

Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei und Binnenaquakultur 2016

Erstellt im Auftrag der obersten Fischereibehörden der Bundesländer

Dr. Uwe Brämick
Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow

1	Zusammenfassung	2
2	Datenquellen und Methodik der Berichterstellung	3
3	Allgemeine Struktur der Binnenfischerei und Binnenaquakultur in Deutschland....	4
4	Fänge und Erträge	7
4.1	Binnenfischerei	9
4.1.1	Erwerbsfischerei	9
4.1.2	Angelfischerei	20
4.2	Aquakultur	25
4.2.1	Warmwasserteiche	25
4.2.2	Kaltwasseranlagen	33
4.2.3	Warmwasseranlagen	40
4.2.4	Netzgehege	44
5	Fischmarkt und Fischhandel	45
6	Finanzielle Förderung	50
7	Aus- und Fortbildung.....	52

1 Zusammenfassung

Das Gesamtaufkommen der Binnenfischerei einschließlich Angelfischerei sowie der Aquakultur im Binnenland wurde in Deutschland im Jahr 2016 auf etwa 41 000 t geschätzt. Dieser Wert liegt rund 3% unter der Angabe des Vorjahres und sehr deutlich unter Schätzungen aus früheren Jahren. Während der leichte Rückgang im Vergleich zum Jahr 2015 auf geringeren Ertragsmeldungen beruht, lassen mehrfache methodische Änderungen bei der Erfassung und Aufsummierung von Werten seit dem Jahr 2012 derzeit keine Bewertung der Ertragsentwicklung über einen längeren Zeitraum zu.

In Bezug auf die Produktionsmenge bleibt die Aquakultur der ertragreichste Sektor. In Warmwasserteichen, Kaltwasser- und Warmwasseranlagen sowie Netzgehegen wurden im Jahr 2016 insgesamt etwa 20 400 t Fische aufgezogen. Mit Blick auf die verschiedenen Produktionssysteme in diesem Sektor sind Kaltwasseranlagen mit einer Fischerzeugung von 11 300 t am bedeutsamsten, gefolgt von Warmwasserteichen mit rund 6 000 t. Die ebenfalls zur Aquakultur zählende Aufzucht von Fischen in mit erwärmtem Wasser betriebenen Anlagen („Warmwasser-Kreislaufanlagen“) ist mit Blick auf die im Vergleich zum Vorjahr in etwa konstant gebliebene Produktionsmenge von rund 3 000 t in Deutschland von nachrangiger Bedeutung für das Gesamtaufkommen, verzeichnete aber in der Vergangenheit kontinuierlich deutliche Zuwächse. Hinsichtlich der in Aquakultur aufgezogenen Arten blieb die Regenbogenforelle mit mehr als 8 500 t Speisefischen die ertragsstärkste Art. Während diese Menge in etwa auf Vorjahresniveau liegt, stieg die Ernte an Speisekarpfen im Jahresvergleich um rund 7% auf gut 5 200 t an. Bei den in Warmwasserteichen und Kaltwasseranlagen produzierten Nebenfischarten blieben die Ertragsmeldungen im Berichtsjahr dagegen hinter den Vorjahreswerten zurück.

Der Fang von Fischen in Seen und Flüssen wurde im Berichtsjahr auf etwa 20 800 t geschätzt. Den weitaus größten Anteil daran besitzt mit 18 200 t die Angelfischerei, wobei dieser Schätzwert durch methodische Unzulänglichkeiten wahrscheinlich über der tatsächlichen Entnahme liegt. Die erwerbsmäßige Fischerei landete nur etwa 2 619 t und damit deutlich weniger Fisch als in zurückliegenden Jahren an.

Der deutsche Markt für Süßwasserfische wird von Importen bestimmt. Auf Basis vorläufiger Zahlen summierten sich diese im Berichtsjahr auf knapp 119 000 t, was gegenüber dem Vorjahr einem Rückgang um 4% entspricht. Der Eigenversorgungsgrad beim Lebensmittel Süßwasserfisch beträgt aktuell 15%. Unter Berücksichtigung der in deutschen Binnengewässern gefangenen bzw. in Aquakultur aufgezogenen Mengen sowie des Exports belief sich die in Deutschland im Jahr 2016 konsumierte Menge an Süßwasserfisch auf etwa 113 000 t Speisefisch. Daraus errechnet sich ein Pro-Kopf-Verbrauch von 1,4 kg.

Differenziert man die Süßwasserfischimporte nach Arten, dominiert die Regenbogenforelle. Im Berichtsjahr wurden etwa 49 500 t nach Deutschland importiert, was um 3% unter den vorläufigen Angaben für das Vorjahr liegt. An zweiter Stelle folgen Pangasius mit rund 26 600 t, wobei die Importmenge bei dieser Artengruppe seit mehreren Jahren deutlich rückläufig ist.

2 Datenquellen und Methodik der Berichterstellung

Bei der Erstellung des nachfolgenden Berichts wurden verschiedene Informations- und Datenquellen genutzt. Die Basis bildeten Angaben der obersten Fischereibehörden der Bundesländer und fischereilicher Landesinstitutionen, die im Rahmen einer schriftlichen Abfrage erfasst wurden. Speziell im Kapitel zur Aquakultur wurde bei Flächen, Betriebszahlen und Produktionsmengen auf Erhebungen der Statistischen Landesbehörden und des Statistischen Bundesamtes zurückgegriffen, die nach Vorgaben der europäischen Aquakulturstatistikverordnung (EG 762/2008) und des deutschen Agrarstatistikgesetzes seit 2012 jährlich stattfinden. Dabei wurden im Zeitraum 2012-2014 alle in den Fischseuchenregistern der Länder erfassten Betriebe auf direktem Wege abgefragt. Mit der Erfassung im Jahr 2015 wurden Erfassungsgrenzen in Bezug auf Mindestgrößen der Anlagen eingeführt. Diese gegenüber der vormaligen Verwendung von Angaben aus den obersten Fischereibehörden der Bundesländer veränderte Erhebungsmethodik führt in Kombination mit Unterschieden in der Definition von Kenngrößen dazu, dass die im Abschnitt Aquakultur des vorliegenden Berichts ausgewiesenen Zahlen nicht mit Angaben aus dem Zeitraum vor 2012 vergleichbar sind. Darüber hinaus ist durch die Anwendung von Erfassungsuntergrenzen hinsichtlich der Betriebsgröße die Vergleichbarkeit der aktuellen Ergebnisse auch mit den Angaben der Jahre 2012-2014 nur mit Einschränkungen (Mengen) bzw. gar nicht (Betriebszahlen) gegeben. Die in den Jahren 2012 und 2015 erfolgten methodischen Umstellungen in der Datenerhebung begrenzen derzeit die Möglichkeiten der Darstellung und Analyse von Entwicklungen in der Aquakultur sehr stark.

Anders als im Bereich der Aquakultur unterlag die Datenbasis in den Abschnitten zur erwerbsmäßigen Binnenfischerei, zu Fischmarkt und -handel, zu gesetzlichen Regelungen und zur finanziellen Förderung sowie zur Aus- und Fortbildung keinen wesentlichen Änderungen bezüglich der Methodik der Datenerhebung. In diesen Abschnitten ist (mit wenigen, kenntlich gemachten Ausnahmen) ein Vergleich zu Angaben auch länger zurückliegender Jahre möglich.

Weiterhin gingen Informationen und Angaben des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung sowie des Friedrich-Löffler-Instituts für Tiergesundheit in den Bericht ein.

Bei den summarischen Angaben für Deutschland in Tabellen der Kapitel zur Erwerbsfischerei sowie Aquakultur ist zu beachten, dass der ausgewiesene Wert nicht immer der Summe der Einzelangaben der Werte für die einzelnen Bundesländer entspricht. Ursache dafür sind statistische Geheimhaltungsfälle, die zur Ausweisung von Fehlwerten für einzelne Bundesländer führen, jedoch in den Gesamtwert für Deutschland eingeflossen sind.

Schließlich wurde die im Bericht des vergangenen Jahres eingeführte Nichtveranlagung von erzeugten Satzfischen aus Warmwasserteichen und Kaltwasseranlagen bei der Aufsummierung von Werten für das Aufkommen aus den verschiedenen Haltungssystemen sowie der Aquakultur insgesamt auch im Berichtsjahr fortgeführt, um mehrfache Veranlagungen (zunächst als Satz-, später als Speisefisch) zu vermeiden. In den Berichten bis zum Jahr 2014 war das noch anders, was bei Vergleichen zu berücksichtigen ist.

3 Allgemeine Struktur der Binnenfischerei und Binnenaquakultur in Deutschland

Binnenfischerei und Aquakultur im Sinne des vorliegenden Berichts umfassen alle fischereilichen Aktivitäten in natürlichen und künstlichen Binnengewässern sowie mit Süßwasser betriebenen Anlagen zur Fischhaltung. Dieser Wirtschaftszweig zählt aktuell etwa 7 000 Betriebe, davon etwa 6 000 Unternehmen der Aquakultur¹. Durch die Einführung von Mindestgrößen bei der Aquakulturstatistikerhebung sind die Darstellungen des vorliegenden Berichts jedoch auf Informationen aus knapp 3 000 Unternehmen der Aquakultur beschränkt (Tab. 1). Hinzu kommen neben den etwa 650 Betrieben der Erwerbsfischerei knapp 1,8 Mio. Besitzer von Fischereischein, die damit die im überwiegenden Teil der Bundesländer erforderliche Voraussetzung zur Ausübung des Angelns in Binnengewässern besitzen.

Hauptzweige der Binnenfischerei und -aquakultur in Deutschland sind die Erwerbs- und Freizeitfischerei auf Seen und Flüssen sowie eine durch die Aufzucht von Salmoniden und Karpfen geprägte Aquakultur.

Seen und Fließgewässer sowie Gewässer künstlichen Ursprungs wie beispielsweise Baggerseen oder Talsperren bilden die Grundlage für die gewerbliche Seen- und Flussfischerei sowie die Angelfischerei. Das Statistische Bundesamt gibt die Wasserfläche deutscher Binnengewässer mit etwa 8 600 km² an (Tab. 1). Doch nicht alle Gewässer können fischereilich genutzt werden. Temporär- und Kleinstgewässer, Verlandungsflächen und junge Tagebaurestseen sind in der Regel ebenso von fischereilicher Nutzung ausgenommen wie Gewässer mit mangelhafter Wassergüte, auf militärisch genutzten Flächen und in Totalreservaten von Naturschutzgebieten und Nationalparks. Auch ungeklärte Eigentumsverhältnisse, fehlendes Uferbetretungsrecht sowie intensiver Tourismus können einer fischereilichen Nutzung entgegenstehen. Und auch die im Zuge der Auflassung ehemaliger Braunkohletagebaue insbesondere in der Lausitz und im Raum Leipzig entstehenden Gewässerflächen unterliegen oft noch längere Zeit dem Bergrecht und können während dieser Zeit fischereilich nicht genutzt werden.

Auf den Binnengewässern lastet im dicht besiedelten und stark industrialisierten Deutschland ein hoher Nutzungsdruck zu unterschiedlichsten Zwecken, der den fischereilichen Möglichkeiten einen engen Rahmen setzt und die Realisierung der in den Fischereigesetzen verankerten Hegeverpflichtung erschwert. Die historisch bedeutsame Berufsfischerei in den großen Flüssen und Strömen beispielsweise ist durch die Gewässerverschmutzung sowie den Aus- und Verbau der Gewässer im vorigen Jahrhundert heute nur noch in wenigen Regionen existent. Seit einigen Jahren gibt es zahlreiche Aktivitäten, im Zuge der Wiedereinbürgerung ehemals einheimischer Wanderfische auch die strukturellen Defizite der großen Fließgewässer zu verringern oder auszugleichen und damit die fischereilichen Nutzungsmöglichkeiten wieder zu verbessern. Gleichzeitig werden andernorts jedoch Gewässer nach wie vor z.B. im Zusammenhang mit der Errichtung von Kleinwasserkraftanlagen strukturell degradiert oder andererseits mit Schutzgebietsverordnungen belegt, die eine ökonomisch rentable und damit tragfähige und nachhaltige fischereiliche Nutzung erschweren oder gänzlich verhindern.

¹ Statistisches Bundesamt, Fachserie 3 Reihe 4.6, Land und Forstwirtschaft, Fischerei, Wiesbaden 2014, 57 S.

Tab. 1: Gewässerflächen², Anzahl erfasster Fischereibetriebe der deutschen Binnenfischerei und Aquakultur und Anzahl gültiger Fischereischeine 2016

Bundesland	Landesfläche (km ²)	davon Wasserfläche (km ²)	Anzahl Fischereibetriebe		Anzahl gültiger Fischereischeine ^a
			Erwerbsfischerei ^a	Aquakultur ^b	
Baden-Württemberg	35 751	392 ^c	95	106	151 459
Bayern	70 550	1 235 ^c	219	2 118	280 000*
Berlin	892	60	27	1	22 980
Brandenburg	29 654	1 022	125	37	141 455
Bremen	420	52	-	-	18 000*
Hamburg	755	63	29	-	130 000 ^d
Hessen	21 115	295		54	100 000*
Mecklenburg-Vorpommern	23 213	1 445	50	16	102 812
Niedersachsen	47 616	1 110	51	124	250 000*
Nordrhein-Westfalen	34 113	662		146	214 405
Rheinland-Pfalz	19 854	277	18	28	79 005
Saarland	2 570	26		1	16 058*
Sachsen	18 449	427	9	192	69 683
Sachsen-Anhalt	20 452	479	12	15	60 187
Schleswig-Holstein	15 803	806	46	25	70 000*
Thüringen	16 202	203	1	69	38 890
Deutschland gesamt	357 409	8 554	682	2 932	1 744 934

* geschätzt

^a Angaben der obersten Fischereibehörden der Bundesländer

^b Angaben der Aquakulturstatistikerhebung zu Betrieben mit Aufzucht von Fischen oberhalb einer anlagenspezifischen Erfassungsgrenze; Angaben stimmen nicht mit den Werten aus den einzelnen Sparten überein, da "Mischbetriebe"

^c zzgl. Bodenseeanteil

^d Angabe aus Vorjahren

Mit Ausnahme großflächiger Gewässer werden auch viele Seen heute nicht mehr bzw. nicht ausschließlich von Erwerbsfischern bewirtschaftet, da dieser Berufszweig wegen veränderter Rahmenbedingungen einem enormen Anpassungsdruck ausgesetzt ist. Im Resultat ist seit Jahrzehnten ein Übergang von der ehemals vorherrschenden berufsfischereilichen zur heute dominierenden angelfischereilichen Nutzung und Bewirtschaftung von Fischbeständen in Flüssen und Seen zu verzeichnen, der inzwischen auch verstärkt in den östlichen Bundesländern zu beobachten ist. Doch auch für die angelfischereiliche Gewässernutzung führen strukturelle und funktionelle Degradationen von Gewässern z.B. in Folge des stetigen Ausbaus der Wasserkraftnutzung zu erheblichen Einschränkungen. Ähnliches gilt für eine zunehmende Zahl von Gewässern in Schutzgebieten mit eingeschränkten Zugangs- und Bewirtschaftungsmöglichkeiten auch und teils insbesondere für die Angelfischerei.

Der Großteil des Aufkommens an Süßwasserfischen aus Deutschland stammt jedoch nicht aus dem kommerziellen Fischfang in natürlichen Gewässern, sondern aus der Aquakultur. Unter diesem Begriff wird die kontrollierte Aufzucht von Fischen in speziell dafür konstruierten Anlagen verstanden, die von Teichen über durchflossene Rinnen und Becken bis zu Systemen mit geschlossenen Wasserkreisläufen reichen. Dieser Sektor ist

² Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 5.1, 2015

insbesondere bei den traditionellen Formen wie der Karpfenteichwirtschaft und der Forellenzucht stark an regionale topografische, hydrologische, klimatische und infrastrukturelle sowie rechtliche Bedingungen gebunden. Darüber hinaus werden Fische auch in technischen Aquakulturanlagen mit rezirkulierendem Wasser aufgezogen, die unabhängig von der Verfügbarkeit und Beschaffenheit von Oberflächenwasser arbeiten.

Die Zuständigkeit für die spezifische rechtliche Regelung der Binnenfischerei und -aquakultur liegt bei den Bundesländern. Diese Situation trägt den regionalen Besonderheiten Rechnung, erschwert jedoch eine bundesweite Koordination bei der Lösung branchenspezifischer Probleme. Neben dem länderspezifischen Fischereirecht haben aber auch bundesweite Gesetze wie Wasserhaushalts-, Tierschutz-, Veterinär-, Bau- und Natur- und Artenschutzgesetze sowie europäische Richtlinien und Verordnungen wie z.B. Wasserrahmenrichtlinie, FFH-Richtlinie, Verordnung über die Verwendung nicht heimischer und gebietsfremder Arten in der Aquakultur und Verordnung zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals einen direkten Einfluss auf die Entwicklung der Fischerei und Fischzucht in Binnengewässern und Aquakulturanlagen. Speziell die starke Zunahme EU-weiter Regelungen in jüngerer Vergangenheit führt zu erheblichem Anpassungs- und Umsetzungsbedarf bei Unternehmen und Fischereibehörden.

Andererseits geht die Bedeutung der Binnenfischerei und -aquakultur weit über die Bereitstellung von Fisch als Lebensmittel hinaus. Sowohl Erwerbs- als auch Angelfischer leisten im Rahmen von Hege- und Pflegemaßnahmen einen bedeutenden und weitgehend unentgeltlichen Beitrag zur Erhaltung und zum Schutz von Gewässern und Fischbeständen sowie im Falle von Teichwirtschaften von ganzen Landschaften und ihrem Wasserhaushalt.

4 Fänge und Erträge

Das Gesamtaufkommen der Fischerei aus deutschen Binnengewässern und Aquakulturanlagen wurde im Jahr 2016 auf mindestens 41 232 t geschätzt (Tab. 2). Dieses Ergebnis liegt leicht unter dem im Bericht des vergangenen Jahres ausgewiesenen Wert, und deutlich unter Angaben der Vorjahre. Dafür sind neben leichten Rückgängen bei Ertragsmeldungen im Berichtsjahr speziell in der Erwerbsfischerei auf Binnengewässern und bei der Erzeugung von Nebenfischen in Warmwasserteichen und Kaltwasseranlagen vor allem zwei methodische Gründe maßgeblich. Zum einen wurde im Vorjahr bei der Aquakulturstatistikerhebung eine Untergrenze für die Betriebsgröße bei der Erfassung von Unternehmen eingeführt (Erläuterungen in Abschnitt 2). Zum zweiten wird seit dem Vorjahr im Unterschied zur Vergangenheit die in Warmwasserteichen und Kaltwasseranlagen erzeugte Menge an Satzfishen nicht bei der Ermittlung des Gesamtaufkommens einbezogen, um eine mehrfache Veranlagung zu vermeiden. Bei Berücksichtigung dieser methodischen Effekte dürfte das Gesamtaufkommen an Fischen im Berichtsjahr in etwa auf dem Niveau anderer Jahre in der jüngeren Vergangenheit gelegen haben. Die grundsätzliche Umstellung der Erfassungsmethodik mit Einführung der Aquakulturstatistikerhebung im Jahr 2012 macht einen Vergleich mit Werten aus der davor liegenden Zeit und damit auch die Einschätzung der mittelfristigen Entwicklung allerdings unmöglich.

Tab. 2: Gesamtaufkommen an Fischen im Jahr 2016 (in t; bei Werten der Länder Fußnoten in Tabellen der jeweiligen Abschnitte beachten!)

Bundesland	Erwerbs- fischerei ^a	Angel- fischerei ^{a*}	Aquakultur				Gesamt
			Warm- wasser- teiche ^b	Kalt- wasser- anlagen ^b	Warm- wasser- anlagen ^a	Netz- ge- hege ^a	
Baden-Württemberg	295	1 999	32	2 099	-	-	4 425
Bayern	347	3 360	2 257	4 233	102	k.A.	10 299
Berlin	158	58	-	-	k.A.	-	216
Brandenburg	1 052	1 825	665	260	115	15	3 932
Bremen	k.A.	225	k.A.	-	-	-	225
Hamburg	k.A.	1 716	k.A.	-	-	-	1 716
Hessen	k.A.	1 320	19	519	-	-	1 858
Mecklenburg-Vorpommern	478	1 357	276	149	905	-	3 165
Niedersachsen	95	650	121	1 472	1 247	35	3 620
Nordrhein-Westfalen	3	2 830	11	1 153	35	-	4 032
Rheinland-Pfalz	27	1 043	1	283	-	-	1 354
Saarland	-	212	k.A.	-	k.A.	-	212
Sachsen	4	237	2 161	139	439	-	2 980
Sachsen-Anhalt	47	189	63	316	17	16	648
Schleswig-Holstein	111	924	182	117	k.A.	56	1 390
Thüringen	2	254	224	514	100	-	1 094
Deutschland gesamt	2 619	18 199	6 033 ^c	11 298 ^c	2 960	123	41 232 ^c

k.A. keine Angaben

^a nach Angaben der obersten Fischereibehörden der Bundesländer

^b Summe aus Speisefischen gemäß Aquakulturstatistikerhebung sowie Nebenfischen gemäß Angaben der Fischereibehörden der Länder

^c Wert für Deutschland ist höher als die Summe der Länderwerte, da bei letzteren einige Zahlenwerte wegen Geheimhaltung nicht enthalten

Hinsichtlich der Produktionsmenge ist die Aquakultur traditionell der ertragreichste Sektor der Fischereiwirtschaft im deutschen Binnenland (Abb. 1). Die in Warmwasserteichen, Kalt- und Warmwasseranlagen sowie Netzgehegen im Jahr 2016 aufgezogene Menge Fisch wurde auf insgesamt etwa 20 400 t und damit geringfügig unter Vorjahresniveau geschätzt (Tab. 2). Speziell bei den Nebenfischarten sowohl in Kaltwasseranlagen als auch teilweise in Warmwasserteichen kam es zu Rückgängen, ebenso blieb die Fischerzeugung in Warmwasseranlagen leicht unter dem Vorjahr. Dagegen stieg die Menge erzeugter Speisekarpfen etwas an. Die Aufzucht von Fischen in Netzgehegen hat in Deutschland derzeit keine Entwicklungsperspektive und ist mit einem aktuellen Ertrag von etwas mehr als 100 t vergleichsweise gering, was im Gegensatz zu ihrer globalen Dominanz in der marinen und regional auch limnischen Aquakultur steht.

Eine realistische Abschätzung der Fänge der Angelfischerei in deutschen Binnengewässern ist methodisch äußerst problematisch. Die im vorliegenden Bericht ausgewiesenen Fangmengen wurden für die meisten Länder über die Anzahl an Fischereischeinen und die Annahme eines jährlichen Durchschnittsfanges je Angler geschätzt. Insofern stellen die in Tab. 2 ausgewiesenen etwa 18 200 t eine sehr grobe und wahrscheinlich über der tatsächlich entnommenen Menge liegende Schätzgröße ohne Möglichkeit zur Ableitung von Tendenzen dar. Insgesamt kann nur konstatiert werden, dass durch Angler sehr viel mehr Fische aus offenen Binnengewässern entnommen werden, als durch die Erwerbsfischerei. Für diese wurde im Berichtsjahr ein Ertrag von nur noch etwa 2 600 t geschätzt, was einem weiteren deutlichen Rückgang im Vergleich zum Vorjahr und einem Anteil von lediglich 6% am Gesamtaufkommen an Süßwasserfisch in Deutschland entspricht (Abb. 1).

In den folgenden Abschnitten werden die Entwicklungen in den einzelnen Sektoren der deutschen Binnenfischerei im Jahr 2016 sowie deren Ursachen detailliert dargestellt.

