

# Jahresbericht zur Deutschen Binnenfischerei 2006

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

## ***Inhalt***

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Die Produktion der Binnenfischerei im Jahr 2006.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Seen- und Flussfischerei .....</b>	<b>7</b>
Fangergebnisse .....	8
Absatz, Verarbeitung, Preise .....	13
Schäden .....	15
Entwicklungen, Trends.....	15
<b>2.2 Aquakultur.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.1 Karpfenteichwirtschaft.....</b>	<b>16</b>
Aufzuchtergebnisse.....	16
Absatz, Verarbeitung, Preise .....	20
Schäden .....	23
Entwicklungen, Trends.....	24
<b>2.2.2 Durchlaufanlagen .....</b>	<b>25</b>
Aufzuchtergebnisse.....	25
Absatz, Verarbeitung, Preise .....	26
Schäden .....	29
Entwicklungen, Trends.....	29
<b>2.2.3 Kreislaufanlagen.....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.4 Netzgehegeanlagen .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3 Angelfischerei .....</b>	<b>34</b>
<b>3. Fischmarkt und Fischhandel .....</b>	<b>37</b>
<b>4. Gesetzliche Regelungen und finanzielle Förderung der Binnenfischerei.....</b>	<b>41</b>
Internationales Recht und Bundesgesetzgebung .....	41
Finanzielle Förderung .....	41
<b>5. Aus- und Fortbildung .....</b>	<b>43</b>

## **Zusammenfassung**

Nach Angaben der Fischereiverwaltungen der Bundesländer summierte sich das Gesamtaufkommen der Erwerbs- und Angelfischerei aus Binnengewässern im Jahr 2006 auf mindestens 50 663 t. Die deutliche Differenz gegenüber in Vorjahren ausgewiesenen Werten ist hauptsächlich auf eine stark verringerte Datenbasis speziell bei den Fängen der Angelfischerei zurückzuführen und weniger Ausdruck gesunkener Erträge. Unter Berücksichtigung von Schätzungen zu den Fängen der Angelfischerei aus zurückliegenden Jahren dürfte das tatsächliche summarische Aufkommen aller Zweige der Binnenfischerei im Berichtsjahr wiederum etwa 60 000 t erreicht haben und damit bei einer Betrachtung auf vergleichbarer Datenbasis in etwa dem Vorjahresergebnis entsprechen. Der erwirtschaftete Erlös wurde ohne Berücksichtigung des Wertes der von Anglern gefangenen Fische auf etwa 196 Mio. € geschätzt.

Sowohl hinsichtlich der Produktionsmenge als auch der erzielten Erlöse ist die Aquakultur der ertragreichste Zweig der deutschen Binnenfischerei. In Karpfenteichen, Durchlauf- und Kreislaufanlagen sowie Netzgehegen wurden im Jahr 2006 insgesamt 40 331 t Fische mit einem geschätzten Wert von 187 Mio. € aufgezogen, was in etwa den Ergebnissen des Vorjahres entspricht. Innerhalb dieses Segments war die Regenbogenforelle mit etwa 21 591 t die ertragsstärkste Art. Zuzüglich einiger in Forellenteichen und –durchlaufanlagen produzierter sonstiger Arten belief sich der erzielte Erlös bei Salmoniden auf 123 Mio. €.

Zweitwichtigste Zielart der Aquakultur im Hinblick auf die Produktionsmenge ist der Karpfen, dessen Aufzucht in Teichen in Deutschland eine lange Tradition besitzt. Im Jahr 2006 lag das Abfischungsergebnis mit etwa 14 213 t zuzüglich etwa 1 000 t Nebenfischen deutlich unter dem Niveau der Vorjahre. Als Ursachen des Rückgangs insbesondere bei der Ernte von Speisekarpfen werden vor allem die extremen Witterungsverhältnisse im Berichtsjahr aber auch die außergewöhnlich geringe Erzeugung von Satzkarpfen in den vergangenen beiden Jahren gesehen. Der erzielte Gesamterlös summierte sich auf knapp 50 Mio. €. Die Marktlage bei Speisekarpfen hat sich im Berichtsjahr aus Sicht der Karpfenteichwirte leicht verbessert. Ursache dafür war allerdings nicht primär eine erhöhte Nachfrage, sondern das produktionsbedingt niedrigere Angebot. Nach einem Rückgang der Erzeugerpreise in den beiden vorangegangenen Jahren konnte ein leichter Anstieg des Mischpreises registriert werden.

Die ebenfalls zur Aquakultur zählende Aufzucht von Fischen in Kreislaufanlagen und Netzgehegen blieb von untergeordneter Bedeutung für das Gesamtaufkommen der Binnenfischerei. Gleichzeitig überstieg die gemeldete Produktionsmenge aus Kreislaufanlagen erstmals die Marke von 1 000 t und zeigte gegenüber dem Vorjahr einen Zuwachs um etwa 60 %.

Der Fang aus Seen und Flüssen summierte sich im Jahr 2006 auf mindestens etwa 10 300 t. Dieser im Vergleich zu den Vorjahren deutlich geringere Wert ist einer schmaleren Datenbasis speziell bei den Erträgen der Angelfischerei geschuldet. Die im Rahmen des Berichtsjahres gemeldeten Werte summierten sich auf 7 200 t. In Anlehnung an Fangmeldungen aus den Vorjahren und bei einer Schätzung des Fanges auf Basis der Anzahl gültiger Fischereischeine für die Länder ohne Meldung dürfte der tatsächliche Fang bei etwa 15 000 t gelegen haben. Die Bedeutung der fischereilichen Bewirtschaftung von Seen und Flüssen mit der Angel wird seit einer Reihe von Jahren als zunehmend bewertet. Derzeit besitzen etwa 1,5 Mio. Angler einen für die Ausübung des Angelns in den meisten Regionen Deutschlands bindend vorgeschriebenen Fischereischein. Im Vergleich zu den Fängen der Angelfischerei landete die erwerbsmäßig betriebene Fischerei auf Seen und Flüssen deutlich weniger an. Nach einem erneuten Rückgang der Fänge im Vergleich zum Vorjahr um über 10 % lag der Anteil am Gesamtaufkommen der deutschen Binnenfischerei im Berichtsjahr mit 3 086 t bei etwa 6 %.

Die Absatzwege sowie der Verarbeitungsgrad von Fischen aus der Binnenfischerei variierten in Abhängigkeit von der Betriebsstruktur und –größe sowie regionalen Aspekten. Während Karpfen und Forellen sowohl an den Großhandel als auch direkt an Endverbraucher bzw. Restaurants verkauft wurden, fand die Vermarktung von Fängen der Seen- und Flussfischerei fast ausschließlich auf direktem Wege statt. Im Hinblick auf die Angebotsform setzte sich der bereits in den Vorjahren beobachtete Trend zu einer höheren Veredelung der Ware z. B. durch Räuchern fort.

Der deutsche Markt für Süßwasserfische wird von Importen dominiert, da die Anlandungen aus einheimischen Binnengewässern und das Aufkommen aus den Fischzuchten von der Nachfrage nach Süßwasserfischen deutlich übertroffen werden. Mit 61 445 t importierter Ware wurde im Jahr 2006 der bisherige Spitzenwert des Vorjahres um mehr als 2 % übertroffen. Da es sich für das Berichtsjahr um vorläufige Angaben handelt, ist auf Basis endgültiger Zahlen mit einem noch stärkeren Anstieg zu rechnen. Hauptimportart ist seit vielen Jahren mit großem Abstand die Forelle, gefolgt von Aal und Karpfen. Bei Abzug einer Exportmenge von 12 383 t und unter Berücksichtigung der inländischen Produktion nahm der deutsche Markt für Süßwasserfisch im Jahr 2006 ein Volumen von 92 479 t auf.

Die deutsche Binnenfischerei wird aus verschiedenen Quellen finanziell gefördert. Im Berichtsjahr belief sich das Gesamtvolumen der Förderung nach den vorliegenden Angaben auf knapp 20 Mio. €. Hauptquelle der finanziellen Förderung der Binnenfischerei war mit mehr als 7 Mio. € die Fischereiabgabe. Diese Gelder werden im Zuge des Erwerbs von Fischereischeinern von den Anglern und Berufsfischern aufgebracht und anschließend zur gezielten Förderung des Wirtschaftszweiges eingesetzt. Zwei weitere Säulen der Förderung der Binnenfischerei stellen Gelder der Europäischen Union sowie aus den Haushalten der Bundesländer dar. Daneben konnte die gewerbliche Binnenfischerei auch auf Mittel des Bundes zurückgreifen.

## **1. Einleitung**

Die Bezeichnung Binnenfischerei umfasst alle fischereilichen Aktivitäten in natürlichen und künstlichen Binnengewässern sowie technischen Anlagen zur Fischhaltung. Dieser Wirtschaftszweig zählt nach aktuellen Erhebungen aus dem Jahr 2005 derzeit etwas mehr als 1 000 Haupterwerbs- und über 21 000 Neben- und Zuerwerbsbetriebe (Tab. 1) sowie ca. 1,5 Mio. auf inländischen Gewässern aktive Angler. Sowohl hinsichtlich der Gewässertypen als auch der fischereilichen Nutzungsformen und -intensitäten gibt es dabei große regionale und lokale Unterschiede. Hauptzweige der Binnenfischerei in Deutschland sind die Seen- und Flussfischerei, eine durch die Aufzucht von Karpfen und Forellen geprägte Aquakultur sowie die Angel- bzw. Freizeitfischerei.

Seen und Fließgewässer sowie Gewässer künstlichen Ursprungs wie beispielsweise Baggerseen oder Talsperren bilden die Grundlage für die gewerbliche Seen- und Flussfischerei sowie die Angelfischerei. Doch nicht die gesamten deutschen Binnengewässer mit einer Wasserfläche von mehr als 845 000 ha können fischereilich genutzt und bewirtschaftet werden (Tab. 1). 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, nicht durchsetzbares Uferbetretungsrecht sowie intensiver Tourismus können einer fischereilichen Nutzung entgegenstehen. Nicht alle Bundesländer können konkrete Angaben zum Umfang der fischereilichen Nutzung von Gewässern des Landes machen, da keine repräsentativen Statistiken vorliegen. Hinzu kommt, dass in Bundesländern mit Küstenabschnitten eine exakte Trennung zwischen Gewässerflächen der Binnen- und Küstenfischerei oftmals nicht möglich ist, was zu starken Diskrepanzen zwischen statistischer Gewässerfläche und binnenfischereilich nutzbarer Fläche in Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein führt. Auf der

für eine Ausübung der Binnenfischerei verbleibenden Gewässerfläche von etwa 530 000 ha lastet in einem dicht besiedelten und stark industrialisierten Land wie der Bundesrepublik Deutschland ein hoher Nutzungsdruck zu unterschiedlichsten Zwecken, der den fischereilichen Möglichkeiten einen engen Rahmen steckt und die Realisierung der in den Fischereigesetzen verankerten Hegeverpflichtung erschwert. Die historisch bedeutsame Berufsfischerei in den großen Flüssen und Strömen beispielsweise ist durch industrielle Gewässerverbauung und -verschmutzung 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. Ebenso werden viele Seen - eine Ausnahme bilden nur großflächige Gewässer - heute nicht mehr bzw. nicht mehr ausschließlich von Erwerbsfischern bewirtschaftet, da dieser Berufszweig wegen veränderter Rahmenbedingungen einem enormen Anpassungsdruck ausgesetzt ist. Im Resultat ist ein tendenzieller Übergang von der ehemals vorherrschenden berufsfischereilichen zur angelfischereilichen Nutzung bei Flüssen und Seen zu verzeichnen.

**Tab.1 Gewässerflächen und Betriebsstruktur der deutschen Binnenfischerei**

Bundesland	Bodenfläche (km <sup>2</sup> )	Wasserfläche		fischereilich genutzte Fläche (ha)	Anzahl Fischereibetriebe	
		(%) der Bodenfläche (ha)	(%) der Bodenfläche		Haupt- erwerb	Neben- und Zuerwerb
Baden-Württemberg <sup>a</sup>	35 751	75 000*	2,1	71 000	282	3 010
Bayern <sup>a</sup>	70 546	135 919	1,9	125 000	200	10 450 <sup>b</sup>
Berlin	891	5 919	6,6	5 545	15	14
Brandenburg	29 476	100 140	3,4	73 000*	160	263 <sup>b</sup>
Bremen	404	4 630	11,5	677	-	-
Hamburg	755	6 000	7,9	k. A.	-	-
Hessen	21 114	27 099	1,3	27 099	52	148
Mecklenburg-Vorpommern	23 424	128 476	5,5	64 800	51	26
Niedersachsen	47 351	99 552	2,1	34 300*	84	2 585 <sup>b*</sup>
Nordrhein-Westfalen	34 071	60 450	1,8	54 300	20	1 050 <sup>b*</sup>
Rheinland-Pfalz	19 852	27 000	1,4	k. A.	31	5
Saarland	2 570	2 381	0,9	k. A.	3	3
Sachsen	18 409	45 051	2,4	33 612	52	827 <sup>b</sup>
Sachsen-Anhalt	20 445	34 535	1,7	17 444	19	4
Schleswig-Holstein	15 731	73 753	4,7	30 000	46	76
Thüringen	16 175	19 400	1,2	k. A.	34	3 041
Deutschland gesamt <sup>a</sup>	356 965	845 305	2,4	536 777	1 049	21 499

k. A. keine Angaben

\* geschätzt

<sup>a</sup> einschl. Bodenseeanteil

<sup>b</sup> beinhaltet auch Hobbybetriebe

Der Großteil des deutschen Fischaufkommens der Binnenfischerei stammt jedoch nicht aus dem Fischfang in natürlichen Gewässern, sondern aus der Aquakultur. Unter diesem Begriff wird die kontrollierte Aufzucht von Karpfen, Forellen und zahlreichen anderen Arten in speziell dafür konstruierten Anlagen verstanden, die von Teichen über durchflossene Rinnen und Becken bis zu technischen Systemen mit geschlossenen Wasserkreisläufen reichen. Dieser Zweig der binnenfischereilichen Produktion ist neben dem natürlichen Gewässerreichtum stark an regionale topografische, hydrologische, klimatische und infrastrukturelle Bedingungen gebunden.

Da die Gesetzgebungskompetenz im Bereich der Binnenfischerei bei den Bundesländern liegt, ist die Entwicklung der Branche sowie ihrer Verwaltungsstrukturen von Bundesland zu Bundesland sehr unterschiedlich. Diese Situation erschwert eine bundesweite Koordination bei der Lösung branchenspezifischer Probleme sowie eine einheitliche Interessenvertretung des Berufsstandes. Neben dem ländereigenen Fischereirecht haben aber auch bundesweite Gesetze wie Wasserhaushalts-, Tierschutz-, Veterinär- und Natur- und Artenschutzgesetze sowie europäische Richtlinien und Verordnungen wie z. B. Wasserrahmenrichtlinie, FFH-Richtlinie und Verordnung zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals einen direkten Einfluss auf die Entwicklung der Fischerei und Fischzucht in Binnengewässern. Speziell die starke Zunahme EU-weiter Regelungen in der jüngsten Vergangenheit führt zu einem stetigen Anpassungsdruck und zu Problemen in der Umsetzung. Andererseits geht die Bedeutung der Binnenfischerei weit über die Bereitstellung von Fisch als Lebensmittel hinaus. Sowohl Berufs- 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.

Der nachfolgende Bericht über die Binnenfischerei in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 2006 basiert auf Angaben der Fischereibehörden der Bundesländer, fischereilicher Landesinstitutionen, des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung sowie des Statistischen Bundesamtes. Bei Vergleichen zu Werten aus den Vorjahren wurde generell eine identische Datenbasis zu Grunde gelegt. Aktuelle Nennungen blieben bei Vergleichsrechnungen unberücksichtigt, wenn die entsprechende Position im Vorjahr mit einer Fehlmeldung belegt war. Umgekehrt wurden bei aktuellen Fehlmeldungen evtl. Vorjahresangaben für die entsprechende Position bei Vergleichsrechnungen ausgeschlossen. Die Entwicklung der Unternehmenszahlen sowie des Absatzes und der Verarbeitung von Fischen ist durch mittel- und langfristige Tendenzen, aber weniger durch signifikante Fluktuationen zwischen einzelnen Jahren, gekennzeichnet. Daher stützen sich die nachfolgenden Ausführungen zu diesen Bereichen auch auf Angaben aus den beiden Vorjahren.

## **2. Die Produktion der Binnenfischerei im Jahr 2006**

Nach Angaben der Fischereiverwaltungen der Bundesländer summierte sich das Gesamtaufkommen der Erwerbs- und Angelfischerei aus Binnengewässern im Jahr 2006 auf mindestens 50 663 t (Tab. 2). Gegenüber den in Vorjahren ausgewiesenen Werten von etwa 54 000 t (2005) bzw. mehr als 62 000 t (2004) besteht eine sehr deutliche Differenz. Diese ist hauptsächlich auf eine stark verringerte Datenbasis speziell bei den Fängen der Angelfischerei zurückzuführen und weniger Ausdruck eines sinkenden Fischaufkommens. Unter Berücksichtigung von Schätzungen zu den Fängen der Angelfischerei aus zurückliegenden Jahren dürfte das tatsächliche summarische Aufkommen aller Zweige der Binnenfischerei im Berichtsjahr wiederum etwa 60 000 t erreicht haben und damit bei einer Betrachtung auf vergleichbarer Datenbasis in etwa dem Vorjahresergebnis entsprechen. Der erwirtschaftete Erlös wurde ohne Berücksichtigung des Wertes der von Anglern gefangenen Fische auf etwa 196 Mio. € geschätzt.

Sowohl hinsichtlich der Produktionsmenge als auch der erzielten Erlöse ist die Aquakultur der ertragreichste Zweig der deutschen Binnenfischerei. In Karpfenteichen, Durchlauf- und Kreislaufanlagen sowie Netzgehegen wurden im Jahr 2006 insgesamt 40 331 t Fische mit einem Wert von etwa 187 Mio. € aufgezogen (Tab. 2, Abb. 1). In Bezug auf das Volumen entspricht dies einem geringen Rückgang gegenüber dem Vorjahr. Die Erlöse konnten dagegen gesteigert werden. Ertragstärkste Arten der deutschen Aquakultur waren die Regenbogenforelle mit 21 591 t und der Karpfen mit 14 213 t.

