: Zeitpunkt der Freigabe der Laichfischerei auf Blaufelchen 1980-2013.

1589 L Blaufelchenlaich wurde die sehr niedrige Menge des Vorjahres zwar verdoppelt, im langjährigen Vergleich ist diese Menge jedoch trotzdem als deutlich unterdurchschnittlich anzusehen (Abb. 2), insbesondere, wenn man den hohen Aufwand dafür betrachtet.

## Gangfisch

Die Laichfischerei auf Gangfische wurde am 08.12. für zwei Nächte mit 2x 38 mm und 2x 42 mm Netzen Pro Patent freigegeben. Nach 325

L in der ersten Nacht wurde in der 2. Nacht mit 461,5 L eine deutlich höhere Laichmenge erzielt. Über den gesamten See gesehen war der Anteil der Fische am Gesamtfang in den 42 mm Netzen oft gering, die meisten Fische wurden in den 38 mm Netzen gefangen. Da zwischenzeitlich die Laichfischerei auf Blaufelchen freigegeben worden war, wurde die Laichfischerei auf Gangfische für einen Tag ausgesetzt (die Nacht vom 10. auf den 11. Dezember). Aufgrund der niedrigen Erträge bei beiden Formen wurde

abweichend vom Prinzip, nicht parallel auf Gangfisch und Blaufelchen zu fischen, ab dem 11. Dezember die Laichfischerei auf Gangfische für nochmals drei Nächte mit 3x 38mm und 1x 42 mm Netzen freigegeben. Die Laichmenge an diesen drei Tagen war befriedigend, sie ging aber von Tag zu Tag leicht zurück. Die Laichfischerei wurde daher am 14. Dezember eingestellt. Mit insgesamt 1899 l Gangfischlaich wurde der Vorjahreswert zwar um mehr als 70 % übertroffen, insgesamt ist dieser Wert jedoch der drittniedrigste seit 1980 (Abb. 2).

### Weihnachtsfischerei

Da die Weihnachtsfischerei nur kurz nach dem Ende der Laichfischerei auf Gangfische begann, wurden die Berufsfischer angehalten, den in dieser Zeit anfallenden Gangfischlaich nicht dem See zu übergeben, sondern an die Fischbrutanstalten abzuliefern. Dadurch kamen in diesen 4 Tagen nochmals 129,5 l Gangfischlaich zusammen (Tab. 1).

### Fangintensität

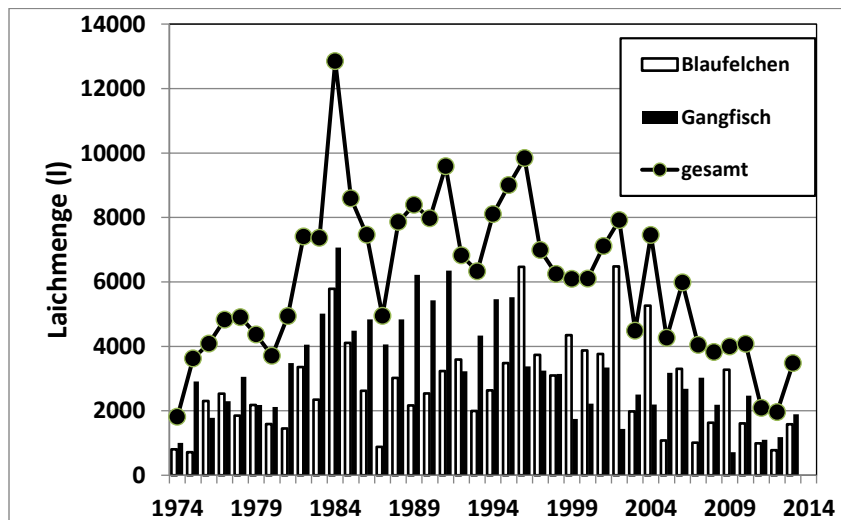
Die Fangintensität in der Laichfischerei setzt sich aus insgesamt drei Faktoren zusammen:

- 1.) aus der Zahl der Berufsfischer, die jeden Tag an der Laichfischerei teilnehmen,
- 2.) aus der Anzahl Netze, die pro Patent und Nacht gesetzt werden dürfen, und
- 3.) aus der Anzahl Fangnächte.

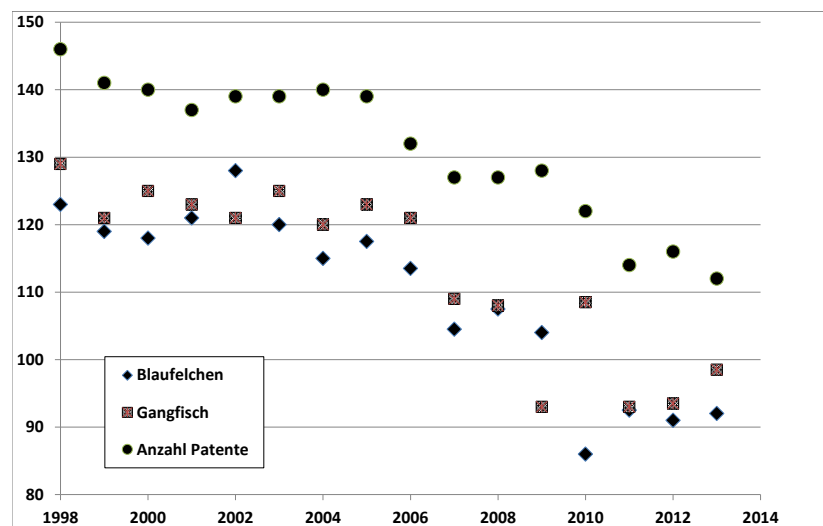
In der Laichfischerei 2013 nahm die Zahl der teilgenommenen Berufsfischer im Vergleich zum Vorjahr leicht zu (Abb. 3) und schwankte an den einzelnen Tagen zwischen 87 und 99 Fischern (Tab 1). In der Graphik ist die jeweils höchste Zahl an Berufsfischern, die an einem Tag an der Laichfischerei auf Gangfische oder auf Blaufelchen teilnahmen, aufgetragen. Bis Mitte des letzten Jahrzehnts nahmen noch ca. 120 Berufsfischer an den Laichfischereien teil, dann kam es jedoch zu einem schrittweisen Rückgang. Insbesondere in den letzten Jahren