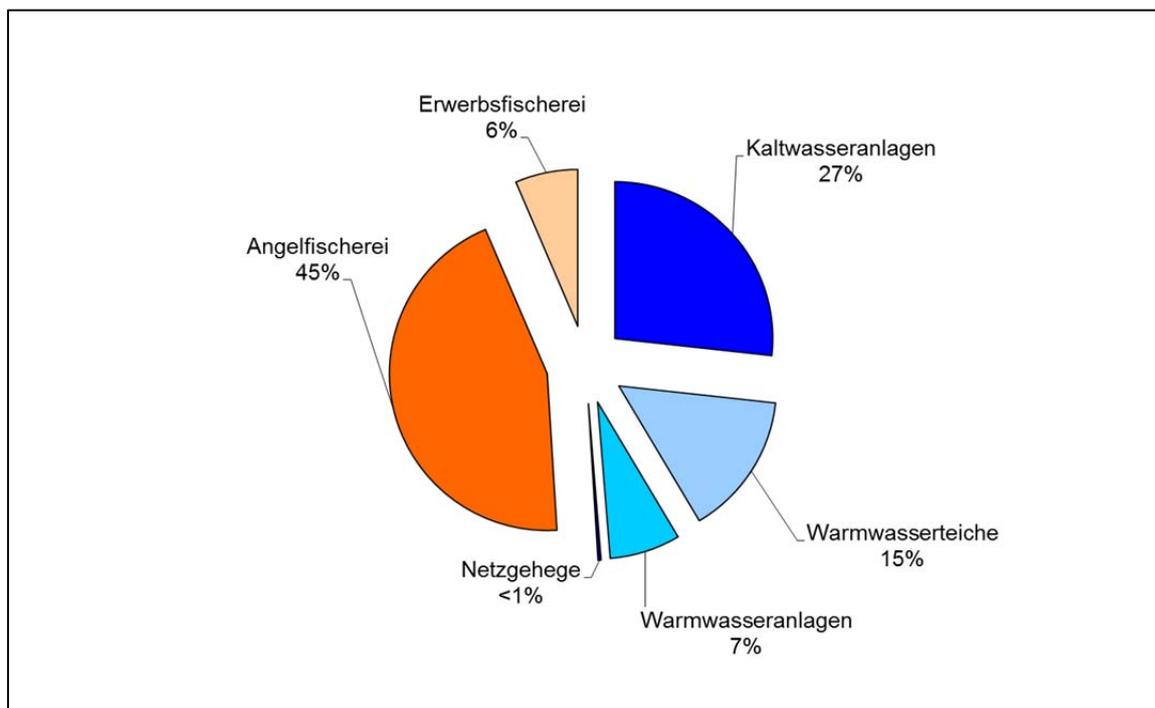


Abb. 1: Anteilige Zusammensetzung des mengenmäßigen Gesamtaufkommens der deutschen Binnenfischerei und Aquakultur im Jahr 2016 nach verschiedenen Sektoren (blau = Aquakultur, orange = Binnenfischerei)

4.1 Binnenfischerei

4.1.1 Erwerbsfischerei

Etwa 370 Haupterwerbsbetriebe und mehrere hundert Nebenerwerbsbetriebe und Hobbyfischer bewirtschaften in Deutschland aktuell etwa 230 000 ha Seen, Talsperren, Flüsse und Kanäle (Tab. 3). Das entspricht rund einem Viertel der in Deutschland vorhandenen Wasserflächen. Der weitaus überwiegende Teil dieser durch Erwerbsfischer bewirtschafteten Flächen wird gleichzeitig auch angelfischereilich genutzt. Die ausgewiesene Anzahl der Haupterwerbsbetriebe liegt im Berichtsjahr leicht über dem Wert des Vorjahres, was allerdings lediglich auf methodische Unterschiede bei der Zuordnung von Betrieben zurückzuführen ist. Tatsächlich ist jedoch ein stetig rückläufiger Trend bei den Unternehmenszahlen zu verzeichnen (Abb. 2). Als Ursache dafür werden sich seit längerem verschlechternde Rahmenbedingungen für den Fang und, außerhalb touristischer Zentren, auch für die Vermarktung von Fischen aus Seen und Fließgewässern benannt. Bezüglich der Anzahl von Nebenerwerbsbetrieben ist bei den in Tab. 3 aufgeführten Werten eine in manchen Ländern problematische Abtrennung gegenüber hobbymäßiger Fischerei zu berücksichtigen, die die Aussagekraft und Vergleichbarkeit der Werte begrenzt.

Tab. 3: Erwerbsfischereilich genutzte Gewässerflächen und Erträge im Jahr 2016

Bundesland	erwerbsfischereilich genutzte Fläche (ha)	Anzahl Betriebe		Fang (t)
		Haupterwerb	Neben- u. Zuerwerb	
Baden-Württemberg	24 000 ^a	75	20	295 ^b
Bayern	30 240 ^c	47 ^d	172	347 ^e
Berlin	4 620	15	12	158
Brandenburg	56 000	100	25 ^{*f}	1 052
Bremen	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Hamburg	k.A.	3	26	k.A.
Hessen	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Mecklenburg-Vorpommern	65 000	44	6	478
Niedersachsen	12 800*	14*	37*	95*
Nordrhein-Westfalen	2 700	k.A.	k.A.	3
Rheinland-Pfalz	9 324	12	6	27
Saarland	-	-	-	-
Sachsen	6 280	6	3	4
Sachsen-Anhalt	6 972	11	1	47
Schleswig-Holstein	15 900	46	k.A.	111 ^g
Thüringen	44	-	1	2
Deutschland gesamt	233 880	373	309	2 619

k.A. keine Angaben

* geschätzt

^a rechnerischer Flächenanteil Baden-Württembergs am Bodensee auf Basis ausgegebener Patente

^b entspricht dem Fang aus dem Bodensee zuzüglich 30 t aus dem Rhein

^c davon 5 000 ha rechnerische Fläche des Bodensees

^d davon 12 Haupterwerbsfischer im Bodensee

^e davon 52,7 t aus dem Bodensee

^f weitere ca. 275 Hobbyfischer mit erwerbsfischereilichem Gerät

^g Summe von 11 Betrieben aus 26 Gewässern; es erfolgte keine Hochrechnung auf die Gesamtzahl der Betriebe

Die Schwerpunkte sowohl hinsichtlich der fischereilich genutzten Gewässerflächen als auch der Anzahl der Fischereibetriebe liegen in den seenreichen Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Bayern, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein (Tab. 3). Allerdings ist die Flächenausstattung der Betriebe und damit die Basis für den Fang von Fischen in den Regionen sehr unterschiedlich. Während in Deutschland im Mittel rein rechnerisch jedem Betrieb 300 ha zur Verfügung stehen, sind es in Brandenburg, dem Land mit der höchsten Anzahl an Haupterwerbsbetrieben, etwa 400 ha und in Mecklenburg-Vorpommern mehr als 1 300 ha. Eine spezielle Situation besteht auf dem Bodensee. Dort sind neben Fischern aus Baden-Württemberg und Bayern auch Berufskollegen aus Österreich und der Schweiz aktiv. Mit Ausnahme der nationalen Haldenbereiche wird die gesamte Fläche des Bodensee-Obersees gleichberechtigt von allen Anrainern, die des Untersees ausschließlich von Baden-Württemberg und dem schweizerischen Kanton Thurgau befischt. Im Jahr 2016 wurden auf dem 460 km² großen Bodensee-Obersee insgesamt 101 Hochseepatente ausgegeben. Im vorangegangenen Jahr lag dieser Wert noch bei 106, vor zehn Jahren bei 132. Baden-württembergische und bayerische Fischer erhielten davon 43 bzw. elf Patente. Hinzu kamen zehn (Baden-Württemberg) bzw. drei (Bayern) Alters- bzw. Haldenpatente mit einem stark reduzierten Fanggeräteeinsatz³. Auf den 62 km² des Bodensee-Untersees fischen 26 badische und 8 Thurgauer Berufsfischer. Bei der Angabe der fischereilich genutzten Flächen in Tab. 1 und 3 wurden auf Basis dieser Anteile bei den Patenten für Baden-Württemberg 24 000 ha und für Bayern 5 000 ha Bodenseefläche aufgeschlagen.

Fangergebnisse

Die für das Berichtsjahr gemeldeten Fangmengen summieren sich auf etwa 2 600 t (Tab. 3). Dieses Ergebnis bleibt sehr deutlich hinter der Angabe des Vorjahres zurück und markiert einen Tiefpunkt der vergangenen zwei Jahrzehnte (Abb. 2). Hauptsächlich verursacht wird das durch sehr starke Rückgänge der Fänge in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern.

Der durchschnittliche rechnerische Flächenertrag über alle Bundesländer ist nach aktuellen Angaben auf rund 11 kg/ha gesunken. Die Spannweite dieses Wertes ist bei einem Vergleich zwischen den Hauptregionen der Seen- und Flussfischerei sehr hoch und reicht von etwa 7 kg/ha in Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein bis zu knapp 20 kg/ha in Brandenburg. Der aus den Fängen resultierende Erlös summierte sich nach Schätzungen aus einigen Bundesländern auf etwa 6 Mio. €. Da Länder mit erheblichen Fängen wie Baden-Württemberg, Bayern und Schleswig-Holstein im Berichtsjahr keine Schätzungen bezüglich der daraus erzielten Erlöse angeben konnten, lag die tatsächliche Einnahme der Fischerei höher.

Hauptregion der erwerbsmäßigen Seen- und Flussfischerei Deutschlands ist Brandenburg. Mit 1 052 t kommen 40% der gesamten Anlandungen aus diesem Bundesland. Zu berücksichtigen ist dabei, dass vom Gesamtfang aus Brandenburger Gewässern weniger als ein Viertel als Speisefisch bzw. Satzfisch, der weitaus überwiegende Teil jedoch als Futterfisch abgesetzt wurden (Erläuterungen auf nachfolgenden Seiten). Ertragsstärkstes Gewässer der deutschen Erwerbsfischerei ist der Bodensee. Hier lagen die Fänge badischer, württembergischer und bayerischer Fischer im Berichtsjahr mit insgesamt 318 t im Bereich des jahrzehntelangen Tiefstwertes aus dem Vorjahr (Abb. 3). Während beim Untersee keine Tendenz zu rückläufigen Erträgen zu beobachten ist und der im Berichtsjahr

³ Quelle: Schotzko, N. (2017): Die Fischerei im Bodensee-Obersee im Jahre 2016, Bericht zur IBKF 2017. Amt der Vorarlberger Landesregierung, 11 S.

dokumentierte Ertrag über dem Mittel der vergangenen zehn Jahre lag, hat die Erwerbsfischerei auf dem Obersee seit 20 Jahren scharfe Ertragsrückgänge zu verzeichnen. Diese werden auf die kontinuierliche Abnahme des Nährstoffgehalts seit nahezu drei Jahrzehnten zurückgeführt. Nach deutlichen Rückgängen bereits um die Jahrtausendwende bei der wirtschaftlich ebenfalls bedeutsamen Art Barsch kam es in jüngerer Vergangenheit zu massiven Einbrüchen bei der Hauptfischart Felchen/Renke (Abb. 3). Durch diese Situation verringert sich inzwischen auch die Anzahl der Erwerbsfischer, da die Wirtschaftlichkeit der Erwerbsfischerei teilweise nicht mehr gegeben ist.

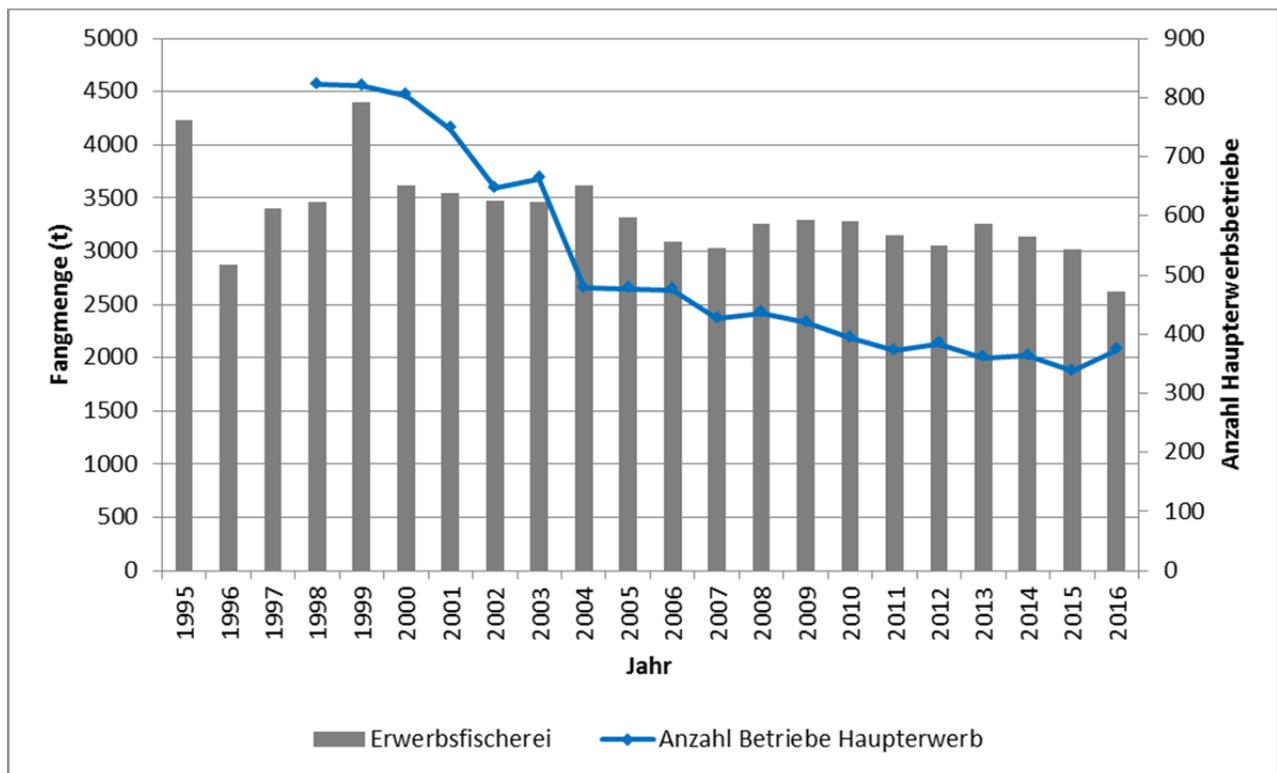


Abb. 2: Entwicklung der Fangmengen der Erwerbsfischerei auf Seen- und Flüssen Deutschlands (graue Säulen) sowie der Anzahl der Haupterwerbsbetriebe (blaue Linie)

Die artenmäßige Zusammensetzung der Fänge der Erwerbsfischerei variiert zwischen den Regionen und in Abhängigkeit von hydrologischen, morphometrischen und limnologischen Bedingungen. Im Bodensee dominieren Coregonen trotz der Ertragsrückgänge den Fang. Während der starken Eutrophierung des Gewässers in der Periode zwischen 1965 und 1985 war ihr Anteil im Fang der Erwerbsfischerei zeitweise auf 20-30% gesunken. Inzwischen trägt diese Familie wieder konstant mehr als 60% zum Ertrag bei, was auch im Berichtsjahr der Fall war (Tab. 4). Auch in anderen nährstoffarmen, tiefen und sommerkühlen Voralpenseen sind Coregonen die mit großem Abstand bedeutendsten Wirtschaftsfische und dominieren den Ertrag.

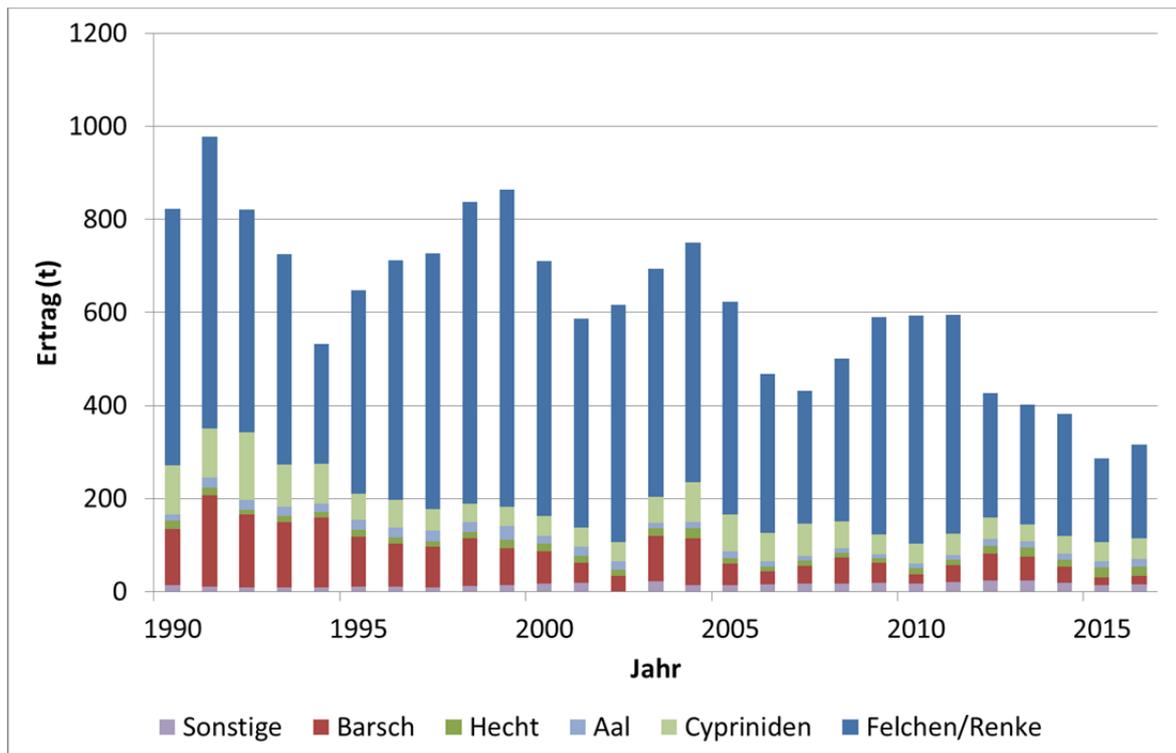


Abb. 3: Entwicklung der Fänge verschiedener Arten und Artengruppen durch deutsche Berufsfischer im Bodensee-Obersee in den Jahren 1990 bis 2016 (nach Angaben der Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg)

In den seenreichen Regionen Norddeutschlands besteht der Hauptteil des Fanges aus Cypriniden, wobei Plötzen/Rotaugen bzw. die in einigen Regionen nicht separat bestimmten und daher unter den „Sonstigen Arten“ eingruppierten Blei/Brachsen den Hauptanteil ausmachen. Speziell in Brandenburg und Berlin wird die gezielte Entnahme ökologisch unerwünschter, aber als Speise- oder Satzfish nicht absetzbarer Massenfischarten finanziell gefördert. Diese vorrangig aus Blei/Brachse, Güster und Asiatischen Cypriniden bestehende und als „Futterfisch“ bezeichnete Gruppe verkörpert in diesen beiden Bundesländern mehr als drei Viertel des Gesamtfangs (Tab. 4).

Die wirtschaftlich höchste Bedeutung besitzen für viele norddeutsche Seen- und Flussfischereibetriebe jedoch Aal und Zander. Beim Aal hatten sich die Fänge in den sechs Bundesländern mit längeren und nahezu lückenlosen Aufzeichnungen nach starken Rückgängen bis zum Beginn der 2 000er Jahre bei jährlich insgesamt 200-220 t stabilisiert (Abb. 4). Mit dem Jahr 2014 gab es einen Abbruch auf nur noch etwas mehr als 100 t, was nahezu ausschließlich auf stark verringerte Ertragsmeldungen aus Brandenburg zurückzuführen ist. Diese wiederum sind Ergebnis einer Änderung in der Datenerfassung und somit vorrangig methodisch bedingt. Da im Rahmen der Abfrage für den vorliegenden Bericht nicht alle Bundesländer Angaben zu den Aalerträgen machen konnten, sind die in Tab. 4 und Abb. 4 dargestellten Erträge nicht mit der Gesamtsumme an Aalfängen in Deutschland gleichzusetzen. Im Rahmen der Berichterstattung zur Umsetzung der deutschen Aalmanagementpläne durchgeführte Erhebungen in den einzelnen Flussgebietseinheiten ergaben deutlich höhere Werte zwischen 486-524 t für den Zeitraum

2011-2013⁴. Es ist davon auszugehen, dass die aktuelle Fangmenge an Aal in Deutschland in etwa in dieser Größenordnung liegt.

Bei Zander und Hecht ist aufgrund einer lückenhaften Datenbasis der meisten Bundesländer eine längerfristige Darstellung der Fangentwicklung nur regional möglich. Das Beispiel Brandenburg zeigt, dass die Erträge dieser beiden Arten auf den erwerbsfischereilich genutzten Flächen in den vergangenen 20 Jahren eine entgegengesetzte Entwicklung nahmen. Während die Flächenerträge beim Zander in diesem Zeitraum von mehr als 1,5 kg/ha auf unter 1,0 kg/ha sanken, stiegen sie im gleichen Zeitraum beim Hecht - mit Ausnahme des Berichtsjahres - auf mehr als 2 kg/ha (Abb. 5). Als Ursache ist ein Anstieg der Hechtbestände infolge der rückläufigen Trophie vieler Gewässer und der damit verbundenen Zunahme submerser Makrophytenbestände zu vermuten.

Absatz, Verarbeitung, Preise

Speisefischfänge aus der Seen- und Flussfischerei werden fast ausschließlich in Direktvermarktung (Verkauf frischer oder verarbeiteter Ware ab Hof oder auf Märkten) bzw. über Gaststätten oder den Einzelhandel abgesetzt. Eine aktuelle Studie in Brandenburg kam beispielsweise zu dem Ergebnis, dass mehr als 95% der befragten Erwerbsfischereibetriebe ihren Fang direkt an Endkunden vermarkten. Auch in anderen Bundesländern werden 60 – 100% der Fänge direkt an Endkunden verkauft, meist über Hofläden. Regional ist auch der Verkauf von Satzfishen an Angelvereine bedeutsam, dessen Anteil z.B. in Sachsen-Anhalt mit 25% geschätzt wird. In Schleswig-Holstein spielt die überregionale und meist über Großhändler abgewickelte Abgabe lebender Satzfisher für angelfischereilich genutzte Gewässer in anderen Bundesländern eine wichtige Rolle und ist für einige Betriebe mittlerweile sogar zur ertragsstärksten Säule ihrer Tätigkeit geworden. Hauptfischarten sind hier Barsch, Blei/Brasse und Plötze/Rotauge. Gleichzeitig wird aus Bayern berichtet, dass Angelvereine im Rahmen der Bewirtschaftung eutropher Flachseen Erwerbsfischereibetriebe mit der Entnahme größerer Mengen an Cypriniden beauftragen, die dann als Besatz für andere Gewässer, Imbiss bei Fischerfesten oder als Futterfisch in Zoologischen Gärten Verwendung finden.

Die Abgabe von Speisefischfängen an den Großhandel ist dagegen allgemein von untergeordneter Bedeutung und beschränkt sich auf Überschüsse bei außergewöhnlich guten Fängen. Lediglich aus Hessen wird berichtet, dass dort 90% der Erlöse durch Abgabe an den Großhandel erzielt werden. Neben der Verwertung des Fangs als Speise- und Satzfish werden im Rahmen der Hege sowie aus speziellen ökologischen Gründen wie z.B. der Gewässergütesteuern aus den Gewässern auch Arten und Größengruppen (Sortierungen) entnommen, die am Markt aufgrund mangelnder Nachfrage nicht absetzbar sind. In Brandenburg und Berlin wird die Entnahme dieser Fische finanziell gefördert und dominiert in diesen beiden Ländern sehr deutlich den Gesamtertrag aus Seen und Flüssen (Tab. 4, Ausführungen im vorangehenden Text). Diese Fische finden beispielsweise bei der Tierfütterung in Tierparks Verwendung, werden zu Fischmehl und Fischöl verarbeitet oder in Tierkörperbeseitigungs- und Biogasanlagen verwertet.

⁴ Fladung, E. & Brämick, U. (2015): Umsetzungsbericht 2015 zu den Aalbewirtschaftungsplänen der deutschen Länder. www.portal-fischerei.de, 48 S.