**Tab. 2: Gesamtaufkommen an Fischen aus der Binnenfischerei im Jahr 2006 (t)**

Bundesland	Seen- und Fluss- fischerei	Aquakultur				Angel- fischerei	Gesamt
		Karpfen- teich- wirtschaft	Durch- laufan- lagen	Kreis- laufan- lagen	Netz- ge- hege		
Baden-Württemberg	382	200	6 750	27	k. A.	k. A.	7 359
Bayern	325	7 600	9 500	-	k. A.	1 500*	18 925
Berlin	168	-	-	-	-	59	227
Brandenburg	1 221	1 577	406	144	25	1 300*	4 673
Bremen	-	-	-	-	-	28	28
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-
Hessen	20	235	1 514	40	<1	1 660 <sup>a</sup>	3 469
Mecklenburg-Vorpommern	566	101	138	155	25 <sup>a</sup>	k. A.	985
Niedersachsen	105*	390	2 180	664	60*	800*	4 199
Nordrhein-Westfalen	4	50	1 104	-	-	k.A.	1 158
Rheinland-Pfalz	k. A.	k. A.	k. A.	-	-	1 000	1 000
Saarland	-	-	-	-	-	k. A.	-
Sachsen	9	4 200	309	39	11	340	4 912
Sachsen-Anhalt	95	84	461	-	25	190	855
Schleswig-Holstein	179 <sup>a</sup>	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	219	398
Thüringen	12	770	1 528	-	15	150	2 475
Deutschland gesamt	3 086	15 207	23 890	1 073	161	7 246	50 663
Veränderung gegenüber Vorjahr auf vergleichbarer Datenbasis (%)	-11,7	-7,0	2,5	59,0	-19,5	2,5	-0,8

k. A. keine Angaben

\* Schätzung

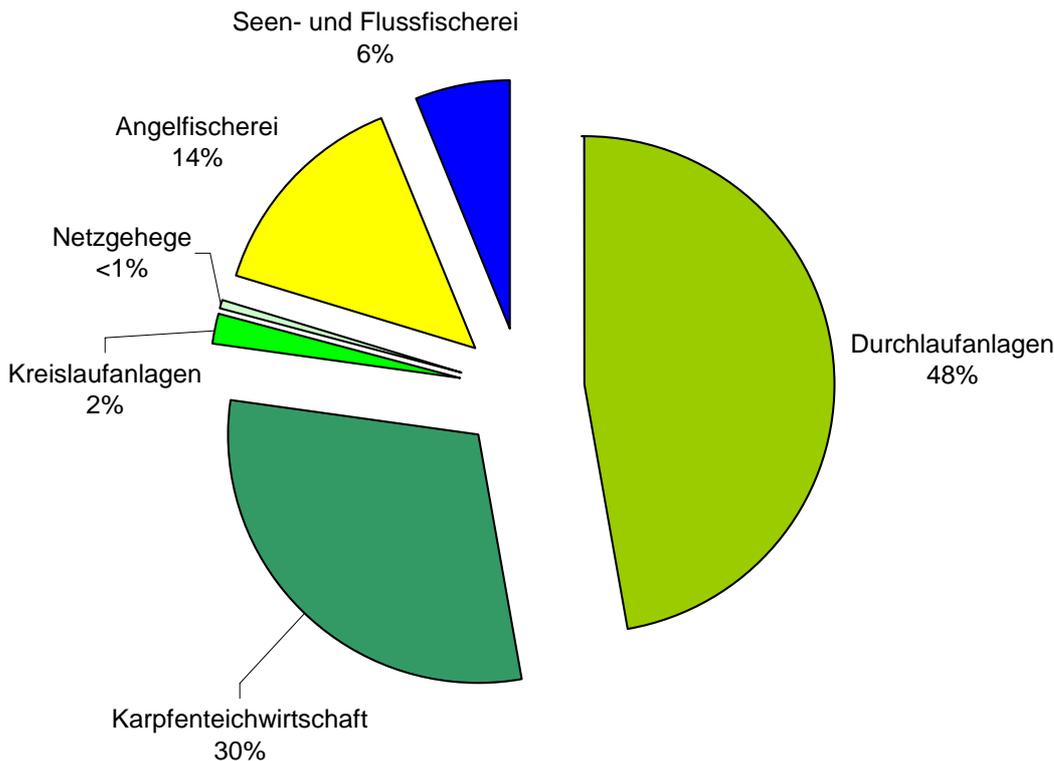
<sup>a</sup> Vorjahreswert

Eine realistische Abschätzung der Fänge der Angelfischerei wird im Berichtsjahr durch fehlende Angaben aus einer Reihe von Bundesländern erschwert. Die im Rahmen dieser Erhebung gemeldeten Werte summieren sich auf 7 200 t, was einen Anteil von etwa 14 % am Gesamtaufkommen der Binnenfischerei entspricht. In Anlehnung an Fangmeldungen aus den Vorjahren und bei einer Schätzung des Fanges auf Basis der Anzahl gültiger Fischereischeine für die Länder ohne Meldung dürfte der tatsächliche Fang bei etwa 15 000 t bzw. 25 % des Gesamtaufkommens gelegen haben.

Im Vergleich zu den Fängen der Angelfischerei landete die erwerbsmäßig betriebene Fischerei auf Seen und Flüssen deutlich weniger an. Nach einem erneuten Rückgang der Fänge im Vergleich zum Vorjahr um über 10 % lag der Anteil am Gesamtaufkommen der deutschen Binnenfischerei im Berichtsjahr mit 3 086 t bei etwa 6 %. (Abb. 1).

In Kreislaufanlagen und Netzgehegen aufgezogene Fische trugen nur in geringem Umfang zum Aufkommen aus der Binnenfischerei bei.

In den folgenden Abschnitten werden die Entwicklungen in den einzelnen Zweigen der deutschen Binnenfischerei im Jahr 2006 sowie deren Ursachen detailliert dargestellt.



**Abb. 1: Anteilige Zusammensetzung des Gesamtaufkommens der deutschen Binnenfischerei im Jahr 2006 nach verschiedenen Zweigen (grün = Aquakultur, gelb = Angelfischerei, blau = Seen- und Flussfischerei)**

## 2.1 Seen- und Flussfischerei

In Deutschland werden etwa 250 000 ha Flüsse, Talsperren und Seen durch mehr als 800 deutsche Fischereierunternehmen im Haupt-, Neben- bzw. Zuerwerb bewirtschaftet (Tab. 3). Dazu kommen noch nicht gewerbsmäßig genutzte Fischereirechte in unbekannter Anzahl und Ausdehnung. Schwerpunkte sowohl hinsichtlich der fischereilich genutzten Gewässerflächen als auch der Anzahl der Fischereibetriebe sind in den seenreichen Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Bayern, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein zu finden (Tab. 3). Da starke strukturelle Degradationen von Fließgewässern sowie der hohe Nutzungsdruck durch verschiedene Wirtschaftszweige die ehemals bedeutsame Flussfischerei erheblich beeinträchtigt haben, konzentriert sich der kommerzielle Fischfang heute zum Großteil auf Seen. Doch auch hier haben sich die Rahmenbedingungen vor allem für nord- und ostdeutsche Unternehmen in der jüngeren Vergangenheit verschlechtert und bedrohen vielfach die betriebliche Existenz.

Die je Unternehmen bewirtschaftete Gewässerfläche variiert stark zwischen den einzelnen Regionen. Während entsprechend den aktuellen Angaben in Tab. 3 in Mecklenburg-Vorpommern im Mittel mehr als 1 000 ha pro Haupterwerbsunternehmen bewirtschaftet werden, sind es in Bayern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein rein rechnerisch etwa 700 ha und in Brandenburg 400 ha. In Bayern und Baden-Württemberg ist der überwiegende Teil der Fischereierunternehmen gemeinsam mit Fischern aus Österreich und der Schweiz auf dem Bodensee aktiv, wodurch die Flächenausstattung je Unternehmen nur einen theoretischen Wert darstellt. 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. Zur Regulierung der Fischerei wurden im Jahr 2006 auf dem 500 km<sup>2</sup> großen Bodensee-Obersee insgesamt 139 Hochseepatente ausgegeben. Bayerische und baden-württembergische Fischer erhielten davon 13 bzw. 59 Patente. Am Bodensee-Untersee fischen 30 badische und 10 thurgauische Berufsfischer. Bei der Angabe der

fischereilich genutzten Fläche in Tab. 3 wurden für Bayern und Baden-Württemberg daher insgesamt 29 000 ha anteilmäßige Bodenseefläche mit angerechnet.

**Tab. 3: Berufsfischereilich genutzte Gewässerflächen, Fänge und Erlöse der Seen- und Flussfischerei im Jahr 2006**

Bundesland	fischereilich genutzte Fläche (ha)		Anzahl Betriebe		Fang (t)		
	Seen u. Talsperren	Flüsse	Haupt-erwerb	Neben- und Zuerwerb	Gesamtmenge	davon Speise- u. Satzfisch	Erlöse (Mio. €)
Baden-Württemberg	25 000 <sup>a</sup>	1 000*	141 <sup>b</sup>		382	382	k. A.
Bayern	29 000 <sup>c</sup>	5 240	47*	172	325	325	1,8
Berlin	66	4 451	15	14	168	57	0,5*
Brandenburg	56 350 <sup>d</sup>		137	111	1 221	481	2,9*
Bremen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Hamburg	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Hessen	1 450	3 300	4	-	20	k. A.	0,1
Mecklenburg-Vorpommern	62 000	1 500	51	26	566	k. A.	2,9
Niedersachsen	6 000*	6 800*	18	76	105*	k. A.	0,6*
Nordrhein-Westfalen	2 700	-	1	k. A.	4	k. A.	k. A.
Rheinland-Pfalz	k. A.	k. A.	19	-	k. A.	k. A.	k. A.
Saarland	-	-	-	-	-	-	-
Sachsen	2 332	-	6	-	9	k. A.	<0,1
Sachsen-Anhalt	2 975	3 600	9	4	95	k. A.	0,5
Schleswig-Holstein	16 290	3 745	26	6	179 <sup>e</sup>	k. A.	k. A.
Thüringen	1 240	1	1	-	12	k. A.	0,1
Deutschland gesamt	219 003	26 337	475	409	3 086	1 245	9,4
Veränderung (%) gegenüber Vorjahr auf vergleichbarer Datenbasis					-11,6	-18,9	-4,1

k. A. keine Angaben

\* geschätzt

<sup>a</sup> entspricht rechnerisch der fischereilich genutzten Fläche des Bodensees auf Grundlage des baden-württembergischen Anteils an ausgegebenen Hochseepatenten für den Obersee sowie der anteiligen Zahl von baden-württembergischen Berufsfischern auf dem Untersee

<sup>b</sup> Haupt- und Nebenerwerb

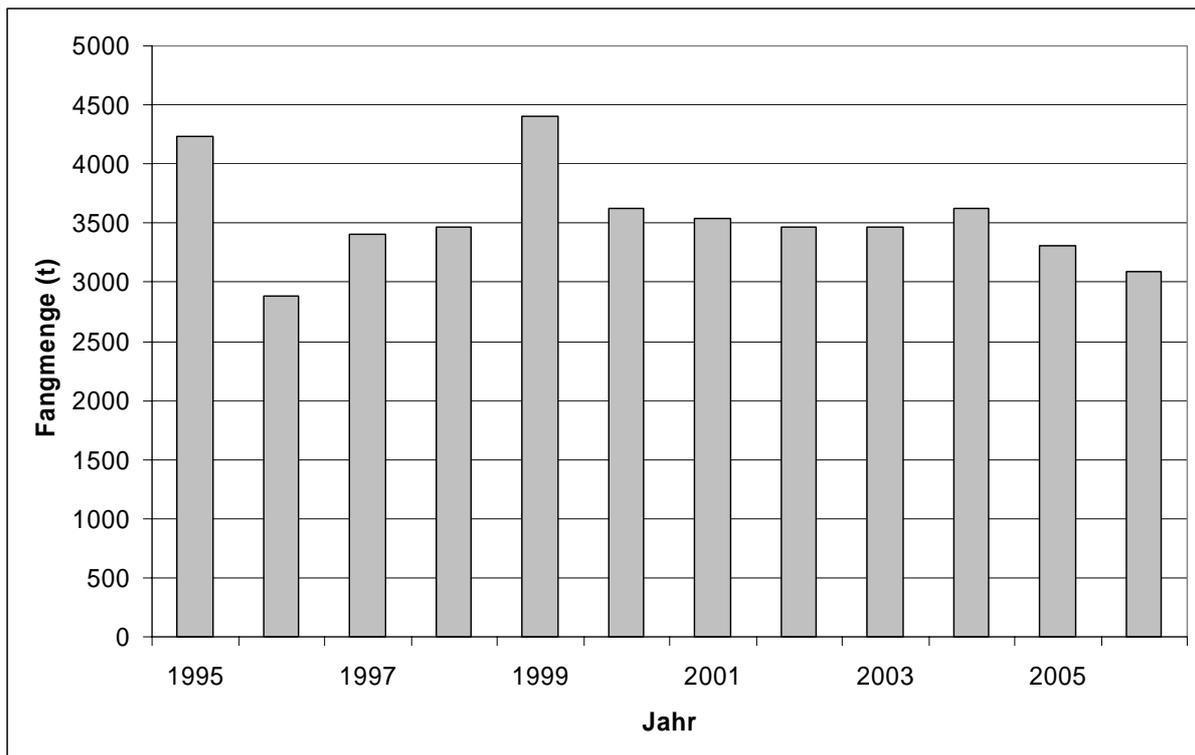
<sup>c</sup> davon 4 000 ha fischereilich genutzter Fläche des Bodensees auf Grundlage des bayerischen Anteils an ausgegebenen Hochseepatenten für den Obersee

<sup>d</sup> einschl. Fließgewässer

<sup>e</sup> Vorjahresangabe

## Fangergebnisse

Der seit 1999 zu beobachtende tendenzielle Ertragsrückgang in der Erwerbsfischerei auf Seen und Flüssen setzte sich auch im Berichtsjahr fort. Mit 3 086 t lag der Gesamtfang um mehr als 10 % unter dem Wert des Vorjahres und fiel nahezu auf den Tiefstwert der jüngeren Vergangenheit im Jahr 1996 (Tab. 3, Abb. 2). Der durchschnittliche Flächenertrag sank damit auf etwa 13 kg/ha. Die Spannweite dieses Wertes ist bei einem Vergleich zwischen den Ländern sehr hoch und reicht von weniger als 10 kg/ha z. B. in Sachsen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Bayern über etwa 20 kg/ha in Brandenburg bis zu etwa 37 kg/ha in Berlin.



**Abb. 2: Entwicklung der Fangmengen der Erwerbsfischerei auf Seen- und Flüssen Deutschlands zwischen 1995 und 2006**

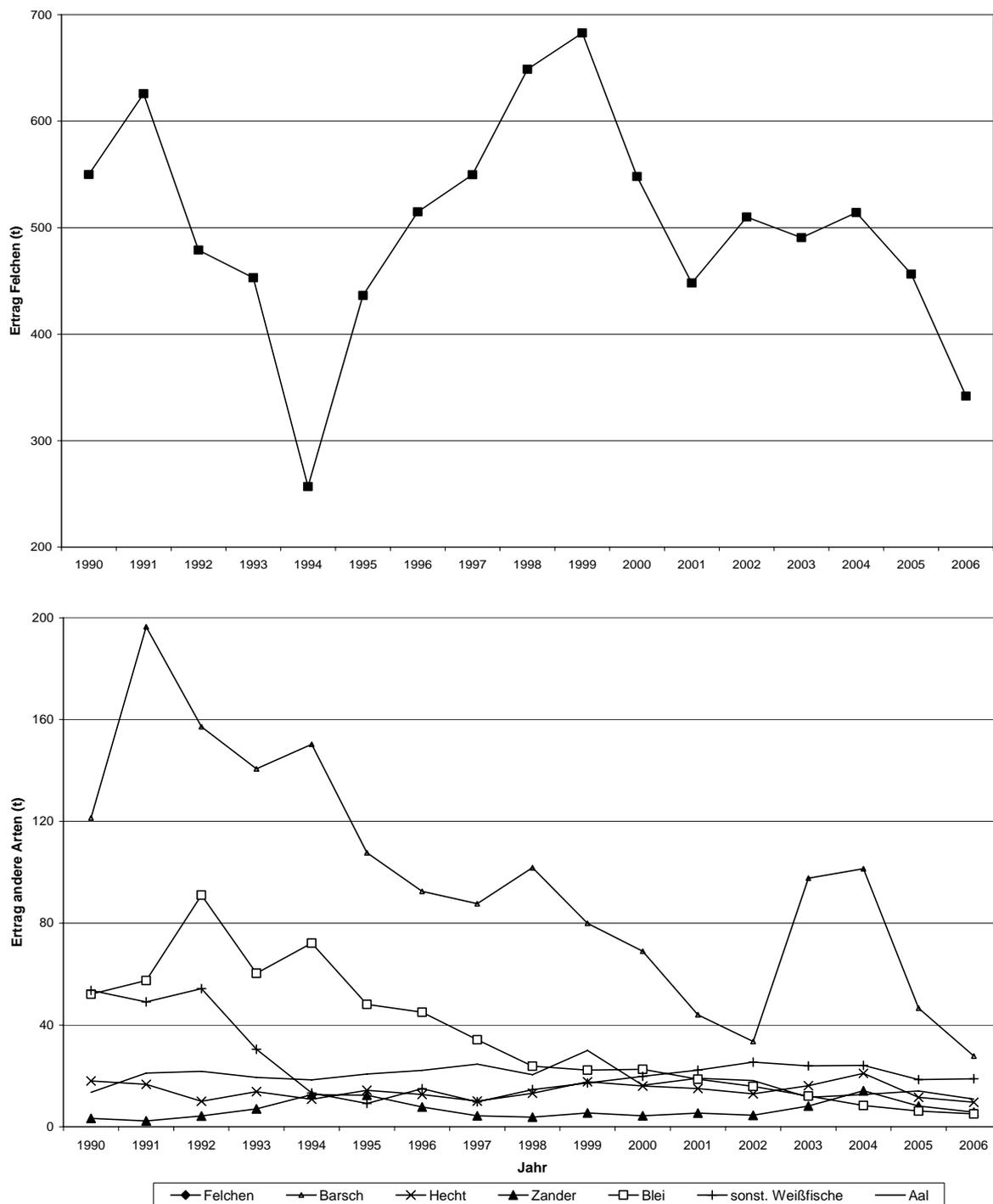
Auch für den als Speise- oder Satzfish abgesetzten Teil des Fanges wurde mit 1 245 t im Berichtsjahr ein weiter rückläufiges Volumen registriert. Allerdings dürfte dieser Wert in der Praxis überschritten worden sein, da die meisten Länder die Absatzwege der Fänge nicht differenzieren konnten und daher ohne Meldung blieben. Die Fänge resultierten in einem Erlös von mindestens 9,4 Mio. €. Da im Berichtsjahr aber eine Reihe von Ländern - ähnlich wie bei der Differenzierung nach Speise- und Satzfishfängen - ohne Angabe blieb, liegt der Erlös in der Praxis wahrscheinlich höher.

Der zu konstatierende Rückgang des Gesamtfanges ist nicht auf einzelne lokale Ertragseinbußen zurückzuführen. Vielmehr meldeten - mit Ausnahme Brandenburgs - alle Schwerpunktregionen der Seen- und Flussfischerei stagnierende bzw. mehrheitlich rückläufige Erträge (Tab. 3). Besonders auffällig war die Abnahme der Fänge auf dem Bodensee. Der seit dem Jahr 2000 zu beobachtende tendenzielle Rückgang der Erträge beschleunigte sich im Berichtsjahr erheblich. Mit insgesamt 474 t gingen den bayerischen und baden-württembergischen Fischern etwa 25 % weniger Fische in die Netze als im Vorjahr. Damit entsprach der Ertrag im Berichtsjahr in etwa dem vor der Eutrophierung des Sees im Jahr 1955 erreichten Wert. Vom deutlichen Ertragsrückgang gegenüber dem Vorjahr waren nahezu alle wirtschaftlich bedeutsamen Arten betroffen. Mit nur noch 341 t war bei der Hauptfischart Felchen/Renke/Große Maräne ein Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 115 t zu konstatieren (Abb. 3). Nach Angaben der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg war der Felchenertrag vor etwa 20 Jahren teilweise auf ähnlich niedrigem Niveau. Damals konnte dieses Manko jedoch durch deutlich höhere Fänge insbesondere beim Barsch kompensiert werden. Aktuell dagegen sind mit Barsch, Blei/Brachse, Aal und Zander auch die Erträge der meisten anderen wichtigen Wirtschaftsarten rückläufig, und Felchen dominieren den Ertrag mit einem Anteil von etwa 80 %. Ausnahmen bildeten lediglich die Seeforelle mit einem Ergebnis auf Vorjahresniveau und insbesondere der Seesaibling, dessen Ertrag sich mit 6,4 t gegenüber dem Vorjahr verdoppelte. Dazu haben sich speziell im Untersee die Karpfenbestände gut entwickelt.