**Tabelle 1:** Ergebnisse der Laichfischerei 2013.

Blaufelchen	Datum Anlieferung	Netze/Patent	Anzahl Fischer	Laich (L)	Laich/Patent (L)
	11.12.	2x40, 3x44	92	415,5	4,5
	12.12.	2x40, 3x44	87	492	5,7
	13.12.	3x40, 2x44	90	435	4,8
	14.12.	3x40, 2x44	89	246	2,8
	Summe Netze	20	Summe Blaufelchenlaich	1588,5	
Gangfisch	Datum Anlieferung	Netze/Patent	Anzahl Fischer	Laich (L)	Laich/Patent (L)
	09.12.	2x38, 2x42	97,5	325	3,3
	10.12.	2x38, 2x42	98,5	461,5	4,7
	12.12.	3x38, 1x42	80,5	421	6,5
	13.12.	3x38, 1x42	85,5	375	4,4
	14.12.	3x38, 1x42	87,5	315,5	3,6
	Summe Netze	20	Summe Gangfischlaich	1898	
			<b>Gesamtergebnis Laichfischerei 2013</b>	<b>3487</b>	
	Weihnachtsfischerei			129,5	



**Abbildung 2:** In der Laichfischerei gewonnene Menge an Felchenlaich, Blaufelchen und Gangfisch.



**Abbildung 3:** Höchste Zahl der Berufsfischer, die an der Laichfischerei teilgenommen haben. Die Anzahl Patente ist die von der IBKF jährlich bekanntgegebene Zahl.

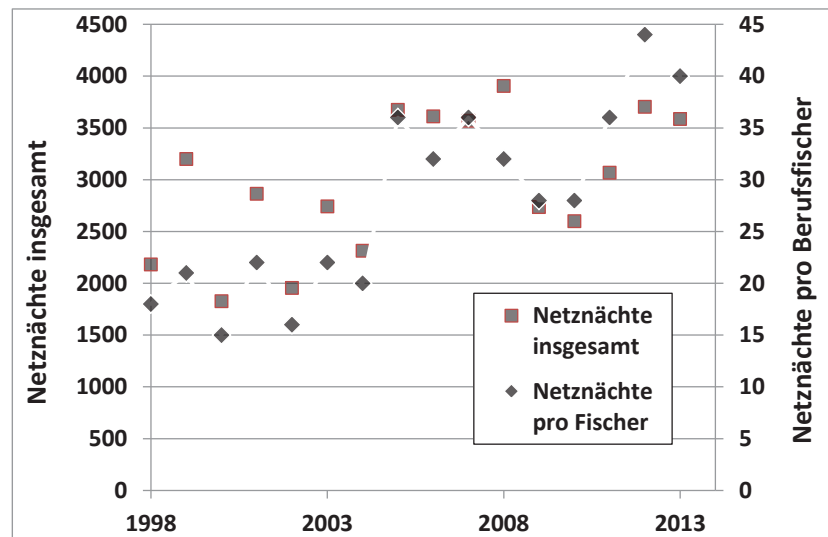


sank die Zahl rapide. In der Laichfischerei 2013 war hingegen die Zahl der Berufsfischer, die an der Gangfischlaichfischerei teilnahmen, deutlich höher als in den Vorjahren. Ein Grund hierfür mag das gute Wetter zu dieser Zeit gewesen sein. Sichtbar ist aber auch, dass längst nicht alle Berufsfischer an der Laichfischerei teilnehmen.

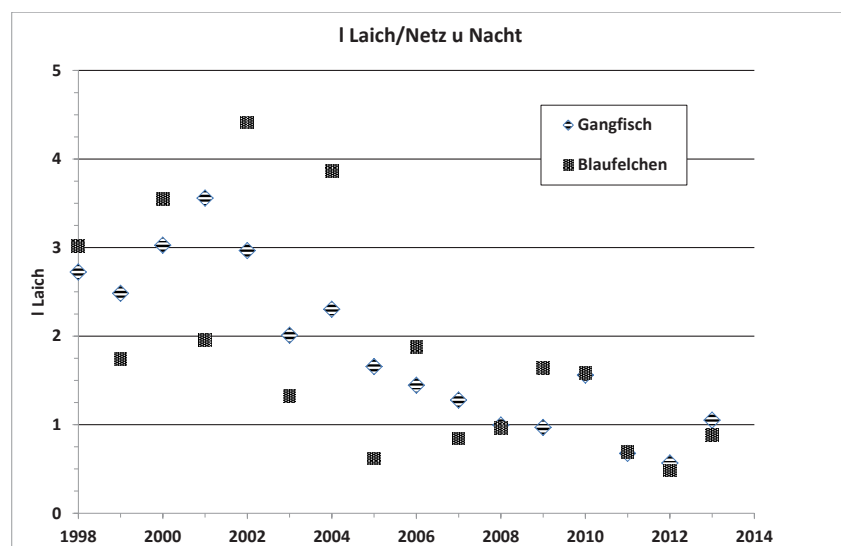
Ein Maß für den gesamten Fangaufwand während der Laichfischerei am Bodensee-Obersee ist die Gesamtzahl an Netzen, die während dieser Zeit im See ist. Mit 40 gestellten Netzen pro Berufsfischer während der Laichzeit war sie etwas niedriger als 2012, aber trotzdem die zweithöchste seit 1998 (Abb. 4). Betrachtet man die zurückliegenden 15 Jahre, fällt auf, dass dieser Wert seit 1998 kontinuierlich ansteigt. Auch die Gesamtzahl der eingesetzten Netze während der Laichzeit nimmt zu: 2013 wurden insgesamt 3587 Netze gestellt, 2004 waren es „nur“ knapp 2400 Netze. Insgesamt nimmt also die Fangintensität während der Laichfischerei seit Jahren kontinuierlich zu. Würde man zusätzlich den seit mehreren Jahren gestiegenen Anteil an engeren Netzen (38 mm bzw. 40 mm) mit einrechnen, wäre die Fangintensität in der Laichfischerei 2013 die höchste des gesamten Untersuchungszeitraums gewesen. Für den Zeitraum der Laichfischerei im Bodensee liegen jedoch keine ausreichenden Informationen vor, um die Fangintensität der verschiedenen Maschenweiten miteinander vergleichen zu können.

