

Untersuchungen über den Einfluss von Kormoranen auf Fischbestände in Deutschland

Fehlanzeigen haben übermittelt: HB, MV, NRW (keine Untersuchungen, bei denen Schädigung von Fischpopulationen kausal durch Kormoran)

Titel/Jahr/Quelle	Institution	Kernaussage	Details zur Studie	BL
Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben "Einfluss des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) auf die Fischbestände ausgewählter bayerischer Gewässer unter Berücksichtigung fischökologischer und fischereiökonomischer Aspekte ¹ "	Keller, Thomas & Vordermeier, Thomas (1994); Bayerische Landesanstalt für Fischerei, Starnberg. Dezember 1994, unveröffentl. Gutachten	Mit Ausnahme der Teiche und zweier Fließgewässer mit niedriger Äschenpopulation (dort negative Auswirkungen bzw. wirtschaftliche Schäden möglich) konnte an den übrigen Untersuchungsgewässern kein großer Einfluss auf die Fischbestände bzw. keine erheblichen wirtschaftlichen Schäden nachgewiesen werden.	Einfluss des Kormorans auf Fischbestand ausgewählter bayerischer Gewässer; Untersuchungsgebiete zwei große Voralpenseen, zwei künstlich angelegte Stauseen, drei freifließende bzw. staugeregelte große Fließgewässer, zwei kleine Fließgewässer und eine Karpfenteichanlage; Untersuchung mittels Speiballenanalyse.	BY
„Artenhilfsprogramm Äsche“ 2003 Steinhörster, Schubert, Heim, Hermann, Königsdorfer, Sachteleben, Born, Bohl, Hanfland, Reinartz, Klein, Gum, Jakobus, v. Lindeiner, Keller ²	Landesbund für Vogelschutz Bayern, Bund Naturschutz in Bayern, Landesfischereiverband Bayern,	„Im Fraßdruck von fischfressenden Vögeln (insbesondere des Kormorans und des Gänsesägers) in den Untersuchungsgewässern wird ein weiterer Faktor gesehen, der die Erholung der Äschenbestände behindert.“ Zitat	Die Studie hatte zum Ziel, mit einem Netz an Untersuchungen alle denkbaren Ursachen für den drastischen Rückgang der Fließgewässer-Fischarten am Beispiel der besonders betroffenen Fischart Äsche abzuklären. Von 1999 bis 2001 wurden an drei prioritären und sieben weiteren Fließgewässern insgesamt 18 Projekte durchgeführt. Sie waren begleitet von Vogelbestandszählungen. Es konnte dabei ausgeschlossen werden, dass mangelnde Laichhabitate, suboptimale Gewässerstrukturen, Besatzmaßnahmen, Temperatureinflüsse, Nahrungsgrundlagen, wasserchemische Veränderungen etc.	

¹ StMUG: Nicht in BY zwischen Umwelt und Fischerei abgestimmt

² StMELF: Nicht in BY zwischen Umwelt und Fischerei abgestimmt

	TU München, zahlreiche Fachbehörden		für den Rückgang der Äschen ursächlich sind. Als schädigender Einfluss verblieb der Fraßdruck durch Fisch fressende Vögel. Die in kursiv gehaltene Kernaussage wurde nach fast zweijähriger Auswertung und Diskussion der beteiligten Institutionen gefunden.
„Untersuchungen zur Entwicklung von Fischbeständen im unterfränkischen Main unter Einfluss des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)“ 1998 Reinartz, R. ³	Sachverständiger, Münster, im Auftrag des LFV Bayern	Für die Unterwasser der Stauhaltungen Limbach, Volkach und Kleinwallstadt ist der Einfluss des Kormoranfraßdruckes auf die Fischbestände nachgewiesen, nicht jedoch für das Unterwasser der Stauhaltung Lengfurt	Bei den festgestellten Defiziten im Bestandsaufbau von Flußbarsch und Rotaugen in den Unterwasserbereichen Limbach und Volkach handelt es sich um Defizite von Größen- und nicht von Altersklassen. Es handelt sich bei diesem Phänomen nicht um Auswirkungen einer länger zurückliegenden gestörten Reproduktion. Der zunehmende Schiffsverkehr und der damit verbundene Wellenschlag wurden für den Rückgang von Fischbeständen teilweise verantwortlich gemacht. Am Beispiel der Unterwasser Limbach und Volkach war jedoch erkennbar, dass der Einfluss des Kormorans im betrachteten Zeitraum wesentlich schwerer zu gewichten ist, da hier nur sehr begrenzt Sportboote verkehren und der Frachtverkehr über Umgehungskanäle und Schleusen stattfindet. Da am Main im Vorfeld keine weiteren Verschlechterungen der Gewässerstrukturen o. ä. stattgefunden hatten, zugleich aber die Kormoranpräsenz als einziger potentieller Schadfaktor stark zunahm, ist hierin die Ursache für den Bestandsrückgang der Fische zu sehen.
„Studie zur Fischbestandsentwicklung im Zuge von Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in der Oberen Isar, Landkries Bad-Tölz-Wolfratshausen“ 2011 Ernst, B. ⁴	Sachverständiger, Utting, im Auftrag der Fachberatung Oberbayern	Trotz gewässerökologischer Verbesserungen im Zuge der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist der Fischbestand der Oberen Isar defizitär. Als einzige Ursache dafür ist die Präsenz fischfressender Vögel zu sehen.	Es wurden alle für diesen Gewässerabschnitt typischen Fischarten aufgefunden, jedoch nur in sehr geringer Dichte. Auf der 35 km langen Probestrecke lag die durchschnittliche Fischbiomasse bei 56 kg/ha; sie betrug im Stadtgebiet von Bad Tölz 315 kg/ha, während sie außerhalb der Stadt bei 42 kg/ha lag. Derartige Verschiebungen der Bestandsdichten werden auf die Vermeidung des Kormorans von Stadtgebieten zurückgeführt. Die vorgefundene Alters- bzw. Größenverteilung der Äsche zeigt minimale Häufigkeit bei den Größen 10 bis 30 cm und steht damit einer natürlichen Verteilung genau umgekehrt gegenüber – stets ein Hinweis für Prädation. Der Autor beschreibt die Strukturen der Oberen Isar als sehr naturnah, nennt durchgeführte Verbesserungen im Zuge der EU-Wasserrahmenrichtlinie und schließt eventuelle andere verschlechtern-