**Tab.4: Zusammensetzung der Fänge der deutschen Berufsfischerei in ausgewählten Bundesländern und dem Bodensee im Jahr 2006**

Fischart	Mecklenburg-Vorpommern		Berlin		Sachsen-Anhalt		Bodensee		Brandenburg <sup>a</sup>		Bayern <sup>b</sup>		Thüringen		Sachsen	
	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)	(t)	(%)
Aal	50,6	11,6	16,7	10,3	5,1	5,4	10,9	2,3	96,0	8,4	4,7	2,7	0,5	3,7	1,1	12,5
Barbe																
Barsch	37,1	8,5	4,0	2,5	0,9	0,9	27,8	5,9	25,0	2,2	1,3	0,8			0,1	1,1
Blei/Brachse	12,7	2,9	2,1	1,3			5,1	1,1			13,9	8,1			1,6	18,2
Gr. Maräne (Felchen, Renken)							341,8	72,1			126,4	73,7				
Hecht	58,3	13,3	3,4	2,1	2,5	2,6	9,6	2,0	83,0	7,2	4,3	2,5	3,0	22,2	1,0	11,4
Karpfen	22,8	5,2	1,3	0,8	5,6	5,9	38,2	8,0	36,0	3,1	2,6	1,5			1,1	12,5
Kl. Maräne	34,6	7,9			10,9	11,5			8,0	0,7					0,3	3,4
Plötze/Rotauge	134,0	30,7	8,2	5,1	5,6 <sup>c</sup>	5,9										
Rapfen									5,2	0,5						
Schleie	15,3	3,5	1,9	1,2	0,7	0,7	2,9	0,6	20,0	1,7			0,5	3,7		
Seeforelle							3,2	0,7			0,6	0,3				
Seesaibling							6,5	1,4			0,5	0,3				
Stint											0,0					
Wels			0,5	0,3	1,9	2,0	0,6	0,1	6,0	0,5					0,3	3,4
Zander	71,4	16,3	13,1	8,1	4,5	4,7	5,8	1,2	52,0	4,5	4,0	2,3	6,0	44,4	1,1	12,5
"Futterfisch" <sup>d</sup>	128,9		111,0	68,4	57,3	60,3			740,0	64,6						
Asiatische Cypriniden									69,0	6,0					1,6	18,2
Sonstige Arten <sup>e</sup>			0,1	0,1			22,0	4,6	5,0	0,4	13,2	7,7	3,5	25,9	0,6	6,8
Krebse/Wollhand- krabben			12 139 <sup>f</sup>													
<b>Gesamt</b>	<b>566,0</b>		<b>162,3</b>		<b>95,0</b>		<b>474,1</b>		<b>1 145,2</b>		<b>171,5</b>		<b>13,5</b>		<b>8,8</b>	

<sup>a</sup> Summe von 50 250 ha Gewässerfläche; <sup>b</sup> Summe aus Chiemsee, Ammersee, Starnberger See (ca. 75 % der berufsfischereilich genutzten Seenfläche in Bayern); <sup>c</sup> enthält auch Blei; <sup>d</sup> Fänge, die als Speise- oder Satzfish nicht absetzbar sind; <sup>e</sup> einschließlich „Weißfische“; <sup>f</sup> Angabe in Stück

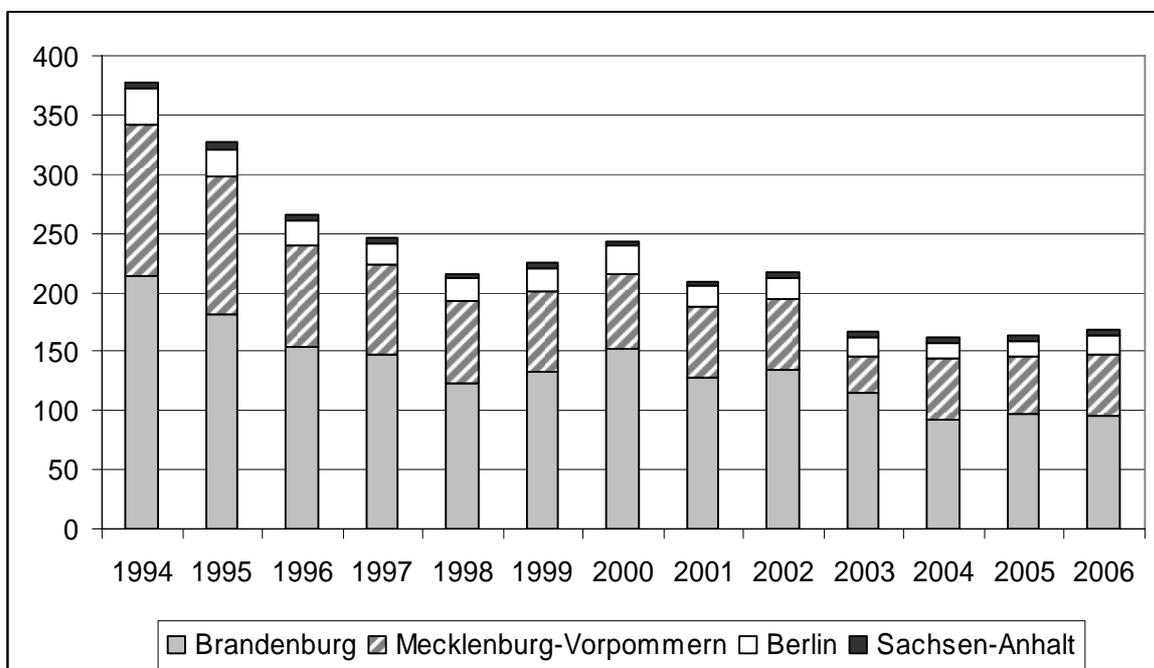


**Abb. 3: Entwicklung der Fänge von Felchen/Renke/Gr. Maräne (oben) und ausgewählter weiterer Arten (unten) durch deutsche Berufsfischer im Bodensee in den Jahren 1990 bis 2006 (nach Angaben der Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg)**

Die Ursache der Fangrückgänge in den vergangenen Jahren wie auch der veränderten Zusammensetzung der Fänge liegt im rückläufigen Nährstoffgehalt des Bodensees, der nach der starken Eutrophierungsphase zwischen 1960 und 1980 inzwischen mit  $8 \text{ mg/m}^3$  Phosphor wieder das Niveau von Mitte der 50er Jahre erreicht hat. Von Seiten der Internationalen Bevollmächtigtenkonferenz für die Bodenseefischerei (IBKF) werden derzeit Möglichkeiten für ein noch weiter optimiertes Management der Fischbestände im oligotrophen Bodensee diskutiert.

Für die Berufsfischer am Bodensee haben die geringen Fänge im Berichtsjahr zu wirtschaftlichen Problemen geführt. Allein von den im See gefangenen Fischen ist die berufliche Existenz kaum noch zu sichern. Daher ist auch hier verstärkt die in anderen Regionen schon seit längerem herrschende Tendenz zum Aufbau weiterer betrieblicher Standbeine einschließlich der Veredlung und dem Verkauf zugekaufter Ware zu beobachten.

Die artenmäßige Zusammensetzung der Fänge variiert landesweit in Abhängigkeit von den vorherrschenden fischereilichen Seentypen (Tab. 4). Im Bodensee wie auch in anderen nährstoffarmen, tiefen und sommerkühlen Voralpenseen sind Felchen/Renken/Große Maränen mit ihren Formengruppen der mit großem Abstand bedeutendste Wirtschaftsfisch. Entsprechend den aus Bayern und Baden-Württemberg gemeldeten Zahlen entfielen in den vergangenen Jahren knapp drei Viertel des Gesamtfanges auf diese Art. Im Bodensee dominierten Felchen im Berichtsjahr den Fang mit etwa 80 %, nachdem der Anteil dieser Art in der Hauptphase der Eutrophierung auf 40 % gesunken war. In den seenreichen Regionen Norddeutschlands dominierten Cypriniden den Fang, wobei Plötzen/Rotaugen bzw. die oft nicht separat bestimmten und daher unter den „Sonstigen Arten“ eingruppierten Bleie/Brachsen den Hauptanteil ausmachten. Die wirtschaftlich höchste Bedeutung besitzt für die meisten norddeutschen Seen- und Flussfischereibetriebe jedoch der Aal, der nach Schätzungen aus Brandenburg im Durchschnitt der Unternehmen mehr als die Hälfte zur Marktleistung aus dem Eigenfang beiträgt. Daher werden die Unternehmen von den stetigen Rückgängen des Fanges in den vergangenen Jahren besonders hart getroffen. Wurden im Jahr 1994 von Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Sachsen-Anhalt noch mehr als 350 t gemeldet, sank dieser in den vergangenen vier Jahren auf etwa 150 t (Abb. 4). Als Ursachen für den Ertragsrückgang kommen eine Reihe von Faktoren in Betracht, die von einem verringerten Umfang des natürlichen Aalaufstiegs über zurückgehende Besatzmengen bis zu stetig zunehmenden Fraßschäden durch Kormorane reichen.



**Abb. 4: Entwicklung der Aalfänge in norddeutschen Bundesländern**

## **Absatz, Verarbeitung, Preise**

Der überwiegende Teil der in den Seen und Flüssen gefangenen Fische fand als Speise- oder Satzfish Absatz. Der als "Futterfish" bezeichnete restliche Fang setzte sich aus Arten und Größengruppen (Sortierungen) zusammen, die im Rahmen der Hegeverpflichtung bzw. als Beifang aus den Gewässern entnommen wurden. Diese Fische fanden beispielsweise als Futtermittel in Landwirtschaftsbetrieben und Tierparks Verwendung oder wurden zu Fischmehl und Fischöl verarbeitet.

Speisefischfänge aus der Seen- und Flussfischerei werden traditionell fast ausschließlich in Direktvermarktung (Verkauf frischer oder verarbeiteter Ware ab Hof oder auf Märkten) bzw. über Gaststätten oder den Einzelhandel abgesetzt. Dabei kommen die Frische und der regionale Bezug der Produkte besonders zur Geltung. In einigen Regionen ist auch der Verkauf von Satzfishen an Angelvereine bedeutsam, erreicht landesweit jedoch nur wenige Prozent der Gesamtanlandungen. Eine Abgabe des Fanges an den Großhandel ist allgemein von untergeordneter Bedeutung und beschränkt sich insbesondere im Süden auf die Abgabe von Überschüssen bei außergewöhnlich guten Fängen.

Der Verarbeitungsgrad der Ware variierte regional und zwischen den Erzeugern sehr stark, wobei sich seit einigen Jahren ein Trend zu weiter gehenden Veredlungsschritten beobachten lässt. Maränen wurden zum großen Teil und Aale überwiegend vor dem Verkauf geräuchert, andere Arten wie beispielsweise Barsche in der Mehrzahl filetiert. Ohne Ausweidung bzw. Entschuppung wird heute kaum noch ein Fisch verkauft. Werden die Angaben der einzelnen Bundesländer aus den letzten Jahren zusammengefasst, dürfte aktuell der Absatz der Speisefischfänge in etwa jeweils zur Hälfte als küchenfertige Frischware (von ausgenommen bis filetiert) bzw. als heiß oder kalt geräucherte Ware erfolgt sein. Daneben wurden regionale Spezialitäten wie Aalsuppe, Aal in Gelee, Aalsülze, Fischbuletten, sauer eingelegte Plötzen/Rotaugen und Fischpasteten und -salate angeboten. Speziell entlang der Elbe hat sich der Absatz lebender Wollhandkrabben an asiatische Händler etabliert. Mit den verstärkten Fängen von Karpfen haben einige Bodenseefischer erfolgreich neue Absatzmärkte für diese Art bei deutschen Zuwanderern aus den Staaten der ehemaligen Sowjetunion aufgebaut. Gleichzeitig ist der Absatz von „Weißfischen“ – insbesondere Blei/Brassen – an diese Bevölkerungsgruppe für viele Binnenfischereibetriebe ein wichtiges Standbein geworden.

Die Erzeugerpreise in der Seen- und Flussfischerei variierten traditionell regional sowie in Abhängigkeit vom Absatzweg erheblich. Im Berichtsjahr kam es dabei insbesondere bei Aal, Zander und Hecht zu regional sehr unterschiedlichen Preisen (Tab. 5). So reichte z. B. die Preisspanne für grünen Aal bei Direktverkauf an den Endverbraucher von Werten zwischen 12 und 14 €/kg in Mecklenburg-Vorpommern, Berlin und Sachsen-Anhalt und bis zu 19,50 €/kg in Thüringen. Ähnlich stellte sich die Situation für geräucherten Aal dar, bei dem Erzeuger in Berlin und Bayern ihre Ware für 25-26 €/kg absetzten, während in Niedersachsen bis 30 €/kg Erlöst werden konnten. Noch stärkere regionale Preisunterschiede traten - wie schon in den Vorjahren - beim Zander auf. Fischer in Mecklenburg-Vorpommern erzielten mit nur 4,88 €/kg bei Abgabe an den Endverbraucher den geringsten Preis. In Berlin, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt lag der Abgabepreis bei 6,50-11,90 €/kg, in Bayern bei 13 €/kg und in Thüringen bei 18,50 €/kg. Auch beim Verkauf frischer Hechte realisierten Fischer in Mecklenburg-Vorpommern mit durchschnittlich 4,50 €/kg den geringsten Durchschnittspreis, der allerdings über dem Preis von 2,00 €/kg beim Verkauf an der Großhandel in Niedersachsen lag. In Berlin und Sachsen-Anhalt betrug die Spanne zwischen 5 und 7,50 €/kg. Bei Verkäufen in Bayern und Thüringen dagegen konnten zwischen 11 und 13,60 €/kg Erlöst werden.

Im Mittel aller Arten und Regionen sind die gemeldeten Preise im Vergleich zu den Vorjahren leicht gestiegen.

Von den Endverbrauchern auf lokalen Fischmärkten zu zahlende Preise für Fische aus Flüssen und Seen sind in Tab. 16 zusammengestellt.

**Tab. 5: Mittlere Erzeugerpreise beim Absatz ausgewählter Arten der Seen- und Flussfischerei bei Direktvermarktung an den Endverbraucher (EV), den Absatz über Einzelhandel und Gastronomie (EH/GA) und über den Großhandel (GH) im Jahr 2006 (in €/kg)**

Bundesland	Vermarktung	Aal	Aal	Zander	Karpfen	Hecht	Gr. Maräne	Barsch	Barsch
		grün	geräuchert	frisch	frisch	frisch	frisch	frisch	frisch, Filet
Bayern	EV		25,00	13,00	6,00	11,00	9,00		19,00
	EH/GA		22,50	11,00	5,00	9,00	7,50		17,00
	GH						3,00	3,00	13,00
Berlin	EV	14,20	26,70	8,70	5,60	7,50		4,50	9,50
	EH/GA	10,80	26,00	8,60	3,50	6,00		4,90	
	GH	9,30		9,50	4,20	6,00		3,30	
Mecklenburg-Vorpommern*	k. A.	12,85		4,88	3,93	4,50	6,01		
Niedersachsen	EV		30,00	9,00	5,00	6,00			
	EH/GA		22,00-25,00	7,00	4,00	4,00			
	GH		21,00	6,00	3,00	2,00			
Sachsen-Anhalt	EV	14,00		6,50-11,90	5,10-6,00	5,00-7,00			
	EH/GA				3,50-4,80				
Schleswig-Holstein	EV								
	EH/GA	25,60		17,16	11,21	10,67	12,00		
Thüringen	EV	19,50		18,50	7,50	15,00			
	EH/GA	17,50		13,50-14,50	5,50-7,50	13,20-14,00			

k. A. keine Angabe

## Schäden

Hauptschadensursache in der Seen- und Flussfischerei war nach wie vor das bereits seit mehr als 10 Jahren beklagte hohe Kormoranauftreten, das sich zu einem existenziellen Problem der beruflichen Binnenfischerei auf Seen und Flüssen entwickelt hat. Ob an natürlichen Seen, großen und kleinen Fließgewässern, Talsperren oder Baggerseen – überall zeigte sich das gleiche Bild. Der jährlich weiter anwachsende Kormoranbestand schädigt Fischbestände und Fischerei in bisher nicht gekannten Ausmaßen. Inzwischen hat sich die Zahl der an deutschen Gewässern nistenden Kormoranbrutpaare auf über 22 000 erhöht, woraus unter Berücksichtigung des Nachwuchses, nicht brütender Jungesellen und von Vögeln auf dem Durchzug ein Gesamtbestand von mehr als 120 000 Vögeln resultiert. Bei einer täglichen Nahrungsmenge von etwa 500 g summiert sich der Fischfraß durch Kormorane damit auf 60 t pro Tag bzw. mehr als 20 000 t pro Jahr. Damit entnehmen die Kormorane den Gewässern in etwa die gleiche Menge Fisch wie Erwerbs- und Angelfischerei zusammen. Obwohl im Berichtsjahr in Einzelfällen in Kolonien eingegriffen und der Abschuss von Vögeln in vielen Regionen erlaubt wurde, können diese Maßnahmen auf Grund ihrer lokal eng begrenzten Wirkung keine flächendeckende Entlastung der Fischerei sichern. Hinzu kommt, dass sich größere Brutkolonien fast ausnahmslos in Schutzgebieten befinden, für die keine Ausnahmegenehmigungen für Eingriffe erteilt werden. Ein immer wieder von der Fischerei angemahntes koordiniertes Management des nach aktuellen Schätzungen inzwischen etwa 2 Mio. Vögel zählenden europaweiten Kormoranbestandes ist nach wie vor nicht in Sicht.

Neben den bereits seit Jahren zu beobachtenden Schäden für die Fischereibetriebe durch Fangausfälle bei den Hauptwirtschaftsfischarten führt der Kormoranfraß speziell in kleineren und mittleren Fließgewässern regional zur Gefährdung von Beständen einzelner Arten mit erheblichen ökologischen und sozio-ökonomischen Folgen. Insbesondere die Bestände der Äsche halten in einigen Gewässern dem Kormoranfraß nicht mehr stand. So wird z. B. aus Sachsen-Anhalt berichtet, dass - gefördert durch den strengen Winter - Kormorane massiv in kleine und noch eisfreie Äschenflüsse des Harzvorlandes einfielen und dort die Bestände so dezimierten, dass deren Fortbestand sehr fraglich geworden ist und die angelfischereiliche Nutzung völlig zum Erliegen kam. Die Ausrottung der Art in Sachsen-Anhalt durch den Kormoran steht unmittelbar bevor. Bei anderen Flussfischarten (Barbe, Döbel, Hasel) sieht die Situation ähnlich aus. Auf einzelnen Salmonidenflüssen Sachsens sind die Fänge der Angler infolge des Kormoranbefalls um über 90 % zurückgegangen.

Trotz des sehr strengen Winters mit einer lang anhaltenden Eisbedeckung vieler Seen wurden aus den Bundesländern keine damit im Zusammenhang stehenden Verluste gemeldet. Dagegen verzeichnete Berlin im Juli in der Folge außergewöhnlich starker Niederschläge und nachfolgendem Überlaufen von Mischentwässerungssystemen eine starke Sauerstoffzehrung in den innerstädtischen Gewässern und Fischverluste in einem Umfang von mindestens etwa 4 t.

## Entwicklungen, Trends

Die wirtschaftlich sehr angespannte Situation der meisten Betriebe im Bereich der gewerbsmäßigen Seen- und Flussfischerei hat sich im Berichtsjahr weiter verschärft, was sich unter anderem an den abermals gesunkenen Fangmengen ablesen lässt. Neben dem bereits erläuterten anhaltenden Kormoranproblem erschweren naturschutzrechtliche Regelungen und Einschränkungen wie z. B. Bewirtschaftungs- oder Besatzverbote massiv die Fischerei. Hinzu kommen Konflikte mit der intensiven Gewässernutzung anderer Interessensbereiche wie Schifffahrt, Freizeitaktivitäten, Wasserbau oder Zunahme der Energiegewinnung durch Wasserkraft.

Auch auf die durch mehrere Ursachen bedingten Ertragseinbußen bei der wichtigen Wirtschaftsfischart Aal wurde bereits hingewiesen. Vor diesem Hintergrund wurde das bereits im vergangenen Jahr an dieser Stelle vorgestellte und von sieben Bundesländern im Einzugsgebiet der Elbe begonnene Pilotprojekt zur Erhöhung des Laicherbestandes beim Aal durch verstärkten Besatz offener Binnengewässer im Berichtsjahr fortgesetzt. Dabei wurden im Jahr 2006 etwa 34 t bzw. mehr als 5 Mio. vorgestreckte Aale besetzt. Die Finanzierung des Besatzes und begleitender wissenschaftlicher Untersuchungen erfolgte anteilig aus Mitteln des europäischen Finanzinstruments für die Ausrichtung der Fischerei, Landesmitteln und Eigenmitteln der beteiligten Erwerbs- und Angelfischer. Eine Fortsetzung dieses Programms in den Folgejahren ist geplant.

Im Bereich des Fischartenschutzes bemüht sich die Fischerei intensiv um den Erhalt bzw. die Wiederansiedlung von gefährdeten sowie ehemals heimischen Fischarten. Insbesondere Lachs und Meerforelle stehen dabei 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. Für eine stabile und sich selbst tragende Population reichen die Zahl der Rückkehrer und ihr Reproduktionserfolg jedoch noch nicht aus, weshalb fortgesetzte Besatzmaßnahmen notwendig bleiben. Eine angel- oder erwerbsfischereiliche Nutzung der Bestände ist derzeit nicht absehbar. Parallel zu Lachs und Meerforelle werden auch verstärkte Anstrengungen bei anderen Arten wie Schnäpel, Maifisch oder baltischem und atlantischem Stör unternommen.