## Laichmenge pro Netz und Nacht

Die pro Netz und Nacht erzielte Laichmenge lag im Jahr 2013 sowohl für Gangfische als auch Blaufelchen im Bereich von ca. 1 L Laich (Abb. 5). Dies ist zwar ein deutlicher Anstieg im Vergleich zu den Laichfischereien 2011 und 2012, aber sehr viel niedriger als in den Jahren zuvor. Um 2000 wurden beispielsweise im Schnitt noch 3 L Laich pro Netz erbeutet (Abb. 5).



**Abbildung 4:** Netz Nächte pro Berufsfischer und gesamter Fangaufwand während der Laichfischerei für die Jahre 1998-2013.



**Abbildung 5:** Gewonnene Laichmenge pro Netz und Nacht im Zeitraum 1998-2013.

## Diskussion

### Fortschreitende Intensivierung der Laichfischerei

Mit insgesamt 3619 L Felchellaich war die Laichfischerei 2013 wesentlich erfolgreicher als in den beiden Vorjahren. Um diese Zahl zu erreichen, war neben dem Wetterglück jedoch auch maßgebend, dass der Anteil kleinmaschiger Netze im Vergleich zu den Vorjahren deutlich zugenommen hat. Die Zahl der insgesamt eingesetzten

Netze während der Laichfischerei war zwar die gleiche wie im Vorjahr, durch den höheren Anteil kleinerer Maschenweiten (38 bzw. 40 mm) stieg jedoch die Fangintensität. Es wurden dadurch folgerichtig mehr Fische gefangen, kleinere Fische liefern pro Individuum jedoch deutlich weniger Laich als größere (und bei den Gangfischen auch kleinere Eier). Außerdem birgt die Fischerei auf immer kleinere Laichtiere die Gefahr, einen gestiegenen Anteil an sogenannten „Erstlaichern“ für die Vermehrung zu nutzen. Insbesondere bei den Gangfischen ist davon

auszugehen, dass die Eigröße und Eiqualität dieser Fische nicht optimal für die Aufzucht in den Brutanstalten sind.

Der See hat sich in den letzten Jahren sehr stark geändert und wird sich in den nächsten Jahren weiter ändern. Zwei wesentliche Aspekte sind Oligotrophierung und Klimawandel. Auch die Felchen müssen sich an diese sich verändernden Bedingungen anpassen können. Wenn sie einen wesentlichen Teil ihres Lebens in der Brutanstalt verbringen und nicht im See selbst, besteht die Gefahr, dass sie das nicht können. Es wäre daher sinnvoll, dass ein größerer Teil der Felchen im See selbst schlüpft und die Larvalphase im See verbringt. Dies geht nur, wenn in der Laichfischerei nicht ein wesentlicher Anteil des Bestandes an Laichtieren herausgefangen wird, sondern natürlich im See ablaicht. Die Dredgefänge der letzten Jahre des Institut für Seenforschung zeigten, dass am Seeboden eine beträchtliche Laichmenge vorhanden war. Bei weiter steigender Intensität der Laichfischerei wäre jedoch nicht auszuschließen, dass der Laichfang einen wesentlichen Teil des Laichtierbestandes umfasst und der Anteil an Naturverlaichung deutlich zurückgeht. Eine Zielzahl von z.B. 1000-1500 L Laich würde dem Rechnung tragen und einen beträchtlichen Teil des Laichs dem See überlassen.

### **Zukunft der Laichfischerei**

Für die nächsten Jahre stellt sich daher die Frage, ob es überhaupt sinnvoll und fachlich notwendig ist, in der Laichfischerei einen derart hohen Aufwand zu betreiben, um eine möglichst große Laichmenge zu gewinnen. Wäre es vielleicht sinnvoller, mehr auf Qualität (große Fische, große Eier), statt auf Quantität (viele, aber auch kleine Fische bzw. kleine Eier) zu setzen? Denn aus größeren Eiern schlüpfen größere Larven und diese haben größere Chancen, nach dem Besatz bei der Futtersuche die richtige Zooplanktongröße zu finden. Größere Larven weisen deswegen höchstwahrscheinlich auch deutlich

höhere Überlebenschancen auf. Gleichzeitig ist der Bodensee-Obersee wieder oligotroph (nährstoffarm) und der Sauerstoffgehalt auch im Tiefenwasser hoch, so dass man davon ausgehen kann, dass mittlerweile am Seegrund die Bedingungen wieder so gut sind, dass ein natürliches Aufkommen an Felchen möglich ist. Nur die Ausmaße der Naturverlaichung sind unbekannt. Möglicherweise könnte sich aber heute auch ein Großteil der Felchenpopulation über natürliche Wege erhalten. Darüber hinaus ist unklar, wie hoch der Anteil der Besatzfische am Gesamtfang ist bzw. was passieren würde, wenn man die Besatzintensität zurückfährt. Um diese Fragen zu untersuchen, wären zwei Vorgehen denkbar: Man könnte zum einen einen wesentlichen Anteil der Felchenlarven in den Brutanstalten vor dem Besatz markieren und durch darauffolgende Wiederfänge deren Anteil am Gesamtaufkommen abschätzen. Diese Versuche hat man schon einmal unternommen, jedoch sind die Ergebnisse nur bedingt auf die heutigen Verhältnisse übertragbar, außerdem war die Versuchsdauer relativ kurz (Eckmann, Kugler und Ruhle 2005). Sie zeigen jedoch, dass derartige Untersuchungen prinzipiell möglich und sinnvoll sind. Eine andere Möglichkeit, den heutigen Besatzerfolg abzuschätzen, wäre ein anderes Besatzmanagement. Man könnte beispielsweise in Intervallen den Besatz einstellen (ein Jahr mit, ein Jahr ohne Besatz) und die nachfolgenden Jahrgangsstärken vergleichen.