Tab. 4: Zusammensetzung der Fänge der deutschen Erwerbsfischerei in ausgewählten Bundesländern und dem Bodensee im Jahr 2016

Art	Bayern ^a		Berlin		Bodensee		Brandenburg		Mecklenburg-Vorpommern		Niedersachsen		Sachsen-Anhalt		Schleswig-Holstein ^b	
	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)
Aal	7,7	3,6	8,0	5,1	17,8	5,6	33,2	3,2	44,1	9,2	22,0	23,2	1,2	2,4	7,2	6,5
Barsch	3,0	1,4	2,5	1,6	19,0	6,0	19,4	1,8	35,8	7,5	1,0	1,1	2,0	4,2	9,4	8,5
Blei/ Brachse	12,8	6,0	1,3	0,8	5,1	1,6			74,6	15,6	8,0	8,4	13,8	29,3	15,2	13,6
Hecht	7,6	3,5	2,7	1,7	18,9	5,9	45,1	4,3	61,0	12,8	2,0	2,1	3,2	6,7	7,8	7,0
Karpfen	3,2	1,5	1,3	0,8	10,2	3,2	35,1	3,3	26,7	5,6	4,0	4,2	7,9	16,7	2,9	2,6
Maräne, Große (Renke, Felchen)	168,3	78,3			200,3	63,0			2,2	0,5					2,5	2,2
Maräne, Kleine							14,4	1,4	25,1	5,3			5,0	10,5	3,9	3,5
Plötze/Rotauge			4,8	3,0					116,9	24,5	2,0	2,1	1,2	2,5	7,8	7,0
Rapfen	0,2	0,1	3,0	1,9									0,2	0,4		
Schleie	0,6	0,3	0,9	0,5	9,3	2,9	21,6	2,1	18,8	3,9			0,8	1,7	1,0	0,9
See-/Bachforelle	0,8	0,4			1,6	0,5								0,0	0,4	0,4
Seesaibling	0,2	0,1			0,8	0,3								0,0		
Wels	0,4	0,2	0,9	0,6	3,9	1,2	7,0	0,7	1,7	0,4	0,5	0,5	2,6	5,5		
Zander	4,0	1,8	8,5	5,4	6,0	1,9	40,1	3,8	31,9	6,7	8,0	8,4	2,8	6,0	4,8	4,4
"Futterfisch" ^c			124,2	78,3			807,0	76,7	24,1	5,0	18,0	18,9				
Asiatische Cypriniden							10,0	1,0	4,9	1,0			2,5	5,3		
Sonstige Arten ^d	6,1	2,8	0,4	0,3	25,1	7,9	19,3	1,8	9,0	1,9	28,0	29,5	0,4	0,8	47,3	42,6
Wollhandkrabben											1,0	1,1	3,7	7,9	0,1	0,1
Krebse			<0,1 ^e						0,8	0,2	0,5	0,5			0,9	0,8
Gesamt	214,9		158,5		318,0		1 052,2		477,6		95,0		47,1		111,1	

* geschätzt; ^a Summe aus Chiemsee, Ammersee, Starnberger See; ^b basierend auf Fangprotokollen von 11 Betrieben; ^c Fänge, die als Speise- oder Satzfish nicht absetzbar sind; ^d einschließlich „Weißfische“; ^e 1 495 Stück

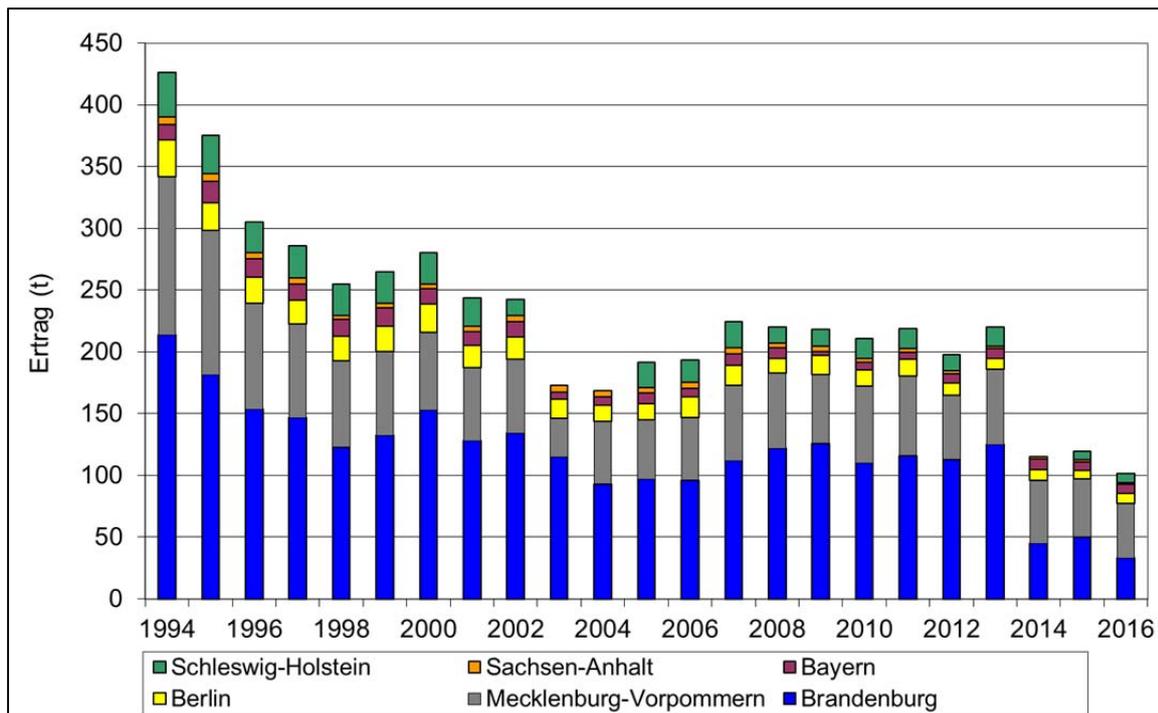


Abb. 4: Entwicklung der Aalfänge in einigen Bundesländern mit langjährigen Fangstatistiken im Zeitraum 1994 – 2016 (Jahre 2003/4 und 2014 ohne Angaben aus Schleswig-Holstein)

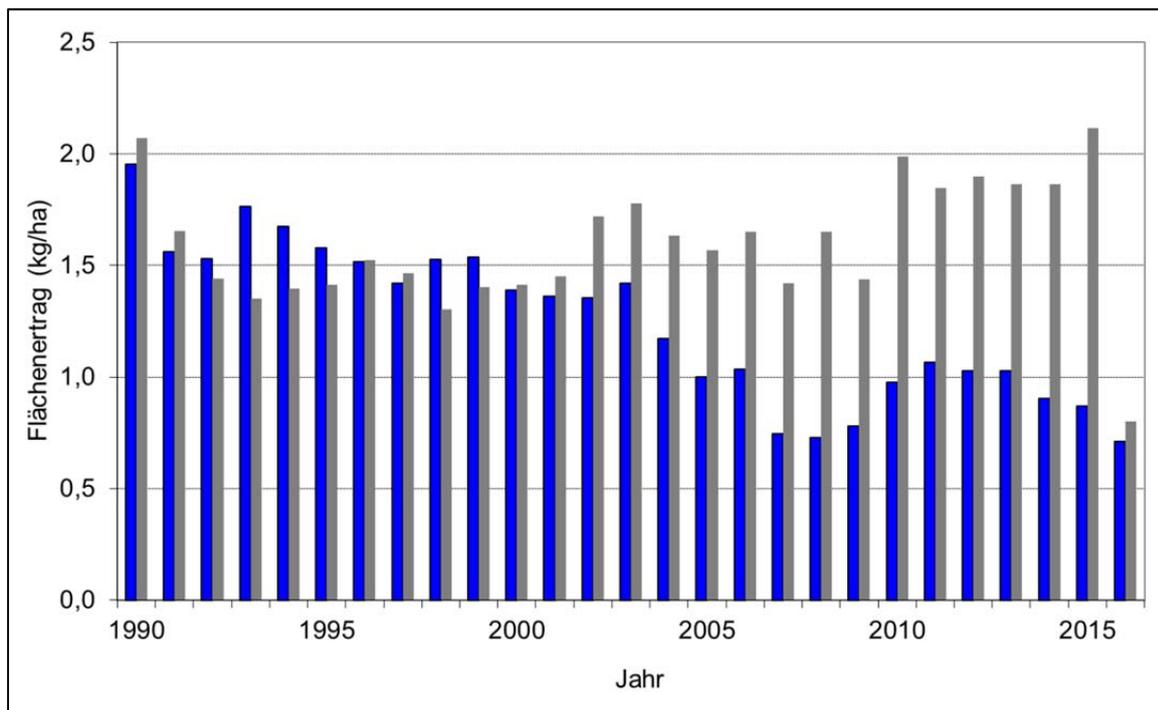


Abb. 5: Entwicklung der Flächenerträge von Zandern (blaue Säulen) und Hecht (graue Säulen) in der Erwerbsfischerei Brandenburgs

Insbesondere bei der Direktvermarktung werden heute nahezu alle Fische vor der Abgabe an den Kunden mindestens ausgenommen, geschuppt und/oder filetiert. Speziell bei Aal und Maräne wird ein erheblicher Teil der Ware geräuchert. Nach der erwähnten Studie aus Brandenburg werden dort 75% des Aals und knapp 50% der Maränen vor dem Verkauf von den Fischereibetrieben geräuchert, in Baden-Württemberg werden Aale praktisch ausschließlich geräuchert verkauft. Grätengeschnittene Filets von Blei (Brachse) und anderen Cypriniden haben sich in Süddeutschland schon seit einigen Jahren einen festen Platz im Sortiment erobert. Felchenkaviar, Felchenfilets nach Matjesart, ausgebackene kleinere Cypriniden sowie sauer eingelegte Kleinfische sind weitere Beispiele für die Bemühungen der Erwerbsfischer, durch weitergehende Verarbeitungs- und Veredlungsschritte den Absatz insbesondere an Endkunden auszudehnen.

Die von Fischern für ihren Fang erzielten Preise variieren regional, saisonal sowie in Abhängigkeit vom Absatzweg erheblich (Tab. 5). Generell liegen die bei Direktverkauf an Endkunden erzielten Preise um etwa 20-50% über dem Erlös bei Abgabe an Einzelhandel und Gaststätten. Die hohen Preisspannen selbst innerhalb einer Region und bei gleichem Absatzweg verdeutlichen hohe saisonale Unterschiede. So werden am Bodensee, aber auch in anderen touristisch stärker frequentierten Gegenden höchste Preise während der Hochsaison im Juli/August erzielt. In den übrigen Monaten ist das Preisniveau deutlich niedriger. Daher sind die in Tab. 5 aufgeführten Preisspannen selbst innerhalb der gleichen Verarbeitungsstufe und Region sehr hoch und eine Mittelwertbildung erscheint nicht sinnvoll. Über alle Arten und Absatzwege betrachtet, liegen die von den Fischern erzielten Preise nur in Einzelfällen über dem Niveau des Vorjahres.

Schäden

Im Hinblick auf Schäden an den fischereilich bewirtschafteten Beständen wird von den Bundesländern seit 20 Jahren der Fischfraß durch Kormorane an erster Stelle genannt. Das hat sich auch im Berichtsjahr nicht geändert, in dem explizit von weiter ansteigenden Kormoranzahlen bzw. deren Auswirkungen auf den Fischbestand am Bodensee-Obersee und -Untersee, an Bayerischen Seen, aber auch an Gewässern in Mittel- und Norddeutschland berichtet wird. Für weitere Details zur Abschätzung von Schäden durch Kormorane wird auf die Berichte vorangegangener Jahre verwiesen. Die auf der Ebene von Bundesländern getroffenen Regelungen zum Schutz von Fischbeständen und zur Abwehr erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane führten in der Jagdsaison 2016/17 nach Angaben der obersten Fischereibehörden zum Abschuss von mindestens etwa 17 000 Vögeln. Neben Schäden an Fischbeständen durch Kormorane wird aus mehreren Ländern auch von zunehmenden Fischverlusten durch Gänsesäger und Fischotter berichtet. Mecklenburg-Vorpommern beziffert die Summe aller Meldungen zu Schäden durch fischfressende Tiere im Berichtsjahr auf 1,3 Mio. €.

Schäden infolge von Fischsterben wurden für das Berichtsjahr aus Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern gemeldet. Speziell in der Spree sowie Kanälen in und um Berlin führten temporäre Sauerstoffmangelsituationen nach stärkeren Regenfällen im Hochsommer zu Fischverlusten. Fischkrankheiten oder -parasiten wurden dagegen nicht als Auslöser von Fischsterben registriert. Des Weiteren benennen einige Länder Fischverluste an Wasserkraftwerken und Kühlwasserentnahmestellen als bedeutende Schadensursachen.

Als ein dauerhaftes Schadensproblem wird der Diebstahl von Fischen aus Fanggeräten sowie von Fanggeräten selbst benannt. Allein in Mecklenburg-Vorpommern wurde daraus

resultierende Schäden im Umfang von etwa 130 000 € gemeldet. Mit dem stetigen Anstieg der touristischen Gewässernutzung hat sich der Schadensumfang erhöht, Möglichkeiten zu seiner Eindämmung werden kaum gesehen.

Entwicklungen, Trends

Die Rahmenbedingungen für die Erwerbsfischerei auf deutschen Seen und Flüssen werden stetig komplizierter und problematischer. Das hat zu einer wirtschaftlich sehr angespannten Situation der meisten Betriebe sowie zu Betriebsaufgaben geführt. Es ist derzeit keine Verbesserung dieser Situation in Sicht. Neben dem anhaltenden Kormoranproblem erschweren naturschutzrechtliche Regelungen und Einschränkungen wie z.B. Bewirtschaftungs- oder Besatzverbote massiv die Fischerei. Konflikte treten speziell im Zusammenhang mit Managementplanungen in FFH-Gebieten auf, wo Einschränkungen in der fischereilichen Gewässernutzung z.B. durch Ausgrenzung von Teilflächen oder Beschränkungen des Fanggeräteeinsatzes gefordert werden. Hinzu kommen Konflikte mit der intensiven Gewässernutzung anderer Interessensbereiche wie Schifffahrt, Freizeitaktivitäten/Tourismus, Energiegewinnung durch Wasserkraft und Entnahme von Kühlwasser.

Die Situation und Perspektive der Erwerbsfischerei am größten deutschen Binnensee, dem Bodensee, haben sich weiter verschlechtert. Nach bereits länger andauernden starken Ertragsrückgängen in Folge des sinkenden Nährstoffgehalts sind die Fänge in den letzten fünf Jahren nochmals stark abgesackt und liegen inzwischen unter dem trophiebedingten Erwartungswert. Als Grund dafür wird von der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg das massenhafte Auftreten des Dreistachligen Stichlings gesehen, der nach den Ergebnissen detaillierter Fischbestandserfassungen im Freiwasser des Bodensees etwa 80% der Individuenzahl und 25% der Biomasse des Fischbestandes stellt. Diese Art steht sowohl in direkter Nahrungskonkurrenz zu pelagischen Beständen wie Felchen und Barsch und ernährt sich gleichzeitig räuberisch von Fischlarven. In Folge dieser zusätzlichen Stressoren auf die ohnehin durch abnehmende Trophie rückläufigen Bestände wirtschaftlich bedeutender Fischarten geht die Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg für die Zukunft von Gesamtfängen der Erwerbsfischerei am Bodensee nicht über 400 – 600 t je Jahr aus. Betriebe, die sich ausschließlich auf den Fang und die Vermarktung von Fischen aus dem See konzentrieren, haben kaum eine Perspektive. Die Anzahl der Patente (Lizenzen) nimmt aufgrund des Ertragsrückgangs stetig ab.

In Umsetzung des Aalbewirtschaftungsplans der deutschen Bundesländer gemäß Verordnung EG 1100/2007 („Aalverordnung“) zur Erhöhung des Laicherbestandes des Europäischen Aals und zur Stabilisierung der Aalerträge wurden im Berichtsjahr verschiedenste Maßnahmen fortgesetzt. Im Mittelpunkt stand die Weiterführung des Besatzes offener Binnengewässer mit Jungaalen. Die Finanzierung des Besatzes und begleitender wissenschaftlicher Untersuchungen erfolgte wie in Vorjahren anteilig aus Mitteln des europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF), Landesmitteln einschließlich Fischereiabgabe und Eigenmitteln der beteiligten Erwerbs- und Angelfischer. Aus Berlin wird eingeschätzt, dass die erhöhten Aalfänge im Berichtsjahr ein Ergebnis der langjährigen verstärkten Besatzmaßnahmen sind.

Niedersachsen berichtet von der Planung eines Projektes zum Fang von Blankaalen in der Weser und deren Transport in Küstengewässer, um die Verluste bei der

Blankaalabwanderung zu verringern. Vergleichbare Maßnahmen sind auch aus anderen Flusseinzugsgebieten bekannt. Gleichzeitig wird von Niedersachsen auf mögliche Folgen der geplanten Vertiefung der Unterelbe für die Flussfischerei in der Tideelbe insbesondere oberhalb Hamburgs verwiesen.

Im Bereich des Fischartenschutzes wurden die intensiven Bemühungen der Fischerei um den Erhalt bzw. die Wiederansiedlung von gefährdeten sowie ehemals heimischen Fischarten fortgesetzt. Wie in den Vorjahren standen erneut Lachs und Meerforelle im Mittelpunkt. In Rhein, Weser und Elbe sowie deren Nebenflüssen werden seit einigen Jahren aus dem Atlantik zurückkehrende Laichfische registriert, die sich lokal auch erfolgreich vermehren. Aber auch für weitere Arten wie z.B. Atlantischer und Baltischer Stör, Maifisch, Schnäpel und die endemische Schaalseemaräne wurden im Berichtsjahr in verschiedenen Einzugsgebieten oftmals bereits langjährige Bemühungen zur Wiederansiedlung fortgesetzt.

In einem aus der Fischereiabgabe des Landes Schleswig-Holstein finanzierten Projekt untersucht der Verband der Binnenfischer und Teichwirte Schleswig-Holsteins in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Hannover und weiteren Partnern die Eignung von speziellen Ausstiegsöffnungen zum Schutz von Ottern vor dem Ertrinken im Steert von Bügelreusen. Ergebnisse werden für das nächste Jahr erwartet. In Brandenburg werden mit gleicher Zielstellung die Einsatzmöglichkeiten von Kummreusen in der Binnenfischerei getestet. In Schleswig-Holstein wurde auf Beispielsgewässern eine konkrete Erfassung von Beifängen von Vögeln begonnen.

Tab. 5: Mittlere Erzeugerpreise beim Absatz ausgewählter Arten der Erwerbsfischerei bei Direktvermarktung an den Endverbraucher (EV), den Absatz über Einzelhandel und Gastronomie (EH/GA) und über den Großhandel (GH) im Jahr 2016 (in €/kg)

Vermarktung	Bundesland	Aal		Zander		Karpfen	Hecht	Gr. Maräne		Barsch	
		grün	geräuchert	frisch	frisch, Filet	frisch	frisch	frisch	frisch, Filet	frisch	frisch, Filet
EV	Baden-Württemberg	27,00-40,00				6,00-10,00	10,00-15,00	9,00-15,00	20,00-27,50		30,00-45,00
EV	Bayern	23,50	34,00	21,00	33,50	9,00	16,50	14,50	25,00	16,00	31,50
EV	Berlin	18,50	34,67	11,67	22,10	6,95	8,25			7,40	16,00
EV	Niedersachsen	25,00-34,00	35,00-50,00	16,00							
EV	Nordrhein-Westfalen	20,00		14,00	28,00		10,00	8,00	16,00	8,50	19,00
EV	Rheinland-Pfalz	18,00	36,00		21,00	4,15	20,00				
EV	Sachsen-Anhalt	13,00-26,00	30,00-34,90	8,50-10,00	11,20-21,00	6,00-8,50	5,00-11,90			4,50-8,00	9,90-14,90
EH/GA	Baden-Württemberg	20,00-30,00						6,00-11,00	14,50-20,50		20,00-25,50
EH/GA	Bayern	15,50	24,00	15,50	30,00	5,50	10,50	10,50	18,00	13,00	26,00
EH/GA	Berlin	16,00	27,00	10,00			5,75			8,50	
EH/GA	Niedersachsen	22,00	25,00-40,00	9,00							
EH/GA	Nordrhein-Westfalen	20,00		14,00	28,00		10,00	8,00	16,00	8,50	19,00
EH/GA	Rheinland-Pfalz		27,00	17,50							
EH/GA	Sachsen-Anhalt	13,00	27,50	8,50		4,00-6,40	4,00-6,00				
GH	Berlin	15,00		14,00			6,50			4,80	
GH	Niedersachsen	15,00	25,00-33,00	8,00							
Sonstige ^a	Sachsen	23,95		14,20		3,55	8,07	5,80		8,40	
Sonstige ^b	Mecklenburg-Vorpommern	17,02		9,64		3,30	5,30	5,38		4,94	

EV = Hofladen, Wochenmarkt, eigenes Geschäft oder eigenes Restaurant

EH/GA = Restaurants, Fischgeschäfte, Wiederverkäufer, etc.

GH = Großhandel

^a Mischpreise aus allen Vermarktungsformen

^b geschätzte Angaben, nicht für angegebene Aufmachungen erfasst; erhoben wurde "Verkaufspreis Rohware" in Euro/kg.

4.1.2 Angelfischerei

Die fischereiliche Bewirtschaftung von Binnengewässern beschränkt sich nicht auf gewerbliche Unternehmen, sondern umfasst auch die Freizeitfischerei. Dieses Segment wird in Deutschland nahezu ausschließlich durch den Fischfang mit der Angel repräsentiert. Zu den Aktivitäten und Fängen der wenigen Freizeit- bzw. Hobbyfischer, die zur Nutzung anderer Fanggeräte berechtigt sind, liegen keine Informationen vor.

Speziell in industrialisierten Ländern wie Deutschland stellt die Angelfischerei heute nicht nur in der Anzahl der aktiven Personen, sondern auch im Hinblick auf die Fangmengen die vorherrschende fischereiliche Nutzungsform von Seen und Flüssen dar. Die Bedeutung der Angelfischerei geht jedoch weit über die Nutzung und Hege von Fischbeständen hinaus. So sind im Zusammenhang mit dem Angeln auch verschiedene andere Aspekte wie z.B. Erholung in der Natur, soziale Kontakte oder erhebliche wirtschaftliche Effekte durch Gerätekauf, Inanspruchnahme touristischer Leistungen u.ä. zu erwähnen.

Im Berichtsjahr wurde das Fischereirecht auf einer Wasserfläche von mindestens etwa 267 000 ha durch Angelvereine oder Angelverbände in eigener Verantwortung bewirtschaftet. Über diese Gewässerflächen hinaus geben auch Erwerbsfischer für den überwiegenden Teil der von Ihnen bewirtschafteten Gewässer Fischereierlaubnisscheine an Angler aus. Da die Höhe dieses Anteils nicht bekannt ist, kann auch die summarische Größe der Wasserfläche, auf denen Angler Fische fangen, nicht konkret beziffert werden. In Ableitung der Verhältnisse in norddeutschen Bundesländern kann jedoch von einer Größenordnung von mindestens 450.000 ha ausgegangen werden.

Anzahl angelberechtigter Personen

Das selbständige Angeln außerhalb privater Gewässer setzt in den meisten Bundesländern den Erwerb von detaillierten Kenntnissen in der Fischbiologie, der Gewässerkunde und -bewirtschaftung, der Fischereiausübung und im Tier- und Gewässerschutz voraus. Als Nachweis dafür gilt im Regelfall die bestandene Fischereischeinprüfung, die gleichzeitig auch Voraussetzung für die Ausstellung eines Fischereischeins ist. Daneben können Angler in einigen Ländern wie z.B. Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern auch ohne Qualifikationsnachweis einen zeitlich befristeten Urlauberfischereischein erwerben, in Niedersachsen besteht keine gesetzliche Fischereischeinpflcht. Überdies kann in manchen Ländern auf gewerblichen Angelkuttern bzw. in gewerblichen Angelteichen ohne Fischereischein geangelt werden, wenn eine Aufsicht durch einen erfahrenen Fischereischeinbesitzer gewährleistet ist. In Brandenburg gibt es seit einigen Jahren die Möglichkeit, ohne Fischereischein mit einer Friedfischangel zu fischen.

Entsprechend der Angaben aus den Fischereibehörden der Bundesländer summierte sich die Anzahl gültiger Fischereischeine im Berichtsjahr auf knapp 1,8 Mio. (Tab. 6). Dieser Wert gibt einen Anhaltspunkt für die Mindestzahl an Personen, die im Jahr 2016 die Qualifikation bzw. generelle Voraussetzung zum Angeln in den Binnengewässern besaßen. Dabei ist zu beachten, dass die Angaben einiger Länder in dieser Rubrik auf der Zahl ausgereicher Fischereiabgabemarken basieren und damit zu einem - allerdings sehr geringen Anteil - auch Erwerbsfischer enthalten. Dieser Rückgriff ist vor allem in solchen Ländern nötig, in denen z.B. für bestimmte Personengruppen oder die Angelei auf Friedfische kein Fischereischein erforderlich ist oder in denen es auch mehrjährig oder unbefristet gültige Fischereischeine gibt. Der für das Berichtsjahr angegebene Wert unterscheidet sich kaum

von der Angabe des Vorjahres. Die Aussagesicherheit ist dabei allerdings aufgrund der Verwendung von Schätzzahlen in einigen Ländern, veränderter Schätzmethode im Vergleich zu Vorjahren bzw. der Verwendung von Vorjahresangaben sehr beschränkt. Die Zahl der im Berichtsjahr bestandenen Fischereischeinprüfungen summierte sich auf mehr als 65 000 und lag damit ebenfalls im Bereich der Angaben aus Vorjahren.