## **2.2 Aquakultur**

### **2.2.1 Karpfenteichwirtschaft**

In der Bundesrepublik Deutschland werden Karpfen fast ausschließlich in Teichen aufgezogen. Hauptidebaugebiete liegen in Bayern, Sachsen und Brandenburg. Dabei sind die Betriebsstrukturen und das damit in Verbindung stehende Intensitätsniveau sehr verschieden. In den östlichen Bundesländern dominieren im Hauptidebwerb geführte Teichwirtschaften mit vergleichsweise hoher Flächenausstattung. In Sachsen und Brandenburg bewirtschaftet ein Hauptidebwerbsbetrieb z. B. durchschnittlich etwa 150 ha Teichfläche. Demgegenüber befinden sich mehr als zwei Drittel der registrierten Neben- und Zuerbwerbsbetriebe in Bayern. Hier werden Karpfen vorwiegend in landwirtschaftlichen Familienbetrieben aufgezogen. Im Mittel stehen jedem dieser Betriebe nur etwas mehr als 2 ha Teichfläche zur Verfügung. Insgesamt wurden von den Bundesländern für das Berichtsjahr 192 Hauptidebwerbs- sowie knapp 12 000 Neben- und Zuerbwerbstechwirtschaften gemeldet, die zusammen eine nutzbare Teichfläche von knapp 40 000 ha bewirtschafteten (Tab. 6).

### **Aufzuchtergebnisse**

Im Jahr 2006 erreichte das Abfischungsergebnis aus Karpfenteichen insgesamt 15 206 t und lag damit um etwa 1 500 t unter dem Niveau des Vorjahres. Ein Teil dieser Differenz ist neben einer verringerten Ernte aus den Teichen auch auf eine schwächere Datenbasis im Berichtsjahr zurückzuführen. Von der insgesamt abgefischten Menge entfielen 10 461 t auf Speisekarpfen, 3 752 t auf Satzkarpfen und 993 t auf andere Fischarten. Infolge der geringeren Produktionsmenge wurden mit 49,2 Mio. € leicht rückläufige Erlöse im Vergleich zum Vorjahr gemeldet.

Nach drei Jahren mit ansteigenden Abfischungsmengen verzeichnete die Speisekarpfenernte im Berichtsjahr einen Rückgang von knapp 10 %. Mit 10 461 t wurde der geringste Wert seit 1991 gemeldet (Tab. 6, Abb. 7). Insbesondere in den beiden Hauptidebaugebieten Bayern und Sachsen verringerten sich die Mengen abgefischter

Speisekarpfen deutlich. Als Ursachen werden vor allem die extremen Witterungsverhältnisse im Berichtsjahr aber auch die außergewöhnlich geringe Erzeugung von Satzkarpfen in den vergangenen beiden Jahren gesehen. So wird z. B. aus Bayern berichtet, dass im Berichtsjahr ein ausgeprägter europaweiter Engpass an 2-sömmerigen Satzkarpfen herrschte. Gleichzeitig reduzierte sich die Menge an importierten Speisekarpfen nach drastischen Rückgängen in den beiden vorangegangenen Jahren nach vorläufigen Angaben des Statistischen Bundesamtes im Berichtsjahr nochmals auf 2 275 t. Nach Informationen aus der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung ist die rückläufige Importstatistik teilweise auf eine seit 2 Jahren veränderte Rechtslage bei der Meldepflicht von Karpfenimporten und somit auf rein buchungstechnische Effekte zurückzuführen. Daher werden bei den endgültigen Zahlen höhere Werte erwartet, die nach Erfahrungen aus dem Vorjahr um bis zu 500 t über dem vorläufigen Wert liegen könnten. Dennoch dürfte aufgrund der Kombination aus geringer Eigenerzeugung und gesunkenen Einfuhren auf dem deutschen Speisekarpfenmarkt im Berichtsjahr die geringste Menge seit 1991 abgesetzt worden sein (Abb. 7).

Im Gegensatz zum starken Rückgang bei der Speisekarpfenproduktion erreichte das Ergebnis bei der Satzkarpfenaufzucht in etwa den Wert des Vorjahres, blieb damit jedoch auf einem vergleichsweise geringen Niveau. Aus den für die deutschlandweite Satzkarpfenerzeugung bedeutenden Teichgebieten Sachsens wird ein starker einsömmeriger Jahrgang gemeldet. Offenbar sorgten die hohen Sommertemperaturen für hohe Überlebensraten bei den Jungfischen. Gleichzeitig führte die daraus resultierende hohe Bestandsdichte in den Teichen zu unterdurchschnittlichen Stückmassen und geringer Kondition. Daher ist mit erhöhten Winterungsverlusten zu rechnen, und die Ausgangsbedingungen für die Erzeugung zweisömmeriger Karpfen im kommenden Jahr werden als bestenfalls durchschnittlich bewertet. Auch im Berichtsjahr blieb die Abfischungsmenge bei zweisömmerigen Karpfen aufgrund einer geringen K1-Erzeugung des Vorjahres vergleichsweise gering. Damit dürfte auch im nächsten Jahr keine deutlich steigende Speisekarpfenproduktion zu erwarten sein.

Bei den in Karpfenteichen aufgezogenen Nebenfischen konnten auf vergleichbarer Datenbasis im zweiten Jahr in Folge Zuwächse verzeichnet und das erreichte hohe Niveau bestätigt werden. Besonders hohe Zuwächse wurden aus sächsischen Teichwirtschaften gemeldet. Dominierende Art war hier erstmals die Schleie, gefolgt von pflanzenfressenden Cypriniden (Marmor-, Silber- und Graskarpfen). Speziell beim Stör konnte ein erfreulicher Anstieg der Produktionsmenge auf 40 t registriert werden. Den höchsten Stellenwert besitzt die Erzeugung von Nebenfischen jedoch bei bayerischen Teichwirten, die insgesamt 400 t ernteten. Hauptarten waren hier mit 70 t bzw. 50 t Hecht und Zander, 230 t entfielen auf weitere Arten. Neben weiteren klassischen Nebenfischarten der Karpfenteichwirtschaft wie Wels stellten für einige Spezialisten Zierfische, Krebse oder zur Gewässerhege nachgefragte Fischarten wie beispielsweise Rotfedern, Bitterlinge und Karauschen Nischen dar. Der überwiegende Teil von Nebenfischen aus Karpfenteichwirtschaften wurde nicht bis zur Speisefischgröße aufgezogen, sondern nach der Teichabfischung als Besatz für andere Gewässer verwendet.

Neben den aus Teichen geernteten Karpfen wurden weitere mindestens 107 t in Flüssen und Seen gefangen und 123 t in einer Warmwasser-Durchlaufanlage produziert. Diese Menge ist nicht in Tab. 6 enthalten, sondern in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

**Tab. 6: Nutzflächen und Erträge der deutschen Karpfenteichwirtschaft im Jahr 2006**

Bundesland	Teichwirtschaftliche Nutzfläche (ha)	Anzahl der Betriebe		Produktion (t)			Erlöse (Mio. €)
		Haupterwerb	Neben- und Zuerwerb	Speisekarpfen	Satzkarpfen	Nebenfische	
Baden-Württemberg	k. A.	3	15	200*	k. A.	k. A.	k. A.
Bayern	20 000*	40*	8 460 <sup>a,b</sup>	5 550*	1 650*	400*	24,7
Berlin	-	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	4 330	35	9	1 176	302	99	3,7
Bremen	-	-	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-	-	-
Hessen	460	6	-	110	90	35	1,2
Mecklenburg-Vorpommern	1 300 <sup>b</sup>	10	k.A.	101	k. A.	k. A.	0,4
Niedersachsen	2 100*	10	1 300*	260*	115*	15*	2,0*
Nordrhein-Westfalen	61	2	1	35*	15*	-	0,4
Rheinland-Pfalz	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Saarland	-	-	-	-	-	-	-
Sachsen	8 382	51	550*	2 285	1 480	435	11,5
Sachsen-Anhalt	300	7	1	74	2	7	0,5
Schleswig-Holstein	1 080 <sup>a,b</sup>	10 <sup>a,b</sup>	23 <sup>a,b</sup>	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Thüringen	848	18	1 525	670	98	2	4,8
Deutschland gesamt	38 861	192	11 884	10 461	3 752	993	49,2
Veränderung (%) gegenüber Vorjahr auf vergleichbarer Datenbasis				-9,9	-0,7	3,2	-1,6

k. A. keine Angaben

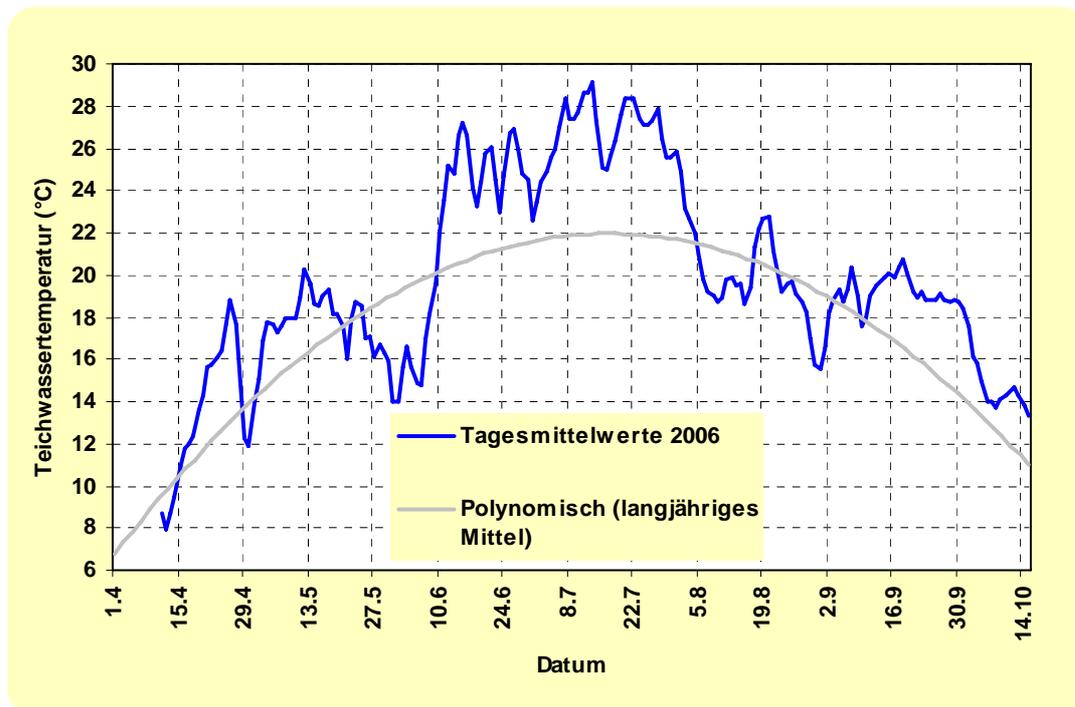
\* geschätzt

<sup>a</sup> beinhaltet auch Hobbybetriebe

<sup>b</sup> Vorjahresangabe

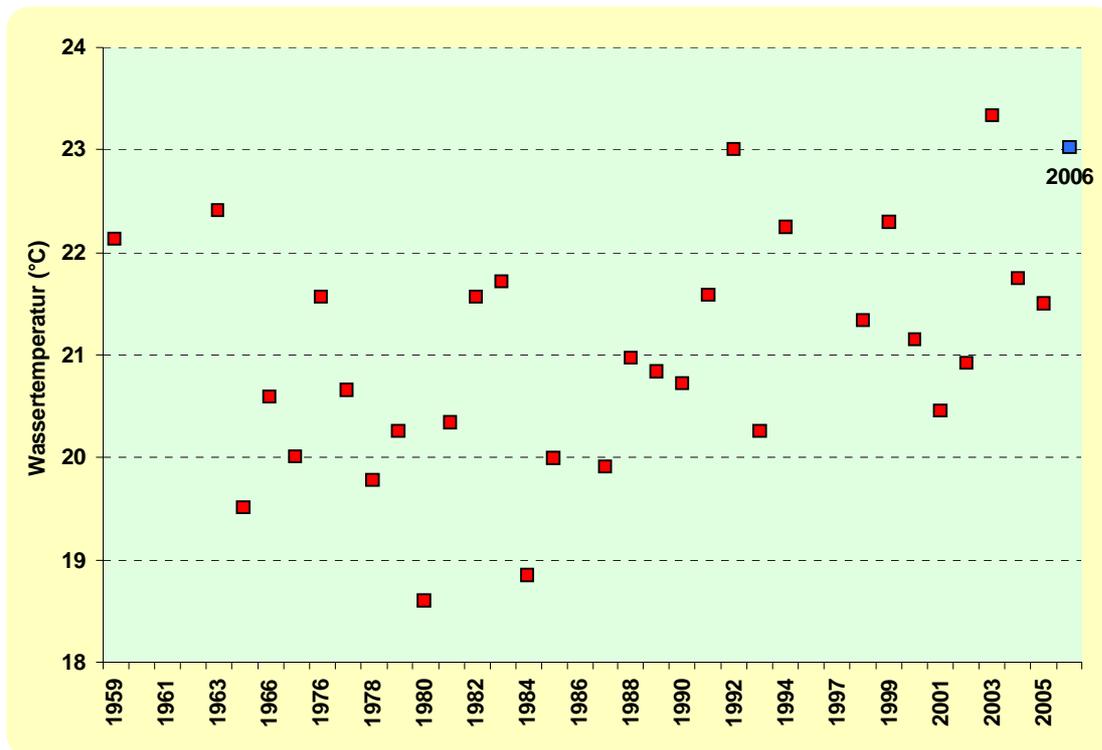
Für den Zuwachs und die Überlebensraten in Karpfenteichen ist der jährliche Witterungsverlauf von ausschlaggebender Bedeutung. Dieser wies im Berichtsjahr verschiedene Extreme auf. Zunächst sorgte ein strenger und langer Winter für eine Eisbedeckung der Teiche über fast vier Monate. Die konstant niedrigen Temperaturen resultierten in einer ruhigen und verlustarmen Winterung und gut konditionierten Satzkarpfen im Frühjahr. Während sich die Temperaturen von April bis Mitte Mai im Bereich des langjährigen Mittels bewegten, führte eine bis Mitte Juni andauernde Kälteperiode zu Problemen bei der Karpfenvermehrung und dem Aufkommen der Brut. Danach schloss sich eine sechswöchige Wärmeperiode an (Abb. 5). Im Juli lagen z. B. die Tagesmittel der Teichwassertemperatur immer über 25 °C, teilweise sogar über 28 °C. Die 30 °C-Marke wurde in sächsischen Teichen an insgesamt 9 Tagen im Juli überschritten. Mit einer mittleren Wassertemperatur von 26,81 °C war der Juli 2006 der wärmste Monat seit Beginn der Aufzeichnungen der Wassertemperaturen in Königswartha im Jahr 1959. Der Hauptfütterungsmonat August war etwas zu kühl; dafür lag die Temperatur der Monate September bis Dezember nochmals deutlich über dem langjährigen Mittel. Insgesamt lag damit die Wassertemperatur im Berichtsjahr in der für das Wachstum der Karpfen in Teichen entscheidenden Periode zwischen Juni und August nach Angaben der Lehr- und Versuchsteichwirtschaft Königswartha nur knapp unter dem Rekordjahr 2003 (Abb. 6). Gleichzeitig verdeutlicht die in Abb. 6 dargestellte Zeitreihe, dass die mittleren Temperaturen während der Vegetationsperiode seit 2 Jahrzehnten einen ansteigenden Trend aufweisen.

In Hinblick auf die Versorgung der Teiche mit Wasser sorgten die reichen Frühjahrsniederschläge in Süddeutschland für ganzjährig ausreichende Verhältnisse. Dagegen lagen in den ostdeutschen Teichwirtschaften die Regenmengen mit Ausnahme vom Monat März weit unter dem langjährigen Mittel. Nach Angaben aus Königswartha fielen an der dortigen Lehr- und Versuchsteichanlage mit 477 mm Niederschlag nur 79 % der zu erwartenden mittleren Jahresmenge. Die Folge der großen Hitze und der viel zu geringen Niederschläge waren teilweise extreme Wassermangelsituationen in Karpfenteichwirtschaftsbetrieben im Sommer, die zu Zuwachseinbußen wegen eingeschränkter Fütterung, zu Notabfischungen und Stückverlusten führten. Von Sachsen wird das als der entscheidende Grund für die seit 1991 geringste Ernte an Speisekarpfen im Berichtsjahr angeführt.



**Abb. 5: Abweichungen der Tagesmittelwerte der Lufttemperatur 2006 in Königswartha vom langjährigen Mittel (nach Angaben der Lehr- und Versuchsteichwirtschaft Königswartha)**

Das durchschnittliche Intensitätsniveau in der Karpfenteichwirtschaft sank im Berichtsjahr um etwa 30 kg/ha auf knapp unter 400 kg/ha, wobei es regional erhebliche Unterschiede gab. Von den Haupterzeugerländern verzeichnete Sachsen mit etwa 500 kg den höchsten mittleren Hektarertrag. Allerdings liegt dieser Wert fast 100 kg unter dem Niveau in den vergangenen Jahren und stellt den Tiefstwert seit 1989 dar. In Bayern und Brandenburg blieben die mittleren Hektarerträge mit 380 bzw. 360 kg deutlich geringer als in sächsischen Teichen. Die höchsten durchschnittlichen Hektarerträge von mehr als 800 kg wurden aus Thüringen und Nordrhein-Westfalen gemeldet, allerdings bei einer deutlich geringeren Gesamtmenge der Karpfenerzeugung.



**Abb. 6: Mittlere Teichwassertemperatur für den Zeitraum Juni-August in der Lehr- und Versuchsteichanlage Königswartha seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1959 (Messtiefe 10 cm unter Oberfläche; nach Angaben der Lehr- und Versuchsteichwirtschaft Königswartha)**

## **Absatz, Verarbeitung, Preise**

Insgesamt hat sich die Marktlage bei Speisekarpfen im Berichtsjahr nach Angaben aus den Haupteerzeugergebieten gegenüber dem Vorjahr etwas verbessert. Ursache dafür war nach Einschätzung des Instituts für Fischerei in Königswartha allerdings nicht primär eine erhöhte Nachfrage, sondern das produktionsbedingt niedrigere Angebot. Insbesondere zu den Feiertagen verlief die Vermarktung sehr gut. Speisekarpfen waren nach Silvester in vielen Unternehmen fast vollständig ausverkauft.

Die regionalen Vermarktungswege für Karpfen und Karpfenprodukte variierten generell sehr stark. In den Haupteerzeugerregionen der Karpfenteichwirtschaft wie dem sächsisch-lausitzer Teichgebiet, der Oberlausitz und dem Aischgrund wird die Karpfenernte wegen der in relativ kurzer Zeit anfallenden großen Mengen hauptsächlich über den Großhandel vermarktet, der die Fische fast ausschließlich lebend aufkauft. Für das Jahr 2006 wurde dieser Vermarktungsweg von Sachsen und Brandenburg mit einem Anteil von mehr als 70 % am Gesamtvolumen bzw. von Sachsen mit etwa 60 % am Gesamtumsatz beziffert. Statistiken der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft belegen, dass der Anteil der über den Großhandel vermarkteten Speisekarpfen trotz der weiterhin bestehenden Dominanz in den vergangenen 5 Jahren tendenziell abnahm. Speziell im Berichtsjahr konnte dadurch nach Ansicht aus Sachsen ein Teil der durch die geringe Ernte verursachten Einnahmeausfälle kompensiert werden, da bei anderen Vermarktungswegen höhere Preise als bei der Abgabe an den Großhandel erzielbar sind. Anders stellte sich die Situation in Teichwirtschaften außerhalb der Kerngebiete dar. Während im Aischgrund noch 44 % der Karpfenteichwirte den Großhandel beliefern, sind es nach einer bereits mehrfach zitierten Studie der

Technischen Universität München aus dem Jahr 2002 in den umliegenden fränkischen Gebieten lediglich 10 %. Auch andere Bundesländer mit einer geringeren Dichte von Karpfenteichwirtschaften wie Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Thüringen schätzen die Karpfenvermarktung über den Großhandel als für ihre Region unbedeutend ein. Stattdessen dominiert hier die Direktvermarktung bzw. die Abgabe an Gastronomie und Einzelhandel. In Sachsen-Anhalt und Thüringen wurden im Berichtsjahr beispielsweise 75 bzw. 95 % der gesamten Produktionsmenge auf diesen Wegen abgesetzt; in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen war es knapp die Hälfte. Schließlich kauften auch Anglervereine und -verbände größere Mengen lebender Karpfen als Besatzfische für ihre Gewässer. Dieser Absatzweg gewinnt speziell in Regionen mit geringerem Produktionsumfang seit Jahren an Bedeutung und erreichte im Berichtsjahr einen Anteil an der Gesamtvermarktung von 20-40 % in Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen und Franken außerhalb des Aischgrundes sowie 60-80 % in Niedersachsen.