Ein anderer Aspekt, der bei der Diskussion über die Frage, wie es mit der Laichfischerei weitergehen soll, immer wieder angesprochen wird, ist der Anteil an kleinen Männchen, der verstärkt in den kleinmaschigen Netzen gefangen wird. Diese Fische bleiben nur aufgrund des Laichauschlags in den Netzen hängen. Sie sind für die Befruchtung des Laichs nicht nötig. Sie könnten im folgenden Frühjahr/Frühsummer in reeller Fanggröße gefangen werden, da ihre Wintermortalität relativ

gering ist. Mit der Verwendung der kleinermaschigen Netze lässt sich der Fang der kleinen Milchneer jedoch nicht vermeiden.

### **Fazit**

Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigten deutlich, dass die großen Laichmengen früherer Jahre trotz steigenden Aufwands (=steigender Fangintensität) nicht mehr erreicht werden können. Trotzdem besteht zumindest teilweise immer noch die Erwartung, doch zu versuchen, mit großem Aufwand hohe Laichmengen zu „erwirtschaften“. Der Nachweis, dass mit hohen Besatzmengen auch die Fänge angehoben oder zumindest stabilisiert werden können, konnte aber bis heute nicht getätigt werden. Nichtsdestotrotz, durch die Strategie „viel hilft viel“ nahm in den letzten Jahren die Fangintensität (der Anteil kleinmaschigerer Netze, Netznächte) in der Laichfischerei in den letzten Jahren deutlich zu. Ein Weg, von dieser Strategie abzuweichen, wäre die Vorgabe einer realistischen Zielzahl an Felchenlaich für die nächsten Jahre durch die IBKF. Bei deren Erreichen könnte die Laichfischerei beendet werden, auch wenn die Laichzeit der Felchen noch nicht beendet ist. Ein realistischer Wert wäre z. B. 1000-1500 L Laich, je zur Hälfte von Blaufelchen und Gangfisch. Damit würde auch von der AG Laichfischerei und den Brutanstalten der Druck genommen, möglichst viel Felchenlaich zu gewinnen und aufzulegen. Außerdem könnte bei dieser Vorgabe auch mehr auf die Qualität des Laiches geachtet werden, da dann schon mit einigen großen Fischen diese Ziele erreicht werden könnten.

# Neues zu Vermarktung, Förderung und Fischerei am Bodensee – Zusammenfassung der diesjährigen Fortbildungsveranstaltung für die Berufsfischerei am Bodensee-Obersee

J. Baer

**A**m 24. März 2014 führte die FFS in Hagnau, im Saal der Winzergenossenschaft, eine Fortbildungsveranstaltung für die Berufsfischer am Bodensee durch. Die Veranstaltung war in zwei Blöcke unterteilt: im ersten wurde das Thema Vermarktung und Förderung behandelt, im zweiten ging es um fischereiliche Themen. Zum Abschluss jedes Vortrages gab es ausreichend Zeit, um Fragen zu stellen, ebenso am Ende der Veranstaltung im Rahmen einer Abschlussdiskussion. Im folgenden Text werden die Vorträge und deren Schlussfolgerungen noch einmal zusammengefasst. Alle Vorträge sind auf der Homepage der FFS eingestellt.

## Marktstudie

Herr Dr. Dressler von der Firma Produkt + Markt, Agribusiness Consulting GmbH, Walenhorst stellte die Studie „Marktsituation für Bodensee-Felchen aus Baden-Württemberg“ vor, die 2012 von der Fischereiforschungsstelle Langenargen initiiert und im Auftrag der MBW Marketing- und Absatzförderungsgesellschaft für Agrar- und Forstprodukte aus Baden-Württemberg durchgeführt wurde. Sie liefert einen Beitrag zur Frage, ob die auch künftig zu erwartenden niedrigeren Fangerträge durch eine verbesserte Wertschöpfung aufgefangen werden können und gibt Handlungsempfehlungen für mögliche Erlössteigerungen. Die Ergebnisse der Studie basieren überwiegend auf Expertengesprächen, die mit Berufsfischern, Gastronomie, Einzelhandel und Fischgroßhandel am Bodensee-Obersee geführt wurden, sowie mit Experten der oberbayerischen und norddeutschen Seen.

Die Stärken in der Vermarktung der Bodensee-Felchen liegen in erster Linie in dem hohen Bekanntheitsgrad und dem hervorragenden Image bei den Touristen. Damit verbunden sind eine bislang ausgeprägte Nachfrage seitens der Gastronomie und vielfach gute und oft langjährige Beziehungen der Fischer zu „ihren“ Gastronomen. Die Vermarktung ist jedoch durch eine Reihe von Schwächen belastet, wobei die stark schwankenden Fan-

gerträge mit tageweise ganzen Ausfällen am schwersten wiegen. Aber auch die zersplitterte Organisationsstruktur mit zwei Verbänden für die baden-württembergischen Berufsfischer am Bodensee-Obersee schwächt deren Marktposition. Nicht zuletzt beeinträchtigt die vorherrschende Absatz-Ausrichtung auf die Gastronomie die Weiterentwicklung der Direktvermarktung. Dort sieht Herr Dr. Dressler die meisten Potentiale. Aus der Marktsituation am Bodensee-Obersee lassen sich folgende Handlungsempfehlungen zur besseren Ausschöpfung der Marktpotentiale und Verbesserung der Erlössituation für Felchen aus Baden-Württemberg ableiten:

1. Optimierung der Organisationsstruktur durch Gründung einer genossenschaftlichen Erzeugergemeinschaft über beide Verbände hinweg, wodurch ein Beitrag zur Stabilität und Entwicklung einheitlicher Marktstrategien geschaffen werden könnte.
2. Aufbau einer Regionalmarke, die Herkunft, Qualität und Einzigartigkeit der Felchen hervorhebt und somit preislichen Spielraum schafft.
3. Ausbau der Direktvermarktung an Verbraucher, wodurch die Wertschöpfung der Felchen am Obersee erhöht und gleichzeitig ein positiver Effekt auf das Preisniveau der anderen Absatzwege erzielt werden könnte.

Zusammenfassend stellte Herr Dr. Dressler fest, dass die Optimierung der Organisations- und Vermarktungsstruktur die eingeschränkten Fangerträge zwar nicht auffangen, jedoch immerhin abmildern kann. Die aufgezeigten Handlungsempfehlungen bieten sehr gute Chancen, ein mit den oberbayerischen Seen vergleichbares Preisniveau zu erreichen. Ohne jegliche Maßnahmen besteht hingegen die akute Gefahr eines überproportionalen Strukturwandels.