Tab. 6: Angaben zur Angelfischerei im Jahr 2016

Bundesland	Gewässerfläche (ha) ^a	Anzahl Vereine	Anzahl Mitglieder	gültige Fischereischeine ^b	bestandene Fischerprüfungen	Fang (t) [*]
Baden-Württemberg	k.A.	930	60 000*	151 459	4 887	1 999 ^c
Bayern	90 000*	875*	136 000*	280 000*	11 272*	3 360 ^{*d}
Berlin	925	197	10 441	22 980	908	58
Brandenburg	15 500*	1 200*	84 000*	141 455	6 000*	1 825 ^e
Bremen	k.A.	19	6 000*	18 000*	406	225*
Hamburg	80	69	18 000	130 000 ^f	1 607	1 716 ^c
Hessen	k.A.	600*	40 000*	100 000*	2 302	1 320 ^c
Mecklenburg-Vorpommern	8 083	625	43 812	102 812	4 196	1 357 ^c
Niedersachsen	31 500*	451	143 361	250 000*	6 608	650*
Nordrhein-Westfalen	54 300 ^f	1 050 ^f	118 403	214 405	9 941	2 830 ^c
Rheinland-Pfalz	2 710	520	34 150	79 005	1 929	1 043
Saarland	k.A.	250*	12 500*	16 058*	830*	212
Sachsen	24 263	637	41 893	69 683	3 057	237
Sachsen-Anhalt	12 580	115	44 500*	60 187	2 966	189
Schleswig-Holstein	14 280	344	39 745	70 000*	7 741	924 ^c
Thüringen	12 452	333	22 126	38 890	1 162	254
Deutschland gesamt	266 673	8 215	854 931	1 744 934	65 812	18 199

k.A. keine Angabe

* geschätzt

^a Gewässer in Eigentum oder Pacht des Fischereirechts durch Angelvereine/Verbände

^b in einigen Bundesländern einschließlich Erwerbsfischer bzw. Anzahl an Personen, die Fischereiabgabe entrichteten (Erläuterung siehe Text)

^c Hochrechnung auf Basis einer jährlichen Entnahme von 13,2 kg Fisch pro Angler (Arlinghaus 2004)

^d landeseigene Hochrechnung auf Basis einer jährlichen Entnahme von 12 kg Fisch pro Angler

^e landeseigene Hochrechnung auf Basis einer jährlichen Entnahme von 12,9 kg Fisch pro Angler

^f Angabe aus Vorjahr

Die Gesamtzahl der bundesweit aktiven Angler dürfte über der im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Anzahl an Inhabern eines gültigen Fischereischeins liegen. Arlinghaus⁵ bezifferte die Anzahl der in Deutschland wohnenden aktiven Angler im Jahr 2002 im Ergebnis einer telefonischen Umfrage auf 3,3 Mio. Personen und damit nahezu doppelt so hoch, wie die hier auf Basis von Fischereischeinen geschätzte Zahl. Ursachen für diese starke Diskrepanz liegen u.a. in der zusätzlichen Erfassung von nur im Küstenbereich von Nord- und Ostsee, in privaten Gewässern oder gewerblichen Angelteichen sowie im Ausland aktiven Anglern bei der von Arlinghaus verwendeten Methode. Gleichzeitig weist der Autor darauf hin, dass bei internationalen Studien ähnlich starke Diskrepanzen zwischen der Anzahl von Fischereischeininhabern und der durch Befragung ermittelten Zahl aktiver Angler auftraten.

⁵ Arlinghaus, R. (2004): Angelfischerei in Deutschland - eine soziale und ökonomische Analyse. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei. 160 Seiten

Etwa die Hälfte der Besitzer von Fischereischeinern ist in Vereinen organisiert (Tab. 6). Diese gehören überwiegend regionalen Verbänden an, von denen die Mehrzahl wiederum Mitglied im Dachverband Deutscher Angelfischerverband ist. Daneben gibt es noch eine Reihe von Vereinen ohne Verbandszugehörigkeit.

Fangergebnisse

Im Rahmen dieses Berichtes werden unter dem Begriff „Fang“ die von Anglern bundesweit in offenen Binnengewässern angelandeten und dem Gewässer entnommenen Fische verstanden. In das Gewässer zurückgesetzte Fische bleiben unberücksichtigt. Eine Abschätzung dieser Größe ist mit hohen methodischen Unsicherheiten behaftet. Nur für sehr wenige Einzelgewässer oder sehr begrenzte Regionen liegen repräsentative Fangdokumentationen bzw. Schätzungen auf Basis von Befragungen oder Fangbuchstudien vor. Daher muss in der Mehrzahl der Fälle auf Hochrechnungen aus der Anzahl von Fischereischeinbesitzern und einem mittleren Fang zurückgegriffen werden. Im Rahmen der Erstellung des vorliegenden Berichtes wurde dabei für alle Bundesländer ohne landeseigene Angaben ein durchschnittlicher Fang von 13,2 kg je Fischereischeininhaber⁶ angesetzt. Derartige Hochrechnungen sind äußerst problematisch, da ein in seiner Höhe unbekannter Anteil der Fischereischeininhaber zumindest temporär anglerisch inaktiv bleibt und die Fänge der aktiven Angler eine sehr hohe Spannweite sowie eine starke Abweichung von einer Normalverteilung aufweisen. Hinzu kommt, dass der hier für einige Bundesländer angesetzte mittlere jährliche Fang von 13,2 kg je Angler auf einer Erhebung beruht, die auch Fänge von Anglern im marinen Bereich sowie Angelteichen enthält⁷. Aus diesem Grund führt er zu einer Überschätzung von Fängen aus Seen und Flüssen. Deutlich niedriger liegen die Werte bei den Ländern, die diese aufgrund einer eigenen Fangstatistik ermittelt haben. Da solche Statistiken oft nicht alle angelberechtigten Personen erfassen, stellen sie eher Unterschätzungen dar. Aus diesen unterschiedlichen Ansätzen resultiert auch eine fehlende Vergleichbarkeit der für die einzelnen Länder in Tab. 6 ausgewiesenen Fänge.

Vor diesem Hintergrund müssen die in Tab. 6 aufgeführten etwa 18 200 t Jahresfang der Angelfischerei als grober Schätzwert angesehen werden, der sehr wahrscheinlich die Fischentnahme aus Binnengewässern durch Angler überschätzt. In Ermangelung flächendeckender statistischer Erfassungen und mit dem Ziel einer methodisch nachvollziehbaren Schätzung wurde dieser Wert trotz kritischer Anmerkungen aus verschiedenen Bundesländern auf dem beschriebenen Weg ermittelt und hier ausgewiesen. Aufgrund der benannten methodischen Unsicherheiten und des teilweisen Rückgriffs auf nicht aktuelle bzw. geschätzte Fangangaben eignet er sich auch nicht zur Aufdeckung von Trends und Entwicklungen.

Schäden

Vergleichbar zur Einschätzung der Bedeutung des Kormorans als Verursacher fischereiwirtschaftlicher Schäden in der Erwerbsfischerei ist der anhaltend hohe Fraßdruck durch Kormorane nach Einschätzung der Obersten Fischereibehörden der Bundesländer auch eine maßgeblich Ursache für erhebliche Schäden an den Fischbeständen in von Anglern bewirtschafteten Binnengewässern. Sachsen und Bayern berichten exemplarisch, dass Kormorane insbesondere die Äschenbestände in der jüngeren Vergangenheit drastisch reduzierten. Andere Bundesländer verweisen auf anhaltend hohe Schäden an

⁶ Arlinghaus, R. (2004): Angelfischerei in Deutschland - eine soziale und ökonomische Analyse. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei. 160 Seiten

⁷ Siehe Fußnote⁶

Fischbeständen in nahezu allen Fließ- und Stillgewässern. Neben dem Kormoran wurde im Berichtsjahr von mehreren Bundesländern auch über zunehmende Schädigungen von Fischbeständen durch Grau- und Silberreiher, Gänsesäger und insbesondere Fischotter berichtet. Bayern verweist daneben auf Schäden an und Versandung und Verschlammung von Habitaten in Fließgewässern durch zunehmende Bestände des Bibers.

Als weitere Hauptgefährdungsursache für Fischbestände in von Anglern bewirtschafteten Fließgewässern werden Querverbauungen, Wasserkraftnutzungen sowie massive bauliche Überprägungen natürlicher Ufer und weiterer Habitatstrukturen genannt. Sachsen führt z.B. an, dass nur etwa ein Drittel der Querverbauungen in den Fließgewässern für Fische passierbar sind, viele davon lediglich in eingeschränktem Maße. Gleichzeitig ist die weitere Ausdehnung der Wasserkraftnutzung mit teils verheerenden Folgen für die Fischbestände verbunden, da es auch viele Jahre nach Inkrafttreten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (1992) sowie der EG-Wasserrahmenrichtlinie (2000) vielfach noch immer an funktionsfähigen Schutz- und Abstiegeeinrichtungen mangelt.

Darüber hinaus häuften sich im Berichtsjahr Meldungen von Schäden an Fischbeständen in Folge der Einleitung von Schadstoffen in Gewässer. Havarien an Güllebehältern landwirtschaftlicher Betriebe im Zusammenhang mit dem Betrieb von Biogasanlagen und die Einspülung von Gülle von landwirtschaftlichen Flächen in Gewässer werden hier an erster Stelle genannt. Bayern führt an, dass das bereits im Vorjahr beobachtete Bachforellensterben entlang der Äschenregion alpiner Flussläufe anhält. Die Ursache dafür ist nach wie vor unklar.

Allgemeine Entwicklungen und Trends

Wie bereits in Vorjahren wird auch aktuell aus mehreren Ländern über zunehmende Einschränkungen der angelfischereilichen Gewässernutzung berichtet, insbesondere im Rahmen der Ausweisung von Schutzgebieten im Zusammenhang mit der Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der Vogelschutzrichtlinie der EU. Speziell Uferbetretungsverbote werden in diesem Kontext erwähnt, aktuell auch Verbote von Fischbesatz. Zeitliche und räumliche Einschränkungen der angelfischereilichen Gewässerbewirtschaftung werden zunehmend in Pachtverträgen für das Fischereirecht fixiert. Aber es gibt auch Beispiele für erfolgreiche Vertretungen der Interessen und Belange der Angelfischerei in solchen Auseinandersetzungen. So berichtet Niedersachsen, dass durch starkes Engagement der Angelfischereiverbände auf landespolitischer Ebene die zunächst vorgesehenen weitgehenden Beschränkungen der Angelfischerei in Verordnungsentwürfen von Schutzgebieten im Zusammenhang mit der Sicherung von Natura 2000-Gebieten stark abgemildert werden konnten und aktuelle Entwürfe die Belange der Angelfischerei überwiegend adäquat berücksichtigen.

Auch bei neu entstehenden Wasserflächen z.B. infolge aufgelassener Tagebaue oder sonstiger Abgrabungsstätten gibt es Versuche des verbandlichen oder behördlichen Naturschutzes, die Ausübung der angelfischereilichen Nutzung auf Teilflächen oder sogar ganz zu unterbinden. Bayern verweist auf Zielkonflikte mit dem Naturschutz bei der Nutzung von neu entstehenden Baggerseen, die bis zum Ausschluss der Angelfischerei reichen. Nutzungskonflikte treten darüber hinaus auch mit anderen Interessenträgern wie z.B. Tourismus und Wassersport auf.

Aus verschiedenen Bundesländern wird auf das hohe Engagement der Angelfischerei im Zusammenhang mit der Förderung bzw. Wiedereinbürgerung gefährdeter bzw. ausgestorbener Fischarten hingewiesen. Die Aktivitäten bei Salmoniden wie Meerforelle und Lachs sind in diesem Kontext hinlänglich bekannt. Aber auch zahlreiche andere Arten wie z.B. Aal, Äsche, Elritze, Karausche, Nase, Maifisch, Quappe, Schnäpel, Seeforelle, Flussperl- bzw. Bachmuschel sind Gegenstand von regionalen Wiedereinbürgerungs-, Bestandsstützungs- oder Artenhilfsprojekten der Angelfischerei. In Zusammenhang mit den internationalen Bemühungen zur Wiedereinbürgerung des Maifischs im Einzugsgebiet des Rheins wurden im Berichtsjahr erneut mehrere Hundert aufsteigende Laichfische nachgewiesen. Die Wiederansiedlung des Maifischs wird in NRW seit dem Jahre 2007 mittlerweile in zwei EU-Life-Projekten mit Partnern aus Hessen, Frankreich und den Niederlanden durchgeführt.

Neben dem Besatz im Zusammenhang mit den beschriebenen Wiederansiedlungs- und Artenhilfsmaßnahmen sind in der Angelfischerei auch Besatzmaßnahmen zur Etablierung oder Erhaltung nicht im Gewässer reproduzierender Fischarten sowie zur Stützung und Erhöhung von eigenreproduktiven Populationen weit verbreitet. Nach einer aktuellen Studie besetzen 96% aller organisierten Vereine in Deutschland Fische, was sich auf 77 Mio. Individuen bzw. 3 700 t summiert⁸.

Ungewollt, aber dennoch vorrangig durch das Engagement von Anglern dokumentiert, breiten sich einige Neozoen invasiv in deutschen Gewässern aus. Schwarzmeergrundeln sind nach Donau, Rhein und Ostsee inzwischen auch in nord- und ostdeutschen Fließgewässern und Kanälen wie z.B. Oder, Elbe, Weser, Leine, Oste, Mittellandkanal u.a. in starker Ausbreitung. Auch von einer inzwischen flächendeckenden Verbreitung des Wolgazanders im Mittellandkanal und in der Elbe sowie von einem Erstnachweis in der Weser wird aus Niedersachsen berichtet. In kleinen Stillgewässern eines Berliner Stadtparks sorgte im Berichtsjahr eine Population des Roten Sumpfkrebsses (*P. clarkii*) für Aufmerksamkeit.

Rheinland-Pfalz berichtet von einem Anstieg des Interesses an geführten Angeltouren. Die Zahl gewerblicher Anbieter in diesem Bereich nimmt auch in Norddeutschland seit Jahren zu. Nordrhein-Westfalen stellt ein beständiges Anwachsen des Angeltourismus an größeren Talsperren des Landes fest.

⁸ Arlinghaus et al. (2015): Hand in Hand für eine nachhaltige Angelfischerei. Berichte des IGB. Heft 28, 200S.

4.2 Aquakultur

Der Begriff Aquakultur bezeichnet die kontrollierte Aufzucht aquatischer Organismen, im Rahmen dieses Berichtes speziell von Fischen. Kennzeichnend sind Eingriffe in die Reproduktions- und/oder Wachstumsphase zur Optimierung der Bedingungen und zur Steigerung der Produktion über die natürlichen ökologischen Kapazitäten hinaus. Die Fische verbleiben in allen Phasen der Aufzucht im Eigentum natürlicher oder juristischer Personen.

Bei weltweiter Betrachtung wächst die Fischerzeugung in Aquakultur seit vielen Jahren rasant, im vergangenen Jahrzehnt betragen die jährlichen Zuwachsraten der Produktionsmenge im Durchschnitt etwa 8%. Deutschland ist von solch einer Entwicklung weit entfernt. Die in Aquakulturanlagen erzeugte Menge an Fischen wuchs in zurückliegenden Jahren bei bundesweiter Betrachtung nur sehr langsam, wenngleich regional wie z.B. in Niedersachsen auch zweistellige Zuwachsraten verzeichnet wurden. Lediglich bei der Aufzucht von Salmoniden sowie in jüngerer Vergangenheit bei einigen in technischen Anlagen mit erwärmtem Wasser aufgezogenen Arten sind regelmäßig überregionale Zuwächse der Produktionsmengen zu registrieren. Die Ursachen für diese im internationalen Vergleich unterdurchschnittliche Entwicklung trotz stetig steigender Nachfrage nach lokal erzeugten Fischen werden bei den einzelnen Bereichen der Aquakultur zwar etwas differenziert, generell jedoch vor allem in einer mangelhaften und für die Aquakultur nicht förderlichen Gestaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen insbesondere bei behördlichen Genehmigungsfragen sowie dem sehr starken Preisdruck durch Importe gesehen⁹. Dagegen sind die naturräumlichen Gegebenheiten günstig, was in Verbindung mit dem zumindest derzeit noch ausreichend vorhandenen, gut ausgebildeten und erfahrenen Fachpersonal die Basis für eine Steigerung der Aquakulturerzeugung sein könnte. Ähnliches gilt auch für die Verfügbarkeit und das Wissen um die Anwendung von modernen Verfahren und Systemen.

4.2.1 Warmwasserteiche

Teiche stellen die traditionellste Form der Fischhaltung in der Aquakultur dar. Bezüglich der Zielarten und in der Folge ihrer hydrologischen Bewirtschaftung können zwei Grundtypen unterschieden werden. Die in diesem Abschnitt dargestellten Warmwasserteiche bzw. Karpfenteiche (für Kaltwasserteiche siehe Abschnitt 4.2.2) werden in der Regel Ausgangs des Winterhalbjahres mit Oberflächenwasser bespannt. Bis zur Abfischung im Herbst werden lediglich Verdunstungsverluste durch Einspeisung von Frischwasser ausgeglichen. Durch die Stagnation kann sich der Wasserkörper über die Vegetationsperiode erwärmen. Hauptzielart in solchen Teichen ist der Karpfen, oft ergänzt um weitere wärmeliebende Arten wie z.B. Schleie, Wels oder Zander. Die größten Warmwasser-Teichlandschaften liegen in Bayern, Sachsen und Brandenburg. Dabei sind die Betriebsstrukturen und das Intensitätsniveau sehr verschieden. In den östlichen Bundesländern dominieren im Haupterwerb geführte Teichwirtschaften mit vergleichsweise hoher Flächenausstattung. In Sachsen und Brandenburg bewirtschaftet ein Haupterwerbsbetrieb durchschnittlich etwa 150 ha Teichfläche. Dem gegenüber sind speziell in Bayern viele Warmwasserteiche als eine Form des Zuerwerbs in landwirtschaftliche Familienunternehmen integriert. Im Mittel stehen jedem dieser Betriebe nur wenige Hektar Teichfläche zur Verfügung. Bei der

⁹ Nationaler Strategieplan Aquakultur für Deutschland, 92 Seiten, http://www.portal-fischerei.de/fileadmin/redaktion/dokumente/fischerei/Aquakultur/Nationaler_Strategieplan_Aquakultur_Deutschland.pdf

Aquakulturstatistikerhebung für das Berichtsjahr wurden Daten aus 1 952 Betrieben erfasst, die Fische in Warmwasserteichen aufzogen (Tab. 7). Diese Zahl ist nicht mit der Gesamtzahl an Betrieben in Deutschland mit Warmwasserteichen identisch, da Betriebe unterhalb einer definierten Produktionsmenge nicht an der Erhebung teilnahmen (siehe Abschnitt 2). Allein in Bayern wird die Anzahl von Betrieben der Karpfenteichwirtschaft auf rund 8 500 geschätzt.¹⁰ Knapp 85% der in der Erhebung erfassten Teichwirtschaftsbetriebe liegen in Bayern, mit weitem Abstand folgt Sachsen. Zusammengenommen befinden sich etwa zwei Drittel der mit insgesamt rund 24 000 ha bezifferten teichwirtschaftlichen Nutzflächen in diesen beiden Bundesländern (Tab. 7). Da die mittlere Größe der Teiche in Bayern deutlich geringer als in Sachsen ist, unterscheiden sich die summarischen teichwirtschaftlichen Nutzflächen der beiden Bundesländer kaum.

Für diesen Bericht wurden mit Teichwasser durchflossene Anlagen („Teich-im-Teich“ oder „In-Teich-Kreislaufanlagen“) unter den Warmwasseranlagen eingruppiert. In derartigen Anlagen werden aktuell zwar keine Speisefische, aber vorrangig Satzkarpfen erzeugt.

Aufzuchtergebnisse

Aus Warmwasserteichen wurden im Berichtsjahr mindestens etwa 6 000 t Speisefische (Karpfen und Nebenfische) und 2 400 t mehrsömmrige Satzkarpfen geerntet (Tab. 7). Den höchsten Anteil an der Ernte besitzen Speisekarpfen, von denen 5 238 t abgefischt und verkauft wurden. Verglichen mit dem Vorjahr entspricht das einem leichten Anstieg und damit einer Konsolidierung auf vergleichsweise geringem Niveau (Abb. 7). Allerdings ist die Aussagefähigkeit von Vergleichen zu Vorjahren durch die mit dem Jahr 2015 eingeführten Erfassungsuntergrenzen sowie die Umstellung der Erhebungsmethodik im Zuge der Einführung der Aquakulturstatistikerhebung im Jahr 2012 stark eingeschränkt (siehe Abschnitt 2). Etwa drei Viertel der Speisekarpfen entstammen zu gleichen Anteilen aus Teichen in Bayern und Sachsen. Bei den in Tab. 7 für die einzelnen Bundesländer ausgewiesenen Werten ist zu beachten, dass darin auch geringe Mengen an Speisekarpfen aus anderen Produktionssystemen (z.B. Netzgehege, Warm- und Kaltwasseranlagen) enthalten sein können.

Die im Berichtsjahr produzierte und verkaufte Menge an Satzkarpfen ist der Aquakulturstatistikerhebung nicht zu entnehmen, da dort nur die Stückzahl verkaufter „Jungtiere“ summarisch erhoben und für das Berichtsjahr bei Karpfen mit ca. 81 Mio. Stück angegeben wird. Die in Tab. 7 mit insgesamt 2 421 t und damit 8% höher als im Vorjahr aufgeführte Abfischmenge an mehrsömmrigen Satzkarpfen wurde von den obersten Fischereibehörden einiger Bundesländer gemeldet. Da eine Reihe von Ländern ohne Angaben blieb, stellt dieser Wert eine Unterschätzung dar. Weiterhin wurden im Berichtsjahr mindestens knapp 33 Mio. einsömmrige Satzkarpfen in Warmwasserteichen erzeugt. Insgesamt liegt die Satzkarpfenerzeugung damit leicht über dem Niveau des Vorjahres.

Die in Tab. 7 angegebenen Werte für Speise- und Satzkarpfen sind nicht mit der Gesamtabfischung an Karpfen in Deutschland identisch. Zusätzlich zu der Produktion in Warmwasserteichen wurden weitere mindestens 93 t Speisekarpfen in Flüssen und Seen gefangen (Tab. 4). Etwa 200 t Satzkarpfen wurden darüber hinaus in Warmwasser-

¹⁰ Füllner, G.; Wedekind, H.; Oberle, M.; Bräuer, G.; Feneis, B. (2016): Untersuchungen zur Bewirtschaftungspraxis in der Karpfenteichwirtschaft vor dem Hintergrund der KHV-I. Fischer und Teichwirt, 6, S. 207-209 und 7, S. 249-253

Durchlaufanlagen sowie Netzgehegen produziert. Diese Mengen sind nicht in Tab. 7 enthalten, sondern in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

Das Interesse der Teichwirte an der Aufzucht anderer Fischarten in Warmwasserteichen hat durch Probleme beim kostendeckenden Karpfenabsatz sowie aufgrund der gestiegenen Produktionsrisiken durch die Koi-Herpesvirose in den vergangenen Jahren zugenommen. Allerdings gestaltet sich eine begründete Abschätzung der insgesamt in Teichen erzeugten Menge an Nebenfischarten zunehmend problematisch. Nur noch wenige Bundesländer führen spezielle Erhebungen dazu durch, die Mehrzahl verweist auf die Ergebnisse der Aquakulturstatistikerhebung. Bei dieser werden jedoch die für einzelne Arten ermittelten Produktionsmengen nicht nach Haltungssystemen aufgeschlüsselt, weshalb keine Selektion der in Teichen erzeugten Arten möglich ist.