Obwohl der Verarbeitungsgrad der Ware maßgeblich vom bevorzugten Absatzweg abhängt und damit ebenfalls starke regionale Unterschiede aufweist, berichten die meisten Bundesländer seit Jahren trotz insgesamt weiterhin klarer Dominanz des Lebendfischabsatzes von einer stetigen Zunahme weiter gehender Verarbeitungs- und Veredelungsschritte von Karpfen speziell bei der Direktvermarktung. Frisch geschlachtete und küchenfertige Fische, grätenfreie Filets sowie Räucherware und weiterverarbeitete Spezialitäten eroberten sich einen steigenden Marktanteil. So wurden im Berichtsjahr z. B. in Brandenburg und damit einem der Haupterzeugerländer 28 % der Speisekarpfen in be- und verarbeiteter Form vermarktet, davon 85 % geschlachtete, 3 % geräuchert und 4 % filetiert. Gleichzeitig wird von einer Zunahme des Absatzes frischer, küchenfertiger Karpfen über den Lebensmitteleinzelhandel berichtet. In Bayern gewinnt das Karpfenfilet zunehmend an Bedeutung. Auf Volksfesten und Märkten werden grätengeschnittene Karpfenfilets in dünne Streifen geschnitten und frittiert und unter Bezeichnungen wie Karpfenschnetzel, Karpfenchips oder Karpfenknusper angeboten. Diese Zubereitungsart erfreut sich wachsender Beliebtheit. Daneben finden sich seit längerem neue Karpfenprodukte wie z. B. kalt geräucherte Stücke oder Cremes aus Räucherkarpfen in der Direktvermarktung. Von einzelnen Erzeugern werden Konserven aus Karpfenprodukten erstellt.

Die von den Teichwirten zu erzielenden Preise für Karpfen besitzen generell in Abhängigkeit von der Region und der Vermarktungsform eine hohe Spannweite. Beim Verkauf von Speisekarpfen an den Großhandel ist eine enge Kopplung der Preise an die Produktionsmenge seit vielen Jahren bekannt. Nach zwei Jahren des Preisverfalls und angesichts der geringen Abfischungsmengen im Berichtsjahr war daher eine deutliche Preissteigerung erwartet worden. Tatsächlich stieg der im Durchschnitt des Berichtsjahres erzielte Preis bei Abgabe an den Großhandel jedoch nur geringfügig auf 1,85 €/kg (Abb. 7). Erst gegen Ende der Saison und bei einer sehr verknappten Angebotsmenge wurden auch vom Großhandel mindestens 2 €/kg gezahlt. Da im Berichtsjahr jedoch die Summe aus Eigenerzeugung und Importen und damit das Gesamtvolumen des Speisekarpfenmarktes rückläufig waren, ist der nur geringe Preisanstieg auch Ausdruck tendenziell sinkender Nachfrage bzw. veränderter Käuferschichten. In ihrem Karpfenbericht des Jahres 2005 schätzte die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung ein, dass ein rascherer Rückgang der Nachfrage nach Speisekarpfen in Deutschland derzeit nur von einem Zuwachs beim Absatz an neue Mitbürger osteuropäischer und asiatischer Herkunft abgemildert wird. Das hat jedoch auch Auswirkungen auf den Preis.

Beim Direktverkauf an den Endverbraucher konnten im Vergleich dazu wesentlich höhere Preise erzielt werden, die im Mittel zwischen 3,40 €/kg in Bayern, 4,50 €/kg in Sachsen und 4,70–6,00 €/kg (Hessen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) lagen. Einzelhandel und Gastronomie zahlten für vergleichbare Ware pro Kilogramm zwischen 2,90 € und 4,90 €.

Zum aus dem Gesamtabsatz errechneten Mischpreis im Berichtsjahr schätzt Sachsen ein, dass der sinkende Anteil von über den Großhandel vermarkteten Speisekarpfen bei parallelem Zuwachs der Direktvermarktung zu einem leichten Anstieg auf 2,12 €/kg (Vorjahr: 2,05 €/kg) führte. Damit konnten die Produktionsausfälle nicht kompensiert, aber etwas abgepuffert werden. Weiterhin führt das Referat für Fischerei in Königswartha aus, dass sich die Unternehmenseinkommen der Karpfenteichwirtschaftsbetriebe gegenüber dem Vorjahr trotzdem verringert haben dürften.

Von den Endverbrauchern auf lokalen Fischmärkten zu zahlende Preise für Karpfen sind in Tab. 16 zusammengestellt.

**Tab. 7: Mittlere Erzeugerpreise beim Absatz von Karpfen bei Direktvermarktung an den Endverbraucher (EV), den Absatz über Einzelhandel und Gastronomie (EH/GA) und über den Großhandel (GH) im Jahr 2006 (in €/kg)**

Bundesland	Vermarktung	Verarbeitungsstufe				
		lebend/frisch	küchenfertig	geräuchert	Filet, frisch	Filet, geräuchert
Bayern	EV	3,40	4,75	11,00	12,00	17,00
	EH/GA	2,90	4,28	10,00	10,80	15,30
	GH	2,00	2,90			
Hessen	EV	4,70				14,00
	EH/GA	4,20				
	GH	3,40				
Niedersachsen	EV	5,00	6,50	12,00	12,00-15,00	14,00-17,00
Sachsen	EV	4,49				
	EH	2,62				
	GA	2,02				
	GH	1,74				
Sachsen-Anhalt	EV	5,10-6,00	6,40-7,00	9,90-10,90		
	EH/GA	3,50-4,80	4,40-5,50	8,90-9,10		
Thüringen	EV	5,70	7,90	10,50	12,50	23,50
	EH	4,60	4,60	7,50	11,50	20,50
	GA	4,90	5,95	8,95	10,50	21,90

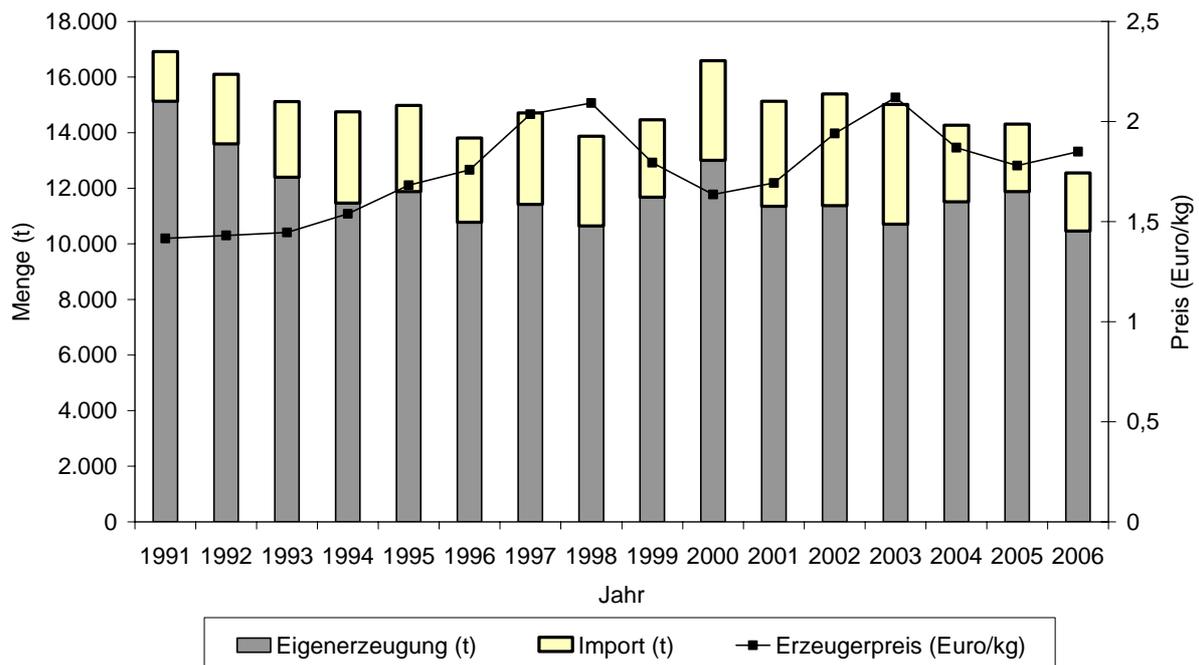


Abb. 7: Entwicklung von Eigenerzeugung (graue Säulen), Import (helle Säulen) und Erzeugerpreis bei Abgabe an den Großhandel (■) bei Speisekarpfen in der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1991 und 2006 (Quellen: Länderangaben, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung und Statistisches Bundesamt)

## Schäden

Die grundsätzliche Situation hat sich in den vergangenen Jahren nicht verändert: Kormorane und andere Fisch fressende Tiere werden deutschlandweit nach wie vor als die Hauptverlustursache bei der Aufzucht von Karpfen in Teichen benannt. Aus allen Bundesländern mit Karpfenteichwirtschaften wird über anhaltend hohe wirtschaftliche Schäden trotz umfangreicher und kostenintensiver Maßnahmen zur Schadensabwehr berichtet. Auch die sich in den vergangenen Jahren zuspitzende Situation auf dem Markt für Satzkarpen wird in nicht unerheblichem Maße auf Kormoranschäden zurückgeführt.

In den vergangenen Jahren gehörten Fischkrankheiten nicht zu den Hauptverlustursachen in der deutschen Karpfenteichwirtschaft. Aktuell herrscht jedoch eine hohe Unsicherheit hinsichtlich der Verbreitung des Koi-Herpes-Virus (KHV). Hier gibt es nach wie vor viele offene Fragen hinsichtlich Ausbreitung, Virulenz und Nachweis des Erregers. So kam es z. B. in manchen Beständen zu KHV-Ausbrüchen, bei denen vorherige Tests zu negativen Resultaten geführt hatten. Derzeit wird allen Satzkarpfenerzeugern empfohlen, ihre Bestände bezüglich des KHV untersuchen zu lassen. Käufer sollten sich bei der Wahl der Lieferanten an entsprechenden Zertifikaten orientieren und Satzfishquellen möglichst wenig wechseln. Eine besondere Gefährdung von Nutzkarpfen erwächst auch aus Kontakten zu Koibeständen. In Nordrhein-Westfalen beispielsweise wurde der KHV im Berichtsjahr in 33 Fällen bei Kois diagnostiziert.

## Entwicklungen, Trends

Die Menge an importierten Speisekarpfen sank im Berichtsjahr zum dritten Mal in Folge. Damit dürften die im Zusammenhang mit dem Beitritt bedeutender osteuropäischer Karpfenerzeugerländer zur Europäischen Staatengemeinschaft im Mai 2004 geäußerten Befürchtungen hinsichtlich einer Zunahme der Karpfeneinfuhren aus diesen Regionen nach Deutschland endgültig widerlegt sein. Als Ursache dafür gilt eine Kombination aus steigenden Gesteungskosten der Karpfenerzeugung auch in osteuropäischen Ländern und verschiedenen Bemühungen zur Förderung des Absatzes lokal und regional erzeugter Karpfen. So wurde z. B. der regionale Bezug durch die Beantragung geografischer Herkunftsbezeichnungen wie z. B. "Oberpfälzer Karpfen", "Aischgründer Karpfen" sowie "Fränkischer Karpfen" gestärkt. Werbeveranstaltungen auf regionaler und überregionaler Ebene haben in den vergangenen Jahren stetig zugenommen. Die Bemühungen um eine Ausdehnung der Angebotssaison bis in die Sommermonate tragen speziell in Ballungsgebieten Früchte. Nicht zuletzt achten heimische Karpfenteichwirte verstärkt auf eine qualitätsorientierte Produktion und sichern über diesen Weg ihren Absatz.

In Brandenburg und Sachsen wurde im Berichtsjahr weiter an der Optimierung alternativer Methoden zur kontrollierten und intensivierten Erzeugung von Fischen in Teichen gearbeitet. Die „Teich-im-Teich-System“ genannte Technologie verknüpft die Vorzüge der Fischaufzucht in kleinräumigen und gut steuerbaren Einheiten mit denen des natürlichen Produktions- und Reinigungspotenzials von Teichen. Die Haltungseinheiten können dabei in Abhängigkeit von den konkreten Möglichkeiten vor Ort sowie der ausgewählten Intensitätsstufe, Fischart und -größe sehr verschieden gestaltet werden und reichen von durchströmten Netzgehegen bis zu Becken aus Planschichtstoffen einschließlich Sauerstoffbegasung. Trotz der Notwendigkeit technischer und technologischer Anpassungen und Optimierungen fielen die ersten Ergebnisse positiv aus. So konnten z. B. in einem Brandenburger Teich zwei- und dreisömmrige Karpfen mit Hektarerträgen von 4,3 t aufgezogen werden.

In einigen Bundesländern werden Maßnahmen zur Biotop- und Landschaftspflege in Karpfenteichen und der Vorflut im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms finanziell gefördert. Für manche Bewirtschafter von Karpfenteichen ist das zu einer ergänzenden Einnahmequelle geworden, ohne die extensive Bewirtschaftungsformen mit geringen Hektarerträgen betriebswirtschaftlich nicht kostendeckend wären.

Speziell in der Niederlausitz ist der Betrieb einiger Karpfenteichwirtschaften durch sich stetig verstärkenden Wassermangel gefährdet. Während in der Vergangenheit Sumpfungswässer der Braunkohletagebaue Rückgänge im natürlichen Wasserangebot kompensierten, machen sich nach Reduzierung bergbaulicher Aktivitäten devastierte Grundwasserspeicher und der stetige Rückgang von Niederschlägen infolge klimatischer Veränderungen immer drastischer bemerkbar. Nach einer Prognose des Potsdamer Instituts für Klimafolgenforschung werden die in dieser stark vom europäischen Kontinentalklima beeinflussten Region ohnehin vergleichsweise geringen jährlichen Niederschlagsmengen von heute im Durchschnitt knapp 500 Liter/m<sup>2</sup> bis zum Jahr 2055 auf weniger als 400 Liter/m<sup>2</sup> zurückgehen.

Aus Niedersachsen werden Probleme bei der Verlängerung von wasserrechtlichen Erlaubnissen beklagt, die von Besatz- und Fütterungsaufgaben bis zur Versagung des Ablassens von Teichen reichen.

## **2.2.2 Durchlaufanlagen**

Im Unterschied zu Karpfenteichen mit einem weitestgehend stagnierenden Wasserkörper gibt es in Deutschland auch eine hohe Anzahl fischereilich genutzter Anlagen mit einem permanenten, geregelten Wasserdurchfluss. Die Palette reicht dabei von den in der bayerischen Forellenzucht dominierenden traditionellen Erdteichen über Betonteiche bis zu Fließkanälen, Rinnen und Becken verschiedener Form. 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 bundesdeutsche Forellenzucht konzentriert. Von den aktuell registrierten 440 Haupterwerbsbetrieben befinden sich knapp zwei Drittel in Bayern und Baden-Württemberg (Tab. 8). Ähnlich den Verhältnissen in der Karpfenteichwirtschaft werden aber auch viele Forellen im Neben- und Zuerwerb aufgezogen, wobei der Schwerpunkt wiederum in Süddeutschland liegt. Weitere Regionen mit bedeutenden Anzahlen von Forellenzuchten sind in Niedersachsen, Hessen, Thüringen und Nordrhein-Westfalen zu finden.

Unabhängig von der differenzierten Gestaltung der Haltungseinheiten dominierte die Regenbogenforelle das Gesamtaufkommen an Speisefischen zu mehr als 95 %. Alle für "Forellen" gemachten Angaben des folgenden Kapitels beziehen sich ausschließlich auf diese Art. Weitere in Durchlaufanlagen aufgezogene Arten wie Bachforelle, Äsche und Saibling sind unter "Nebenfische" zusammengefasst. Daneben werden Forellen an einigen Standorten auch in Netzgehegen produziert (siehe Kap. 2.2.4).

## **Aufzuchtergebnisse**

Die Fischerzeugung in Anlagen mit einem permanenten Wasserdurchfluss summierte sich im Berichtsjahr auf insgesamt 23 890 t (Tab. 8). Unter Berücksichtigung der aktuell schmaleren Datenbasis liegt das Ergebnis damit leicht über dem Wert des Vorjahres und im langjährigen Vergleich nahe dem bisherigen Höchstergebnis des Jahres 2002. Von der Gesamtproduktion entfielen 18 850 t auf Speiseforellen, 2 741 t auf Satzforellen und 2 298 t auf Nebenfische. Die erzielten Gesamterlöse wurden mit 123 Mio. € beziffert, was gegenüber dem Vorjahreswert einem deutlichen Anstieg um rund 10 % entspricht.

Wie bereits einleitend erwähnt, konzentriert sich die deutsche Forellenerzeugung in Süddeutschland und den Mittelgebirgsregionen. So stammten im Berichtsjahr etwa 70 % der produzierten Forellen aus bayerischen und baden-württembergischen Betrieben. Während die Produktionsmengen in Bayern weitgehend stabil blieben, stiegen die Erträge in Baden-Württemberg - nach stärkeren Rückgängen infolge des Auftretens der IHN im Vorjahr - im Jahr 2006 wieder leicht an. Auch in Thüringen wurden Zuwächse sowohl bei Speise- als auch Satzforellen registriert, wobei im Bereich der Speiseforellen die Marke von 1 000 t übersprungen wurde. Ein markanter Rückgang bei der Speiseforellenerzeugung um 27 % gegenüber dem Vorjahr wurde dagegen aus Brandenburg gemeldet, wobei als Ursache neben den hohen Sommertemperaturen auch ein Mangel an Wasser genannt wird.

Der deutlichste Anstieg gegenüber dem Vorjahr war im Segment der Nebenfische zu verzeichnen. Baden-Württemberg und Thüringen sowie in geringerem Maße auch Brandenburg registrierten höhere Abfischungsmengen. Obwohl keine konkreten Angaben zu den Mengen einzelner Arten vorliegen, dürfte der Zuwachs vor allem durch Saiblinge getragen sein. Diese Art erfreut sich beim Verbraucher zunehmender Beliebtheit und ist gegenüber viralen Forellenerkrankungen robuster.

Neben der Produktion in Durchlaufanlagen wurden weitere etwa 140 t Forellen in Netzgehegen produziert. Diese sind in Tab. 8 nicht enthalten, sondern wurden separat im Kap. 2.2.4 aufgeführt.

**Tab. 8: Betriebsstruktur und Erträge in Durchlaufanlagen im Jahr 2006**

	Anzahl der Betriebe		Produktion (t)			Gesamterlös (Mio. €)
	Haupt-erwerb	Neben- und Zuerwerb	Speise-forellen	Satz-forellen	Neben-fische	
Bundesland						
Baden-Württemberg	110	3 000*	5 400*	650*	700*	30,0*
Bayern	150*	3 000*	7 500*	1 000*	1 000*	47,0*
Berlin	-	-	-	-	-	-
Brandenburg	16	3	301	42	63	1,3*
Bremen	-	-	-	-	-	-
Hamburg	-	-	-	-	-	-
Hessen	43	145	1 250	100	164	7,0
Mecklenburg-Vorpommern	k. A.	k. A.	138	k. A.	k. A.	0,6
Niedersachsen	52	1 095*	1 500*	455*	225*	14,4*
Nordrhein-Westfalen	18*	1 050 <sup>a*</sup>	858	220	26	4,0 <sup>b</sup>
Rheinland-Pfalz	12	5	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Saarland	3	3	-	-	-	-
Sachsen	6	150*	303	k.A.	6	1,2
Sachsen-Anhalt	10	2	445	14	1	3,4
Schleswig-Holstein	4	12	-	-	-	-
Thüringen	16	1 516	1 155	260	113	14,6
Deutschland gesamt	440	9 981	18 850	2 741	2 298	123,5
Veränderung gegenüber Vorjahr auf vergleichbarer Datenbasis (%)			1,3	7,2	8,0	10,3

k. A. keine Angaben

\* Schätzung

<sup>a</sup> beinhaltet auch Hobbybetriebe

<sup>b</sup> Vorjahreszahl

## Absatz, Verarbeitung, Preise

Die Entwicklung des Absatzes von Forellen im Berichtsjahr wurde - wie schon im Vorjahr - generell als gut bewertet. Insbesondere die veränderten Rahmenbedingungen für Erzeuger in Dänemark führten im zweiten Jahr in Folge zu einem deutlichen Rückgang bei den Importen und zu einer Stärkung der Nachfrage bei heimischen Produzenten. In der Folge konnte die Produktion in den meisten Regionen problemlos und zu einem kostendeckenden Preis abgesetzt werden.