Neben dem Vortrag kann auf der Homepage der FFS auch die komplette Studie eingesehen werden.

## Geschützte Herkunftsbezeichnung

Herr Dr. Wirsig von der MBW (MBW Marketing- und Absatzförderungsgesellschaft für Agrar- und Forstprodukte aus Baden-Württemberg mbH) stellte in seinem Vortrag die Chancen und Möglichkeiten eines Schutzes der Bezeichnung Bodenseefelchen vor.

Eingangs wurde der Regionalitätsbegriff erläutert. Demnach gäbe es drei verschiedene Konzepte. Zum einen kann man regional hergestellte Lebensmittel als „made in Baden-Württemberg“ kennzeichnen, mittlerweile werben z. B. mehr als 80 mittelständische Betriebe mit dem Label „Markenqualität Baden-Württemberg“. Zum anderen kann man auch regionale Lebensmittel mit einem staatlich getragenen

Gütezeichen mit Herkunftsangabe auszeichnen lassen. Diese Marken - wie z. B. „gesicherte Qualität BW“; „Bio aus BW“ oder „Schmecken den Süden“ - nutzen mittlerweile viele Betriebe und Gastronomen. Als dritte Möglichkeit gäbe es noch die Kennzeichnung einer regionalen Spezialität mit einem EU-weit geschützten Gütesiegel. So können diese Spezialitäten mit dem Siegel „geschützte geographische Angabe“ (g.g.A.) und „geschützte Ursprungsbezeichnung“ (g.U.) versehen werden. Bekannte Spezialitäten aus Baden-Württemberg, die diese Siegel schon führen, sind z. B. die Schwarzwaldforelle oder der Tettlinger Hopfen (g.g.A.) sowie der Badische Wein (g.U.)

Herr Dr. Wirsig ging in seinen weiteren Ausführungen auf die Möglichkeiten und Chancen ein, die damit verbunden wären, wenn man das Bodenseefelchen als g.g.A. eintragen lassen würde. Dadurch könnten Absatzfördermaßnahmen finanziell vom Land unterstützt und durch gemeinsame Werbeträger neue Märkte erschlossen werden. Außerdem wäre nach einer Einigung auf gemeinsame Qualitätsstandards ein koordiniertes Auftreten gegen Anlehnung, Nachahmungen und irreführende Bezeichnungen möglich. Darüber hinaus wäre eine derartige Eintragung mit relativ geringen Kosten – verglichen mit den deutlich höheren Kosten für den Aufbau einer privatrechtlichen Individualmarke – verbunden. Auch die spätere Überwachung durch eingetragene Kontrollgesellschaften hält sich in einem annehmbaren finanziellen Rahmen.

Wenn die Eintragung des Bodenseefelchens als g.g.A. gewünscht wird, müssten sich mehrere Berufsfischer zusammenschließen und gemeinschaftlich einen Antrag einreichen. Als Bearbeitungszeit muss mit mindestens zwei Jahren gerechnet werden, eher mit noch längeren Fristen. Beratung und Unterstützung kann durch die MBW erfolgen. Nach den Erfahrungen von Herrn Wirsig wäre es vorteilhaft, diesen Antrag zuerst von baden-württembergischer Seite einzurei-

chen, ein späterer Anschluss von interessierten Betrieben und Personen aus Bayern, Österreich und Schweiz wäre natürlich denkbar und wünschenswert. Denn eines muss beachtet werden: Nach erfolgreicher Eintragung können nur diejenigen Berufsfischer, fischverarbeitenden und fischverkaufenden Betriebe Felchen unter dem Namen „Bodenseefelchen“ verkaufen, die nach den selbstauferlegten Qualitätsstandards handeln. Dadurch wäre eine Abgrenzung des lokalen Produktes, z. B. gegenüber Importen aus Regionen fern ab vom Bodensee, möglich.

Neben dem Vortrag von Herrn Wirsig finden sich weitere Hintergrundinformationen zum Thema auf der Homepage der FFS.

### Fördermöglichkeiten

Herr Preiß vom Referat Agrarfinanzierung, Betriebswirtschaft und Landtechnik des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) ging auf die Fördermöglichkeiten für Bodenseefischereibetriebe hinsichtlich Aquakulturproduktion sowie Verarbeitung und Vermarktung ein. Aktuelle Fördermöglichkeiten ergeben sich aus dem Europäischen Fischereifond (EFF). Dessen Laufzeit endet zwar 2013, doch noch können bis 2015 bestimmte Maßnahmen aus diesem Topf gefördert werden. Insbesondere Bau, Erweiterung, Ausrüstung und Modernisierung im Bereich der Verarbeitung und Vermarktung von Fischerei- und Aquakulturerzeugnissen sind Gegenstand der Förderung. Dabei sollten eines oder mehrere der folgenden Ziele verwirklicht werden sollen: Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Verbesserung der Gesundheits- und Hygienebedingungen oder der Qualität der Erzeugnisse, Herstellung hochwertiger Erzeugnisse für Nischenmärkte, Verringerung der negativen Auswirkungen auf die Umwelt, Herstellung oder Vermarktung neuer Erzeugnisse sowie die Anwendung neuer Techniken oder Entwicklung innovativer Produktionsmethoden.

Die berufliche Befähigung für eine ordnungsgemäße Führung des Betriebs ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Förderung, ebenso eine Vorwegbuchführung für mindestens zwei Jahre, aus der sich eine angemessene Eigenkapitalbildung nachweisen lässt sowie ein Investitionskonzept als Nachweis über die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens und der durchzuführenden Maßnahme. Bei Investition über 100.000 Euro ist ein Betreuer einzuschalten. Die Förderung kann sich auf einen Zuschuss von bis zu 30 % der zuwendungsfähigen Ausgaben (je 15 % Land und EFF) belaufen. Nicht zuwendungsfähig sind Umsatzsteuer, Skonti, Preisnachlässe, Zinsen, Kreditbeschaffungskosten, Landkäufe, Erwerb von Tieren, unbare Eigenleistungen und Ersatzinvestitionen. Die Mindestinvestition, ab der eine Förderung ausgesprochen werden kann, beläuft sich auf 10.000 Euro.