³ StMELF: Nicht in BY zwischen Umwelt und Fischerei abgestimmt

			de Einflüsse aus.	
„Gutachtliche Stellungnahme zur Beurteilung der Fischbestände in der Mindel im Bereich des Vogelschutzgebietes „Mindeltal“ „ 2007 Born, O. ⁵	Fachberatung für Fischerei des Bezirks Schwaben	Aus der unnatürlichen Größenverteilung innerhalb der Arten ist auf Kormoranfraßdruck zu schließen. Zusätzlich werden Verbesserungsmaßnahmen zur Durchgängigkeit und Hochwasserrückzugsgebiete vorgeschlagen.	Es wurden 16 Fischarten festgestellt; die Arten Nase, Hasel und Rutte fehlten allerdings völlig. Die Längenhäufigkeitsverteilung aller Fischarten, die nicht durch Fischbesatz beeinflusst wurden (Besatz mit Forellenartigen) zeigte auffallend, dass in der Mindel ab einer Größe von 30 cm nur noch wenige Einzelexemplare der autochthonen Fischfauna nachgewiesen werden konnten. Das Fehlen adulter Exemplare war immanent. Ein Vergleich mit der Dokumentation identischer Untersuchungen ergab, dass an derselben Gewässerstrecke in den Jahren 1963-1971 durchschnittlich 257,4 kg/ha gefangen wurden, während es 2007 nur noch 42,6 kg/ha waren. Der Autor sieht im starken Kormoranfraßdruck die Hauptursache für diese Tendenzen, schlägt aber als den Abschluss unterstützende Maßnahmen Renaturierungen des Gewässers vor.	
Untersuchungen zur Entwicklung der Fischerei im Land Brandenburg unter Beachtung der Kormoranbestände und Entwicklung eines Monitorings	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) 2004	Die Studie stellt fest, dass ab Mitte der 90er Jahre ein Einfluss des Kormorans auf die Aalerträge sehr wahrscheinlich ist. Die Autoren der Studie nehmen an, dass im Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2003 dieser Einfluss zu einem Ertragsausfall von 1,1 kg/ha geführt hat. Die Landesregierung betrachtet diesen Ertragsausfall von 1,1 kg/ha als erheblichen fischereiwirtschaftlichen Schaden.	Darin wurde u.a. auch der Einfluss des Kormorans auf den Aalbestand in den Gewässern des Landes Brandenburg untersucht. Die Studie wurde gemeinsam vom Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow und dem IUS Weisser & Ness Potsdam erarbeitet und 2005 abgeschlossen. Im Ergebnis wurde die Aalentnahme durch Kormorane aus den Brandenburger Gewässern für das Jahr 2003 auf ≈109 t bzw. 1,4 kg/ha geschätzt.	BB
Datenreihe über Fangerträge und Untersuchungsergebnisse von der Nagold (2009). Schriftliche Mitteilung	Fischereibehörde, RP Karlsruhe; Gutachter (Dr.	Seit Auftreten des Kormorans massiver Rückgang des Äschenbestands in einem naturnahen Fließgewässer mit	<u>Gewässer</u> : Nagold, untersuchter Abschnitt mit hoher Strukturvielfalt, zahlreiche Laichplätze für Äschen und Habitate für Jungfische vorhanden, seit Anfang der 1970er Jahre ausschließlich natürliche Reproduktion, keine Besatzmaßnahmen.	BW

⁴ StMELF: Nicht in BY zwischen Umwelt und Fischerei abgestimmt

⁵ StMELF: Nicht in BY zwischen Umwelt und Fischerei abgestimmt

lung	Klaus Parey)	hoher Strukturvielfalt auf niedriges Niveau.	<p><u>Untersuchung:</u> Fangertrag Freizeidfischer, Fischbestand durch Elektrofischungen.</p> <p><u>Ergebnis:</u> Starker Rückgang des Fangertrags der Freizeidfischer im Abschnitt Unterreichenbach - Pforzheim von rund 200 auf weniger als 50 Äschen pro Jahr seit dem ersten Auftreten von Kormoranen im Winter 1996/97; Fischbestandsuntersuchungen 2008 im Abschnitt Bad Liebenzell - Pforzheim ergaben nennenswerte Restbestände an Äschen ausschließlich innerhalb von Ortschaften, Bestand in Abschnitten mit ungestörtem Einflug von Kormoranen bis auf einzelne Individuen zusammengebrochen.</p>
Klein B.A. & Lieser M. (2005): Zum Beutespektrum des Kormorans <i>Phalacrocorax carbo</i> am westlichen Bodensee. Vogelwarte 43: 267-270	Vogelwarte Radolfzell	Speiballenanalysen von Kormoranen zeigen große Mengen gefressener Äschen und Wirtschaftsfische (Barsch, Hecht) am Bodensee-Untersee und Unterseeauslauf.	<p><u>Gewässer:</u> Bodensee-Untersee und Unterseeauslauf</p> <p><u>Untersuchung:</u> 143 Speiballen aus dem NSG Radolfzeller Aachried (Oktober bis März 2005).</p> <p><u>Ergebnis:</u> Anteil Äschen bei mindestens 1,6 %, entspricht einem Wegfraß von mindestens 0,2 - 0,8 t in 6 Monaten; während der dort regelmäßig durchgeführten Laichfischerei wurden in 2004 nur 20 kg auf den zentralen Laichplätzen gefangen (2003: 464 kg); Anteil fischereiwirtschaftlich wichtiger Arten: Barsch 12,7 % und Hecht 15,0 %, entspricht Wegfraß von 2,1 - 6,3 t Barsch und 2,5 - 7,5 t Hecht in 6 Monaten.</p>
Dehus P., Baer J., Billmann H.-P., Blank S. & Berg R. (2008): Bericht zur Vergrämung von Kormoranen in Baden-Württemberg ⁶	Fischereiforschungsstelle BW	Langzeitdaten belegen, dass der Fraß durch Kormorane zu einer deutlich geringeren Individuendichte bei den Leitfischarten, zu Schädigungen im Alters- bzw. Längenklassenaufbau, zu verletzten Fischen und längerfristig zu einem Bestandsrückgang führen kann.	<p><u>Gewässer:</u> Donau, Blau, Radolfzeller Aach und Restrhein</p> <p><u>Untersuchung:</u> Mit Elektrofischfangeräten an Gewässerabschnitten mit und ohne Prädation durch Kormorane.</p> <p><u>Ergebnis:</u> In stark beflogenen Abschnitten</p> <ol style="list-style-type: none"> deutlich geringerer Nachweis von Arten, die normalerweise eine Gewässerregion prägen, z. T. fehlen einzelne Arten, Schädigungen im Alters- und Längenklassenaufbau (Fehlen solcher Fische, die vor der Reproduktion stehen) sowie eine hohe Anzahl verletzter Fische.

⁶ www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/show/1230698/Kormoranbericht2008.pdf

<p>Becker A. (2007): Totholzprojekt am Knielinger See - Totholzeintrag zum Schutz von Fischen vor Kormoranen?⁷</p>	<p>HYDRA; Fi- schereibehör- de, RP Karls- ruhe</p>	<p>Künstlich geschaffene Struktu- ren in Still- und Fließgewässern sind nicht geeignet, einem Wegfraß von Fischen durch Kormorane entgegen zu wirken. Strukturen können sogar den Wegfraß begünstigen und ver- stärken.</p>	<p><u>Gewässer:</u> Knielinger See <u>Untersuchung:</u> Fischbestandserfassung mit Kiemennetzen und Elektro- fischfanggeräten, Befragungen, Unterwasserbeobachtungen sowie Kormoranbeobachtungen nach Einbringung von Totholz (ca. 50 t) zum Schutz vor Kormoranen. <u>Ergebnis:</u> Im Winter im Bereich der Totholzburg sehr viele Fische, ins- besondere Flussbarsch, auch Hecht und Zander sowie einzelne Rotau- gen, Karpfen und Giebel. Viele verletzte Fische, ausgeprägtes Flucht- verhalten und starke Unruhe (Stress). Indizien für einen untypischen Tagesrhythmus der Fische, möglicherweise im Zusammenhang mit den tagaktiven Kormoranen.</p>	
<p>Baer J., Konrad M. (2010): Eintrag von Totholz in Fließgewässern – eine Methode zum Schutz von Fischbeständen vor der Prädation durch Kormorane? Vogelwarte 48: 15–20</p>	<p>Fischereifor- schungsstelle BW; RP Tü- bingen</p>		<p><u>Gewässer:</u> Lauchert <u>Untersuchung:</u> Erfassung des Bachforellenbestands durch Elektrobefi- schungen über sechs Jahre, nach erstem Jahr ufernahe Bäume gefällt und ins Gewässer verbracht <u>Ergebnis:</u> Strukturelle Aufwertung hatte keine positive Auswirkung auf den Bachforellenbestand, nur kurzfristige Bestandszunahme nach Be- satz mit juvenilen Bachforellen.</p>	