Tab. 7: Nutzflächen und Erträge der deutschen Karpfenteichwirtschaft im Jahr 2016 (nach Angaben aus der Aquakulturstatistikerhebung sowie der obersten Fischereibehörden der Bundesländer)

Bundesland	Teichwirtschaftliche Nutzfläche (ha) ^a	Anzahl Betriebe ^a	Produktion (t)		
			Speisekarpfen ^a	Satzkarpfen (mehrsömrig) ^b	Nebenfische ^a
Baden-Württemberg	221	13	32	150*	^d
Bayern	8 190	1 639	1 967	537 ^c	290
Berlin	-	-	-	-	-
Brandenburg	3 984	27	609	250	56 ^b
Bremen	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-
Hessen	^d	14	19	^d	^d
Mecklenburg-Vorpommern	1 033	7	204	96	72 ^{b*}
Niedersachsen	449	29	107	90	14
Nordrhein-Westfalen	^d	9	^d	20	11
Rheinland-Pfalz	10	^d	^d	1	<1
Saarland	-	-	-	-	-
Sachsen	7 959	155	1 947	1 200	214 ^{b,e}
Sachsen-Anhalt	178	5	58	9	5 ^b
Schleswig-Holstein	725	21	68	k.A.	114
Thüringen	^d	31	205	68	19 ^{b,f}
Deutschland gesamt	24 206	1 952	5 238	2 421	795

k.A. keine Angaben

*geschätzt

^a Angaben aus Aquakulturstatistikerhebung

^b Angaben der obersten Fischereibehörden der Bundesländer

^c Vorjahreswert

^d Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten

^e zzgl. 1 850 000 Stck. Brut

^f zzgl. 3 120 000 Stck. Brut

Bei der Erstellung des vorliegenden Berichtes wurde daher bei der Mehrzahl der Länder die Menge erzeugter Nebenfische durch Differenzbildung aus Angaben der Aquakulturstatistikerhebung zur Gesamtproduktionsmenge aus Teichen sowie der Menge erzeugter Speisekarpfen näherungsweise ermittelt. Somit basieren die in Tab. 7 ausgewiesenen 795 t nicht auf einer einheitlichen Datenbasis und sind bezüglich ihrer

Herleitung als unsicher einzustufen. Unter Beachtung dieser Einschränkung liegt der Wert im Berichtsjahr um ca. ein Drittel unter der Angabe für das Vorjahr (Abb. 6). Produktionsmengen für einzelne Arten sind auf Basis der beschriebenen Methodik nicht abschätzbar. Die in der Aquakulturstatistikerhebung ausgewiesenen Produktionsmengen von 185 t Sibirischer Stör, 130 t Schleie sowie 43 t Hecht dürften ganz überwiegend aus Aufzucht in Warmwasserteichen stammen. Traditionell spielen auch Zander, Europäischer Wels und Zierfischarten eine bedeutendere Rolle als Nebenfische in Karpfenteichen (Abb. 6).

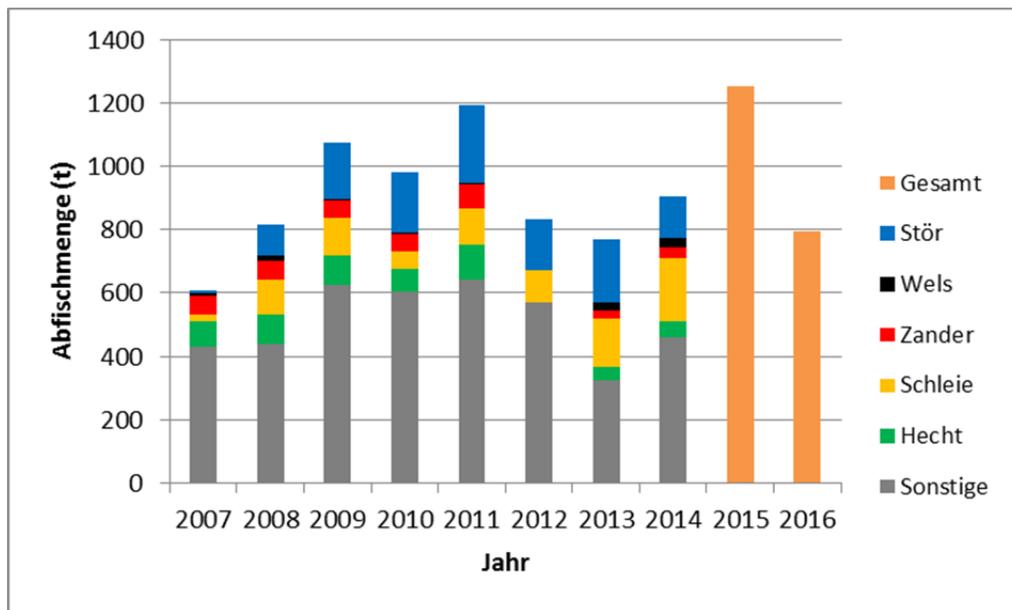


Abb. 6: Entwicklung der Abfischmengen an Nebenfischarten aus Warmwasserteichen (nach Angaben aus der Aquakulturstatistikerhebung sowie der obersten Fischereibehörden der Bundesländer)

Die Flächenerträge in der Teichwirtschaft weisen traditionell in Abhängigkeit u.a. von der Altersstufe, Teichgröße und -produktivität und der Besatzdichte eine hohe Spannweite auf. Der sich daraus ergebende mittlere Flächenertrag geht seit mehr als zehn Jahren zurück. Ergab der rechnerische Bezug der Abfischmenge auf die bewirtschaftete Teichfläche in der Vergangenheit deutschlandweit deutlich mehr als 400 kg/ha, beträgt diese Kenngröße aktuell etwa 350 kg/ha. In den Haupterzeugerländern Bayern und Sachsen lagen die Werte im Berichtsjahr bei 340 kg/ha bzw. 420 kg/ha.

Stärker noch als in anderen Bereichen der Aquakultur hängen die Ergebnisse in der Karpfenteichwirtschaft entscheidend vom jährlichen Witterungsverlauf und hier insbesondere vom Temperaturverlauf in der Vegetationsperiode und der Verteilung der Niederschläge ab. Bestimmend für das Jahresergebnis der Fischerzeugung in Warmwasserteichen Deutschlands sind die Bedingungen in den Haupterzeugerregionen Franken, Oberpfalz und Lausitz. Speziell in den in vergangenen Jahren oft von Wassermangel betroffenen bayerischen Karpfenregionen gab es während des gesamten Berichtsjahres ausreichende Niederschläge, Notabfischungen wegen Wassermangels blieben ebenso aus, wie eine durch Sauerstoffdefizite erzwungene Reduzierung von Futtergaben. In Sachsen blieb die Niederschlagsmenge im Jahr 2016 zwar um etwa 10% unter dem langjährigen Mittel. Allerdings traten trockenere Perioden erst ab September auf, was für die Karpfenteichwirtschaft eher günstig denn nachteilig war. Gleichzeitig waren die sommerlichen Wassertemperaturen im produktionsentscheidenden Zeitraum Juni-August

konstant hoch, nach Angaben des Referats Fischerei in Königswartha rangierte das Berichtsjahr diesbezüglich an vierter Stelle in den letzten zehn Jahren. Für den wärmeliebenden Karpfen war dieser Temperaturverlauf vorteilhaft und führte in Verbindung mit der guten Verfügbarkeit von Satzkarpfen und den ausreichenden Niederschlagsmengen zu einem deutlichen Anstieg der Speisekarpfenerzeugung in Sachsen. Auch in Bayern, Brandenburg und Niedersachsen lag die Ernte aufgrund der insgesamt günstigen Witterung über dem Vorjahresniveau.

Absatz, Verarbeitung, Preise

Seit einer Reihe von Jahren wird im Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei von einem tendenziellen Rückgang der in Deutschland abgesetzten Menge an Speisekarpfen berichtet. Im Berichtsjahr lag die aus Eigenerzeugung und Nettoimport aufsummierte Marktaufnahme an Speisekarpfen mit etwa 6 600 t zwar um rund 6% über dem bisherigen Tiefstwert aus dem Vorjahr (Abb. 7). Allerdings ist daraus bestenfalls eine Konsolidierung auf sehr niedrigem Niveau, aber keine Trendumkehr abzuleiten. Wie bereits im Abschnitt zu den Aufzuchtergebnissen dargestellt, ist durch die Einführung von Erfassungsgrenzen ab 2015 die ausgewiesene Höhe der Speisekarpfenernte nur mit Einschränkungen gegenüber Vorjahren vergleichbar. Und die mit Beginn der Aquakulturstatistikerhebung im Jahr 2012 veränderte Erfassungsmethodik macht Vergleiche zu weiter zurückliegenden Jahren gänzlich unmöglich. Dennoch ist der abnehmende Trend in den jeweiligen Perioden mit ähnlichen Erhebungsverfahren unverkennbar. Auffallend ist im Berichtsjahr, dass der Importpreis für lebende Karpfen trotz des Zuwachses bei der Erntemenge an Speisekarpfen in Deutschland deutlich auf rund 2 €/kg anstieg (Abb. 7). Die in der Vergangenheit beobachtete ausgeprägte negative Kopplung zwischen Menge und Preis hätte im Berichtsjahr eher zu einem Preisabschlag führen müssen. Offenbar waren im Jahr 2016 aber auch in anderen Karpfen erzeugenden Ländern keine Produktionsüberhänge verfügbar. Gleichzeitig ist mit Blick auf die Relation zwischen Eigenerzeugung und Import festzustellen, dass die auf dem deutschen Markt abgesetzte Menge an Speisekarpfen - entgegen nahezu aller anderen aus Aquakultur und Fischerei kommenden Arten - ganz überwiegend aus inländischen Teichwirtschaften stammt und bei Karpfen eine Eigenversorgungsquote von mehr als 80% zu konstatieren ist. Auf dem deutschen Gesamtmarkt an Fischen und Fischprodukten beträgt diese Kennzahl lediglich 12%, im Bereich der Süßwasserfische 14%.

Die dominierenden Absatzwege für Karpfen unterscheiden sich regional in Abhängigkeit von den produzierten Mengen. In den Haupterzeugerregionen der Karpfenteichwirtschaft wie der Lausitz und dem Aischgrund wird ein erheblicher Teil der Karpfenernte wegen der in relativ kurzer Zeit anfallenden großen Mengen über den Großhandel vermarktet, der die Fische fast ausschließlich lebend aufkauft. Sachsen schätzt z.B. den Anteil der über den Großhandel vermarkteten Karpfen im Berichtsjahr mit 70%, Bayern mit etwa 30%. Der geringere Wert für Bayern wird mit dem deutlich höheren Anteil an Kleinerzeugern erklärt. In anderen Bundesländern bzw. Regionen dominiert dagegen in der Regel die Direktvermarktung bzw. die Abgabe an Gastronomie und Einzelhandel. In Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt werden aktuell 75-90% der gesamten Produktionsmenge auf diesen Wegen abgesetzt, in Niedersachsen ist es knapp die Hälfte. Darüber hinaus kaufen auch Anglervereine und -verbände größere Mengen lebender Karpfen als Besatzfische für ihre Gewässer. Dieser Absatzweg erreichte im Berichtsjahr einen Anteil an der Gesamtvermarktung von etwa 25 - 30% in Bayern, Sachsen-Anhalt und Thüringen und von etwa 50% in Niedersachsen. In Baden-Württemberg wurde nahezu die gesamte Karpfenernte als Besatzfisch an Anglervereine verkauft.

Eine noch stärkere Bedeutung hat der Absatz an Angelvereine bei der Vermarktung der in Warmwasserteichen produzierten Nebenfische. Die meisten Bundesländer, die in dieser Rubrik Angaben machten, berichten von einer Dominanz dieses Absatzweges. In Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz wurden im Berichtsjahr alle aus Teichen geernteten Nebenfische an Angelvereine verkauft. Lediglich in Schleswig-Holstein spielte der Großhandel auch beim Absatz von Nebenfischen mit etwa 50% eine bedeutende Rolle.

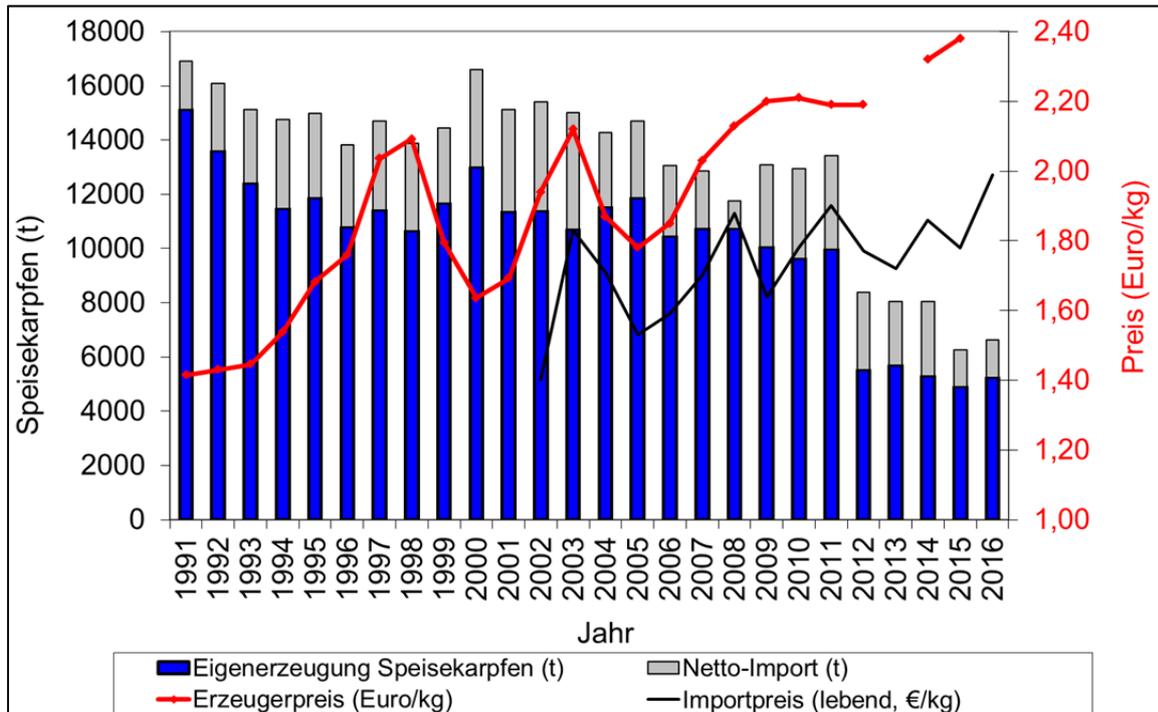


Abb. 7: Entwicklung von Eigenerzeugung (blaue Säulen), Import (graue Säulen), Erzeugerpreis bei Abgabe an den Großhandel (rote Linie) sowie Importpreis bei Speisekarpfen in Deutschland¹¹. Die Werte für die Eigenerzeugung und den Erzeugerpreis sind ab dem Jahr 2012 aufgrund einer veränderten Datenbasis nicht direkt mit den Angaben der Vorjahre vergleichbar.

Die von den Erzeugern erzielten Preise für Karpfen und Nebenfische sind saisonal, regional und in Abhängigkeit von vielen weiteren Faktoren wie z.B. dem Vermarktungsweg und der Verarbeitungsstufe hoch variabel. Im Rahmen der Aquakulturstatistikerhebung werden jährlich Erhebungen eines mittleren Preises durchgeführt, bei Redaktionsschluss dieses Berichts lagen für das Jahr 2016 jedoch noch keine Angaben vor. Für das Jahr 2015 bewegten sich die festgestellten mittleren Preise für Speisekarpfen zwischen 5,00 €/kg bei Direktvermarktung sowie 2,38 €/kg bei Abgabe an den Großhandel. Sie lagen damit leicht über dem Vorjahresniveau und sehr deutlich über dem mittleren Importpreis (Abb. 7). Für Nebenfische wie Schleie, Hecht und Zander wurden von den Erzeugern deutlich höhere Preise als für Karpfen erzielt (Tab. 12).

¹¹ Quellen: Länderangaben, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung und Statistisches Bundesamt

Schäden

Nach wie vor werden von den Bundesländern mit umfangreicherer Karpfenteichwirtschaft Kormorane als hauptsächliche Schadensursache benannt. Die genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen erlauben einen Mindestumfang an Maßnahmen zur Schadensabwehr. Dennoch wird nahezu übereinstimmend eingeschätzt, dass der aktuelle Brutbestand und vor allem der Bestand an Wintergästen und Durchzüglern massive Verluste insbesondere bei der Aufzucht von Satzkarpfen, aber auch in den Winterungen auslöst.

Auch die weitere Ausbreitung des Fischotters wird insbesondere in Bayern und Norddeutschland als Ursache für ein erhöhtes Verlustgeschehen beklagt. In Schleswig-Holstein führte diese Entwicklung zur Schließung einer der wenigen Teichwirtschaften mit einer zertifizierten ökologischen Wirtschaftsweise, Niedersachsen berichtet von mangelnder Wirtschaftlichkeit von Teichanlagen insbesondere in FFH-Gebieten. Weiterhin wird aus Bayern, Brandenburg und Sachsen und damit aus allen Haupterzeugerregionen von einer Zunahme von Schäden durch Silberreier berichtet. Und auch die rasche Zunahme der Bestände des Bibers bringt den Teichwirtschaften erhebliche Probleme und hohe Aufwendungen für die Instandsetzung von Teichdämmen und Vorflutern. In Brandenburg trat eine spezielle Biber-Verordnung in Kraft, die eine Verschärfung von Konflikten im Zusammenhang mit dessen starker Ausbreitung bisher jedoch nicht verhindern konnte.

Infektiöse und parasitär bedingte Krankheiten sind derzeit dagegen nur auf lokaler Ebene und in geringerem Umfang für Verluste in der Karpfenteichwirtschaft verantwortlich. Sachsen berichtet über eine leichte Zunahme an KHV-Ausbrüchen im Vergleich zum sehr niedrigen Stand des Vorjahres, gleichzeitig aber auch von der für Deutschland erstmaligen Anerkennung von zwei Betrieben der Karpfenteichwirtschaft als seuchenfrei bezüglich KHV (Kategorie I, siehe auch Abschnitt 4.2.2). Deutschlandweit wurden im Berichtsjahr 60 (Vorjahr 68) KHV-I-„Seuchenobjekte“ (Bestände mit Seuchenausbrüchen oder Erregernachweis) im Tierseuchen-Nachrichtensystem registriert, wovon allerdings nur sechs Karpfenbestände und der weitaus überwiegende Teil Haltungen von Koikarpfen betrafen¹². Daneben traten in Bayern in über 30 K2-Beständen positive Befunde des *Carp Edema Virus* (CEV) auf. Dieser Erreger verursacht bei Karpfen und Koi die sogenannte Schlafkrankheit. Der Umfang der Infektion in Karpfenbeständen und die Höhe der daraus resultierenden Verluste können aktuell nicht eingeschätzt werden.

Entwicklungen, Trends

Nach Einschätzungen aus den Bundesländern ist die Karpfenteichwirtschaft in Deutschland seit geraumer Zeit mit sehr ungünstigen Rahmenbedingungen konfrontiert. Schäden durch diverse Prädatoren und geschützte Wildtiere führen zum Verlust der Wirtschaftlichkeit. Dieses Problem wird regional noch verstärkt durch Einschränkungen bei den Bewirtschaftungsmaßnahmen z.B. in FFH-Gebieten. In der Folge bleiben zunehmend Teichflächen ohne Bespannung oder Besatz. Nach der erfolgreichen Durchführung von Modellprojekten zur Verringerung von Schäden an Karpfenbeständen durch Kormorane in zwei Teichgebieten sollen die Ergebnisse jetzt auf alle bayerischen Teichlandschaften übertragen werden. Dazu wurden zwei Kormoranmanager angestellt.

¹² Quelle: S. Schütze, Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Insel Riems

Auch das seit längerem abnehmende Interesse an Karpfen als Speisefisch beeinträchtigt die Perspektiven der Fischerzeugung in Warmwasserteichen. In dieser Hinsicht stellte das Berichtsjahr eine Ausnahme dar. Sowohl bayerische als auch sächsische Unternehmen berichten von einer stabilen Nachfrage, die trotz der guten Abfischungsergebnisse zu einer kompletten Räumung der Hälterungen an Speisekarpfen bis zur Osterversorgung führte. Trotz dieser erfreulichen Entwicklung im Berichtsjahr müssen sich deutsche Teichwirte auf anhaltend schwierige ökonomische Bedingungen einstellen.

Aus Bayern wird bereits seit mehreren Jahren über die Ausweitung von Qualitätskontrollen bei Speisekarpfen bezüglich des Fettgehaltes berichtet. Diese sind insbesondere im Zusammenhang mit der Erzeugung von Karpfen unter den geschützten geographischen Angaben „Frankenkarpfen“ und „Aischgründer Karpfen“ relevant, da bei diesen ein Fettgehalt von 10% nicht überschritten werden darf. Insgesamt haben sich dadurch das Qualitätsbewusstsein der Erzeuger wie auch das Interesse des Handels erhöht. Im Berichtsjahr wurden erstmals gefrostete Filets von Frankenkarpfen in Supermärkten angeboten.

Die Erzeugung von Bio-Karpfen spielt in der deutschen Karpfenteichwirtschaft nach wie vor keine nennenswerte Rolle. Die Aquakulturstatistikerhebung kommt zu dem Ergebnis, dass von den insgesamt bei der Datenerhebung im Berichtsjahr erfassten 1 955 Betrieben mit Erzeugung von Karpfen lediglich 88 gemäß der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 als vollständig ökologisch wirtschaftend zertifiziert waren. Die von diesen erzeugte Menge an Karpfen ist nicht bekannt.

Schleswig-Holstein berichtet von mangelhafter Nutzung des Landes-Programms zur Förderung von Umweltleistungen in der Teichwirtschaft. Ursache sind der hohe bürokratische Aufwand und die mangelnde Praxistauglichkeit.

4.2.2 Kaltwasseranlagen

Im Unterschied zu Warmwasserteichen mit einem weitestgehend stagnierenden und im Sommer von der Sonne stärker erwärmten Wasserkörper gibt es in Deutschland auch eine hohe Anzahl von Produktionsanlagen mit einem permanenten, geregelten Durchfluss. Bei einigen der in diesem Kapitel behandelten Anlagen wird das Zulaufwasser mindestens durch teilweise Kreislaufführung mehrfach genutzt. Die Wassertemperatur in diesen Anlagen der Fischhaltung wird vom zuströmenden Wasser bestimmt, eine gezielte Regulierung der Temperaturen findet nicht statt. Hinsichtlich der Haltungseinrichtungen für die Fische reicht die Palette von den in der bayerischen Forellenzucht dominierenden traditionellen Erdteichen über Betonteiche bis zu Fließkanälen, Rinnen und Becken verschiedener Form. Hauptregionen der Salmonidenerzeugung in Kaltwasseranlagen sind Baden-Württemberg und Bayern, gefolgt von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

Zielfischarten dieser Anlagen sind Forellenartige, für deren Aufzucht ein ständiger, geregelter Durchfluss von unbelastetem, ganzjährig sauerstoffreichem und sommerkühlem Wasser in ausreichender Menge benötigt wird. Standorte mit dieser Grundvoraussetzung finden sich hauptsächlich in den Mittelgebirgsregionen und den südlichen Landesteilen, weshalb sich hier die heimische Forellenerzeugung konzentriert. Im Rahmen der Aquakulturstatistikerhebung wurden im Berichtsjahr 1 246 Betriebe in diesem Segment erfasst (Tab. 8), wobei sich knapp zwei Drittel davon in Bayern befinden. Wie bereits bei den Warmwasserteichen entspricht dieser Wert jedoch durch die Einführung einer unteren Erfassungsgrenze im Jahr 2015 (siehe auch Abschnitt 2) nicht der Gesamtzahl an Betrieben mit Kaltwasseranlagen in Deutschland. Diese liegt nach Angaben aus Vorjahren bei wahrscheinlich deutlich mehr als 2 600.

Hinsichtlich der Betriebsgrößen dominieren in Deutschland bei den Kaltwasseranlagen generell kleinere bis mittlere Betriebe. Gemäß Aquakulturstatistikerhebung wurden im Berichtsjahr nur in 214 Betrieben jeweils mehr als 5 t Regenbogenforellen (ohne Lachsforellen) erzeugt.

Unabhängig von der differenzierten Gestaltung der Haltungseinheiten dominiert die Regenbogenforelle das Gesamtaufkommen an Speisefischen aus Kaltwasseranlagen zu rund drei Viertel. Alle für "Forellen" gemachten Angaben des folgenden Kapitels beziehen sich ausschließlich auf diese Art. Auch die in der Aquakulturstatistikerhebung separat ausgewiesene „Lachsforelle“ wurde hier mit einbezogen, da es sich dabei auch um Regenbogenforellen handelt. Weitere in Durchlaufanlagen aufgezogene Arten wie Bachforelle, Äsche und Saiblinge sind unter "Nebenfische" zusammengefasst. Daneben werden Forellen an einigen Standorten auch in Netzgehegen produziert (Abschnitt 4.2.4).