Herr Preiß ging am Ende seines Vortrages auch auf das Antragsverfahren ein. Die Antragstellung erfolgt mit einem vorgeschriebenen Vordruck bei der unteren Landwirtschaftsbehörde, die Bewilligung erfolgt durch das Regierungspräsidium Tübingen und die Auszahlung muss bei der unteren Landwirtschaftsbehörde beantragt werden. Sollten in den nächsten 1,5 Jahren noch Förderanträge im Rahmen des EFF gestellt werden, muss der Verwendungsnachweis der unteren Landwirtschaftsbehörde spätestens am 31. August 2015 vorliegen. Neue Fördermöglichkeiten werden im Anschluss über den Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF) erwartet. Dieser Fond soll für den Zeitraum 2014 – 2020 gelten, die Fördermodalitäten für diesen neuen Fond stehen jedoch noch nicht fest.

Den Vortrag von Herrn Preiß sowie Details zur Förderung finden Sie auf der Homepage der FFS.

## Ertragsverlauf in der Schweiz

Dr. Rudi Müller vom Büro LIMNOS Fischuntersuchungen aus Horw in der Schweiz beantwortete in seinem Vortrag die Frage „Fischertrag in Seen: Eine Frage der Produktivität?“. Dazu ging er eingangs auf die Bedeutung des Nährstoffes Phosphor (P) für das Nahrungsnetz in einem See ein. Im Anschluss stellte er den P-Verlauf in einigen Seen der Schweiz dar. In diesen erfolgte nach einem P-Anstieg in den 1950er und 1960er Jahren nach dem Einleiten von Sanierungsmaßnahmen ein stetiger Abfall der P-Konzentration. In vielen Seen wurde das Sanierungsziel der Schweiz für den Gesamt-P-Gehalt, die Unterschreitung von 30 mg/m<sup>3</sup>, schon in den 1980er und 1990er Jahren erreicht. Nur noch wenige Seen liegen oberhalb dieser Schwelle. Es wurde jedoch kein unterer Grenzwert festgelegt. Daher sinken die P-Kurven in den meisten Seen immer weiter, bei einigen liegt die P-Konzentration schon einige Jahre unter 5 mg/m<sup>3</sup> (z. B. Walensee, Brienersee, Thunersee).

Am Beispiel des Vierwaldstättersees zeigte dann Herr Müller, welche Konsequenzen aus dem P-Rückgang für den Fischbestand erwachsen. Im Vierwaldstättersee sank die P-Konzentration von 30 mg/m<sup>3</sup> in den 1980er Jahren auf heutige Werte von 5-6 mg/m<sup>3</sup> ab. Zuerst verringerte sich die Nahrungsgrundlage der Fische: Ein klarer Zusammenhang zwischen P-Rückgang und der Dichte an Wasserflöhen, einer Hauptnahrungsquelle für die Felchen, konnte zwischen den Jahren 1986 und 2000 belegt werden. Aufgrund dieses Rückganges zeigte die hauptsächlich vorkommende Felchenform des Vierwaldstättersees, das sogenannte Albeli, ein rückläufiges Längenwachstum. Aber auch die Jahrgangsstärken der Felchen verringerten sich mit abnehmendem P-Gehalt. Darüber hinaus sank parallel die Eizahl der geschlechtsreifen Weibchen. All diese Faktoren führten zu einem stark rückläufigen Fangertrag. Hinzu kam am Vierwaldstättersee ebenso

ein Rückgang im Saiblingsbestand, so dass heute die Berufsfischerei insgesamt mit deutlich rückläufigen Erträgen zu kämpfen hat.

Herr Müller zählte weitere Fallbeispiele auf, die einen ähnlichen Verlauf zeigen und bei welchen die Berufsfischerei in wirtschaftlichen Schwierigkeiten ist (Thunersee, Walensee, L. Neuchatel, L. Maggiore) oder schon eingestellt wurde (Sarnersee). Seine eingangs gestellte Frage, ob der Fischertrag von der Produktivität eines Gewässers bzw. von seinem P-Gehalt abhängt, beantwortete er daher eindeutig mit „Ja!“. Er fordere daher einen unteren Grenzwert, ab welchem die Reinhaltbemühungen eingestellt bzw. reduziert werden müssen. Das Ziel muss ein situationsgerechter Gewässerschutz (Elimination von Schadstoffen, Schwermetallen, etc.) sein, der dem Namen „Gewässerökologie“ Rechnung trägt, also noch ein „Leben“ im See für Zooplankton und Fische zulässt, dabei aber die Bedürfnisse aller Menschen am See, wie Trinkwassergewinnung, Tourismus, aber auch Fischerei, nicht vernachlässigt.

## Ertragsverlauf Bodensee-Obersee

Dr. Roland Rösch von der FFS berichtete über den Ertragsverlauf bei Felchen und Barsch in den letzten Jahrzehnten im Bodensee-Obersee. Seinen Ausführungen nach ist der Bodensee-Obersee nach einer nährstoffreichen (eutrophen) Phase zwischen 1956 und 2004 heute wieder ein nährstoffarmer (oligotroph) See mit einem Nährstoffgehalt wie zu Beginn der 1950er Jahre. Der Ertrag der Berufsfischerei hat sich in dieser Zeit ebenfalls sehr stark gewandelt. Hohen Fängen in der nährstoffreichen Zeit folgten abnehmende Erträge in der heute nährstoffarmen Periode. 2012 war der Ertrag so niedrig wie letztmals 1955, ein deutlicher Rückgang war jedoch schon seit mehr als 20 Jahren erkennbar. Der aktuelle Ertragsrückgang wird im Wesentlichen durch den Rückgang bei den Felchenfängen verursacht, der

Barschertrag sank schon vor mehr als 10 Jahren und ist heute nur noch von untergeordneter Bedeutung. Dr. Rösch prognostiziert für die nächsten Jahre einen Gesamtertrag von 400-600 t mit einem Anteil von ca. 70 % Felchen.

Ausführliche Informationen und Erläuterungen finden sich im AUF AUF 2/2012 (zusätzlich auch auf der Homepage der FFS), die neueste Fangstatistik in diesem Heft.