Die jeweils vorherrschenden Absatzwege von Forellen sind regional und lokal in Abhängigkeit von Größe, Struktur und Lage der Betriebe sehr verschieden. In Baden-Württemberg beispielsweise ist die Erzeugerstruktur sehr heterogen und reicht von kleinsten Teichwirtschaften bis zu Großanlagen mit modernster technischer Ausrüstung. Das führt zu sehr unterschiedlichen Vermarktungsstrategien, wobei die Bandbreite von fast ausschließlichem Direktverkauf ab Anlage über den Verkauf an Gaststätten bis zur

überwiegenden Belieferung des Großhandels oder die Satzfishproduktion reicht. Speziell Familienbetriebe sind bestrebt, einen größeren Teil ihrer Speisefische direkt an Endkunden abzugeben.

Aufgrund des Vorherrschens kleinerer Produktionsstrukturen war die Direktvermarktung von Speiseforellen an den Endverbraucher oder Gaststätten in den meisten anderen Bundesländern dominant. Im Haupterzeugerland Bayern sowie in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein oder Thüringen wurde der Anteil direkt an den Endverbraucher abgegebener Forellen mit 50 % oder höher geschätzt, weitere 10-30 % gingen an Gaststätten oder den Einzelhandel. Daneben wurden in einer Reihe von Bundesländern bis zu einem Viertel der Produktion als Satzfish an Angelvereine abgegeben. Die Belieferung des Großhandels war in diesen Regionen dagegen von untergeordneter Bedeutung, da der lokale Absatz aufgrund einer geringeren Standortkonzentration und dem weit gehenden Fehlen großer Produktionseinheiten die erzeugten Mengen aufnehmen konnte. Lediglich von Hessen wird eingeschätzt, dass knapp die Hälfte der produzierten Forellen vom Großhandel aufgekauft wurde.

Hinsichtlich des Verarbeitungsgrades der angebotenen Produkte aus der Forellenvirtschaft ist ebenfalls keine pauschale Aussage zu treffen. Größere Produzenten belieferten den Großhandel mit Lebendfisch. Die Mehrzahl der Erzeuger setzte die Produktion jedoch hauptsächlich in be- und verarbeiteter Form ab. Auf diesem Weg wurden Forellen vorrangig als Frisch- oder Räucherfisch, verstärkt auch als Filet oder geräuchertes Filet verkauft. Thüringen beispielsweise bezifferte den Anteil der be- oder verarbeitet abgesetzten Forellen mit 85 %, wobei geräucherte Ware dominierte. Ähnlich stellte sich die Situation in Sachsen-Anhalt dar, wo 60 % der Forellen als Räucherfisch verkauft wurden. Eine weiter gehende Verarbeitung der Produkte wie beispielsweise zu Cremes oder Salaten spielt dagegen eine untergeordnete Rolle. Insgesamt ist festzustellen, dass sich der bereits in den Vorjahren beschriebene Trend zum verstärkten Absatz verarbeiteter und veredelter Ware auch aktuell weiter fortsetzte.

In Abhängigkeit von Absatzweg, Region und Saison variierten die Erzeugerpreise für Forellen und Nebenfische traditionell sehr stark. Bezüglich der generellen Preisentwicklung äußerten einige Regionen, dass sich bei in etwa konstanten Preisspannen die bereits im Vorjahr beschriebene Tendenz zu höheren Durchschnittspreisen auch im Berichtsjahr fortsetzte. Diese Einschätzung spiegelt sich auch in den gemeldeten Erzeugerpreisen wider, die gegenüber dem Vorjahr in den meisten Verarbeitungsstufen einige Prozent höher lagen (Tab. 9). Mit lebend/frischen Forellen konnten beim Direktverkauf an den Endverbraucher in den meisten Regionen Preise zwischen 5,20 €/kg und 6,10 €/kg erzielt werden. Aus Nordrhein-Westfalen wurden sogar Preise von 10 €/kg und darüber gemeldet. Die Gastronomie zahlte für vergleichbare Ware bis zu 30 % weniger, bei Absatz an den Großhandel wurden 3,25-3,80 €/kg Erlöst. Im Vorjahr lag der Einstiegspreis hier noch in einigen Regionen unter 3,00 €/kg. Die Preise für bearbeitete und veredelte Produkte wiesen bei identischem Absatzweg zum Teil Differenzen von mehr als 100 % zwischen den Regionen auf (Tab. 9). Wie schon in den Vorjahren konnten für Saiblinge bei vergleichbarer Verarbeitungsstufe im Mittel 30-50 % mehr als für Regenbogenforellen Erlöst werden. Insgesamt gab es auch hier leichte Aufschläge im Vergleich zum Vorjahr.

Von den Endverbrauchern auf lokalen Fischmärkten gezahlte Preise für Forellen sind in Tab. 16 zusammengestellt.

**Tab. 9: Mittlere Erzeugerpreise beim Absatz von Regenbogenforellen und Saiblingen bei Direktvermarktung an den Endverbraucher (EV), den Absatz über Einzelhandel und Gastronomie (EH/GA) und über den Großhandel (GH) im Jahr 2006 (in €/kg)**

Bundesland	Vermarktung	Verarbeitungsstufe						
		Regenbogenforelle						Saibling
		lebend/frisch	küchenfertig	geräuchert	gebeizt	Filet, frisch	Filet, geräuchert	geräuchert
Baden-Württemberg	EV	4,50-6,00	7,00-11,00	13,00-19,00	13,00-26,00	15,00-22,00	19,00-27,00	
Bayern	EV	6,10	8,10	13,20	20,80	15,30	20,00	16,10
	EH/GA	5,00	6,50	11,10		13,30	17,40	14,30
	GH	3,40	4,80	9,10		8,70	13,70	
Hessen	EV	5,20	6,20	13,00			14,40	
	EH/GA	4,50-5,00	5,50-5,90	12,00			14,40	19,00-22,00
	GH	3,80	4,80					
Niedersachsen	EV	6,00	7,50	12,00-15,00	23,00-28,00	14,00-16,00	18,00-20,00	17,00
	EH/GA	5,50	6,00	10,00-11,00	22,00-24,00	12,00	15,00-16,00	14,00
	GH	3,40	4,30					
Nordrhein-Westfalen	EV/EH	10,00-14,00		18,00-25,00		28,00-36,00		
Sachsen-Anhalt	EV	5,80-7,00	6,20-8,00	11,00-14,00				13,00-14,00
	EH/GA	3,30-5,10	4,50-7,20	7,50-9,40				
	GH	3,25-3,50						
Thüringen	EV	5,70	7,20	13,50	34,00	14,00	22,00	18,50
	EH/GA	4,50-4,90	5,95-6,10	8,90-10,50	25,00-70,00	11,00-12,50	17,00-18,20	13,00-14,00

## Schäden

Bei der Aufzucht von Forellen in Durchlaufanlagen sind Fischkrankheiten die Hauptursache für Schäden und Produktionsausfälle. Eine generell ansteigende Tendenz wurde dabei im Berichtsjahr speziell in Bezug auf bakterielle Erkrankungen gemeldet. In Bayern traten 16 Fälle von Furunkulose auf. Dagegen blieb diese Bakteriose mit nur drei Nachweisen in Nordrhein-Westfalen weniger bedeutungsvoll. Stattdessen waren hier die Bakterielle Kaltwasserkrankheit mit 13 sowie die Rotmaulseuche (ERM) mit 15 registrierten Fällen die verlustreichsten spezifischen bakteriellen Infektionskrankheiten im Jahr 2006. In Anbetracht dieser Entwicklung wurden vom Fischgesundheitsdienst Nordrhein-Westfalen in 16 Fischzuchten insgesamt mehr als 2 Mio. Regenbogenforellen-Brütlinge gegen ERM geimpft.

Bei den viralen Fischkrankheiten erlangte die Infektiöse Pankreasnekrose (IPN) in Bayern mit 16 registrierten Fällen - wie bereits im Vorjahr - die höchste Bedeutung. In nordrhein-westfälischen Fischzuchtbetrieben konnte dieses Virus dagegen ebenso wie die Infektiöse Hämatopoetische Nekrose (IHN) nicht nachgewiesen werden. Letztere Virose trat in Bayern in drei Fällen auf. Dagegen wurde hier die Hämorrhagische Septikämie (VHS) in zehn Fällen diagnostiziert, während sie mit lediglich vier Fällen in Nordrhein-Westfalen als weiterhin stark rückläufig eingestuft wird.

Der Befall von Forellen mit verschiedensten Ektoparasiten wird sowohl von Bayern als auch von Nordrhein-Westfalen als zunehmend bewertet. Als Ursache wird auf den schon häufig an dieser Stelle benannten Therapienotstand infolge des Mangels an zugelassenen Medikamenten verwiesen. Allein in Nordrhein-Westfalen wurde im Berichtsjahr die Amöbische Gill Disease (AGD) 35 Mal diagnostiziert. Diese Infektion tritt vornehmlich in den Wintermonaten auf und verursacht hohe wirtschaftliche Schäden durch die erforderliche Einstellung der Fütterung, Verlusten von bis zu 90 % des Bestandes sowie den hohen Aufwand bei der Behandlung. Aus Bayern werden vor allem zunehmende Fälle von Ichthyophthirius und Drehkrankheit gemeldet.

Trotz der immer wieder auftretenden Schäden infolge von Infektionen und auch einiger Rückschläge durch das Auftreten von Viren in vormals als seuchenfrei zugelassenen Betrieben in den beiden vergangenen Jahren wird das Verlustgeschehen durch Fischkrankheiten in Forellenzuchten aus den Haupterzeugerregionen seit einigen Jahren als tendenziell rückläufig bewertet. Großen Anteil daran hat die konsequente Umsetzung der Richtlinien 91/67/EWG und 93/53/EWG ("Fischseuchenrichtlinie"). Neben dem produktionstechnologisch und betriebswirtschaftlich positiven Effekt einer flächendeckenden Bekämpfung von Fischkrankheiten verbessert die Zulassung als seuchenfreier Betrieb die Absatzchancen am Markt und eröffnet Möglichkeiten eines flexibleren Handels. Daher bemühen sich viele Erzeuger eine Zulassung als seuchenfreier Betrieb gemäß den genannten Richtlinien zu erlangen. Im Jahr 2006 besaßen 119 Betrieben bzw. Anlagen eine solche Zulassung, von denen allein 78 in Baden-Württemberg ansässig sind. Weitere zugelassene Betriebe befinden sich in Bayern und Niedersachsen (je 10), Nordrhein-Westfalen (8), Thüringen (5), Sachsen (4), und Hessen (1). Daneben sind in Baden-Württemberg neun Gebiete als seuchenfrei zugelassen.

Fischverluste durch Kormorane und Graureiher erreichten in der Forellenzucht zwar nicht die Ausmaße wie in der Seen- und Flussfischerei oder der Karpfenteichwirtschaft, verursachten lokal aber insbesondere in Kleinbetrieben ebenfalls erhebliche wirtschaftliche Schäden.

## Entwicklungen, Trends

Seit einer Reihe von Jahren wird insbesondere aus den Haupterzeugerländern Bayern und Baden-Württemberg über stetige technische und technologische Optimierungen bei Durchlaufanlagen zur Forellenerzeugung berichtet. Dieser Trend hat sich aktuell verstärkt

auch auf andere Regionen wie beispielsweise Brandenburg und Hessen ausgedehnt. Neben der Ausstattung mit verbesserten Alarmsystemen hat sich der Eintrag von reinem Sauerstoff zur Optimierung der Haltungsumwelt durchgesetzt. Die Mehrzahl der Haupterwerbsbetriebe ist inzwischen mit Anlagen zur Begasung des Produktionswassers mit Sauerstoff ausgerüstet. Auch kleinere und mittlere Betriebe setzen vermehrt Flüssigsauerstoff ein. Neben einer höheren Produktionsintensität und -sicherheit liegen indirekte Folgen in einer verbesserten Futterverwertung und damit einer Senkung von Futterkosten und Wasserbelastung. Daneben werden vor allem in größeren Betrieben vermehrt automatische, computergesteuerte Fütterungssysteme installiert.

In Kombination mit den sich hinsichtlich der Verwertbarkeit stetig verbessernden Futtermitteln sowie biotechnologischen Maßnahmen wie dem überwiegenden Einsatz rein weiblicher Bestände erreichten Regenbogenforellen in Quellwasserbetrieben Baden-Württembergs mittlerweile in nur zwölf Monaten die Portionsgröße von 350 g. Bei der Produktion von Lachsforellen wurden inzwischen von den meisten Betrieben triploidisierte weibliche Besatzfische verwendet.

Aus Niedersachsen wird über eine verstärkte Erarbeitung von Investitionskonzepten zur Forellenaufzucht in hauptsächlich mit Grundwasser gespeisten Anlagen mit hohen Wasserrezirkulationsraten nach dänischem Prinzip berichtet.

### **2.2.3 Kreislaufanlagen**

Neben der Fischeaufzucht in mehr oder weniger stark durchflossenen Haltungseinrichtungen wie Teichen, Becken und Netzgehegen wurden einige ausgewählte Fischarten auch in geschlossenen Kreislaufanlagen aufgezogen. Kennzeichnend ist hier die annähernd vollständige Zirkulation und Mehrfachnutzung des Produktionswassers, was durch Einrichtungen zur mechanischen und biologischen Wasseraufbereitung ermöglicht wird. Die Intensität der Produktion ist in solchen Anlagen hoch. Die Wassertemperatur wird mittels Heizung in einem für die jeweilige Fischart physiologisch optimalen Bereich gehalten. In der Regel decken die Betriebe den gesamten Produktionszyklus von der Vorstreckphase bis zur Mast von Speisefischen ab. Einige Anlagen haben sich auf die Vorstreckphase insbesondere von Aalen spezialisiert.

Obwohl sich in diesem Sektor der Binnenfischerei in den vergangenen zwei Jahrzehnten einige technische und technologische Entwicklungen vollzogen haben, ist die Kontinuität der Produktion nach wie vor gering und von hohen Fluktuationen gekennzeichnet. Nicht mehr in Nutzung befindliche Altanlagen werden modernisiert und wieder in Betrieb gesetzt, andere Anlagen stellen ihre Produktion vorübergehend oder dauerhaft ein. Neu erbaute Anlagen durchlaufen oft zunächst eine Erprobungs- oder Anlaufphase mit diskontinuierlicher Produktion auf geringem Niveau. Daneben gibt es eine Reihe von hauptsächlich zur Forschung genutzten Anlagen. In der Folge ist eine exakte Bezifferung der Anzahl und Produktion von technischen Anlagen nach wie vor sehr problematisch und mit großen Unsicherheiten behaftet.

Im Jahr 2006 wurden insgesamt 23 in Betrieb befindliche Kreislaufanlagen und damit zwei weniger als im Vorjahr gemeldet (Tab. 10). Gegenüber der Anzahl von vor zwei Jahren bedeutet das sogar eine Verringerung um acht Anlagen. Allerdings blieben mehr Länder als in den Vorjahren aktuell ohne Angaben, so dass ein Teil des Rückgangs möglicherweise rein rechnerisch bedingt und auf eine schmalere Datenbasis zurückzuführen ist. Die produzierte Fischmenge dagegen lag im Berichtsjahr mit 1 073 t etwa 400 t bzw. knapp 60 % über dem Niveau des Vorjahres.

In Bezug auf die Produktionsmenge war der Aal die mit Abstand bedeutendste Art. Mit 567 t übertraf das Ergebnis im Berichtsjahr den Wert des Vorjahres um etwa 130 t, wobei nahezu

die gesamte Produktionsmenge aus niedersächsischen Anlagen stammte. Störe etablierten sich im Berichtsjahr mit 227 t als zweitwichtigste Art in geschlossenen Kreislaufanlagen. Im Vorjahr lag das Ergebnis bei dieser Art noch bei 52 t. Beim europäischen Wels als einer weiteren wichtigen Art in Kreislaufanlagen blieb die Produktionsmenge mit 146 t in etwa konstant. In Brandenburg wurden in einer mit Warmwasser betriebenen Teilkreislaufanlage 123 t Karpfen erzeugt. Die im Berichtsjahr gemeldete Produktionsmenge von Streifenbarschen und Zandern stagnierte auf äußerst geringem Niveau. Beide Arten konnten sich trotz der erfolgreichen Erprobung von Aufzuchttechnologien bisher in der Praxis nicht etablieren. Über das hier aufgeführte Spektrum an Süßwasserfischen hinaus werden in Küstenregionen, aber auch im Binnenland Norddeutschlands, seit einigen Jahren Möglichkeiten zur Erzeugung mariner Fischarten, Krebse und Algen in mit Salzwasser betriebenen Kreislaufanlagen geprüft. Entsprechend einer Umfrage bei bekannten Produzenten kann der Umfang der Produktion im Berichtsjahr mit mindestens 80 t geschätzt werden.

**Tab. 10: Produktion verschiedener Fischarten in Kreislaufanlagen im Jahr 2006**

Bundesland	Anzahl Anlagen	Produktion (t)							Erlöse (Mio. €)
		Aal	Europäischer Wels	Afrikanischer Wels	Karpfen	Stör	Streifenbarsch	Zander	
Baden-Württemberg	4	-	25*	-	-	-	-	2*	k. A.
Brandenburg	2 <sup>a</sup>	21 <sup>b</sup>	-	-	123	-	-	-	0,6*
Hessen	2	-	-	-	-	40	-	-	0,2
Mecklenburg-Vorpommern	1	-	-	-	-	155	-	-	1,8
Niedersachsen	9 <sup>c</sup>	546 <sup>d</sup>	118	-	-	-	-	-	10,2
Sachsen	5	-	3	4	-	32	4	-	0,2
Deutschland gesamt	23	567	146	4	123	227	4	2	13,0
Veränderung (%) gegenüber Vorjahr auf vergleichbarer Datenbasis	-8,0	72,3	-2,0		2,5	336,5	-20,0	0	

k. A. keine Angaben

\* geschätzt

<sup>a</sup> davon eine offene Kreislaufanlage

<sup>b</sup> einschließlich Wels, Stör, Zander, Forelle, Streifenbarsch

<sup>c</sup> einschließlich 4 Vorstreckanlagen

<sup>d</sup> davon 153 t Satzfish

Die Absatzwege für in Kreislaufanlagen erzeugte Fische sind ähnlich der Situation in den anderen Zweigen der Binnenfischerei regional und in Abhängigkeit von der Produktionsmenge und den Fischarten verschieden. Im Haupterzeugerland Niedersachsen beispielsweise wurden 90 % der produzierten Speiseaale und Welse an den Großhandel und Räuchereien verkauft. Bei den in Baden-Württemberg betriebenen Anlagen hat sich bisher noch keine fest gefügte Absatzstruktur herausgebildet. Derzeit wird der überwiegende Teil der produzierten Fische direkt verarbeitet bzw. an den Einzelhandel abgegeben. Ähnlich differenziert stellt sich die Situation beim Verarbeitungsgrad dar. Während beim Direktabsatz Filets und Räucherware dominierten, kaufte der Großhandel überwiegend lebende bzw. frische Fische auf. So wurden in Niedersachsen 98 % der Speiseaale und 90 % der Welse von den Erzeugern ohne vorherige Verarbeitung verkauft.

Zu den Erzeugerpreisen wurden von den Ländern im Berichtsjahr keine aktuellen Angaben gemacht, weshalb an dieser Stelle nochmals auf Werte aus dem Vorjahr verwiesen wird. So wurden im Jahr 2005 für lebende bzw. frische europäische Welse vom Großhandel in Baden-Württemberg und Niedersachsen 4 €/kg, in Hessen 6,20 €/kg gezahlt. Bei Direktverkauf oder Abgabe an die Gastronomie konnten für die gleiche Fischart 1,50 bzw. 2 €/kg mehr Erlöst werden. Die Preise für filetierte Ware lagen zwischen 8 und 11 €/kg. Im Vergleich dazu erbrachte der Direktverkauf baden-württembergischer Produzenten 16,50 €/kg, bei Abgabe an die Gastronomie waren es noch 11-12 €/kg. Die von Erzeugern zu realisierenden Preise beim Verkauf von Speiseaalen an den Großhandel lagen im Jahr 2005 bei 8,75 €/kg. Störe konnten von hessischen Erzeugern für 11,30 €/kg an Endkunden und die Gastronomie verkauft werden; der Großhandel zahlte 8,70 €/kg.