Aufzuchtergebnisse

Die Erzeugung von Fischen in durchflossenen Kaltwasseranlagen ist das Rückgrat der deutschen Aquakultur. Im Berichtsjahr wurden in diesen Anlagen insgesamt mindestens rund 11 300 t Speisefische (Summe aus Regenbogenforelle und Nebenfischarten) erzeugt (Tab. 8). Hinzu kommt die Erzeugung von mehr als 2 500 t Satzforellen. Da diese jedoch, anders als beim Karpfen, innerhalb des gleichen Jahres auch zu Speiseforellen aufgezogen werden können, erfolgt im Sinne einer Vermeidung von Doppelungen keine Hinzuziehung dieser Kategorie bei der Summenbildung für die Gesamterzeugung. Das war in den Jahresberichten zur Deutschen Binnenfischerei und Aquakultur vor dem Jahr 2015 noch der Fall, weshalb der aktuelle Wert nicht mit den Angaben aus diesem Zeitraum vergleichbar ist.

Bei Speisefischen (Regenbogenforelle einschließlich Lachsforelle) lag die Produktionsmenge im Berichtsjahr mit 8 533 t in Höhe des Vorjahres. Der im Jahr 2015 verzeichnete und für die Entwicklung in jüngerer Vergangenheit ungewöhnliche Rückgang der Speiseforellenerzeugung konnte also auch im Jahr 2016 nicht wieder ausgeglichen werden (Abb. 8). In den beiden Haupterzeugerländern Baden-Württemberg und Bayern waren im Vorjahr in erster Linie Wassermangel, hohe Temperaturen und ein erhöhtes Verlustgeschehen infolge von Seuchen als Ursachen für die gesunkene Erzeugermenge benannt worden. Ob diese Faktoren auch im Berichtsjahr für die Stagnation der Erzeugung auf Vorjahresniveau verantwortlich waren, ist unbekannt. Gleichzeitig verdeutlicht Abb. 8, dass die Marktaufnahme für Speiseforellen nach Jahren rasanter Zunahmen durch wachsende Importe im Berichtsjahr zum zweiten Mal in Folge leicht rückläufig war. Die Quote der Eigenversorgung belief sich auf 15%.

Tab. 8: Betriebsstruktur und Erträge in Kaltwasseranlagen im Jahr 2016 (nach Angaben aus der Aquakulturstatistikerhebung sowie der obersten Fischereibehörden der Bundesländer)

Bundesland	Anzahl Betriebe ^a	Produktion (t)		
		Speiseforellen ^a	Satzforellen ^b	Nebenfische ^b
Baden-Württemberg	96	2 099	k.A.	k.A.
Bayern	726	2 083	600	2 150
Berlin	-	-	-	-
Brandenburg	11	260	k.A.	k.A.
Bremen	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-
Hessen	47	382	52	136
Mecklenburg-Vorpommern	6	93	-	56
Niedersachsen	90	1 093	400*	379
Nordrhein-Westfalen	139	1 153	1 016	^c
Rheinland-Pfalz	^d	283	268	1
Saarland	1	^d	k.A.	k.A.
Sachsen	50	139 ^e	k.A.	k.A.
Sachsen-Anhalt	6	308 ^f	10	8
Schleswig-Holstein	3	117	^g	^g
Thüringen	43	479	200	35
Deutschland gesamt	1 246	8 533	2 545	2 765

k.A. keine Angaben

* Schätzung

^a Angaben aus der Aquakulturstatistikerhebung, beinhaltet auch Position „Lachsforelle“

^b Angaben mehrheitlich von obersten Fischereibehörden der Bundesländer, teilweise durch Rückgriff auf Aquakulturstatistikerhebung

^c ausschließlich Brut 2 500 000 Stck.

^d Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten

^e ausschließlich Regenbogenforelle; Wert für Lachsforelle nicht bekannt oder unterliegt der Geheimhaltung

^f Differenzbildung aus Angabe der Aquakulturstatistikerhebung für Produktion in Becken/Kanälen/Forellenteichen und Angabe der obersten Fischereibehörde zu Nebenfischen aus Kaltwasseranlagen

^g Zahlenwert unterliegt der Geheimhaltung; Wert ist bei der Summenbildung nicht berücksichtigt

Die Höhe der in Kaltwasseranlagen erzeugten Menge an Satzforellen wird gemäß Aquakulturstatistikerhebung mit etwa 14 Mio. „Jungtieren“, die von Nebenfischen (insbesondere Bachforelle) mit weiteren 13 Mio. Jungtieren beziffert. Viele Betreiber von Kaltwasseranlagen kaufen Satzforellen jedoch nicht zu, sondern erzeugen diese innerbetrieblich. Diese Mengen werden von der Aquakulturstatistikerhebung nicht erfasst.

Die von einigen Bundesländern in separater Abfrage gemeldeten Werte summieren sich auf 2 545 t Satzfische an Regenbogenforellen (Tab. 8). Dieser Wert liegt deutlich unter der Angabe des Vorjahres, was auf eine sehr stark verringerte Meldung aus Hessen zurückzuführen ist.

Neben Regenbogenforellen wurden im Berichtsjahr in Kaltwasseranlagen nach Angaben der Fischereibehörden der Länder mehr als 2 700 t (Vorjahresmeldung 3 168 t) an weiteren Arten erzeugt, die in Tab. 8 als „Nebenfische“ ausgewiesen sind. Im Vergleich bzw. in Ergänzung der Angaben der obersten Fischereibehörden ist der Aquakulturstatistikerhebung durch Differenzbildung zu entnehmen, dass in Kaltwasseranlagen (dort bezeichnet als Becken/Fließkanäle/Forellenteiche) etwa 2 100 t an Nebenfischen aufgezogen und verkauft wurden. Der höchste Anteil entfällt mit mehr als 1 000 t auf den Elsässer Saibling (Kreuzung aus Bachsaibling und Seesaibling), gefolgt von der Bachforelle mit 632 t. Eine Aufgliederung nach Ländern ist bei der Aquakulturstatistikerhebung aus Gründen des Datenschutzes nur sehr lückenhaft möglich, weshalb - ähnlich wie bei Nebenfischen in Warmwasserteichen - für die tabellarische Darstellung teilweise auf die Angaben der Fischereibehörden zurückgegriffen wurde.

Ähnlich wie im Abschnitt zu den Warmwasserteichen wird bezüglich der aus der Aquakulturstatistikerhebung übernommenen Angaben im vorliegenden Bericht zur Anzahl der Betriebe sowie zur Höhe der Erzeugung im Vergleich zu früheren Jahren auf entsprechende Kommentare im Abschnitt 2 sowie im Vorjahresbericht verwiesen. In der Folge sind die aktuellen Angaben nicht mit Werten von vor 2012 und nur eingeschränkt mit denen der Jahre bis 2014 vergleichbar, weshalb eine längerfristige Bewertung zur Entwicklung von Produktionsmengen derzeit nicht möglich ist.

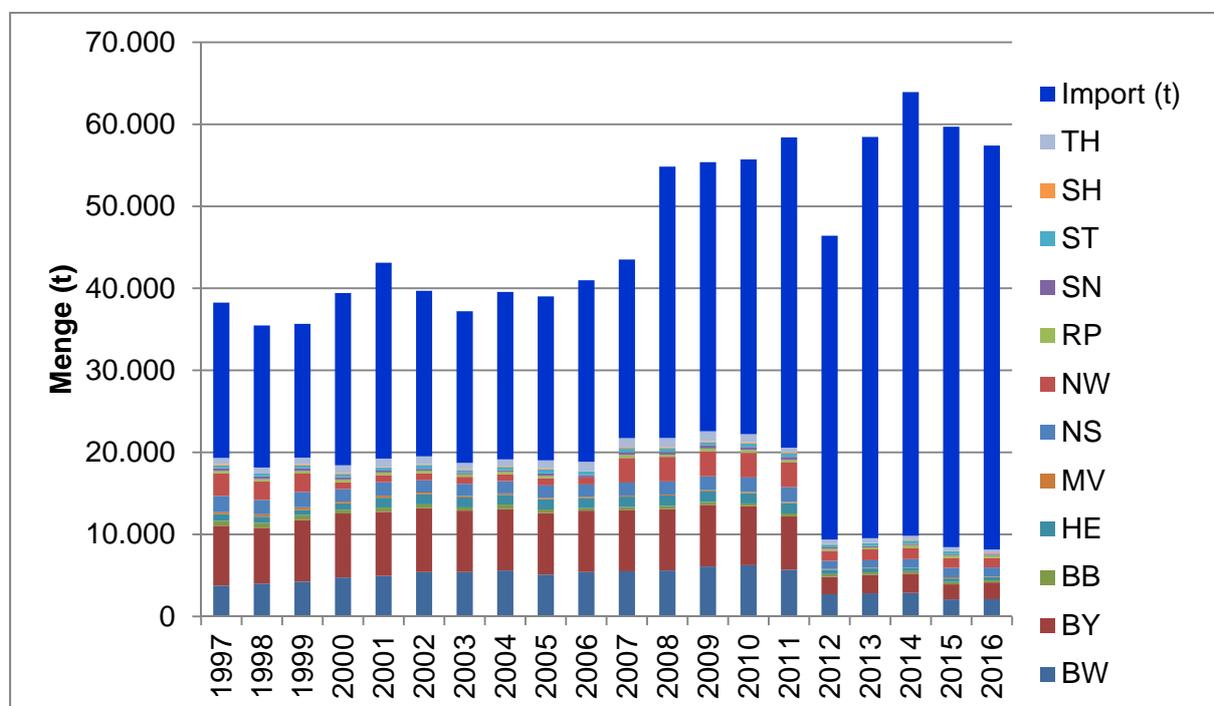


Abb. 8: Entwicklung der Produktion von Speiseforellen in Kaltwasseranlagen nach Bundesländern sowie der Importe (nach vorläufigen Angaben für die einzelnen Jahre). Die Werte für die Eigenerzeugung sind seit dem Jahr 2012 aufgrund einer veränderten Datenbasis nicht mit den Angaben der Vorjahre vergleichbar.

Absatz, Verarbeitung, Preise

Die Absatzwege von Forellen und Nebenfischen sind regional und lokal in Abhängigkeit von Größe, Struktur und Lage der Betriebe verschieden. Mit Blick auf die betriebliche Ökonomie ist für die Erzeuger ein direkter Absatz an Endkunden sowie die Gastronomie und den Einzelhandel vorteilhaft, da hier die höchsten Preise zu erzielen sind. Für das Berichtsjahr wurde der über diesen Weg abgesetzte Teil der Produktion von den beiden Haupt-Erzeugerländern Baden-Württemberg und Bayern mit 70% bzw. 75% geschätzt. Auch der Verkauf von Forellen an Angelvereine ist bezüglich der erzielbaren Preise lukrativ und erreicht in den meisten Bundesländern einen Anteil von mindestens 20% am Gesamtabsatz. Ein Verkauf von Speisefischen über den Großhandel hat in Deutschland dagegen nur bei wenigen Großerzeugern Bedeutung und liegt in den Ländern bei 10-30% der Gesamterzeugung. Lediglich Thüringen stellt mit knapp 70% eine Ausnahme dar. Baden-Württemberg verweist darauf, dass auch Fische, die von den Erzeugern an den Großhandel abgegeben werden, danach an Kleinerzeuger und Unternehmen der Binnenfischerei weiterverkauft und von diesen wiederum an Endkunden abgesetzt werden.

Aktuelle Angaben zur Be- und Verarbeitung von Salmoniden vor dem Verkauf wurden im Berichtsjahr nicht erhoben. Aus vorhergehenden Jahren ist bekannt, dass bei der Abgabe an den Handel lebendfrische Fische dominieren. Bei der Direktvermarktung dagegen stehen küchenfertige und geräucherte Fische im Vordergrund. Gleichzeitig wird seit einigen Jahren ein Trend zu einer verstärkten Be- und Verarbeitung der Rohware vor dem Verkauf beobachtet. So haben sich Filets und geräucherte Filets einen konstanten Markt erobert und werden oftmals vakuumverpackt angeboten.

Zu den von den deutschen Erzeugern erzielten mittleren Preisen für Salmoniden erfolgen im Rahmen der Aquakulturstatistikerhebung Erhebungen, die zum Redaktionsschluss des vorliegenden Berichtes für das Jahr 2016 noch nicht zur Verfügung standen. In Tab. 12 sind Ergebnisse der Erhebung für das Jahr 2015 zusammengefasst, aus denen die gegenüber anderen Vermarktungswegen deutlich höheren Erzeugerpreise bei Direktvermarktung sichtbar werden.

Schäden

Der beste Überblick zu krankheitsbedingten Verlusten bei Forellen liegt im Bereich der virusbedingten Fischseuchen vor, da hier eine Anzeigepflicht für die in Europa verbreitetsten Viren besteht. Bei den für Salmoniden besonders relevanten Viren wurden im Jahr 2016 in Deutschland gemäß Tierseuchen-Nachrichtensystem (TSN) und Erfassungen des Friedrich-Löffler-Instituts 27 VHS- (Virale Hämorrhagische Septikämie, Vorjahr 24 Fälle) und 5 IHN-Neuausbrüche (Infektiöse Hämato-poetische Nekrose, Vorjahr 21 Fälle) festgestellt¹³. Nach Jahren mit fortwährenden Rückgängen in der Anzahl der registrierten Infektionen war damit im Jahr 2016 zum zweiten Mal in Folge eine vergleichsweise hohe Zahl an VHS-Fällen zu verzeichnen (Abb. 9), mehr als die Hälfte davon betrafen Fischzuchten im Bundesland Bayern. In sieben Fällen waren Aquakulturbetriebe mit Schutzgebietsstatus betroffen. Dagegen sanken die registrierten IHN-Fälle im Berichtsjahr nach zwei Jahren mit außergewöhnlich vielen Ausbrüchen wieder auf das zuvor dokumentierte Niveau (Abb. 9).

¹³ Schütze, H. (2017): Virale Hämorrhagische Septikämie (VHS) und Infektiöse Hämato-poetische Nekrose (IHN) – Virale Haemorrhagic Septicaemia (VHS) and Infectious Haematopoeitic Necrosis (IHN). In: Entwurf zum Tiergesundheitsjahresbericht 2016, Hrsg.: Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Insel Riems, 16. Jahrgang

Die Ergebnisse genetischer Charakterisierungen der Erreger sowohl bei IHN als auch VHS Ausbrüchen des Jahres 2016 belegen, dass diese weitgehend identisch mit bereits in Vorjahren in Deutschland isolierten Erregerstämmen waren. Insbesondere bei der VHS besteht auf Basis der genetischen Typisierung der Erreger der Verdacht eines Zusammenhanges zwischen Ausbrüchen in verschiedenen Regionen Deutschlands. Insgesamt verdeutlichen die Analysen, dass sich Erreger der IHN und VHS trotz strenger Vorgaben zur Seuchenbekämpfung in Deutschland manifestieren und verbreiten. Vom Friedrich-Löffler-Institut wird folglich auf die Notwendigkeit der regelmäßigen Überwachung von Aquakulturbetrieben hingewiesen. Nur durch Kontrollen und Probenahmen können Erkrankungen in klinisch unauffälligen Beständen rechtzeitig erkannt und eliminiert werden¹⁴.

Grundlage der Bekämpfung von Fischseuchen in der EU ist die Richtlinie 2006/88/EG, die mit der Neufassung der Fischseuchen-Verordnung im Jahr 2008 in deutsches Recht überführt wurde. Demnach sind alle Fischhaltungsbetriebe nach ihrer Seuchensituation fünf Kategorien zuzuordnen. Kategorie I enthält Kaltwasseranlagen, die nachweislich frei von VHS bzw. IHN sind oder in denen keine für diese Viren empfänglichen Arten gehalten werden. Laut Umfrage des EU Referenzlabors für Fischkrankheiten hat sich deren Anzahl in Deutschland im Berichtsjahr trotz der sieben Primärausbrüche in Schutzgebieten auf 175 VHS-freie und 160 IHN-freie Fischhaltungsbetriebe¹⁵ erhöht. Weitere 346 Betriebe unterlagen im Jahr 2016 einem genehmigten Überwachungsprogramm, um den Seuchenfreiheitsstatus zu erreichen (Kategorie II). Details zu den anderen Kategorien sowie den gemäß Fischseuchen-Verordnung zugelassenen Schutzgebieten in den einzelnen Bundesländern sind detailliert im Tiergesundheits-Jahresbericht 2016 des Friedrich-Löffler-Instituts dargestellt¹⁶.

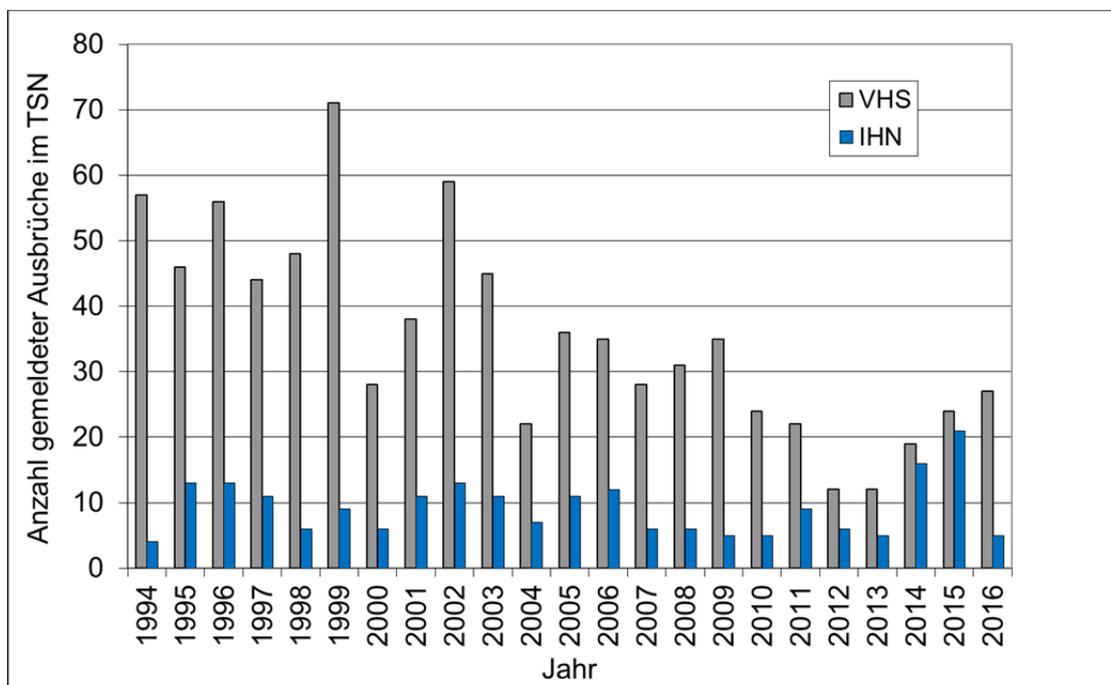


Abb. 9: Entwicklung der im TSN erfassten Ausbrüche an VHS (graue Säulen) und IHN (blaue Säulen) in den vergangenen Jahren¹⁷

¹⁴ Siehe Fußnote ¹³

¹⁵ Siehe Fußnote ¹³

¹⁶ Siehe Fußnote ¹³

¹⁷ Siehe Fußnote ¹³

Bakterielle Erkrankungen können bei der Aufzucht von Salmoniden lokal ebenfalls erhebliche Schäden verursachen. Insbesondere die Furunkulose, die Rotmaulseuche (ERM) sowie auch die Bakterielle Kaltwasserkrankheit stellen die verlustreichsten spezifischen bakteriellen Infektionskrankheiten dar. Hinzu kommen verschiedene Ektoparasiten, von denen *Ichthyophthirius multifiliis*, die Proliferative Kidney Disease (PKD) sowie die Amoebic Gill Disease (AGD) die höchste Bedeutung besitzen. Angaben zur Anzahl der Ausbrüche von Bakteriosen und Parasitosen oder zur Höhe des Verlustgeschehens liegen für das Berichtsjahr nicht flächendeckend vor. Mit Bayern meldete eines der Haupterzeugerländer mit 4 (Vorjahr 15) Ausbrüchen der Rotmaulseuche, 19 (Vorjahr 39) Ausbrüchen von Furunkulose sowie 10 (Vorjahr 30) Fällen von Erkrankungen durch Flavobakterien eine im Vergleich zum Vorjahr geringere Zahl an Ausbrüchen von Bakteriosen. Bei der Rotmaulseuche wird dieser Rückgang mit der Verfügbarkeit eines Impfstoffs gegen den Erreger in Verbindung gebracht. Trotz der gesunkenen Zahl der Fälle führten insbesondere Infektionen mit Flavobakterien sowie Ausbrüche von PKD und Furunkulose zu massiven Verlusten im Jahr 2016. Erstmals wurden im Berichtsjahr in Bayern auch Ausbrüche der Bakteriellen Nierenerkrankung diagnostiziert.

Fischverluste durch Kormorane und Graureiher erreichen in der Forellenzucht durch bessere Möglichkeiten von Überspannungen und Einhausungen zwar nicht die Ausmaße wie in der großflächigen Seen- und Flussfischerei oder der Karpfenteichwirtschaft, verursachten lokal aber insbesondere in Kleinbetrieben ebenfalls erhebliche wirtschaftliche Schäden. Weiter verschärft hat sich nach Einschätzung Bayerns und Niedersachsens die Schadensentwicklung durch den Fischotter und in Baden-Württemberg durch den Biber. Ohne spezielle Schutzmaßnahmen wie Otterzäune ließ sich nach Angaben aus Niedersachsen in Regionen wie der Lüneburger Heide keine Forellenzucht mehr betreiben.

Daneben besteht speziell beim Betrieb von Durchflussanlagen eine hohe Anfälligkeit für Verluste durch Einleitung von Schadstoffen in Gewässer, die solche Anlagen speisen. In Thüringen löste z.B. im Berichtsjahr eine Einleitung von Tensiden in einen Vorfluter erhöhte Verluste in einer Kaltwasseranlage aus.

Entwicklungen, Trends

Die Erzeugung von Salmoniden in Kaltwasseranlagen ist mit stetigen technischen und technologischen Optimierungen verbunden. Da die Genehmigung von neuen Standorten oder Wasserrechten und teilweise selbst die Verlängerung bisher bestehender Rechte sehr restriktiv gehandhabt werden, bedarf eine Aufrechterhaltung der aktuellen Erzeugungsmengen und erst recht deren Steigerung in Deutschland der Weiterentwicklung von Haltungsverfahren, technischen Ausrüstungen, Futtermitteln und Maßnahmen zur Hygienisierung. Haupterwerbsbetriebe sind inzwischen mehrheitlich mit Sauerstoffeintragssystemen, automatisierten Fütterungsanlagen und elektronischen Überwachungssystemen ausgestattet. Gestützt wurde und wird diese Entwicklung auch durch die im Rahmen von Förderprogrammen wie dem Europäischen Fischereifonds (EFF, 2007-2013) bzw. dem Europäischen Meeres- und Fischereifonds (EMFF, 2014-2020) mögliche finanzielle Förderung von Investitionen.

Ausgelöst durch geringere Wasserverfügbarkeit insbesondere durch die Neufassung von Wasserrechten aber auch aufgrund geringer Niederschläge wächst in jüngerer

Vergangenheit auch das Interesse an einer Mehrfachnutzung des Zulaufwassers durch (Teil)Kreislaufführung. Mit dieser Technologie ist eine Stabilisierung der Erzeugung bei abnehmendem oder schwankendem Wasserdargebot möglich. Nach dem Verlassen der Haltungseinheiten wird zumindest ein Teil des Produktionswassers vor der erneuten Einspeisung mechanisch und biologisch geklärt und mit Sauerstoff angereichert. Der damit verbundene hohe Technisierungsgrad sowie die für einen kostendeckenden Betrieb erforderlichen hohen Haltungsdichten verlangen vom Personal hohes fachliches Können und stetige Verfügbarkeit für Notfälle; das Risiko von Problemen bis hin zu Bestandsausfällen wächst.

In Bayern wird eine stärkere Hinwendung zur Aufzucht von Saiblingen beobachtet. Diese sind weniger anfällig für Viruserkrankungen und erzielen einen um bis zu 40% höheren Preis gegenüber Regenbogenforellen.