## Neue Netz-Kennzeichnung

Herr Dehus, Fischereireferent im MLR, ging auf die Kennzeichnung von Trappnetzen und von Bodennetzen, die im flachen Wasser gesetzt werden, ein. Seine Ausführungen behandelten neue Bestimmungen, die am Bodensee-Obersee in Baden-Württemberg im Mai 2014 umgesetzt wurden. Sie sind notwendig, um die Netze im flachen Wasser für Badende im See besser sichtbar zu machen. Ein Unglück wie 2012, als eine Schwimmerin sich in einem flach gesetzten Bodennetz verfangen und ums Leben kam, soll dadurch zukünftig verhindert werden. Die neuen Bestimmungen sind mit der Wasserschutzpolizei und den beiden Fischereiverbänden am Obersee abgestimmt. Sie wurden vorerst per Einzelanordnung angewiesen und werden dann bei der nächsten Änderung der Bodenseefischerei-Verordnung (BodFischVO) berücksichtigt.

Trappnetze sind zukünftig wie folgt zu kennzeichnen: Je eine Boje muss am Ende der Flügel und am Beginn und am Ende des Kastens angebracht werden. Außerdem ist eine Boje zu Beginn des Leitgarns und im weiteren Verlauf des Leitgarns mindestens alle 25 m und an dessen Ende anzubringen. Die Bojen müssen ein Volumen von mindestens 5 Liter aufweisen und in der Farbe RAL 2009 („Verkehrsorange“) oder einer ähnlichen orangen Farbe gehalten sein.

Für flach gesetzte Bodennetze, deren Oberleine sich teilweise oder auf der gesamten Länge weniger als 2 m unter der Wasseroberfläche befindet, gilt zukünftig folgende Regelung:

- Am Anfang und am Ende des Netzes müssen Bojen angebracht werden.
- Zwischen den Bojen sind mindestens drei weiße Bauchen anzubringen, so dass der Netzverlauf gut erkennbar ist.
- Befinden sich die Bojen oder Bauchen an einem Stück Oberleine, das weniger als 2 m unter Wasseroberfläche verläuft, darf die Schnurlänge nicht länger als 5 m sein.
- Die Bojen müssen, genauso wie die Trappnetz-Bojen, ein Volumen von mindestens 5 Liter aufweisen und in der Farbe RAL 2009 („Verkehrsorange“) oder einer ähnlichen orangen Farbe gehalten sein.

Für Bodennetze,

- die in Naturschutzgebieten mit Badeverbot gesetzt werden,
- die (bei maximal drei Netzen) ständig vom Berufsfischer beaufsichtigt werden oder
- deren Oberleine sich auf der gesamten Netzlänge mehr als 2 m unterhalb der Wasseroberfläche befindet,

bleibt die bisherige Kennzeichnung am Anfang und am Ende des Netzes gemäß § 8 Abs. 5 BodFischVO bestehen.

Diese Regelungen traten vor der neuen Badesaison 2014 in Kraft. Damit soll unter allen Umständen ein erneuter Unfall verhindert werden. Flyer, die die Schwimmer aufklären sollen und bildlich die Netzkennzeichnung darstellen, liegen in den Verkehrsämtern der Gemeinden aus. Der Berufsfischer ist damit aber nach wie vor nicht aus der Verantwortung entlassen. Beim Setzen der Bodennetze ist weiterhin ein umsichtiges Verhalten gefordert. Wenn erkennbar ist, dass Personen trotz der gekennzeichneten Netze oder trotz eines Badeverbotes in der Nähe der flach gesetzten Netze

schwimmen, sind die Netze unverzüglich aus dem Wasser zu nehmen oder permanent zu beaufsichtigen und die Schwimmer auf die Gefahren hinzuweisen.

Ob eine Kennzeichnungspflicht in diesem Umfang auch am Bodensee-Untersee oder möglicherweise in ganz Baden-Württemberg eingeführt wird, ist noch nicht entschieden.

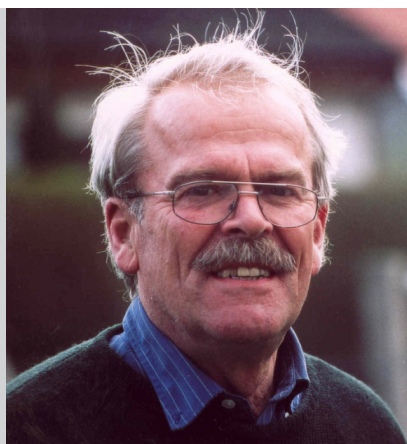
### Fazit

Die Berufsfischerei am Bodensee, insbesondere am Obersee, muss sich an die niedrigen Erträge der letzten Jahre anpassen. Eine substantielle Besserung ist nicht zu erwarten. Die vorliegenden Daten und die Beispiele aus der Schweiz lassen eher weiter sinkende Erträge vermuten. In der Schweiz wird derzeit die Etablierung einer Untergrenze für Phosphor diskutiert, um nicht noch weitere Einbrüche hinzunehmen.

Die rückläufigen Erträge könnten durch verschiedene marktwirtschaftliche Maßnahmen, wie z. B. die Gründung einer Erzeugergemeinschaft, die Einführung einer Regionalmarke und eine intensivierte Direktvermarktung teilweise abgepuffert werden. Die Einführung eines EU-Siegels (z.B. g.g.A) kann ebenfalls zu einer Verbesserung der Marktlage und damit zu höheren Verkaufserlösen führen. Darüber hinaus kann nach wie vor der Bau, die Erweiterung und Modernisierung von Binnenfischereibetrieben gefördert werden. All diese Maßnahmen werden den Strukturwandel innerhalb der Berufsfischerei allerdings nicht in Gänze aufhalten können, dafür sind die prognostizierten Zugewinne zu gering. Sie können jedoch helfen, den Prozess zu verlangsamen und einen Markt zu erhalten, der zukünftig wenigstens noch einigen Fischern ein Auskommen bescheren kann. Auch die neuen Netzkennzeichnungen sollen der Fischerei helfen und dazu beitragen, weiterhin eine Berufsfischerei am See zu erlauben.