⁷ www.rp-karlsruhe.de/servlet/PB/show/1234743/rpk33_totholz_kurzbericht.pdf

<p>Zum Nahrungsspektrum hessischer Kormorane (<i>Phalacrocorax carbo</i>). - Vogel und Umwelt 11: 67-79. Fachgutachten</p>	<p>Dipl.-Biol. R. Krettek (Senckenberg) Staatliche Vogelschutz-warte</p>		<p>Einfluss des Kormorans auf die hessische Fischfauna mittels Speiballenanalysen untersucht. Hierbei wurde an vier verschiedenen Schlafplätzen im Einzugsgebiet von Rhein, Main, Kinzig und Lahn die Nahrungszusammensetzung überwinternder Kormorane analysiert (622 Speiballen). Es sind ubiquitäre Arten, allen voran Rotauge und Flussbarsch, die an allen Probestellen als Hauptnahrung des Kormorans auftreten. Seltene, bedrohte oder wirtschaftlich interessante Arten spielen eine unbedeutende Rolle im Nahrungsspektrum. Aal, Hecht, Zander und Forellen wurden nur in Einzelexemplaren nachgewiesen. Trotz Untersuchung eines Schlafplatzes an der Kinzig gelang kein Nachweis der Äsche in den Speiballen. Da auch Forellen nur in Einzel-exemplare auftraten, ist davon auszugehen, dass die Kormorane nur am benachbarten Stausee und nicht oder kaum in der Kinzig jagten. Auf eine Bedrohung autochthoner Bachforellen- oder Äschenbestände kann in diesem Zusammenhang nicht geschlossen werden. Die Längen der erbeuteten Fische ähnelten in der Regel dem natürlichen Populationsaufbau der entsprechenden Gewässertypen. Hier ist nicht davon auszugehen, dass Kormorane gröbenselektiv Fische erbeuten. Das durchschnittliche Fischgewicht pro Speiballen lag zwischen 200-270 Gramm. Unter der Annahme, dass ein Speiballen pro Tag produziert wird, lag die Tagesration im Mittel bei 245 Gramm. Da eine Vielzahl völlig leerer Speiballen gefunden wurde, die nicht in die Berechnung mit einbezogen wurden, ist bei den Werten für die Tagesration sogar eher von einer Überschätzung auszugehen.</p>	<p>HE</p>
--	--	--	--	-----------

Fischökologische Untersuchungen im Gewässersystem der Fulda; darin: Band V, Seiten 7-43 bis 7-51

Schwevers, U., Adam, B., Engler, O. & Schindehütte, K. 2002

1. Geringe Fischdichte bei Elektrofischungen in der unteren Eder (nur 16 kg/km gegenüber 45-90 kg/km in mehreren anderen potamalen Gewässerabschnitten des Fulda-einzugssystems).

2. Einbruch der angelfischereilichen Fangzahlen in der unteren Eder im Jahr 1996 (von vorher durchschnittlich etwa 30 kg auf unter 10 kg) ein Jahr nach Beginn der Aktivität des Kormorans als Prädator an diesem Fließgewässerabschnitt.

3. Ertragsrückgang in der unteren Eder umgekehrt proportional zur Entfernung von den bevorzugten Schlafplätzen des Kormorans.

4. Besondere Betroffenheit der Äsche vom Rückgang. Fangzahlen gingen von mehr als 1.000 gefangenen Individuen pro Jahr bis zum Jahr 1995 auf Einzeltiere nach 1996 zurück.

5. Elektrofischereilich festgestellter Altersaufbau des Äschenbestandes spiegelt die typischen Symptome hohen Kormoranfraßdruckes wider (fast nur 0+-Fische nachweisbar).

<p>Kämmereit, M. Matthes, U., Werner, R., Belting, H. (2005): Zur Entwicklung der Fischbestände im Dümmer. – Arb. d. Deutschen Fischerei-Verbandes e.V., Heft 82, 7-39</p>	<p>¹⁾ Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, ²⁾ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturschutzstation Dümmer</p>	<p>Seit Ende der 1990er Jahre mit Auftreten der Kormorane haben die Fischbestände massiv abgenommen.</p>	<p><u>Gewässer:</u> Dümmer; poly- bis hypertropher Flachsee mit einer Fläche von 1240 ha <u>Untersuchung:</u> Schlepp- und Zugnetzbefischungen, Fangerträge des Berufsfischers <u>Ergebnis:</u> starker Rückgang der Bestandsdichten, insbesondere von Brassen, Güster, Rotaugen. Auffällig gestörte Altersstruktur (Fehlen mittlerer Längenklassen), insbesondere auch beim Zander. Ertragsrückgang der Hauptwirtschaftsfischarten. Hoher Anteil der Aale mit Schnabelbissspuren von Kormoranen (ca. 50 %).</p>	<p>NI</p>
<p>Emmrich M. & H. Düttmann (2010): Untersuchungen zur Nahrungswahl des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) am Dümmer (Landkreis Diepholz, Niedersachsen) unter besonderer Berücksichtigung von Aal (<i>Anguilla anguilla</i>) und Zander (<i>Sander lucioperca</i>); Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Bd. 36, S. 55-67</p>	<p>M. Emmrich: Leibnitz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Abt. Biologie und Ökologie der Fische, Berlin</p>	<p>Es wird geschlussfolgert, dass die Kormorane ganz wesentlich am Rückgang der Jungzander im Herbst beteiligt sind. Der Einfluss auf Aale kann nicht so klar dargestellt werden.</p>	<p><u>Gewässer:</u> Dümmer; poly- bis hypertropher Flachsee mit einer Fläche von 1240 ha <u>Untersuchung:</u> Mittels Analyse an 562 Speiballen wurden über ein Jahr hinweg die Ernährungsgewohnheiten von Kormoranen untersucht. Es wurden die Überreste von 10645 Beutefischen gefunden, die 15 Fischarten zuzuordnen waren. Dominierende Beutefische waren Zander, Flussbarsche, Kaulbarsche und Rotaugen. Es wurden Fische bis zu einer maximalen Länge von 69 cm gefressen. Die sommerliche Nahrung der Kormorane wurde mit bis zu 70 % von Jungzandern dominiert. In einem Speiballen wurden die Reste von maximal 87 Jungzandern nachgewiesen. Insgesamt haben die Kormorane in der elfmonatigen Untersuchungszeit ca. 10,8 t Zander aus dem Dümmer entnommen. Bezüglich des Aals liegt der Studie zufolge vermutlich eine direkte Konkurrenz zwischen Kormoranen und Fischerei vor, da von beiden ein ähnliches Größenspektrum genutzt wird. Speiballenanalysen lieferten keine zuverlässigen Daten, um den Prädationsdruck der Kormorane auf den Aalbestand zu quantifizieren. Analysen von Aalen aus Reusenfängen zeigten, dass an bis zu 68 % der untersuchten Aale Bisssspuren von Kormoranen nachzuweisen waren, die nachfolgend zu Infektionen und erhöhter Mortalität führen können.</p>	