Vom bayerischen LfL-Institut für Fischerei in Starnberg wurden Online-Deckungsbeiträge für die Erzeugung von Salmoniden in Kaltwasseranlagen entwickelt, die auf der Homepage des Instituts zur Verfügung stehen¹⁸. Neben der Berechnung der Deckungsbeiträge besteht hierbei die Möglichkeit, eine Vollkostenkalkulation durchzuführen. Das Angebot soll zukünftig auch auf die Binnenfischerei und die Produktion in Warmwasseranlagen ausgedehnt werden.

¹⁸<https://www.lfl.bayern.de/ifi/forellenteichwirtschaft/index.php>

4.2.3 Warmwasseranlagen

Neben Warmwasserteichen werden einige wärmeliebende Fischarten auch in verschiedengestaltigen Becken mit erwärmtem Wasser aufgezogen. Kennzeichnend für die meisten dieser technischen Anlagen ist die annähernd vollständige Zirkulation und Mehrfachnutzung des Produktionswassers, was durch Einrichtungen zur mechanischen und biologischen Aufbereitung des Haltungswassers ermöglicht wird. Die Wassertemperatur wird dabei in einem für die jeweilige Fischart physiologisch optimalen Bereich gehalten, die Anlagen befinden sich in aller Regel in wärmeisolierten Gebäuden. Die Intensität der Produktion ist in solchen Anlagen hoch. In der Regel decken die Betriebe den gesamten Produktionszyklus von der Vorstreckphase bis zur Mast von Speisefischen ab. Einige Anlagen haben sich jedoch auch auf einzelne Produktionsabschnitte spezialisiert, z.B. auf die Vorstreckphase insbesondere von Aalen oder auf die Gewinnung von Störrogen (Kaviar). Hinzu kommen einige Anlagen, bei denen erwärmte Kühlwässer von Kraftwerken im Durchlauf genutzt werden.

Aufzuchtergebnisse

Die Fischereibehörden der Bundesländer meldeten im Berichtsjahr 51 in Betrieb befindliche Warmwasser-Anlagen und bezifferten die darin erzeugte Fischmenge mit 2 960 t (Vorjahr 3 036 t (Tab. 9). Im Rahmen der Aquakulturstatistikerhebung wurden im Berichtsjahr in Deutschland 61 Betriebe gezählt, die Warmwasser-Kreislaufanlagen betreiben. Die Menge der darin erzeugten Fische wird mit 2 526 t (Vorjahr 2 820 t) angegeben. Eine Ursache für die im Vergleich höheren Angaben zur erzeugten Fischmenge aus den Bundesländern liegt in der Integration von Warmwasser-Durchlaufanlagen in die hier dargestellten Warmwasseranlagen, was bei der Aquakulturstatistikerhebung nicht der Fall ist. Ein Grund für die deutliche Abweichung zwischen beiden Datenquellen bezüglich der Anzahl von in Betrieb befindlichen Anlagen liegt wahrscheinlich in der Tatsache, dass bei der Aquakulturstatistikerhebung auch Anlagen in Forschungseinrichtungen erfasst wurden. Diese Vermutung erwächst auch aus der sehr ähnlichen Angabe der Gesamtzahl an solchen Anlagen im deutschen Verzeichnis geschlossener Aquakulturanlagen, dass nach Artikel 3 Nr. 3 der Verordnung (EG) Nr. 708/2007 erstellt wurde und ebenfalls eine Reihe von Forschungsanlagen beinhaltet.¹⁹ Da eine Aufschlüsselung der in Warmwasseranlagen erzeugten Fischmenge nach Arten anhand des Berichts zur Aquakulturstatistikerhebung nicht möglich ist, wird bei der Produktionsmenge nachfolgend nur Bezug auf die Angaben der Fischereibehörden genommen. Bei dieser kam es nach zehn Jahren kontinuierlichen Anstiegs im Berichtsjahr zu einer Konsolidierung auf dem Niveau des Vorjahres (Abb. 10). Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen sind in diesem Sektor die Haupterzeugerländer und haben in jüngerer Vergangenheit starke Zuwächse der Produktionsmenge verzeichnet.

In Bezug auf den Produktionsumfang wurde der Aal nach vielen Jahren als wichtigste Art vom Afrikanischen Wels abgelöst. Nach teils rasanten Zuwächsen in den zurückliegenden Jahren belief sich die Erzeugung im Berichtsjahr auf 1 245 t und lag damit im Bereich des Vorjahres. Führendes Erzeugerland ist mit großem Abstand Mecklenburg-Vorpommern.

Noch stärker als beim Afrikanischen Wels konzentriert sich die Produktion von Aal nahezu vollständig auf ein Bundesland – im Falle dieser Art auf Niedersachsen. Im Berichtsjahr

¹⁹ <http://www.portal-fischerei.de/bund/aquakultur/einfuehrung-gebietsfremder-arten-in-der-aquakultur/verzeichnis-aquakulturanlagen/>

belieft sich die abgefischte Menge auf rund 1 100 t, was geringfügig unter Vorjahresniveau liegt. Von dieser Menge wurden 38 t für mehrere Monate vorgestreckt und anschließend als Besatz in Flüsse und Seen ausgebracht, 1 061 t stellten Speisefische dar. Damit liegt die in Kreislaufanlagen erzeugte Menge an Speiseaale wiederholt sehr deutlich über den Erträgen der Erwerbsfischerei bei dieser Art (Abschnitt 4.1).

Auch bei allen anderen in Warmwasseranlagen aufgezogenen Arten unterschieden sich die im Berichtsjahr erzeugten Mengen - mit Ausnahme des starken Zuwachses bei Tilapien - ebenfalls nur sehr leicht gegenüber dem Vorjahr. Erwähnenswert ist der erfolgreiche Start einer Anlage für Shrimps in Bayern, die im Berichtsjahr 30 t dieser am Markt sehr hochpreisig gehandelten Art produzierte.

Über das hier aufgeführte Spektrum an Süßwasserfischen hinaus werden in Küstenregionen und im Binnenland seit einigen Jahren Möglichkeiten zur Erzeugung mariner Fischarten, Krebsen und Algen in mit Salzwasser betriebenen Kreislaufanlagen geprüft. Konkrete Angaben zu bereits produzierten Arten und Mengen liegen nicht vor.

Tab. 9: Produktion verschiedener Fischarten in Warmwasseranlagen (Kreislauf- und Teilkreislaufanlagen) im Jahr 2016 (nach Angaben der obersten Fischereibehörden)

Bundesland	Anzahl Anlagen	Produktion (t)							
		Aal	Europäischer Wels	Afrikanischer Wels	Karpfen	Stör	Tilapia	Zander	Diverse
Bayern	3			70			2		30 ^a
Berlin	1						k.A.		
Brandenburg	5	1	3	10	100 ^b			<1	<1
Mecklenburg-Vorpommern	8 ^c			902 ^d				4 ^e	
Niedersachsen	23	1 098 ^f	123				k.A.	26	k.A.
Nordrhein-Westfalen	1		35						
Saarland	1								k.A.
Sachsen	7			163	96 ^b	16 ^g	110	10 ^b	44 ^h
Sachsen-Anhalt	1					17 ⁱ			
Thüringen	1 ^j			100 ^j					
Deutschland gesamt	51	1 099	161	1 245	196	33	112	40	74

k.A. keine Angaben

* geschätzt

^a Shrimps (*L. vannamei*)

^b ausschließlich Satzfish

^c davon 1 Forschungsanlage Zander

^d davon 13 t Satzfish

^e davon 2 t Satzfish

^f davon 38 t Satzfish, Pangasius, Krebse

^g davon 2 t Kaviar

^h davon 30 t Satzfish

ⁱ davon 6 t Satzfish und 0,3 t Kaviar

^j Vorjahreswert

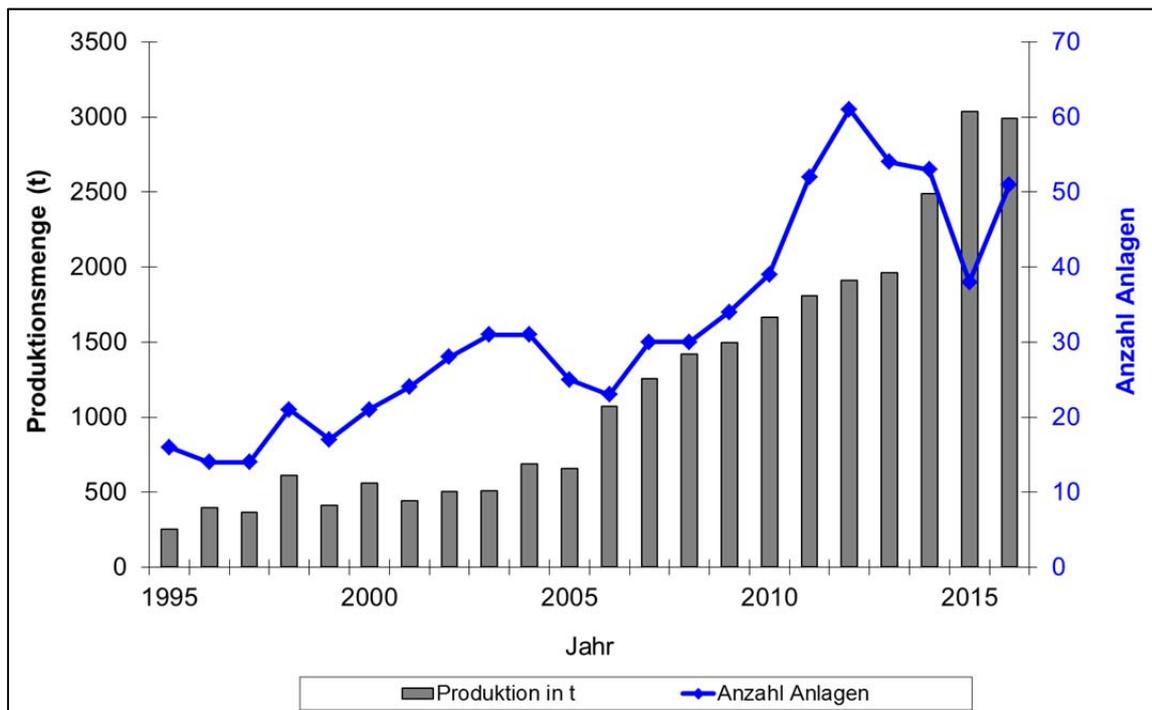


Abb. 10: Entwicklung der Produktionsmenge (graue Säulen) sowie der Anzahl gemeldeter Warmwasseranlagen (blaue Linie) in den vergangenen Jahren nach Angaben der obersten Fischereibehörden der Bundesländer

Absatz, Verarbeitung, Preise

In Bezug auf die Absatzwege von in Warmwasseranlagen erzeugten Fischen ist das Bild sehr divers. Nach Angaben aus Niedersachsen und Sachsen werden Europäische bzw. Afrikanische Welse ganz überwiegend an den Großhandel abgegeben. Nordrhein-Westfalen schätzt ein, dass die in diesem Bundesland erzeugten Europäischen Welse etwa zur Hälfte über Einzelhandel, Direktabsatz und sonstige Wege vermarktet werden. Störe werden in Sachsen nur direkt und über den Einzelhandel, in Sachsen-Anhalt dagegen fast ausschließlich über den Großhandel abgesetzt, Aal wird wiederum hauptsächlich an den Großhandel verkauft. Zum Verarbeitungsgrad der Ware liegen aus dem Berichtsjahr keine Angaben vor. Generell jedoch dominieren beim Direktabsatz und bei Abgabe an Einzelhändler frisch geschlachtete Fische, Filets und Räucherware. Der Großhandel kauft überwiegend lebende Fische auf.

Angaben zu den von deutschen Aquakultur-Erzeugern erzielten mittleren Preisen bei verschiedenen Vermarktungswegen finden sich in Tab. 12. Allerdings beziehen sich diese auf das Jahr 2015, da für das Berichtsjahr noch keine Angaben vorlagen. Demnach lag der mittlere Abgabepreis für Afrikanische Welse bei Verkauf an den Großhandel mit 1,83 €/kg deutlich über dem Vorjahr, bei der zweiten Hauptfischart Aal kam es dagegen zu einem Rückgang gegenüber dem Vorjahr und einer Annäherung des Direktvermarktungspreises an den Großhandelspreis (Tab. 12).

Entwicklungen, Trends

Seit zehn Jahren steigt die Erzeugung von Fischen in Kreislaufanlagen an. Zwar blieb die Produktionsmenge 2016 leicht unter dem bisherigen Spitzenwert aus dem Vorjahr, bestätigte aber das inzwischen erreichte Niveau. Ein derartig konstanter langjähriger Trend stellt in diesem in früheren Jahren von hohen Fluktuationen gekennzeichneten Sektor eine

bemerkenswerte Entwicklung dar. Auffällig ist, dass die Anzahl der produzierenden Anlagen nach starken Zunahmen aktuell nach Angaben aus den Bundesländern stagniert. Es ist zu vermuten, dass diese Entwicklung auch im Zusammenhang mit dem Ende der aktiven Phase des Europäischen Fischereifonds im Jahr 2015 steht, der in einigen Bundesländern in nicht unerheblichem Umfang auch zur Förderung von Investitionen in der Aquakultur genutzt wurde.

Bei einer differenzierteren Betrachtung der Entwicklungen und Trends in einzelnen Bundesländern gibt es starke Unterschiede. In sechs Ländern sind keine aktiv betriebenen Anlagen bekannt, teils wurden in der Vergangenheit betriebene Anlagen geschlossen. In Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen dagegen ist die Entwicklung genau gegenläufig: hier sind der kontinuierliche Zuwachs an Anlagen und der darin produzierten Fischmenge sehr deutlich, in Sachsen findet dieser Trend im Berichtsjahr in Form der Inbetriebnahme einer neuen Anlage zur Erzeugung einer erheblichen Menge Flussbarsch Fortsetzung. Auch Bayern berichtet inzwischen von drei produzierenden Anlagen, Niedersachsen von anhaltendem Interesse an Anlagen mit Kopplung von Fisch- und Pflanzenkulturen (Aquaponik). Gleichzeitig wird aus diesem Bundesland im Zusammenhang mit der Erzeugung von Zandern auf den Mangel von an Trockenfutter angepassten Satzfishen hingewiesen.

Neben den weiter oben erwähnten Optionen für investive Förderungen sind Möglichkeiten zur Verbesserung der ökonomischen Rentabilität der Fischaufzucht in Kreislaufanlagen durch Kopplung mit Energie- und Stoffströmen landwirtschaftlicher Betriebe und hier insbesondere Biogasanlagen die wohl entscheidende Ursache für die zu beobachtenden Anstiege in diesem Sektor der Aquakultur. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ermöglicht eine erhöhte Einspeisevergütung für Strom aus Biogasanlagen, wenn die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme zur Produktion z.B. von Fischen genutzt wird. Hinzu kommt ein Bonus bei der Verwertung von hofeigener Gülle in der Biogasanlage und damit eine weitere vom Erfolg der eigentlichen Fischerzeugung weitgehend unabhängige Einnahmequelle. Allerdings haben die Novellen des EEG in den Jahren 2014 und 2016 insgesamt zu einer deutlichen Verringerung bzw. teilweise zum Wegfall von Vergütungen geführt. Aus Bayern wird vermutet, dass dieser Grund ursächlich für das gesunkene Interesse von Betreibern von Biogasanlagen an der Warmwasser-Aquakultur ist.

Als Haupthindernis beim weiteren Ausbau des Sektors werden weniger biologisch-technologische Probleme gesehen. Stattdessen stehen Fragen der ökonomischen Rentabilität sowie regional auch genehmigungsrechtliche Probleme im Vordergrund. Baugenehmigungen für technische Aquakulturanlagen im Außenbereich werden nach Angaben aus einigen Bundesländern gar nicht oder erst nach langen Prüfverfahren erteilt. Auch der Erhalt von Einleitungsgenehmigungen für Abwässer ist sehr problematisch, wird regional unterschiedlich gehandhabt und bietet für Investoren kaum planerische Verlässlichkeit. Allerdings werden genehmigungsrechtliche Hindernisse differenziert beurteilt und z.B. von Schleswig-Holstein nicht als entscheidend bewertet, sofern die Errichtung in Gewerbegebieten oder entsprechend ausgewiesenen Sondernutzungsgebieten geplant ist. Von diesem Bundesland wird vielmehr die oft fehlende ökonomische Rentabilität als primärer Grund bei der Entscheidung für oder gegen eine Investition in eine neue Aquakulturanlage betont.

Wie auch in den Berichten der Vorjahre ausgeführt, hat die Erzeugung zweisömrriger Satzkarpfen in Warmwasser Durchlauf- bzw. Teilkreislaufanlagen an Standorten mit einem ganzjährigen Angebot an erwärmtem Wasser aufgrund der Kormoranproblematik in der jüngeren Vergangenheit an Bedeutung gewonnen. In Brandenburg und Sachsen werden bereits seit vielen Jahren mit Kraftwerk-Kühlwässern nennenswerte Mengen zweisömrriger Karpfen aufgezogen. Allerdings führt der zunehmende Anteil regenerativer Energieerzeugung zu einem verringerten bzw. stark schwankenden Umfang an Kühlwässern, wodurch das Potenzial dieser Form der Fischproduktion sowohl hinsichtlich der Zahl der Standorte als auch der Kapazität je Standort begrenzt ist.

4.2.4 Netzgehege

Eine Erfassung der Anzahl und Produktionsmenge von Netzgehegeanlagen ist mit größeren Unsicherheiten behaftet. Im Rahmen der Aquakulturstatistikerhebung wurden im Jahr 2016 insgesamt 17 Netzgehegeanlagen zur Fischerzeugung festgestellt, 15 davon in Binnengewässern. Die darin erzeugte Menge Fisch wird mit 126 t beziffert. Damit liegt die Produktionsmenge leicht über dem Wert des Vorjahres. Da eine Ausweisung der Erzeugung nach Bundesländern aus der Aquakulturstatistikerhebung nicht zu entnehmen ist, wurden in Tab. 10 Angaben der Fischereibehörden der Bundesländer zusammengestellt. Diese summieren sich auf 123 t Fisch aus Netzgehegeanlagen. Allerdings konnten einige Bundesländer die in den Anlagen auf Gewässern ihrer Länder erzeugten Mengen nicht angeben, weshalb der in Tab. 10 ausgewiesene summarische Wert unter der tatsächlichen Produktionshöhe liegt. Die gemeldeten Anlagen dienten mehrheitlich zur Aufzucht von Speiseforellen.

Die geringe Größenordnung der Produktion von Fischen in Netzgehegeanlagen verdeutlicht die fehlende Relevanz dieses Sektors für die Aquakultur in deutschen Binnengewässern, was in deutlichem Gegensatz zu Entwicklungen in anderen Regionen und Ländern steht. Für weitere Erläuterungen wird auf Berichte aus Vorjahren verwiesen.

Tab. 10: Fischerzeugung in Netzgehegeanlagen im Jahr 2016

Bundesland	Fischart	Größenklasse	Anzahl Anlagen	Produktion (t)
Bayern	Sonstige	k.A.	5	k.A.
Brandenburg	Karpfen	Satzfisch	1	15
	Regenbogenforelle	Speisefisch	1 ^a	-
Niedersachsen	Regenbogenforelle	Speisefisch	2	35*
Sachsen	k.A.	k.A.	2 ^b	-
Sachsen-Anhalt	Regenbogenforelle	Speisefisch	1	16
Sachsen-Anhalt	Saibling	Speisefisch	1	1
Schleswig-Holstein	Regenbogenforelle	Speisefisch	4	56
Deutschland gesamt			17	123

k.A. keine Angaben

* geschätzt

^a Produktion ruht

^b nur zur Hälterung genutzt

5 Fischmarkt und Fischhandel

Mengen

Im Berichtsjahr summierten sich nach vorläufigen Angaben der BLE die Importe von Süßwasserfisch (ohne Lachs, der in Handelsbilanzen teilweise als Süßwasserfisch geführt wird) nach Deutschland auf etwa 119 000 t (Tab. 11). Dem gegenüber steht ein inländisches Aufkommen an Speisefischen in Höhe von etwa 22 000 t (geschätzt aus dem Gesamtaufkommen in Tab. 2, abzüglich Futterfische, Satzfische und Angelfischerei), woraus ein Grad der Eigenversorgung von 15% resultiert. Unter Berücksichtigung einer Exportmenge von etwa 28 000 t (Tab. 11) belief sich die in Deutschland konsumierte Menge an Süßwasserfisch ohne Lachs im Berichtsjahr auf etwa 113 000 t Speisefisch und lag damit etwa 8 000 t niedriger als im Vorjahr. Daraus resultiert ein rechnerischer Pro-Kopf-Verbrauch an Süßwasserfisch in Deutschland von 1,4 kg bezogen auf das Fanggewicht.

Tab. 11: Ein- und Ausfuhr von Süßwasserspeisefisch und –fischprodukten (Fanggewicht) im Jahr 2016²⁰

Fischart	Einfuhr 2016 ^a		Veränderung zu 2015 ^b		Ausfuhr 2016 ^a		Veränderung zu 2015 ^b	
	Menge (t)	Wert (T€)	Menge (%)	Wert (%)	Menge (t)	Wert (T€)	Menge (%)	Wert (%)
<i>Forelle</i>	49.520	158.711	-3,4	2,8	4.304	20.640	10,3	25,1
EU	36.355	114.400	-10,6	-4,4	3.258	14.853	1,6	15,1
Drittländer	13.165	44.311	24,6	27,4	1.046	5.787	50,3	61,1
<i>Aal</i>	1.062	13.755	29,4	33,2	640	7.062	29,0	17,9
EU	578	9.377	26,6	35,0	602	6.669	27,4	16,8
Drittländer	484	4.378	32,8	29,3	38	393	62,0	40,9
<i>Karpfen</i>	1.425	2.914	4,6	17,1	55	136	48,2	30,8
EU	1.421	2.907	4,4	16,8	45	95	55,2	23,4
Drittländer	4	7	-	-	10	41	23,5	51,9
<i>Pangasius^c</i>	26.574	30.787	-13,0	-14,7	6.235	8.256	-6,2	-10,7
EU	4.974	8.336	-8,9	-7,1	5.622	7.205	-8,0	-12,8
Drittländer	21.600	22.451	-13,9	-17,2	613	1.051	14,0	6,7
<i>Nilbarsch</i>	6.720	17.914			2.341	6.545		
EU	2.354	7.185			2.272	6.381		
Drittländer	4.366	10.729			69	164		
<i>Tilapia</i>	5.563	10.147	-14,0	-11,8	1.052	2.539	11,3	13,2
EU	1.280	2.685	-1,8	-13,2	964	2.288	9,5	15,1
Drittländer	4.283	7.462	-17,0	-11,2	88	251	36,3	-1,6
<i>Sonstige</i>	27.726	99.276	2,2	-4,0	13.786	48.542	10,4	8,2
EU	10.418	39.090	-13,0	-16,1	11.435	37.366	1,5	2,2
Drittländer	17.308	60.186	13,9	6,0	2.351	11.176	117,3	40,3
<i>Süßwasserfische ges.</i>	118.590	333.504	-4,5	-1,0	28.413	93.720	6,7	10,3
EU	57.380	183.980	-10,3	-6,3	24.198	74.857	0,0	4,3
Drittländer	61.210	149.524	1,7	6,3	4.215	18.863	72,5	42,7

^a vorläufige Zahlen

^b auf Basis vorläufiger Zahlen für 2015

^c ab 2012 Summenbildung für „Asiatische Welse“

²⁰ Quelle: Angaben des Statistischen Bundesamtes und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Die für das Berichtsjahr vorläufig ausgewiesene Importmenge von rund 119 000 t liegt um 4% unter der Vergleichszahl des Vorjahres (Tab. 11, Abb. 11). Auf Basis der Erfahrungen vorangegangener Jahre ist davon auszugehen, dass die endgültigen Importzahlen für das Jahr 2016 über den in Tab. 11 dargestellten vorläufigen Angaben liegen werden. Dennoch dürfte die für das Vorjahr endgültig festgestellte Importmenge an Süßwasserfisch von mehr als 133 000 t kaum erreicht werden und sich damit der in der jüngeren Vergangenheit beobachtete Rückgang fortsetzen.