Insgesamt werden die schweren Zeiten für die Berufsfischer am Bodensee-Obersee weiter anhalten. Nun ist es an der Zeit, diesen auf mehreren Fronten entgegenzutreten. Es wäre daher wohl im Sinne des Berufsstandes, wenn sich nun einige engagierte Berufsvertreter finden würden, die die vorgestellten Ideen aufgreifen, konstruktiv anpacken und gemeinsam voranbringen. Ein alleiniges Hoffen auf bessere Zeiten oder auf einen gesamtgesellschaftlichen Wandel, der der Berufsfischerei mehr Möglichkeiten zugesteht, ist derzeit nicht zielführend.

## Dr. Jörg Rapp ist verstorben



Die Arbeitsgemeinschaft der deutschsprachigen Fischgesundheitsdienste trauert um Dr. Jörg Rapp, der nach schwerer Krankheit am 13. Februar im Alter von erst 73 Jahren verstorben ist.

Jörg Rapp studierte Veterinärmedizin in Gießen und Hannover und arbeitete nach praktischer tierärztlicher Tätigkeit von 1966 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 2006 am STUA Aulendorf-Diagnostikzentrum, wo er sich neben seinem Schwerpunkt Pathologie ab 1974 intensiv der Diagnostik von Fischkrankheiten widmete. Jörg Rapp war ein Spezialist auf dem Gebiet der Aquakultur, der Fischgesundheit und der Fischseuchenbekämpfung, der sowohl im direkten baden-württembergischen Umfeld als auch auf Bundes- und EU-Ebene tätig war. Als Mitbegründer des baden-württembergischen Fischgesundheitsdienstes im Jahr 1979 und als der Pionier der Fischseuchenbekämpfung in Baden-Württemberg und Deutschland erwarb er auf nationaler und internationaler Ebene

große Verdienste, die sich auch in einer Vielzahl von Veröffentlichungen in der Fachpresse widerspiegelte. Auch nach seiner beruflichen Laufbahn als Pathologe und Tierarzt im Fischgesundheitsdienst brachte er seine Fachkompetenz als Vorstand beim Landesverband der Berufsfischer und Teichwirte ein. Mittlerweile erlebten bereits mehrere Generationen von KollegInnen Jörg Rapp auf vielen Besprechungen und Tagungen als kompetenten, interessierten, kollegialen und trotz aller Durchsetzungskraft stets fairen Gesprächspartner, den auch seine Bodenständigkeit und der immer wieder durchblitzende Humor auszeichneten.

Wir verlieren mit Jörg Rapp einen wichtigen Kollegen und Freund, sind sehr froh, ihn gekannt und von ihm gelernt zu haben und werden ihn niemals vergessen.

Wir hätten ihm gewünscht, dass er seinen Ruhestand zusammen mit seiner Frau und Familie bei Reisen, seinen Pferden und den übrigen Hobbies noch länger hätte genießen können.

Unser tiefes Mitgefühl gilt seiner Familie.

## Kurzmitteilungen

### R.Rösch

#### Bodensee-Obersee

#### Kormoran

Am Bodensee-Obersee hat sich überraschenderweise dieses Jahr eine neue Kormorankolonie etabliert. Sie befindet sich in einem Naturschutzgebiet zwischen Fischbach und Immenstaad (Abb. 1). Vorläufige Zählungen (Stand Anfang Juni 2014) ergaben eine Zahl von 27 Brutpaaren. Dies ist die dritte Brutkolonie am Bodensee-Obersee neben den beiden schon länger bestehenden im Eriskircher Ried und im Rheindelta.



**Abbildung 1:** Neue Kormoran-Brutkolonie an der Lipbachmündung

#### IBKF 2014: Erneuter Rückgang der Fischfänge 2013 im Bo- densee-Obersee

Pressemitteilung der Internationalen Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei (IBKF).

Der Fang der insgesamt 134 Berufsfischer am Bodensee-Obersee lag im Jahr 2013 mit rund 465 Tonnen 16 % unter dem ohnehin sehr niedrigen Fang des Vorjahres. Damit war 2013 das schlechteste Fangjahr überhaupt seit 1954. Zusätzlich zu den schlechten Felchenfängen sind nun auch die Erträge bei den Weißfischen und Barschen deutlich zurückgegangen. Der niedrige Gesamtfang wird auf den geringen Nährstoffgehalt zurückgeführt.

Die rund 13.000 Angelfischer erzielten mit insgesamt 50 Tonnen ebenfalls ein unterdurchschnittliches Ergebnis.

Die diesjährige Internationale Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei fand unter dem Vorsitz von Bayern am 25. Juni 2014 in Salgen in Bayern statt. Schwerpunktthemen der Konferenz waren die Entwicklung der Felchenfischerei vor dem Hintergrund rückläufiger Nährstoffgehalte im See, die wirtschaftliche Situation der Berufsfischerei am Bodensee-Obersee, sowie die belastende Kormoransituation am gesamten Bodensee.

Der Anteil der Felchen am Gesamtfang lag bei 63 %. Mit 294 Tonnen wurden gegenüber dem Vorjahr 12 % weniger Felchen gefangen. Der Barschertrag nahm gegenüber dem Vorjahr von 109 auf 80 Tonnen deutlich ab. Auch für die Weißfische war mit einem Ertrag von 32 t gegenüber 2012 eine Abnahme um 36 % zu verzeichnen. Die Erträge von Seesaibling, Hecht und Trüsche hingegen zeigten eine leichte Steigerung. Die Konferenz erörterte die überaus

angespannte wirtschaftliche Lage der Berufsfischer und Möglichkeiten für deren Existenzsicherung. Auf Wunsch der Berufsfischer wird der Netzeinsatz angepasst. In Gesprächen mit der Internationalen Gewässerschutzkommission für den Bodensee sollen weitere Möglichkeiten zur Förderung der Berufsfischerei erörtert werden. Die IBKF hat auch Möglichkeiten einer deutlicheren Kennzeichnung der Netze im ufernahen Flachwasserbereich beraten. Ein entsprechender Informationsflyer aus Baden-Württemberg wurde vorgestellt. Gut sichtbare Kennzeichnung und Information der Badegäste können ein gefahrloses Miteinander von Berufsfischern und Schwimmern ermöglichen.

Weitere aktuelle Informationen über die Bodenseefischerei sind auf der IBKF-Homepage ([www.IBKF.org](http://www.IBKF.org)) zu finden.