Von den Endverbrauchern im Berichtsjahr auf lokalen Fischmärkten zu zahlende Preise für Aale und Welse sind in Tab. 16 zusammengestellt.

Die zukünftigen Entwicklungschancen für die Erzeugung von Fischen in geschlossenen Kreislaufanlagen werden unverändert sehr differenziert gesehen. Obwohl die prinzipielle Verfahrenstechnik weiter gereift ist und inzwischen einen beherrschbaren Stand auch in der Praxis erreicht hat, konnten sich in den zurückliegenden Jahren nur wenige Anlagen dauerhaft etablieren. So wird z. B. aus Sachsen-Anhalt berichtet, dass von den vier seit 1990 neu errichteten Anlagen im Berichtsjahr keine mehr in Betrieb war. Ähnlich stellt sich die Situation in Brandenburg dar, wo mindestens zwei teilweise mit Fördermitteln errichtete Anlagen leer stehen. Auch in Baden-Württemberg wurden im Berichtsjahr drei von sieben Anlagen geschlossen. Ursache für die hohe Fluktuation ist oft ein Missverhältnis zwischen Investitions- sowie Betriebskosten einerseits und den zu erzielenden Preisen andererseits. Speziell bei Arten für Nischenbereiche des Marktes mit begrenztem Absatzvolumen kommt hinzu, dass eine Erhöhung der Produktionsmenge sehr schnell zu einem Preisverfall führt und damit die Rentabilität der Erzeugung in Frage stellt. Realistische Abschätzungen des Marktpotenzials der Zielart sind daher ein essentieller Schritt vor dem Bau von Kreislaufanlagen. Ähnliches gilt für die fachliche Qualifikation der Betreiber. Ohne spezielle technische, technologische und biologische Kenntnisse sind die Chancen auf einen erfolgreichen und stabilen Betrieb von Kreislaufanlagen gering. Dagegen konnten sich etablierte Anlagen mit erfahrenen Betreibern nach Angaben aus Niedersachsen im Berichtsjahr behaupten und teilweise sogar erweitert werden.

Eine verfahrenstechnische Entwicklung wurde aus Sachsen gemeldet. Im Berichtsjahr wurde hier eine Kreislaufanlage zur Aufzucht von Brut und Satzfishen mit insgesamt 23 Teilkreisläufen ohne herkömmlichen Reinigungsteil in Betrieb genommen. Die Wasserreinigung erfolgt in der kompletten Anlage nach einem innovativen Verfahren mittels Laktobakterien im Produktionsteil.

Auch die Erzeugung zweisömrriger Satzkarpfen in offenen Kreisläufen an Standorten mit einem ganzjährigen Angebot erwärmten Wassers gewinnt aufgrund des Satzfischmangels und der Kormoranproblematik wieder an Bedeutung. In Brandenburg werden mit Kühlwässern eines Kraftwerks bereits seit Jahren stabil jährlich etwa 120 t K2 aufgezogen. In Sachsen wurde im Berichtsjahr eine ehemalige Anlage neu aufgebaut, die ab 2007 ca. 80 t K2 erzeugen soll. Mindestens eine weitere Anlage ist in Planung.

#### **2.2.4 Netzgehegeanlagen**

Im Gegensatz zu weitestgehend baulich von anderen Gewässern abgegrenzten Einheiten der Aquakultur, wie z. B. Becken und Teichen, werden Netzgehegeanlagen direkt innerhalb offener Gewässer verankert und stehen dadurch in stetigem stofflichen Austausch mit dem umliegenden Wasserkörper.

Im Jahr 2006 wurden von den Bundesländern für Deutschland insgesamt 23 Netzgehegeanlagen gemeldet. Die überwiegende Anzahl der Anlagen diente zur Aufzucht von Speiseforellen (Tab. 11). Neben sonstigen Salmoniden wurden in jeweils einer Anlage auch Karpfen, Zander, Setzlinge und Störe produziert. Das Abfischungsergebnis wurde mit insgesamt nur 160 t und einem Wert von etwa 0,8 Mio. € angegeben. Das deutliche Minus von etwa 180 t gegenüber dem Vorjahr ist nur teilweise auf geringere Produktionsmengen aufgrund der hohen Temperaturen im Sommer des Berichtsjahres zurückzuführen. Ausschlaggebend war die geringere Datenbasis. Daher ist das Ergebnis im Berichtsjahr weniger aussagekräftig und nicht für Vergleiche geeignet.

Während die Aufzucht von Fischen in Netzgehegen heute im marinen Bereich weltweit die dominierende Form der Aquakultur darstellt, ist ihre Entwicklung in Binnengewässern seit längerem rückläufig. Ursachen dafür liegen vor allem im direkten Eintrag von Stoffwechselprodukten der Fische und von Futterresten in die Gewässer. Da diese Emissionen ab einer entsprechenden Größenordnung zur Gewässereutrophierung beitragen können, werden in vielen Bundesländern keine wasserrechtlichen Genehmigungen für Netzkäfiganlagen erteilt. Bei der Mehrheit der aktuell betriebenen Anlagen handelt es sich daher um seit längerem genutzte Standorte mit meist geringer Produktionshöhe, deren Anzahl tendenziell weiter abnimmt. Eine Ausnahme davon könnten zukünftig Gewässer mit geogen bedingter Versauerungsgefahr darstellen. Hier kann der Eintrag organischer Substanz in kontrollierten Mengen zu einer Stabilisierung der wasserchemischen Verhältnisse im neutralen Bereich und somit zur Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten beitragen. Die praktische Erprobung der Wirkungsweise von Netzgehegeanlagen in einem versauerten Braunkohletagebaurestsee Sachsens wird derzeit vorbereitet.

Neben Netzgehegen zur Erzeugung von Speisefischen stellt die Aufzucht von Brutstadien insbesondere von Maränen in vollständig unterhalb der Wasseroberfläche verankerten und beleuchteten Käfigen ohne Fütterung ein erprobtes Verfahren dar. Angaben zum Produktionsumfang derartiger Anlagen liegen jedoch nicht vor.

**Tab. 11: Fischerzeugung in Netzgehegeanlagen im Jahr 2006**

Bundesland	Fischart	Größenklasse	Anzahl Anlagen	Produktion (t)	Wert (Mio. €)
Bayern	Gr. Maräne (Felchen, Renken)	Satzfisch	7 <sup>a</sup>	k. A.	k. A.
Brandenburg	Forelle	Speisefisch	2	25	0,1*
Hessen	Forelle	k. A.	1	<1	k. A.
Mecklenburg-Vorpommern	Forelle, Stör	Speisefisch	1 <sup>b</sup>	25 <sup>b</sup>	k. A.
Niedersachsen	Forelle	Speisefisch	4	60*	0,3*
Sachsen	Forelle	Speisefisch	1	4	<0,1
Sachsen	Karpfen	Satzfisch	1	4	<0,1
Sachsen	Stör	Speisefisch	1	1	k. A.
Sachsen	Wels	Speisefisch	1	1	k. A.
Sachsen	Zander	Speisefisch	1	1	k. A.
Sachsen-Anhalt	Forelle	Speisefisch	2	25	0,2
Schleswig-Holstein	Forelle	Speisefisch	k. A.	k. A.	k. A.
Thüringen	Forelle	Speisefisch	1	15	0,2
Deutschland gesamt			23	161	0,8

k. A. keine Angaben

\* geschätzt

<sup>a</sup> beleuchtete Unterwassernetzgehege ohne Zufütterung

<sup>b</sup> Vorjahresangabe

## 2.3 Angelfischerei

Die fischereiliche Nutzung von Binnengewässern beschränkt sich nicht auf gewerbliche Unternehmen, sondern beinhaltet gleichermaßen auch den nichterwerbsmäßigen Fischfang mit der Angel. Dieser ebenfalls auf eine lange Tradition zurückblickende Zweig der Binnenfischerei erfährt in Deutschland wie in anderen europäischen Ländern seit vielen Jahren einen ständig wachsenden Zuspruch. In einigen Regionen stellt die Angelfischerei heute die vorherrschende Bewirtschaftungsform von Seen und Flüssen dar.

Das selbständige Beangeln von Gewässern 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 der Fischereischein. Mit Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und seit August 2006 auch Brandenburg gibt es derzeit drei Bundesländer, in denen Interessenten ohne Qualifikationsnachweis einen zeitlich eng befristeten Touristenfischereischein erwerben (Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern) bzw. ausschließlich mit der Friedfischangel fischen können (Brandenburg). In Brandenburg machten von dieser neuen Regelung im Berichtsjahr etwa 16 500 Personen Gebrauch.

Trotz dieser neuen Entwicklung gibt die in Tab. 12 aufgeführte Zahl von 1,5 Mio. Besitzern eines gültigen Fischereischeins auch einen Anhaltspunkt für die Zahl der auf inländischen Gewässern aktiven Angler. Dieser Wert liegt etwas unter der im Vorjahr angegebenen Zahl, was wiederum hauptsächlich mit einer verringerten Datenbasis im Berichtsjahr zu erklären ist. Gleichzeitig wurden etwa 43 000 erfolgreiche Absolventen von Fischereischeinprüfungen gemeldet, womit sich die Anzahl der Inhaber eines Fischereischeins mittelfristig weiter erhöhen dürfte.

Mit knapp einer Million Mitgliedern ist die Mehrzahl der registrierten Angler in Vereinen organisiert, deren Anzahl seit einigen Jahren auf etwa 9 000 geschätzt wird (Tab. 12). Die Vereine wiederum gehören überwiegend einer der beiden Dachorganisationen „Verband Deutscher Sportfischer e. V.“ sowie „Deutscher Anglerverband e. V.“ an. Daneben gibt es noch eine Reihe von unabhängigen Vereinen, die keinem der beiden Verbände angeschlossen sind.

Angaben zu den Fängen der Angelfischerei stehen auf einer sehr schmalen statistischen Basis. Nur für sehr wenige Einzelgewässer oder sehr begrenzte Regionen liegen repräsentative Fangdokumentationen bzw. Schätzungen auf Basis von Befragungen vor. In der Folge ist die Mehrzahl der Bundesländer nicht in der Lage, gesicherte Angaben zum Fang der Angelfischerei zu machen. Stattdessen muss auf grobe Schätzungen zurückgegriffen werden. Im Berichtsjahr war die Datenbasis leider ausgesprochen schwach. Zu den bereits im Vorjahr ohne Angabe gebliebenen Ländern mit einer starken Angelfischerei wie Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen konnte im Berichtsjahr z. B. auch Baden-Württemberg die erzielten Fänge nicht beziffern. Daher ist die in Tab. 12 ausgewiesene Gesamtsumme von ca. 7 000 t nicht aussagekräftig und erlaubt keinen Rückschluss auf Entwicklungstendenzen. In Anlehnung an Fangmeldungen aus den Vorjahren und bei einer Schätzung des Fanges auf Basis der Anzahl gültiger Fischereischeine<sup>1</sup> für die Länder ohne Meldung dürfte der tatsächliche Fang bei etwa 15 000 t gelegen haben. ARLINGHAUS schätzt im Ergebnis einer repräsentativen Umfrage diesen Wert auf 45 000 t, bezieht dabei jedoch auch Fänge deutscher Angler in ausländischen Binnengewässern und dem Meer mit ein.

---

<sup>1</sup> 1,5 Mio. Fischereischeininhaber mit einem angenommenen durchschnittlichen Fang von 10 kg

**Tab. 12: Zahl der Angelvereine, Mitgliederzahlen, Anzahl der gültigen Fischereischeine, Anzahl bestandener Fischerprüfungen sowie Fangerträge der Angelfischerei im Jahr 2006**

Bundesland	Vereine	Mitglieder	gültige Fischereischeine	neu bestandene Fischerprüfungen	Fang (t)
Baden-Württemberg	1 100*	100 000*	144 023 <sup>a</sup>	3 895	k. A.
Bayern	850*	135 000*	286 000*	8 579	1 500*
Berlin	258	10 926	32 017	1 117	59
Brandenburg	1 356	82 000	125 955	2 010	1 300*
Bremen	18	5 842	5 842	299	28
Hamburg	79 <sup>a</sup>	16 000 <sup>a</sup>	k. A.	k. A.	k. A.
Hessen	608 <sup>b</sup>	43 600 <sup>b</sup>	102 054	2 300	1 600
Mecklenburg- Vorpommern	750*	48 000	95 055	3 160	k. A.
Niedersachsen	446	141 431	141 431*	7 373	800*
Nordrhein-Westfalen	1 500*	155 000*	260 810	k. A.	k. A.
Rheinland-Pfalz	480	50 000	79 531	2 039	1 000
Saarland	250*	13 000*	17 384	1 024	k. A.
Sachsen	570	36 357	55 254	2 716	340
Sachsen-Anhalt	104	47 000	58 577	1 767	190
Schleswig-Holstein	369	43 400	57 600*	4 920	219
Thüringen	318	21 839	39 001	2 138	150
Deutschland gesamt	9 093	954 415	1 502 138	43 337	7 186
Veränderung gegenüber Vorjahr auf vergleichbarer Datenbasis (%)	1,0	0,0	-1,5	-21,3	2,5

k. A. keine Angabe

\* geschätzt

<sup>a</sup> Vorjahreswert

<sup>b</sup> nur in Verbänden organisierte Vereine und deren Mitglieder

Seit einigen Jahren und ganz besonders nach dem strengen Winter 2005/2006 werden auch von der Angelfischerei die zunehmenden Schäden an Fischbeständen und der fischereilichen Nutzbarkeit von Gewässern durch Kormorane beklagt. Speziell in der Forellen- und Äschenregion von Fließgewässern sind die Bestände der Leitfischarten nach oftmals mühevolem Aufbau in den Vorjahren lokal stark gefährdet bzw. bereits zusammengebrochen. Eine anglerische Nutzung wird damit über längere Zeiträume unmöglich bleiben. Nach Angaben aus Sachsen-Anhalt sind auf einzelnen Salmonidenflüssen die Fänge der Angler um über 90 % infolge des Kormoranbefalls zurückgegangen.

Neben sozialen und ökonomischen Aspekten sind mit der Ausübung der Angelfischerei und der Entspannung in der Natur auch die Sorge und das Engagement der Angler für die Fischbestände, die Gewässer und die Umwelt eng verbunden. Der in den Fischereigesetzen der Länder neben der Befugnis zum Fischfang festgelegten Verpflichtung zur Hege und Pflege von Gewässern und Fischbeständen kommen sie mit großem persönlichem und finanziellem Einsatz nach. Trotz im Berichtsjahr besonders großer Lücken bei den Meldungen der Länder und bei teilweiser Verwendung von Vorjahresangaben summierten sich die Ausgaben der Angelfischerei für Besatz einschließlich von Maßnahmen zum Fischartenschutz, Aus- und Weiterbildung, Untersuchungen zu Gunsten der Fischerei sowie Gewässerpflege und -verbesserung auf etwa 6 Mio. € (Tab. 13). Wie bereits in den Vorjahren erreichten Bemühungen zur direkten Förderung des Fischbestandes dabei das größte finanzielle Volumen, wobei Besatzmaßnahmen zum Fischartenschutz oder zur

Wiedereinbürgerung von Arten und allgemeiner Besatz nicht immer eindeutig zu trennen sind. Für Gewässerpflege und Gewässerverbesserung wurden Mittel in Höhe von mindestens 1,4 Mio. € aufgebracht. Dazu kommen ungezählte unentgeltliche Arbeitsstunden an den Gewässern. Weiterhin flossen insgesamt etwa 1,0 Mio. € in Untersuchungen von Fischbeständen und Gewässern sowie in die Aus- und Weiterbildung. Angesichts der Vielzahl von Ländern ohne Angaben dürften die tatsächlichen Aufwendungen deutlich über den hier ausgewiesenen Summen liegen.

**Tab. 13: Gesamtaufwendungen der Angelfischerei (einschließlich Fördergelder) für ausgewählte Bereiche im Jahr 2006 (in €)**

Bundesland	Besatz, Artenschutz- und Wiedereinbürgerungsprogramme	Aus- und Weiterbildung	Untersuchungen	Gewässerpflege/-verbesserung
Baden-Württemberg	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Bayern	850 000	150 000	250 000	150 000
Berlin	10 417 <sup>a</sup>	350	k. A.	4 284
Brandenburg	667 700	55 000	8 800	34 000
Bremen	62 458	2 983	4 285	18 321
Hamburg	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Hessen	2 000	2 000	10 000	5 000
Mecklenburg-Vorpommern	180 000	30 000	100 000	15 000
Niedersachsen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Nordrhein-Westfalen	296 642	27 675	5 000	22 978
Rheinland-Pfalz	42 000	14 000	6 100	48 000
Saarland	7 500	500	35 348	k. A.
Sachsen	754 135	18 600	k. A.	966 509
Sachsen-Anhalt	387 985	40 608	86 527	101 543
Schleswig-Holstein	221 141	32 868	32 868	37 354
Thüringen	116 000	53 000	27 800	55 500
Deutschland gesamt	3 597 978	427 584	566 728	1 458 633

<sup>a</sup> Summe enthält Aufwendungen für Aalbesatzmaßnahmen, die im Rahmen des Pilotprojektes zur Laicherbestandserhöhung beim Europäischen Aal im Einzugsgebiet der Elbe im Land Berlin durchgeführt wurden

### **3. Fischmarkt und Fischhandel**

Der deutsche Markt für Süßwasserfische wird von Importen dominiert, da die Anlandungen aus einheimischen Binnengewässern und das Aufkommen aus den Fischzuchten von der Nachfrage nach Süßwasserfischen deutlich übertroffen werden. Während deutsche Berufsfischer und Fischzüchter im Jahr 2006 ein Gesamtergebnis von 43 417 t meldeten (Tab. 2 ohne Angelfischerei, da der Fang der Angler nicht vermarktet wird), wurde bei den Importen mit 61 445 t der bisherige Spitzenwert des Vorjahres um knapp 2 000 t übertroffen (Tab. 14). Da es sich für das Berichtsjahr um vorläufige Angaben handelt, ist auf Basis endgültiger Zahlen mit einem noch stärkeren Anstieg zu rechnen. Bei Abzug einer Exportmenge von 12 383 t und unter Berücksichtigung der inländischen Produktion nahm der deutsche Markt für Süßwasserfisch im Jahr 2006 ein Volumen von 92 479 t auf. Diese Entwicklung belegt die hohe Attraktivität von Süßwasserfischen sowie das gewachsene Vertrauen der Verbraucher in Fische aus Binnengewässern.

Die höchste Einfuhrmenge bei den reinen Süßwasserfischarten hat traditionell die Regenbogenforelle zu verzeichnen. Mit 18 386 t lagen die Importe im Jahr 2006 leicht unter der im Inland erzeugten Menge an Speiseforellen von etwa 18 850 t und auch um etwa 8 % unter dem Vergleichswert des Vorjahres, wobei sich der Anteil von Importen aus Nicht-EU-Ländern deutlich erhöhte (Tab. 14). Da sich gleichzeitig die Ausfuhren überproportional reduzierten, stieg das auf dem deutschen Markt abgesetzte Volumen mit etwa 37 000 t Speiseforellen leicht an.

Aal und Karpfen als die zwei weiteren wichtigen Wirtschaftsarten zeigten im Berichtsjahr starke Rückgänge bei den Einfuhrmengen. Beim Aal stand diese Entwicklung im Kontrast zu den starken Anstiegen des Vorjahres. Die Importe bei Karpfen dagegen weisen bereits seit einigen Jahren kontinuierliche Rückgänge auf und erreichten mit nur noch etwa 2 000 t einen vorläufigen Tiefpunkt. Zwar wird sich die in Tab. 14 ausgewiesene Differenz zu den endgültigen Werten des Vorjahres in Erwartung von Nachmeldungen noch verringern, doch dürfte es bei der grundlegenden Tendenz bleiben. Als Ursache dafür sind neben den von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung bereits im Vorjahr angeführten buchungstechnischen Effekten einer veränderten Meldepflicht auch steigende Erzeugerpreise in Nachbarländern wie der Tschechischen Republik zu vermuten. Damit haben sich in der Vergangenheit geäußerte Befürchtungen hinsichtlich einer Überschwemmung des deutschen Karpfenmarktes im Zuge der Osterweiterung der EU als nicht zutreffend erwiesen.