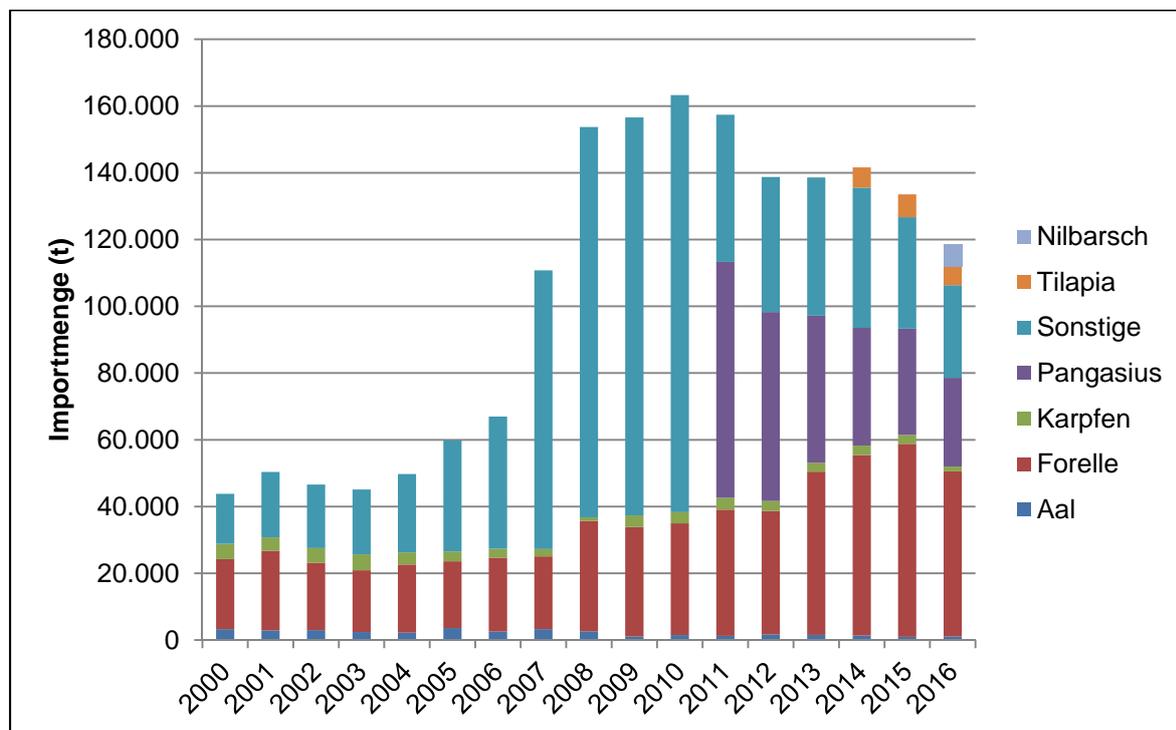


Abb. 11: Entwicklung der Süßwasserfischimporte (t) nach Deutschland (nach Angaben der BLE; bis 2015 endgültige Werte, für 2016 vorläufige Angabe).

Differenziert man die Süßwasserfischimporte nach Arten, dominiert die Regenbogenforelle. Im Berichtsjahr wurden nach vorläufigen Angaben mehr als 49 500 t nach Deutschland importiert. Diese Menge liegt leicht unter der vorläufigen Angabe des Vorjahres. Nach Feststellung der endgültigen Einfuhrmenge für das Berichtsjahr dürften die Forellenimporte deutlich die 50 000 t Grenze überschreiten, jedoch wahrscheinlich unter dem bisherigen Höchstwert von knapp 58 000 t aus dem Vorjahr (Tab. 11) bleiben. Da sich auch die inländische Erzeugermenge nicht vergrößerte, ist für 2016 von einer Unterbrechung des seit vielen Jahren zu beobachtenden stetigen Aufwärtstrends beim Forellenverbrauch in Deutschland auszugehen. Regenbogenforellen sind die beliebteste Süßwasserfischart deutscher Verbraucher und belegten mit 6,2% Platz fünf in der Rangliste der im Jahr 2015 auf dem deutschen Markt abgesetzten Speisefische²¹. Die Eigenversorgungsquote liegt bei dieser Art allerdings unter 20% und die in den vergangenen Jahren gestiegene Marktaufnahme wurde vorrangig durch Importe gedeckt (Abb. 11).

Bei der zweitwichtigsten Art in der deutschen Aquakultur, dem Karpfen, war im Berichtsjahr ein leichter Anstieg der Importmenge im Vergleich zum Vorjahr zu beobachten (Tab. 11).

²¹ Quelle: Fisch-Informationszentrum e.V. (<http://www.fischinfo.de/index.php/markt/datenfakten/4856-marktanteile-2016>), recherchiert am 4.11.2015

Allerdings liegt die Menge mit etwa 1 400 t bei dieser Art in einer deutlich geringeren Größenordnung. Gleichzeitig resultieren der vergleichsweise geringe Import in einer hohen Eigenversorgungsquote des deutschen Marktes für Speisekarpfen von mehr als 80% - eine bemerkenswerte Ausnahme im stark von Importen dominierten deutschen Fischmarkt.

Auch beim Aal lagen die vorläufigen Importe im Jahr 2016 – bei insgesamt vergleichsweise geringer Menge – über dem Niveau des Vorjahres. Da auch die Exporte anstiegen und sich die Erträge aus deutschen Binnengewässern und Aquakultur kaum veränderten, blieb die Marktaufnahme in etwa konstant.

Bei Pangasius liegen die vorläufigen Importmengen des Jahres 2016 dagegen deutlich unter den vorläufigen Angaben für das Vorjahr. Damit hält der kontinuierliche Abwärtstrend bei dieser Artengruppe nun bereits seit sechs Jahren an. Betrug die Einfuhren im Jahr 2011 noch 70 000 t, sind sie inzwischen auf deutlich weniger als die Hälfte gesunken. Eine Ursache dafür dürfte neben kritischen Berichten zu qualitativen und ethischen Aspekten der Pangasius-Aquakultur in Vietnam hauptsächlich in produktionstechnologischen Gründen liegen²².

Neu hinzu kam im Berichtsjahr eine separate Ausweisung der Importmenge für Nilbarsch (*Lates niloticus*). Mit etwa 6 700 t wird von dieser Art mehr auf dem deutschen Speisefischmarkt abgesetzt, als von Karpfen.

Preise

Die von Endkunden für Speisefische zu zahlenden Preise variieren in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren wie Region, Saison, Verarbeitungsgrad, Vermarktungsweg und weiteren Einflussgrößen sehr stark. Repräsentative Angaben für Deutschland sind daher nicht möglich bzw. würden enorme Spannweiten aufweisen und damit keinen Informationsgewinn ermöglichen. Stattdessen kann lediglich auf mittlere Preise zurückgegriffen werden, die im Rahmen der Aquakulturstatistikerhebung für das Jahr 2015 bei Betrieben erfasst wurden (Tab. 12). Um überhaupt einen Anhaltspunkt für die Preisstrukturen auf dem deutschen Markt für Süßwasserfische zu bekommen, werden diese hier aufgeführt. Unabhängig von der Fischart wird deutlich, dass die Preise bei Direktvermarktung in der Regel mehr als doppelt so hoch waren als bei Vermarktung an den Großhandel. Bei einem Vergleich zu den Angaben aus dem Jahr 2014 lagen die Erzeugerpreise für an den Groß- und Einzelhandel abgegebene Fische für den überwiegenden Teil der Fischarten im Jahr 2015 etwas höher. Bei der Direktvermarktung ergibt sich dagegen ein gemischtes Bild: Während z.B. für Aal, Europäischen Wels und Zander deutlich geringere Preise erzielt wurden, erhöhten sich die Einnahmen bei Salmoniden.

Heimische Erzeuger vermarkten mit Ausnahme einiger regionaler Besonderheiten den überwiegenden Teil der gefangenen bzw. aufgezogenen Speisefische direkt oder über den Einzelhandel. Bei diesen Absatzwegen sind Preisvergleiche zu importierter Ware nur von nachrangiger Bedeutung, wichtigste Faktoren für den Kaufentscheid sind Frische und regionale Herkunft. Bei einigen Arten, die speziell in den Haupterzeugerregionen auch in größeren Anteilen über den Großhandel vermarktet werden, stellen Importe aber auch eine

²² Klinkhardt, M.: Stand und Entwicklung der Aquakultur von Pangasius. Vortrag auf dem Deutschen Fischereitag, Ulm, 18.-20.6.2013

direkte preisliche Konkurrenz dar. Dies gilt insbesondere für Karpfen und Regenbogenforellen. Bei beiden Arten lagen die Importpreise für lebende Fische deutlich unter den in Tab. 12 ausgewiesenen Preisen für deutsche Erzeuger bei Abgabe an den Großhandel (Tab. 13). Im Vergleich zum Vorjahr kam es bei der Mehrzahl der importierten Fischarten zu einem Preisanstieg (Tab. 13). Am höchsten fiel dieser bei frischen Pangasius und Forellen aus. Aber auch importierte Karpfen verteuerten sich deutlich. Trotz dieser Preissteigerungen lagen die Importpreise sowohl bei Forellen als auch Karpfen sehr deutlich unter dem von deutschen Fischzüchtern erzielten Erlös bei Absatz an den Großhandel.

Tab. 12: Preise¹ für ausgewählte Fischarten nach Vermarktungswegen gemäß Aquakulturstatistikerhebung 2015 (Nettopreise, €/kg)^{2,3}

Fischart bzw. Handelsbezeichnung	Direktvermarktung	Vermarktung an Großhandel	Vermarktung an Einzelhandel	Vermarktung an Sonstige ²
Aal, Europäischer	13,38	8,90	k.A.	k.A.
Forelle				
Bachforelle	8,66	4,53	6,81	6,12
Lachsforelle	9,35	3,62	5,58	4,92
Regenbogenforelle	7,50	3,75	5,54	5,32
Hecht	9,93	4,99	5,35	9,31
Karpfen	5,00	2,38	2,81	2,90
Saibling				
Bachsäibling	11,88	5,90	7,79	6,89
Elsässer Saibling	9,96	5,01	7,88	6,74
Schleie	7,32	4,13	3,74	5,20
Stör, Sibirischer	12,57	k.A.	7,73	12,09
Wels				
Afrikanischer Wels	2,87	1,83	k.A.	k.A.
Europäischer Wels	7,27	5,36	6,07	6,30
Zander	11,44	10,10	11,80	11,28

k.A. keine Angaben

¹ Preise für lebend oder frisch geschlachtete (auch ausgenommene) verkaufte Ware.

² Vermarktung zum Beispiel an Gastronomie, Angelparks, andere Aquakulturbetriebe und weiterverarbeitende Betriebe zur Veredelung.

²³Quelle: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/Fischerei/Tabellen/AquaPreise.html>, recherchiert am 29.8.2017

Tab. 13: Mittlere Im- und Exportpreise von Fischen und Fischprodukten im Jahr 2016

Fischart/ Produkt	Preise Import		Preise Export	
	Jahr 2016 (€/kg) ^a	Veränderung zu 2015 (%) ^b	Jahr 2016 (€/kg) ^a	Veränderung zu 2015 (%) ^b
Forelle	6,45	3,7	7,97	3,6
lebend	3,02	3,1	3,75	14,3
frisch, gekühlt	5,18	20,5	6,99	6,6
gefroren	4,22	2,2	4,95	-11,1
Filet, frisch	10,41	-3,9	12,91	1,7
Filet, gefroren	5,54	-3,0	6,01	4,2
ganz, geräuchert	10,31	9,4	13,19	7,6
Aal	20,40	1,7	16,20	-32,3
lebend	23,31	-3,4	9,42	-6,5
frisch, gekühlt	16,05	7,8	20,00	-50,0
gefroren	11,99	12,4	8,91	-17,7
geräuchert	30,24	-1,0	26,47	-23,8
Karpfen	3,52	8,6	5,14	91,1
lebend	1,99	9,9	3,43	19,1
frisch, gekühlt	3,56	6,0	1,99	-20,4
gefroren	5,00	9,9	10,00	-
Pangasius	4,11	25,7	7,57	52,0
frisch, gekühlt	7,52	51,9	15,00	100,0
gefroren	1,38	-18,3	2,76	21,1
Filet	3,42	8,2	4,95	-3,9
Nilbarsch	5,47	-4,0	6,19	2,8
Filet, frisch	6,13	7,0	6,21	11,9
Filet, gefroren	4,80	-15,3	6,16	-4,9
			6,19	2,8

^a vorläufige Zahlen

^b auf Basis endgültiger Zahlen für 2015

6 Finanzielle Förderung

Die deutsche Erwerbs- und Angelfischerei sowie die Aquakultur in Binnengewässern werden aus verschiedenen Quellen finanziell gefördert. Im Jahr 2016 belief sich das Gesamtvolumen der Förderung nach den vorliegenden Angaben auf mehr als 17 Mio. € (Tab. 14). Mit knapp 10 Mio. € stammte der höchste Anteil an Fördermitteln aus den Fischereiabgaben der Bundesländer. Diese werden im Zuge des Erwerbs von Fischereischeinen von den Anglern und Berufsfischern aufgebracht und anschließend auf Grundlage landesspezifischer Richtlinien zur gezielten Förderung der Fischerei eingesetzt. Darüber hinaus stellen die Bundesländer auch Haushaltsmittel zur Förderung der Fischerei bereit. Diese summierten sich im Berichtsjahr auf etwa 6 Mio. € und wurden sowohl für direkte Förderungen als auch zur Kofinanzierung von EU-Förderprogrammen verwendet. Mittel der EU wurden in Höhe von etwas mehr als 1 Mio. € hauptsächlich über den Europäischen Meeres- und Fischereifonds ausgereicht. Diese Summe bleibt sehr deutlich hinter Werten aus Vorjahren zurück, was durch die Beendigung der vorangegangenen Förderperiode im Jahr 2015 und Verzögerungen in der Umsetzung des EMFF begründet war.

Die Verwendung der Fördermittel ist generell in Abhängigkeit von den speziellen Erfordernissen in den einzelnen Bundesländern sehr vielseitig. Ähnlich wie in Vorjahren wurden auch im Berichtsjahr die höchsten Teilsummen für Wiedereinbürgerungsprojekte, Investitionen in die Aquakultur, Fischereibiologische Untersuchungen und Gutachten sowie Erbrütung und Besatzmaßnahmen eingesetzt (Tab. 15).

Eine aktuelle Studie zum Fischbesatz schätzt, dass allein organisierte Angelvereine pro Jahr etwa 25 Mio. € für Fischbesatz ausgeben²⁴. Diese Summe liegt um ein Mehrfaches über den in Tab. 15 ausgewiesenen Fördermitteln für Besatzmaßnahmen und Wiedereinbürgerungsprojekte und verdeutlicht das hohe finanzielle Engagement von Anglern im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von Fischbeständen.

²⁴ Arlinghaus et al. (2015): Hand in Hand für eine nachhaltige Angelfischerei. Berichte des IGB. Heft 28, 200S.

Tab. 14: Quellen der finanziellen Förderung der Binnenfischerei im Jahr 2016 (in €; EMFF = Europäischer Meeres- und Fischereifonds, GA = Gemeinschaftsaufgabe)

Bundesland	EMFF- und andere EU-Förderprogramme		Landesmittel (zzgl. Spalte 2)	Fischerei-abgabe
	Mittel der EU	Kofinanzierung mit Landes-/GA-Mitteln		
Baden-Württemberg	-	-	-	1 188 128
Bayern	-	-	1 455 147	2 366 490
Berlin	40 800	13 600	412 384	471 403
Brandenburg	408 917	136 306	553 000	1 172 070
Bremen	-	-	-	-
Hamburg	-	-	10 000	78 300
Hessen	-	-	-	154 665
Mecklenburg-Vorpommern	-	-	-	498 906
Niedersachsen	338 040	112 680	165 196	-
Nordrhein-Westfalen	317 316	105 772	-	1 413 123
Rheinland-Pfalz	-	-	58 321	672 724
Saarland	-	-	38 049	142 612
Sachsen	44 270	14 756	2 773 370	370 313
Sachsen-Anhalt	-	-	101 837	410 158
Schleswig-Holstein	153 248	-	27 362	704 206
Thüringen	-	-	457 000	270 464
Deutschland gesamt	1 302 591	383 114	6 051 666	9 913 562

Tab. 15: Verwendung der Fördermittel im Jahr 2016 (in €)

Bereich	Eingesetzte Fördersumme (€)
Aquakultur (Investitionen)	2 906 395
Fischereibiologische Untersuchungen und Gutachten	2 443 027
Erbrütung und Besatzmaßnahmen	1 810 917
Wiedereinbürgerungsprojekte	2 934 300
Biotopverbesserungen	1 400 272
Aus- und Weiterbildung	867 869
Verbandsförderung	1 125 371
Fischereiaufsicht	560 044
Erwerbsfischerei (Investitionen, Fischgesundheit, Erzeugerringe)	763 139
Abwehr von Fischereischädlingen und Schadenersatzzahlungen	354 496
Direktvermarktung, Verarbeitung	693
Sonstiges	2 484 410
Gesamt	17 650 933

7 Aus- und Fortbildung

Aus- und Fortbildung sind zentrale Elemente sowohl in der Berufs- als auch in der Freizeitfischerei und liegen in der Zuständigkeit der Bundesländer. Im Ausbildungsberuf "Fischwirt" findet die praxisbezogene Berufsausbildung in anerkannten Lehrbetrieben statt. Theoretischer Unterricht und fachpraktische Unterweisungen erfolgen an Berufsschulen mit fischereilicher Ausbildung bzw. Fischereischulen sowie Standorten mit überbetrieblicher Ausbildung in Hannover, Kirchhudem-Albaum, Königswartha, Rendsburg und Starnberg. Die Anzahl an Absolventen summierte sich im Berichtsjahr auf 74 und lag damit auf dem Niveau des Vorjahres (Tab. 16). Wie Abb. 12 verdeutlicht, hat sich ihre Anzahl nach mehreren Jahren mit stetigem Rückgang in jüngerer Vergangenheit konsolidiert. Von den Absolventen des Jahrgangs 2016 wählten 42 die Spezialisierungsrichtung Fischhaltung und -zucht, zwölf die Seen- und Flussfischerei sowie 20 die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei. Seit August 2016 ist eine neue Verordnung über die Berufsausbildung zum Fischwirt gültig.

Tab. 16: Aus- und Fortbildung im Jahr 2016 (die Zahlen beziehen sich jeweils auf die Anzahl erfolgreicher Abschlüsse)

Bundesland	Ausbildung zum Fischwirt ^a	Fortbildung zum Fischwirtschaftsmeister ^a	Bedienungs-scheine E-Fischerei ^a	Lehrgänge und Seminare zur Weiterbildung ^b	
				Anzahl	Teilnehmer
Baden-Württemberg	4	2	27	11	369
Bayern	19	9	60	26 ^c	1 015 ^c
Berlin	-	-	8	4	43
Brandenburg	4	-	5	89	3 550
Bremen	-	-	1	-	-
Hamburg	-	-	-	1	15
Hessen	-	-	7	8	310
Mecklenburg-Vorpommern	2	-	3	13	295
Niedersachsen	11	2	27	20	753
Nordrhein-Westfalen	12	-	29	24	560
Rheinland-Pfalz	3	1	3	5	106
Saarland	-	-	-	1	28
Sachsen	1	-	1	7	588
Sachsen-Anhalt	1	-	7	k.A.	k.A.
Schleswig-Holstein	16	-	4	4	105
Thüringen	1	-	3	41	1 902
Deutschland gesamt	74	14	185	254	9 639

^a bezieht sich auf Absolventen aus den jeweiligen Bundesländern

^b ohne Vorbereitungslehrgänge zur Fischereischeinprüfung

^c ausschließlich am IFI Starnberg durchgeführte Weiterbildungen und Teilnehmer

Prüfungen zum Fischwirtschaftsmeister fanden im Berichtsjahr in Starnberg statt, wo 14 erfolgreiche Absolventen (davon 9 in der Spezialisierungsrichtung Fischhaltung und -zucht und 5 in der Seen- und Flussfischerei) ihren Meisterbrief erhielten. Neben den in Tab. 16 aufgelisteten Absolventen wurden an deutschen Berufs- bzw. Fischereischulen auch Fischwirte bzw. Fischwirtschaftsmeister aus Österreich und der Schweiz ausgebildet.

Eine akademische Ausbildung auf dem Gebiet der fischereilichen Nutzung von Binnengewässern ist in Deutschland ebenfalls möglich. Neben Spezialisierungen zur Fischereibiologie oder Aquakultur in biologischen und agrarwissenschaftlichen Studiengängen an verschiedenen deutschen Universitäten existiert an der Lebenswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin ein eigenständiger internationaler Master Studiengang unter der Bezeichnung Fish Biology, Fisheries and Aquaculture. Ebenso hat sich an der Universität Rostock ein Masterstudiengang für Aquakultur etabliert, an der Universität Kiel existiert ein Lehrstuhl für marine Aquakultur.

Lehrgänge zum Erwerb eines für das Betreiben von Elektrofischfanggeräten und –anlagen mit Ausnahme des Landes Mecklenburg-Vorpommern zwingend vorgeschriebenen Befähigungsnachweises wurden im Berichtsjahr von fünf Einrichtungen (Albaum, Hannover, Königswartha, Rendsburg, Starnberg) angeboten und von insgesamt 185 Teilnehmern erfolgreich absolviert (Abb. 12).

Überregionale Schulungen zu verschiedensten Themen der Fischerei sowie der Gewässerpflege und -nutzung sind ein zentraler Bestandteil der fischereilichen Aus-, Fort- und Weiterbildung. Im Berichtsjahr wurden 254 solcher Veranstaltungen mit insgesamt mehr als 9 600 Teilnehmern aus fast allen Bundesländern gemeldet (Tab. 16). Das Spektrum der Lehrgänge umfasst u.a. Grund- und Fortbildungslehrgänge für Gewässerwarte, Schulungen und Prüfungen von Fischereiaufsehern, Fortbildungsangebote für binnenfischereiliche Unternehmen und Angelvereine bzw. -verbände und Informationsveranstaltungen von Fischereibehörden. Angebotene Themen waren beispielsweise Rechts- und steuerliche Fragen für Angelvereine, Gewässer- und Besatzmanagement, Neobiota sowie tierschutzgerechtes Töten von Fischen.

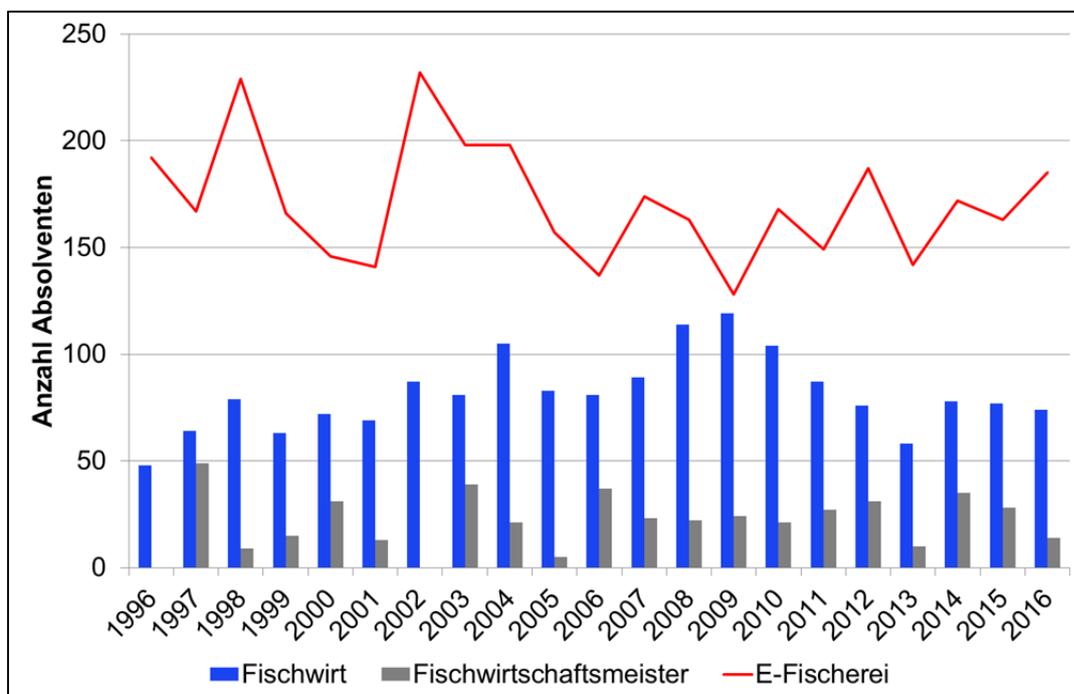


Abb. 12: Entwicklung der Anzahl von Absolventen im Ausbildungsberuf Fischwirt (blaue Säulen), von Fortbildungen zum Fischmeister (graue Säulen) sowie von erfolgreichen Teilnehmern an Lehrgängen zum Erwerb eines Befähigungsnachweises für den Betrieb von Elektrofischfanggeräten (rote Linie)