<p>Emmrich M. & H. Düttmann (2011): Seasonal shifts in diet composition of Great Cormorants <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> foraging at a shallow eutrophic inland lake, Ardea 99: 207-216</p>	<p>M. Emmrich: Leibnitz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Abt. Biologie und Ökologie der Fische, Berlin</p>	<p>Die Nahrungszusammensetzung der Kormorane ändert sich in saisonaler Hinsicht bezüglich Größe, Art und Anzahl maßgeblich. Mit vor Ort ermittelten täglichen Konsumtionsraten errechnet sich eine Beutefischartnahme von 32,6 t oder 26,3 kg/ha pro Jahr</p>	<p><u>Gewässer:</u> Dümmer; poly- bis hypertropher Flachsee mit einer Fläche von 1240 ha <u>Untersuchung:</u> Mittels Analyse an 562 Speiballen wurden über ein Jahr hinweg die Ernährungsgewohnheiten von Kormoranen untersucht. Es wurden die Überreste von 10645 Beutefischen gefunden, die 15 Fischarten zuzuordnen waren. Dominierende Beutefische waren Zander, Flussbarsche, Kaulbarsche und Rotaugen. Gegenüber der oben genannten Veröffentlichung legen die Autoren dar, dass substantielle Unterschiede in Häufigkeit, Zusammensetzung und Größe der Beutefische im Jahresverlauf auftraten. Die Nahrung der Kormorane bestand im Frühjahr überwiegend aus größeren Cypriniden. Im Sommer wurden überwiegend die Jungfische von Perciden, vor allem Zander gefressen, während im Winter hauptsächlich kleine Cypriniden und Kaulbarsche in der Nahrung dominierten. Die Konsumtionsberechnungen ergaben eine von den Kormoranen gefressene Gesamtmenge von etwa 32,6 t oder 26,3 kg/ha/a wobei der Anteil der Zander mit 10,8 t pro Jahr ca. ein Drittel der konsumierten Biomasse ausmachte. 81 % der gesamten entnommenen Zanderbiomasse wurde im August und September gefressen. Anhand der Speiballenanalysen wurde ein täglicher Nahrungsbedarf von April bis September von durchschnittlich 442 g errechnet. Als Berechnungsgrundlage dienten wöchentliche Kormoranzählungen.</p>	
<p>Rathcke, P.C. (2007): Effizienzkontrolle der Kormoranverordnung (Nds. GVBl. Nr. 24/2003) Fischereibiologischer Teil, Abschlussbericht</p>	<p>Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dez. Binnenfischerei</p>	<p>Die bestehende Kormoranverordnung ist notwendig und unverzichtbar um unmittelbare Schäden an den Fischbeständen einzudämmen, reicht langfristig aber nicht aus.</p>	<p>Zur Überprüfung der Betroffenheit der Fischereiausübenden und Teichwirte durch Kormoranprädation wurde eine Fragebogenaktion unter 180 betroffenen Betrieben und Einzelpersonen in Niedersachsen durchgeführt. Als exemplarische Fallstudien werden die Situation am Dümmer und am Steinhuder Meer und in den Teichwirtschaften Aschauteiche und Ahlhorner Teiche dargestellt. Die Betroffenheit der Gewässer bzw. der Anlagen durch Kormoranbeflug wird dargestellt und die mutmaßlichen monetären Schäden werden ermittelt.</p>	

Nahrungsuntersuchungen am Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>). Die Auswirkungen auf die schleswig-holsteinische Binnenfischerei	Worthmann, H. et al. 1987, Fischereiamt SH 1985-1987		<p>Speiballenanalysen: (Juni bis November 1985: 953 Speiballen; Juni bis Dezember 1986: 960 Speiballen) an 4 SH Binnenseen als Schwerpunkt der Nahrungsuntersuchungen Ermittlung der qualitativen und quantitativen Nahrungszusammensetzung. Die auf Basis von Otolithenrückberechnungen gewonnenen Daten stellen Unterschätzungen der Nahrungsmengen das („Ätzfaktor“ an Otolithen). Berechnete Nahrungsmengen stellen daher Mindestwerte dar. Nahrungsmenge und Nahrungszusammensetzung weisen eine große Bandbreite mit saisonalen Schwankungen auf.</p> <p>Fütterungsversuche: (7. Mai bis 4. Juni 1987) im Tierpark an 5 Kormoranen mit markierten Aalen und Flussbarschen. Feststellung des Ätzfaktors an Otolithen. Nahrungsmenge schwankte zwischen 100g bis 260g pro Kormoran im Tierpark, im Mittel wurden 190g verfüttert. Bei Aalen wurden nur 41 % der verfütterten Fische als Otolithen in den Speiballen wiedergefunden, bei Plötzen 62 % und bei Barschen 100 %. Nicht alle gefressenen Fische tauchen als Knochenreste oder Otolithen in den Speiballen auf. Nahrungsmenge wird auf Basis von Otolithenrückberechnungen unterschätzt.</p> <p>Ergänzende Magenanalysen: 31 geschossenen Kormorane an 3 SH Seen im Zeitraum August bis November 1985. Mittlere Mageninhaltsgewicht der am Gr. Plöner See geschossenen Kormorane lag bei 355 g, das der am Wittensee geschossenen Kormorane bei 370 g.</p>	SH
---	--	--	--	----

Nahrungsuntersuchungen an Kormoranen vom Großen Plöner See	Wortmann, H. et al. 1990, Fischer & Teichwirt 1/1990, 2-8, Fischereiamt des Landes SH & Landes-sportverband SH		<p>Speiballenanalyse: Großer Plöner See, Rastkolonie max. 750 Kormorane 805 Speiballen im Zeitraum Juni bis November 1985; 933 Speiballen im Zeitraum Juni bis Dezember 1986.</p> <p>Ermittlung der qualitativen und quantitativen Nahrungszusammensetzung.</p> <p>Speiballenanalysen ergaben Nahrungsspektrum von 14 Fischarten mit großen saisonalen Schwankungen.</p> <p>Flussbarsch im Untersuchungszeitraum mit höchsten prozentualen Anteilen in den Speiballen vertreten.</p> <p>Aalanteil bedingt durch Otolithen-An-/Wegätzung unsicher zu bestimmen.</p> <p>Nahrungszusammensetzung der Kormorane abhängig von Verfügbarkeit der Fische (Nahrungsoportunisten).</p>	
Beobachtungen zur Nahrungswahl des Kormorans in der Umgebung des Naturschutzgebietes Oehe-Schleimünde	Kieckenbusch, J. (1993): Seevögel 14: 19-22 1991		<p>Nahrungswahl in der Umgebung des Naturschutzgebietes „Oehe-Schleimünde“ an der SH-Ostseeküste.</p> <p>Die von ufernah tauchenden Kormoranen an die Oberfläche gebrachten größeren Fische wurden mit einem Spektiv auf Gruppen/Artniveau bestimmt.</p> <p>Wichtigster Beutefisch war die Aalquappe.</p>	