Neben den genannten Arten werden Lachse bei offiziellen Marktstatistiken den Süßwasserfischen zugerechnet, obwohl sie nur einen vergleichsweise kurzen Abschnitt ihres Lebens im Süßwasser verbringen. Nach vorläufigen Angaben des Statistischen Bundesamtes und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung wurden im Jahr 2006 etwa 115 000 t Lachse nach Deutschland importiert. Da erfahrungsgemäß mit relativ hohen Nachmeldungen zu rechnen ist, dürfte die tatsächliche Einfuhrmenge auf Basis endgültiger Zahlen den Höchstwert des vergangenen Jahres in etwa erreichen. Gleichzeitig ging die Menge exportierter Lachse und Lachsprodukte mit knapp 44 000 t gegenüber den endgültigen Zahlen für das Vorjahr leicht zurück. Damit konnten auf dem deutschen Markt neben den reinen Süßwasserfischarten mehr als 71 000 t Lachse abgesetzt werden.

Alle für die Vergleiche zugrunde gelegten Zahlen aus dem Jahr 2006 tragen vorläufigen Charakter. Nach Erfahrungen aus den zurückliegenden Jahren kann es bis zur Feststellung der endgültigen Werte zu erheblichen Änderungen kommen.

**Tab. 14: Ein- und Ausfuhr von Süßwasserfisch und –fischprodukten im Jahr 2006  
(nach Angaben des Statistischen Bundesamtes und der Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung)**

Fischart	Einfuhr 2006 <sup>a</sup>		Veränderung zu 2005 <sup>b</sup>		Ausfuhr 2006 <sup>a</sup>		Veränderung zu 2005 <sup>b</sup>	
	Menge (t)	Wert (T€)	Menge (%)	Wert (%)	Menge (t)	Wert (T€)	Menge (%)	Wert (%)
Forelle	18 386	87 657	-8,1	5,1	1 756	9 261	-28,1	-19,4
EU	16 206	78 220	-12,1	0,5	1 474	7 910	-33,0	-23,7
Drittländer	2 180	9 437	40,0	70,3	282	1 351	17,5	20,7
Aal	2 302	22 285	-35,9	-31,5	186	1 937	-37,8	-41,1
EU	2 056	20 651	-37,3	-32,4	153	1 628	-45,2	-47,5
Drittländer	246	1 634	-22,2	-17,9	33	309	65,0	63,5
Karpfen	2 275	3 815	-22,6	-18,5	65	122	-54,5	-55,3
EU	2 090	3 552	-28,8	-24,0	58	100	-56,4	-58,8
Drittländer	185	263	.	.	7	22	-30,0	-26,7
Sonstige	38 482	144 418	15,5	15,5	10 376	44 737	13,1	18,2
EU	6 689	33 851	-8,3	-0,7	9 901	41 038	15,5	20,0
Drittländer	31 793	110 567	22,1	21,6	475	3 699	-21,1	1,6
Gesamt	61 445	258 175	2,6	5,1	12 383	56 057	2,7	6,0
EU	27 041	136 274	-15,4	-7,4	11 586	50 676	3,6	5,8
Drittländer	34 404	121 901	23,3	23,8	797	5 381	-8,6	8,1

<sup>a</sup> vorläufige Zahlen

<sup>b</sup> auf Basis endgültiger Zahlen für 2005

Nach teils bereits erheblichen Preisanstiegen wurden importierte Fische und Fischprodukte im Berichtsjahr wiederum fast ausnahmslos deutlich teurer (Tab. 15). Besonders starke Preisanstiege verzeichneten Lachs und Forelle, während beim Aal geräucherte Ware überdurchschnittliche Teuerungen aufwies. Wie bereits im Vorjahr berichtet, konnten auch im Jahr 2006 inländische Erzeuger speziell bei der Forelle vom Anstieg der Importpreise profitieren und die Eigenproduktion kostendeckend absetzen. Bei importierten Karpfen kam es nach Preisrückgängen in den beiden vorangegangenen Jahren im Berichtsjahr - mit Ausnahme gefrorener Fische - zu einem leichten Preisanstieg. Mit 1,68 €/kg lag der Importpreis bei lebenden Karpfen jedoch weiterhin deutlich unter dem inländischen Abgabepreis an den Großhandel von 1,85 €/kg und erzeugte damit einen erheblichen Preisdruck auf inländische Produzenten. Nach Einschätzung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung besteht dennoch in den Herkunftsländern der Karpfenimporte ein Trend zur Verteuerung der Gestehungskosten. Dieser sollte mittel- und langfristig zu einem weiteren Anstieg der Importpreise für ausländische Karpfen führen.

Ausführliche Informationen zum Außenhandel mit Fischen und Fischprodukten sowie der Marktsituation bei verschiedenen Fischarten in Deutschland finden sich im Jahresbericht 2006 der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung im Kapitel "Der Markt für Fischereierzeugnisse in der Bundesrepublik Deutschland".

**Tab. 15: Mittlere Im- und Exportpreise von Fischen und Fischprodukten im Jahr 2006  
(nach Angaben der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)**

Fischart/ Produkt	Preise Import		Preise Export	
	Jahr 2006 (€/kg) <sup>a</sup>	Veränderung zu 2005 (%)	Jahr 2006 (€/kg) <sup>a</sup>	Veränderung zu 2005 (%)
Lachs ges.	5,63	18,3	5,8	23,7
lebend	3,64	3,1	-	-
frisch, gekühlt	4,27	21,0	4,09	17,9
gefroren	3,31	20,4	3,78	47,7
Filet, frisch	5,94	18,1	6,63	25,3
ganz, geräuchert	9,64	13,5	11,63	17,0
zubereitet	6,26	1,0	6,26	-2,2
Forelle ges.	4,77	14,4	5,27	11,9
lebend	2,69	14,0	2,93	20,6
frisch, gekühlt	3,63	6,8	5,26	34,9
gefroren	3,34	5,4	3,85	16,7
Filet	5,21	3,2	7,89	57,8
ganz, geräuchert	8,42	11,2	8,88	12,5
Aal ges.	9,68	7,0	10,41	-5,2
lebend	10,58	7,7	9,23	-13,6
frisch, gekühlt	11,45	1,9	10,71	-17,0
gefroren	9,15	9,4	8,86	-2,9
geräuchert	6,57	34,6	24,86	2,6
Karpfen ges.	1,68	5,7	1,87	-2,1
lebend	1,59	3,9	1,84	-3,7
frisch, gekühlt	2,38	11,2	4,00	86,9
gefroren	2,29	-4,6	-	-

<sup>a</sup> vorläufige Zahlen

Zur Einschätzung der Entwicklung bei den von Verbrauchern zu zahlenden Preisen für Fische und Fischprodukte lagen für das Berichtsjahr als Datengrundlage monatliche Durchschnittspreise der Fischmärkte in München und Nürnberg vor (Quelle: Fachzeitschrift "Fischer & Teichwirt", Tab. 16). Wie in den Vorjahren zeigten die Preise starke lokale und saisonale Unterschiede. Generell mussten Käufer auf dem Münchener Fischmarkt für die meisten Arten und Produkte deutlich höhere Preise zahlen als Kunden in Nürnberg.

Im Vergleich zum Vorjahr blieben die Preise weitestgehend konstant und wiesen nur bei einzelnen Arten bzw. Produkten leichte Steigerungen auf. So verteuerten sich in München beispielsweise frische Aale, Renken und Zander. Für letztere Art kam es bei filetierter Ware in Nürnberg zu einem deutlichen Preisaufschlag. Insgesamt setzte sich mit dieser Entwicklung der moderate Preisanstieg der vergangenen Jahre für die Verbraucher fort.

**Tab. 16: Fischpreise auf ausgewählten Fischmärkten 2006 für den Endverbraucher in €/kg (Durchschnittspreise aus den monatlichen Veröffentlichungen im "Fischer & Teichwirt")**

Fischart/Produkt	München	Nürnberg
Aal		
frisch	28,00	
geräuchert	44,00	
Forelle (Bach-)	12,00	
frisch		
geräuchert		
Forelle (Lachs-)		
lebend	14,00	
frisch		15,70
geräuchert	36,00	
Forelle (Regenbogen-)		
lebend		5,99
frisch	10,00	8,10
geräuchert	22,00	10,06
geräuchert, filetiert		
Hecht		
frisch	20,00	10,48
Karpfen		
lebend	9,50	4,25
frisch		6,14
filetiert		11,83
geräuchert		10,48
Renke/Maräne/Felchen		
frisch	24,00	
geräuchert	24,00	
Saibling (Bach-)		
lebend	17,50	
frisch		10,20
geräuchert	28,00	
filetiert		13,12
Saibling (Elsässer)		
frisch		15,00
Saibling (See-)		
geräuchert		26,50
Schleie		
lebend	14,00	6,83
frisch		7,50
Wels		
lebend	22,00	
frisch		9,53
frisch filetiert	14,00	12,04
Zander		
lebend	30,00	
frisch	28,00	12,25
frisch filetiert		18,98
Edelkrebs	80,00	

## 4. Gesetzliche Regelungen und finanzielle Förderung der Binnenfischerei

### Internationales Recht und Bundesgesetzgebung

Auf Gemeinschaftsebene sind die tierseuchenrechtlichen Anforderungen an das innergemeinschaftliche Verbringen sowie die Einfuhr von Tieren der Aquakultur seit 1991 harmonisiert. Gemeinschaftsrechtliche Vorschriften für die Bekämpfung bestimmter Fischseuchen wurden 1993 festgelegt und für bestimmte Muschelkrankheiten 1995 erlassen. Durch die Richtlinie 2006/88/EG mit Gesundheits- und Hygienevorschriften für Tiere in Aquakultur und Aquakulturerzeugnisse und zur Verhütung und Bekämpfung bestimmter Wassertierkrankheiten wurden die alten Richtlinien an neuere Erkenntnisse angepasst und in einem einzigen Rechtsakt zusammengefasst. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet bis zum 1. Mai 2008 diese Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. Wichtigste neue Elemente dieser Richtlinie sind eine grundsätzliche Genehmigungspflicht für Aquakulturbetriebe und Verarbeitungsbetriebe sowie eine Einteilung aller Betriebe in Hinblick auf ihren Gesundheitsstatus. Die Richtlinie basiert auf dem Grundsatz, dass der Verhütung von Krankheiten mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte als ihrer Bekämpfung. Daher sieht sie Mindestmaßnahmen für die Seuchenverhütung und Risikominimierung vor, die für die gesamte Aquakulturproduktionskette gelten, d. h., von der Befruchtung und der Erbrütung der Eier bis hin zur Verarbeitung von Tieren aus Aquakultur zum menschlichen Verzehr, einschließlich ihrer Beförderung.

### Finanzielle Förderung

Die deutsche Erwerbs- und Angelfischerei wird aus verschiedenen Quellen finanziell gefördert. Im Berichtsjahr belief sich das Gesamtvolumen der Förderung nach den vorliegenden Angaben auf knapp 20 Mio. € (Tab. 17).

**Tab. 17: Quellen der finanziellen Förderung der Binnenfischerei im Jahr 2006 (in €; FIAF = Finanzinstrument für die Ausrichtung der Fischerei, GA = Gemeinschaftsaufgabe)**

Bundesland	FIAF- und andere EU-Mittel	Kofinanzierung FIAF	GA	Landesmittel	Fischereiabgabe
Baden-Württemberg	295 800	179 400	3 300	-	801 050
Bayern	1 204 427	443 605	613 609	1 124 371	2 814 716
Berlin	49 604	45 625	-	455 471	473 043
Brandenburg	1 825 193 <sup>a</sup>	537 228	7 472	292 776	673 403
Bremen	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Hamburg	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Hessen	95 966	-	12 419	-	254 361
Mecklenburg-Vorpommern	9 157	1 465	2 198	-	295 677
Niedersachsen	163 550	17 770	-	25 463	-
Nordrhein-Westfalen	265 676	268 238	-	-	613 557
Rheinland-Pfalz	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Saarland	-	-	-	8 000	78 974
Sachsen	2 126 017	1 088 714	9 972	1 268 213	233 516
Sachsen-Anhalt	204 035	31 275	4 858	-	332 990
Schleswig-Holstein	115 900	55 500	-	-	243 800
Thüringen	7 000	4 000	-	0	117 381
Deutschland gesamt	6 362 325	2 672 820	653 828	3 174 294	6 932 468

k. A. keine Angaben

<sup>a</sup> einschließlich KULAP

Hauptquelle der finanziellen Förderung der Binnenfischerei ist seit vielen Jahren die Fischereiabgabe. Diese Gelder werden im Zuge des Erwerbs von Fischereischeinen von den Anglern und Berufsfischern aufgebracht und anschließend zur gezielten Förderung des Wirtschaftszweiges eingesetzt. Im Berichtsjahr betrug der Umfang der eingesetzten Mittel aus der Fischereiabgabe knapp 7 Mio. €. Eine weitere Säule der Förderung der Binnenfischerei stellen Gelder der Europäischen Union dar. Dabei liegt der Schwerpunkt beim europäischen "Finanzinstrument für die Ausrichtung der Fischerei" (FIAP), wovon im Berichtsjahr mit 6,4 Mio. € reger Gebrauch gemacht wurde. Die Nutzung solcher europäischen Förderprogramme und damit von EU-Mitteln setzt aber immer auch eine nationale Kofinanzierung voraus. Dafür stellten die Länder im Berichtsjahr 2,7 Mio. € bereit. Daneben wurden weitere 3,2 Mio. € an Landesmitteln direkt zur Förderung der Binnenfischerei eingesetzt. In geringerem Umfang kann die Binnenfischerei auch auf Förderungen des Bundes im Zuge der Gemeinschaftsaufgabe zurückgreifen, die sich im Berichtsjahr auf knapp 0,7 Mio. € beliefen.

Die Verwendung der Fördermittel ist generell in Abhängigkeit von den speziellen Erfordernissen in den einzelnen Bundesländern sehr vielseitig. Im Jahr 2006 wurden die höchsten Teilsummen für Investitionen im Bereich der Aquakultur sowie Wiedereinbürgerungsprojekte eingesetzt (Tab. 18). Weitere Förderschwerpunkte bildeten fischereibiologische Untersuchungen und Gutachten, Maßnahmen zur Biotopverbesserung sowie Erbrütungs- und Besatzmaßnahmen. Daneben wurden Fördergelder z. B. für verschiedene wissenschaftliche Forschungsvorhaben, die Abwehr von Fischereischädlingen einschließlich Ausgleichszahlungen, das bereits erwähnte Pilotprojekt zur Erhöhung des Laicherbestandes beim Aal im Einzugsgebiet der Elbe, Fischbestandsregulierungen, Rückstandsuntersuchungen, den Ausbau der Fischerei- und Gewässeraufsicht, die Aus- und Weiterbildung, den Ausbau der Direktvermarktung und die Förderung der Angelfischerei verwendet.

**Tab. 18: Verwendung der Fördermittel im Jahr 2006 (in €)**

Bereich	Eingesetzte Fördersumme (€)
Aquakultur (Investitionen)	3 423 963
Fischereibiologische Untersuchungen und Gutachten	2 179 906
Brut- und Besatzmaßnahmen	1 728 476
Wiedereinbürgerungsprojekte	3 234 249
Biotopverbesserungen	2 278 360
Aus- und Weiterbildung	355 589
Verbandsförderung	656 918
Fischereiaufsicht	828 224
Erwerbsfischerei (Investitionen, Fischgesundheit, Erzeugerringe)	713 876
Abwehr von Fischereischädlingen und Schadenersatzzahlungen	960 684
Direktvermarktung, Verarbeitung	1 606 284
Sonstiges	1 839 995
<b>Gesamt</b>	<b>19 806 524</b>

## 5. Aus- und Fortbildung

Aus- und Fortbildung sind zentrale Elemente sowohl in der Berufs- als auch in der Angelfischerei und liegen in der Zuständigkeit der Bundesländer. Im Ausbildungsberuf "Fischwirt" findet die praxisbezogene Berufsausbildung in anerkannten Lehrbetrieben statt. Theoretischer Unterricht und fachpraktische Unterweisungen erfolgten im Berichtsjahr an Berufsschulen mit fischereilicher Ausbildung in Bautzen, Hannover, Rendsburg und Starnberg sowie an Fischereischulen in Albaum, Königswartha, Rendsburg, Starnberg und Kassel/Schotten. Mit 81 Absolventen lag die Zahl erfolgreicher Abschlüsse im Berichtsjahr erneut über dem Mittel der vorangegangenen Jahre (Tab. 19). Von den Absolventen wählten 41 die Fachrichtung Fischhaltung und -zucht, 27 die Kleine Hochsee- und Küstenfischerei und 13 die Seen- und Flussfischerei.

Prüfungen zum Fischwirtschaftsmeister fanden im Berichtsjahr in Albaum, Königswartha, Rendsburg und Starnberg statt, wo insgesamt 37 erfolgreiche Absolventen ihren Meisterbrief erhielten. Im Vergleich zu vorangegangenen Jahren gab es damit deutlich mehr Meisterabschlüsse.

Eine akademische Ausbildung auf dem Gebiet der fischereilichen Nutzung von Binnengewässern ist in der Bundesrepublik Deutschland ebenfalls möglich. Neben fischereibiologischen Spezialisierungen an verschiedenen deutschen Universitäten existiert an der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin ein spezieller Studiengang zu Fischwirtschaft und Gewässerbewirtschaftung, in dem Abschlüsse nach internationalem Standard als Bachelor und Master of Science möglich sind. Angaben zur Zahl der erfolgreichen Absolventen liegen nicht vor.

**Tab. 19: Aus- und Fortbildung in der Binnenfischerei im Jahr 2006 (Die Zahlen beziehen sich jeweils auf die Anzahl erfolgreicher Abschlüsse)**

Bundesland	Ausbildung zum Fischwirt	Weiterbildung zum Fischwirtschafts- meister	Bedienungs- scheine E-Fischerei	Lehrgänge und Fortbildungsseminare	
				Anzahl	Teilnehmer
Baden-Württemberg	5	-	7	k. A.	k. A.
Bayern	26	7	56	32	781
Berlin	-	-	1	5	102
Brandenburg	6	-	2	57	506
Bremen	-	-	5	-	-
Hamburg	-	-	1	-	-
Hessen	-	1	4	5	270
Mecklenburg- Vorpommern	3	-	-	2	120
Niedersachsen	4	6	5	5	137
Nordrhein-Westfalen	-	9	35	5	140
Rheinland-Pfalz	-	1	-	-	-
Saarland	-	-	-	1	23
Sachsen	10	-	1	20	628
Sachsen-Anhalt	2	-	9	2	60
Schleswig-Holstein	23	13	6	12	273
Thüringen	2	-	5	56	3 474
Deutschland gesamt	81	37	137	190	6 241

k. A. keine Angabe

Lehrgänge zum Erwerb eines für das Betreiben von Elektrofischfanggeräten und -anlagen zwingend vorgeschriebenen Befähigungsnachweises wurden im Berichtsjahr von drei Einrichtungen (Albaum, Königswartha, Starnberg) angeboten. Insgesamt wurden 137 erfolgreiche Lehrgangsteilnehmer registriert.

Überregionale Lehrgänge und Fortbildungsmaßnahmen zu verschiedensten Themen der Fischerei sowie der Gewässerpflege und -nutzung sind ein zentraler Bestandteil der fischerlichen Aus- und Weiterbildung. Im Berichtsjahr fanden etwa 190 solcher Veranstaltungen in fast allen Bundesländern statt (Tab. 19). Das angebotene Spektrum war sehr breit und beinhaltete u. a. Grund- und Fortbildungslehrgänge für Gewässerwarte, Schulungen und Prüfungen von Fischereiaufsehern, Fortbildungsangebote für binnenfischereiliche Unternehmen und Lehrgänge zum Töten, Schlachten und Verarbeiten von Süßwasserfischen. Wie in den Vorjahren stießen die vielfältigen Angebote auf ein breites Interesse und wurden von insgesamt mehr als 6 200 Angel- und Berufsfischern, Gewässerwarten und Fischereiaufsehern genutzt.