<p>Zum Nahrungsbedarf des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>)</p>	<p><u>Bericht:</u> Gremillet, D. & D. Schmid (1993) <u>Veröffentlichung:</u> Gremillet, D., D. Schmid & B. Culik (1995): Energy requirement of breeding Great Cormorant (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) Mari. Ecol. Ser. 121: 1- 9 Bericht vom Institut für Meereskunde an der Universität Kiel im Auftrag des Ministeriums für Natur, Umwelt und Landesentwicklung des Landes SH, Kiel.</p>	<p>Nahrungsbedarf zur Brutzeit anhand des Time-Budgets der Kormorane und des Energiegehalts der Nahrung.</p>	<p>Untersuchungen in der Brutkolonie am Selenter See/SH; Nahrungsbedarf brütender Altvogel: 238 g/Altvogel/Tag, Nahrungsbedarf fütternder Altvogel mit kleinen Jungen: 316 g/Altvogel/Tag, durchschnittlicher Nahrungsbedarf Brutzeit (80 Tage): 423 g/Altvogel/Tag.</p>	<p>Nahrungsbedarf Nichtbrüter (Sommerhalbjahr): 238 g/Vogel/Tag.</p>
---	---	--	---	--

<p>Nahrungswahl und Jagdverhalten des Kormorans <i>Phalacrocorax carbo</i> im Wattenmeer</p>	<p>Nehls, G. & P. Gienapp (1997) Vogelwelt 118: 33-40 Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Universität Kiel BMBF Forschungsprojekt SWAP</p>		<p>Untersuchung im Wattenmeer bei Sylt; Speiballenuntersuchungen und Direktbeobachtungen; Hauptnahrung: junge Plattfische; insgesamt 13 Fischarten; Bevorzugung bestimmter Arten, während andere häufige Arten kaum erbeutet wurden; Tauchverhalten mittels Telemetrie: täglich 26-138 min. für Nahrungssuche bis zu 160 Tauchgänge pro Aktivitätsphase.</p>	
<p>Kalkulationsszenarien zum fischwirtschaftlichen Schaden des Kormorans in SH</p>	<p>Dr. Roland Lemcke, Amt für ländliche Räume (ALR) Kiel, Abt. Fischerei, 9. Dezember 2005</p>		<p>6 Kalkulationsszenarien: Aus Kormorantagen und jeweiligem Nahrungsbedarf abgeschätzte Fischentnahme im Binnenland SH unter Berücksichtigung variierender Eingangsgrößen für täglichen Nahrungsbedarf und Nahrungszusammensetzung. Für die Kalkulation des fischereiwirtschaftlichen Schadens ergab sich eine Bandbreite von ca. 16 % bis 69 % Anteil des Kormoranfraßes bezogen auf den Erlös der Berufsfischerei aus Seen- und Flussfischerei.</p>	

<p>Ornithologische Begleituntersuchungen zum Kormoran</p>	<p><u>Berichte:</u> Koop, B. & J. Kieckbusch bzw. Kieckbusch, J & B. Koop (1992-2011) <u>Veröffentlichung:</u>Kieckbusch, J. & B. Koop (1996). Brutbestand, Rastverbreitung und Nahrungsökologie des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) in SH. Corax 16: 335-355; Berichte im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes SH, Kiel</p>		<p>Brut-, Rastbestand, Nahrungsflüge, Jagdstrategie, Speiballenanalysen an Kormoranbrutkolonien und Schlafplätzen, Mageninhaltsanalysen.</p> <p>Brut: Stabiler Brutbestand SH seit Anfang der 1990er Jahre (Durchschnitt: 2.550 BP). Verlagerung der Brutkolonien vom Binnenland/Ostsee an die Nordseeküste/Untereibe (hier aktuell fast 50 % des Brutbestandes).</p> <p>Rast: Größte Ansammlungen nach der Brutzeit im Bereich des Plöner Sees (regelmäßig 3000-4000 Kormorane).</p> <p>Nahrungsflüge/Jagdstrategie: Im Sommer Schwarmjagd in großen Trupps vor allem auf dem Großen Plöner See (>90 % des örtlichen Rastbestandes beteiligt).</p> <p>Nahrungsanalysen: Die wichtigsten Beutearten bei der Schwarmjagd sind junge Flussbarsche, junge Cypriniden, Stint, Kaulbarsch (jährweise in unterschiedlichen Anteilen);</p> <p>Nutzungsintensität (Kormorantage): seit Anfang der 1990er Jahre auf hohem Niveau konstant (mit jährweisen Schwankungen).</p>	
---	--	--	--	--

Datenreihe über Fänge und Untersuchungsergebnisse von der Mulde (2007). Veröffentlichung Fischer & Teichwirt 8/2007, Seite 290ff	Fischereibehörde, Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dr. Gert Füllner und Volker George	Seit Auftreten des Kormorans massiver Rückgang des Fischbestands in einem naturnahen Fließgewässer mit hoher Strukturvielfalt. Bei den Fischarten Barbe und Döbel sowie auch bei anspruchslosen Fischarten wie Plötze und Barsch fehlen die mittleren Größenklassen teilweise vollständig	<p><u>Gewässer:</u> Mulde in Sachsen km 99,75 bis km 135,6; Barbenregion mit hoher Strukturvielfalt,</p> <p><u>Untersuchung:</u> Befischungen im Rahmen FFH Monitoring und Aufarbeitung von Datensätzen aus Befischungen im Zeitraum 1994 bis 2006 Vergleich mit Daten aus der Wasservogelzählung (Kormoran).</p> <p>Ergebnis: Starker Rückgang des Fangertrags der Freizeitfischer im betrachteten Abschnitt der Mulde.</p> <p>Starker Schwund bei den mittleren Größenklassen von Fischen, teilweise vollständiges Verschwinden.</p>	SN
Untersuchungen zum Fischbestand in der Kirnitzsch. Ergebnisse der Erfassung im Jahr 2011, erschienen in der Schriftenreihe des LfULG, 2011	Fischereibehörde, Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dr. Gert Füllner, Fabian Völker und Sven Volkmann	Der Äschenbestand in der Kirnitzsch stagniert auf sehr niedrigem Niveau.	Weil sich die Habitatverhältnisse in der Äschenregion der Kirnitzsch nicht verschlechtert haben, ist hier ein wie auch andernorts belegter Einfluss des zunehmenden Kormoranbeflugs im Unterlauf als Ursache zu sehen.	
Erhaltung der Charakterarten Äsche und Barbe in der Helme (Sachsen-Anhalt) 2005 EBEL, G. (öbv Sachverständiger)	BGF Dr. Ebel / KAV	Bei den hochgradig gefährdeten Beständen von Äsche und Barbe in der Helme ist infolge der zunehmenden Kormoranprädation eine regressive Bestandsentwicklung im Umfang von 17 und 22 % zu verzeichnen (Referenzzeitraum 2000 – 2004).	Im Jahr 2004 wird die Bestandssituation von Äsche und Barbe in der Helme untersucht und mit den Ergebnissen einer analogen Studie aus dem Jahr 2000 (EBEL 2001) verglichen. Hierbei ergeben sich für beide Arten nachteilige Veränderungen bei folgenden populationsbiologischen Parametern: Gesamtbestandsgröße, Abundanz, Altersstruktur, absolute und relative Biomasse. Als potentielle Einflussgrößen der Bestandsentwicklung werden folgende Faktoren analysiert: Habitatausstattung / Gewässermorphologie, Wassergüte, ökologische Durchgängigkeit, Abflussregime, Kormoranprädation, fischereiliche Bewirtschaftung. Ausgehend von den Befunden der Gefährdungsanalyse ist die zunehmende Kormoranprädation wesentlichste Ursache für die festgestellte Bestandsregression.	ST ⁸

⁸ Abkürzungen

BGF = Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie

KAV = Kreisanglerverein Sangerhausen e.V.

LFV = Landesfischereiverband Sachsen-Anhalt e.V.

LHW = Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

TSB = Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt

zitierte Literatur:

- BUTTSTEDT, L. (2011): Bestandsstützende Maßnahmen für die Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Kleinen Helme im Landkreis Mansfeld-Südharz. Kontrolle des Bachmuschelbestandes als Monitoringprogramm. Studie im Auftrag der Ökologiestation e.V. Sangerhausen, 23 S. + Anlagen, Roßla.
- DORNBUSCH, G. & S. FISCHER (2010): Nahrungsuntersuchungen an Kormoranen in Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 47 (1/2): 16 – 25.
- EBEL, G. (2001): Literaturstudie zur Biologie der Barbe *Barbus barbus* (LINNAEUS, 1758) und Erarbeitung von Empfehlungen zur Stabilisierung des Barbenbestandes der Helme im Land Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag von "Wildfisch- und Gewässerschutz Wernigerode e.V.", 196 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2005): Erhaltung der Charakterarten Äsche und Barbe in der Helme Sachsen-Anhalts – Analyse der Bestandssituation, Bestandsentwicklung und Gefährdung von Äsche (*Thymallus thymallus*) und Barbe (*Barbus barbus*) im sachsen-anhaltinischen Laufabschnitt der Helme und Ableitung von Maßnahmen zur Bestandserhaltung. Studie im Auftrag des Kreisanglervereins Sangerhausen e.V., 202 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2007): Fischbestandskundliche Untersuchungen in Fließgewässern Sachsen-Anhalts – Monitoringphase 2007. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 548 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2009): Erhebung und Bewertung der Fischfauna in Fließgewässern von Sachsen-Anhalt – Monitoringphase 2009. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 121 S. + Anlagen, Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2010): Erhebung und Bewertung der Fischfauna in Fließgewässern von Sachsen-Anhalt – Monitoringphase 2010. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 434 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2010): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage an der Wasserkraftanlage Raguhn (Mulde). Gutachten im Auftrag der Enercon GmbH, 97 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2011): Bestandsmonitoring potentieller Wirtsfischarten der Bachmuschel (*Unio crassus*) in der Kleinen Helme (Sachsen-Anhalt). Studie im Auftrag der Ökologiestation e.V. Sangerhausen, 27 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2011): Untersuchungen zur Fischfauna der Helme in Sachsen-Anhalt – Ergebnisse Elektrofischung 2011. Studie im Auftrag des Kreisanglervereins Sangerhausen e.V., 16 S., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2012): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Auslaufbauwerk des Muldestausees. Gutachten im Auftrag des Talsperrenbetriebes Sachsen-Anhalt, Mskr. in Vorb., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- EBEL, G. (2012): Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf Fischbestände in Fließgewässern Sachsen-Anhalts. Studie im Auftrag des Landesfischereiverbandes Sachsen-Anhalt e.V., Mskr. in Vorb., Halle (Saale), Büro für Gewässerökologie und Fischereibiologie.
- FÜLLNER, G. & V. GEORGE (2007): Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf den Fischbestand der Mulde in Sachsen. Fischer & Teichwirt 58 (8): 290 – 294.
- GABRIEL, F. (2011): Warum fressen Kormorane in Sachsen-Anhalt fast nur noch Stichlinge? Angler und Fischer in Sachsen-Anhalt (14): 23 – 24.
- HELM, H. & M. SCHÖNBRODT (2012): Positionspapier zur angekündigten Aufstellung einer Kormoran-Verordnung im Land Sachsen-Anhalt. 13 S., Naturschutzbund Sachsen-Anhalt & Ornithologenverband Sachsen-Anhalt e.V.. **Studien in internationalen Fachzeitschriften/-büchern:**

Erhebung und Bewertung der Fischfauna in Fließgewässern Sachsen-Anhalts – Monitoringphase 2010 2010 EBEL, G. (öbv Sachverständiger)	BGF Dr. Ebel / LHW	In der Wethau wird als Folge des starken Komoranbeflugs im Winter 2009/2010 eine Abnahme des Bachforellenbestandes um 85 % nachgewiesen.	Bei Monitoringuntersuchungen zur EG-Wasserrahmenrichtlinie wird die Wethau in den Jahren 2007 und 2010 mit identischer Methodik fischereibiologisch beprobt (EBEL 2007 und 2010). Für die Bachforelle ist eine erhebliche Abnahme von Individuenzahl und Abundanz festzustellen. Rückläufige Bestände treten auch bei anderen Arten auf. Da keine negativen Veränderungen der Lebensraumeigenschaften erkennbar sind, muss die Bestandsregression auf den massiven Kormoranbeflug im Winter 2009/2010 zurückgeführt werden.	
--	--------------------	--	---	--

RUDSTAM, L., VANDEVALK, A., ADAMS, C., COLEMAN, J., FORNEY, J. & RICHMOND, M. (2004) Cormorant predation and the population dynamics of walleye and yellow perch in Oneida Lake. *Ecological Applications* **14** (1), 149-163.

Langzeitdatenreihen, Fischbestandsuntersuchungen und Nahrungsuntersuchungen an Kormoranen belegen einen deutlichen Einfluss auf subadulte amerikanische Barsche (*Perca flavescens*) und Zander (*Stizostedion vitreum*).

BRITTON, J., HARVEY, J., COWX, I., HOLDEN, T., FELTHAM, M., WILSON, B. et al. (2002) Compensatory responses of fish populations in a shallow eutrophic lake to heavy depredation pressure by cormorants and the implications for management. In: I.G. Cowx (Edit.) *Management and Ecology of Lake and Reservoir Fisheries*. Seiten 170-183, Blackwell Science, Oxford.

In einem Flachsee wurde eine deutliche artspezifische Reduzierung von Fischanzahl und -biomasse durch Kormorane nachgewiesen, allerdings auch eine spätere kompensatorische Reaktion des Fischbestands.

Deutsche Studien

SCHWEVERS, U. & ADAM, B. (2003) Zum Einfluss des Kormorans auf die Fischbestände der Unteren Eder (Hessen). *Fischer und Teichwirt* 5, 171-173.

FÜLLNER, G. & GEORGE, V. (2007) Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) auf den Fischbestand der Mulde. *Fischer und Teichwirt* 8, 290-294. 46

GÖRLACH, J. & MÜLLER, R. (2005) Die Bestandssituation der Äsche (*Thymallus thymallus*) in Thüringen. *Arbeiten des Deutschen Fischerei-Verbandes e.V.* 82, 59-81.

DEHUS, P., BAER, J., BILLMANN, H.-P., BLANK, S. & BERG, R. (2008) *Bericht zur Vergrämung von Kormoranen in Baden-Württemberg*. Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg, Langenargen.

GÖRNER, M. (2006) Der Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) und weiterer piscivorer Vögel auf die Fischfauna von Fließgewässern in Mitteleuropa. *Artenschutzreport, Sonderheft Fischartenschutz* 19, 72-88.

Die deskriptiven Studien zeigen, dass vermutlich der Kormoran den Fischbestand und v.a. die Äschen in der Unteren Eder, Mulde und anderen Fließgewässern innerhalb kurzer Zeit deutlich reduziert hat.

GUTHÖRL V. (2006) Zum Einfluß des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) auf Fischbestände und aquatische Ökosysteme – Fakten, Konflikte und Perspektiven für kulturlandschaftsgerechte Wildhaltung. *Wildland Weltweit* - Verlag St. Ingbert Deutschland.

Eine Vielzahl von Fallbeispielen aus unterschiedlichen Gewässertypen, in denen häufig ein starker Einfluss des Kormorans auf die Fischbestände belegt wird.

<p>Nahrungsuntersuchungen an Kormoranen in Sachsen-Anhalt 2010 DORNBUSCH, G. & S. FISCHER</p>	<p>Staatliche Vogelschutzwar- te Steckby</p>	<p>Die Ergebnisse der Untersuchung von Mageninhalten geschossener Kormorane werden dargestellt. Der Kormoran als Nahrungsopportunist wird bestätigt.</p>	<p>Von den mit einer Abschussgenehmigung insbesondere am Fließgewässer Helme erlegten Kormoranen wurde bei 62 Tieren der Mageninhalt untersucht. Das ermittelte Nahrungsspektrum der geschossenen Tiere (337 Fische, 17 nachgewiesene Arten) ließ keine Bevorzugung auf bestimmte Arten erkennen. Zahlenmäßig überwogen Dreistachliger Stichling, Plötze und Kaulbarsch. Anhand der Untersuchungsmethode konnte eine ursächliche Beeinflussung der gefährdeten Arten Äsche und Barbe nicht belegt werden.</p>	
<p>Bestandsmonitoring potentieller Wirtsfischarten der Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) in der Kleinen Helme (Sachsen-Anhalt) 2011 EBEL, G. (öbv Sachverständiger)</p>	<p>BGF Dr. Ebel / Ökologiestation Sangerhausen e.V.</p>	<p>Durch Kormoranprädation treten in der Kleinen Helme Bestandsrückgänge von 80 – 100 % bei folgenden Arten auf (Referenzzeitraum 2001 – 2011): Äsche, Barbe, Döbel, Flussbarsch, Hasel, Kaulbarsch, Plötze. Infolge der regressiven Bestandsentwicklung von Wirtsfischarten verschärft sich zudem die Gefährdungssituation für die stark bedrohte Bachmuschel.</p>	<p>Zum Schutz der hochgradig gefährdeten Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) und ihrer Wirtsfischarten werden in der Kleinen Helme im Zeitraum 2001 – 2011 verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumeigenschaften umgesetzt. Im Rahmen eines begleitenden Monitoringprogramms erfolgen zugleich Untersuchungen zur Bestandsentwicklung von Bachmuschel und Bachmuschel-Wirtsfischarten. Durch das fischökologische Monitoring werden gravierende Bestandsrückgänge bei Äsche, Barbe, Döbel, Flussbarsch, Hasel, Kaulbarsch und Plötze festgestellt. Stark zunehmende Bestände treten hingegen bei den benthischen Arten Groppe und Schmerle auf. Aufgrund der positiven Entwicklung der gewässermorphologischen und hydrochemischen Verhältnisse sowie der selektiven Betroffenheit prädatationsgefährdeter Arten ist die zunehmende Kormoranpräsenz als Ursache der nachgewiesenen Bestandsrückgänge anzusehen. Auch für die Bachmuschel wird eine regressiv Bestandsentwicklung festgestellt (BUTTSTEDT 2011).</p>	
<p>Untersuchungen zur Fischfauna der Helme in Sachsen-Anhalt – Ergebnisse Elektrofischung 2011. 2011 EBEL, G. (öbv Sachverständiger)</p>	<p>BGF Dr. Ebel / KAV</p>	<p>Aufgrund der zunehmenden Kormoranpräsenz sind in der Helme bei folgenden Arten Bestandsrückgänge von 73 – 99 % zu verzeichnen (Referenzzeitraum 2000 – 2011): Äsche, Barbe, Döbel, Flussbarsch, Giebel, Gründling, Kaulbarsch, Plötze.</p>	<p>Im Jahr 2011 werden die ichtyofaunistischen Verhältnisse der Helme untersucht und mit den Befunden analoger Erhebungen in zurückliegenden Jahren verglichen (EBEL 2001, 2005, 2007, 2009). Während für Äsche, Barbe, Döbel, Flussbarsch, Giebel, Gründling, Kaulbarsch und Plötze stark rückläufige Bestände zu verzeichnen sind, treten beim Dreistachligen Stichling sowie bei den benthischen Arten Groppe und Schmerle stark zunehmende Bestände auf (vgl. auch GABRIEL 2011 und EBEL 2012). Angesichts der vorteilhaften Entwicklung der morphologischen und chemischen Habitateigenschaften, der Verbesserung der Durchgängigkeit sowie der selektiven Betroffenheit prädatationsgefährdeter Arten ist die zunehmende Kormoranpräsenz als Ursache für die rückläufigen Bestände der o.g. Arten anzusehen.</p>	
<p>Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Auslaufbauwerk des Muldestausees (in Vorb.) 2012 EBEL, G. (öbv Sachverständiger)</p>	<p>BGF Dr. Ebel / TSB</p>	<p>In der Mulde tritt aufgrund der massiven Kormoranprädation eine erhebliche Störung der Größen- und Altersstruktur sowie der Reproduktionskapazität bei Flussfischarten auf.</p>	<p>Der Beginn der massiven Kormoranprädation an der Mulde wird durch das Fehlen der mittleren Längengruppen (15 – 40 cm) indiziert (FÜLLNER & GEORGE 2007). Da sich die Kormoranprädation auch in den Folgejahren fortsetzte und die gegen Kormoranprädation vergleichsweise unempfindlichen Bestände großer, laichfähiger Individuen durch altersbedingte Mortalität zwischenzeitlich abgängig sind (vgl. auch EBEL 2010), ist die Reproduktionskapazität bei vielen Arten heute erheblich reduziert. Eine diesbezüglich hohe Betroffenheit ist u.a. für Barbe, Döbel, Hasel und Aland zu verzeichnen.</p>	

<p>Zum Einfluss des Kormorans auf Fischbestände in Fließgewässern Sachsen-Anhalts (in Vorb.) 2012 EBEL, G. (öbv Sachverständiger)</p>	<p>BGF Dr. Ebel / LFV</p>	<p>In den vergangenen 10 Jahren werden aufgrund der zunehmenden Kormoranpräsenz massive Rückgänge von Fischbeständen in zahlreichen Fließgewässern Sachsen-Anhalts nachgewiesen. Zur Abwehr fischökologischer und fischereiwirtschaftlicher Schäden sind Maßnahmen zur Verringerung der Kormoranprädatoren zu ergreifen.</p>	<p>Die Arbeit vermittelt einen Überblick über die Entwicklung von Fischbeständen in Fließgewässern Sachsen-Anhalts im Zeitraum 1990 – 2011. Die vorliegenden Befunde zeigen, dass zeitgleich mit der massiven Zunahme der Kormoranpräsenz stark regressive Bestandsentwicklungen bei zahlreichen Fischarten auftreten. Dass diese Koinzidenz einen kausalen Charakter besitzt, wird anhand von gewässerbezogenen Fallstudien illustriert. Die Auswirkungen der Kormoranprädatoren werden sowohl aus naturschutzfachlicher als auch aus fischereiwirtschaftlicher Sicht diskutiert. Gegenstand der Diskussion ist auch die kritische Auseinandersetzung mit dem Artikel der Staatlichen Vogelschutzwarte Sachsen-Anhalts (DORNBUSCH & FISCHER 2010) sowie dem Positionspapier zur angekündigten Aufstellung einer Kormoran-Verordnung im Land Sachsen-Anhalt des Naturschutzbundes und des Ornithologenverbandes Sachsen-Anhalt (HELM & SCHÖNBRODT 2012).</p>	
<p>„Zur Schädigung von Fischbeständen in ausgewählten Fließgewässern Sachsen-Anhalts durch Kormorane“ Borgmann, I., Lewin, WC., Ritterbusch, D., September 2009</p>	<p>Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow</p>	<p>Die Datenlage ermöglichte keinen statistisch gesicherten Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Fischbestände und dem Anstieg des Kormoranbefluges im Winter 2005/06. Die zeitliche Koinzidenz zwischen den gewässerübergreifend festgestellten Veränderungen in der Fischfauna und dem stark gestiegenen Vorkommen des Kormorans in der Region weist jedoch auf einen gravierenden Einfluss des Kormorans auf die Fischartengemeinschaften der untersuchten Fließgewässern hin</p>	<p>Im Rahmen der Studie wurden die Ergebnisse von Befischungen über mehrere Jahre in vier Sachsen-Anhaltinischen Fließgewässern (Aller, Bode, Holtemme, Wipper) ausgewertet. Die Befischungen erfolgten vor und nach dem strengen Winter 2005/06, der durch eine lang andauernde Eisbedeckung der Seen und großen Flüsse gekennzeichnet war. Unter derartigen Bedingungen weichen Kormorane auf die kleineren, eisfreien Fließgewässer der Mittelgebirge aus. Die Ergebnisse der Befischungen wurden zu den Ergebnissen von Kormoranzählungen für Sachsen-Anhalt und zu Zählungen an nahe zu den Untersuchungsgewässern gelegenen Stillgewässern in Beziehung gesetzt. Die Untersuchung zeigte rückläufige Fischbiomassen, eine Zunahme der Kleinfischarten bei gleichzeitigem Rückgang der größeren Freiwasserarten und einen abnehmenden Anteil der mittleren Größengruppen bei einem stark gestiegenen Vorkommen des Kormorans in der Region.</p>	
<p>Gutachten zum Einfluss des Kormorans auf den Fischbestand der Schleuse im Bereich von der Talsperre Ratscher bis Zollbrück</p>	<p>Dipl.-Fischereiing. Jens Görlach, öbv-Fischsachverständiger 5/2002</p>		<p>Der Vergleich der Befischung vom April 2002 mit den Untersuchungen von 1997 und 1998 zeigen eindeutig den Einfluss der Bejagung des Fischbestandes durch den Kormoran. Der Äschenbestand im Untersuchungsbereich wurde faktisch ausgelöscht. Der Rückgang der Fischartenzahl im Untersuchungsbereich von 17 bzw. 18 auf 11 Arten ist nicht ursächlich auf den Kormoran, sondern vorrangig auf das Fehlen von nicht gewässertypischen Fischarten zurückzuführen, die 1997/98 durch Abwanderung aus der Talsperre Ratscher in die Schleuse gelangten. Ein Einfluss auf die Kleinfischarten (z. B. Groppe, Bachneunauge) war nicht nachweisbar. Gleiches gilt für die Bachforelle. Deren positive Bestandsentwicklung der letzten Jahre wurde in dem relativ strukturreichen Gewässerabschnitt durch den Kormoran nicht nachweislich beeinträchtigt.</p>	<p>TH</p>

Gutachten zum Einfluss des Kormorans in der Saale bei Rudolstadt/Schwarza	Bauhaus-Universität, Institut für Wasserwesen-Hydrolabor Schleusingen 6/2003		Ergebnisse von Befischungen haben eine starke Beeinflussung des Fischbestandes durch den Kormoran nachgewiesen. Besonders schwerwiegend waren die Abschnitte betroffen, in denen für Fische wenig Rückzugmöglichkeiten bestehen und wo aufgrund von Querverbauungen der Bestand nicht durch Wanderungsbewegung ausgeglichen werden kann. Andere Einflüsse als den Prädationsdruck konnten durch die Methodik ausgeschlossen werden.	
Bestandssituation der Äsche in Thüringen	Dipl.-Fischereiing. Jens Görlach-öbv-Fischsachverständiger, Dipl.-Fischereiing. Roland Müller 11/2005		Die Auswertung historischer und aktueller Daten belegt, dass nach einer positiven Bestandsentwicklung Anfang bis Mitte der 90er Jahre aufgrund des Rückgangs der Gewässerbelastung danach die Äschenbestände massiv eingebrochen sind. Als Hauptursache wurde die Kormoranpräsenz identifiziert.	
Überprüfung des winterlichen Kormoraneinflusses auf die Fischbestandssituation in der Ilm/Thüringen	Dipl.-Fischereiing. Jens Görlach-öbv-Fischsachverständiger, Dr. Falko Wagner – Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie Jena 11/2006		Nachweis eines engen Zusammenhangs zwischen Kormoranpräsenz während des Winters und Entwicklung des Fischbestandes in verschiedenen Untersuchungsstrecken. Einzelne Fischarten, insbesondere die Äsche, werden als bestandsbedroht eingeschätzt.	

Einfluss des Kormorans an der Ulster (Thür.)	Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. Dr. F. Wagner, W. Schmalz, M. Görner 2007		Nachweis des Prädationsdrucks auf nicht zugefrorene Fließgewässer in Abhängigkeit der Wintertemperaturen durch Vergleichsuntersuchungen an überspannten Gewässerabschnitten und an Referenzstrecken, Ermittlung der Individuenanzahl sowie Biomasse.	
Weiterführende Studie über den Einfluss des Kormorans an der Ulster (Thür.)	Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. Dr. F. Wagner, W. Schmalz, M. Görner 2008		Bestätigung der Ergebnisse aus 2007.	
Weiterführende Studie über den Einfluss des Kormorans an der Ulster (Thür.)	Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e.V. Dr. F. Wagner, W. Schmalz, M. Görner 2009		Bestätigung der Ergebnisse aus den Vorjahren und Betrachtung „großer“ und „kleiner“ Fischarten.	
Weiße Elster ab Gemark. Bad Köstritz bis Gemark. Caaschwitz	Dipl.-Fischereiing. Reinhard Froberg, öbv-Fischsachverständiger 1?/2007		Kormoranschaden 35 % auf Fischbestand, besonders Aschen, Forellen, Schleie, und Aale betroffen. Schlafplatzzählung 14 bis 357 schwankend	

Hinweis

Es liegen keine Untersuchungen von Gewässern vor, die von Kormoranen in nennenswerter Zahl aufgesucht wurden, und an denen keine durch Kormorane verursachte Schäden an Fischbeständen festgestellt wurden (BW).

BY, StMELF: Weiterhin werden 4 ausführliche und fundierte Gutachten über fischereiliche Schäden durch Kormoranfraß in freien Gewässern aus der Schweiz und aus Österreich genannt. (vgl. Anlage)

The effect of predation by wintering cormorants *Phalacrocorax carbo* on grayling *Thymallus thymallus* and trout (Salmonidae) populations: two case studies from Swiss rivers.

E. Staub, K. Egloff, A Krämer, J Walter

Journal of Applied Ecology, 1998, 35,607-610

The Effect of Predation by Wintering Cormorants *Phalacrocorax carbo* on Grayling *Thymallus thymallus* and Trout (Salmonidae) Populations: Two Case Studies from Swiss Rivers

W. Suter

Journal of Applied Ecology, 1995, 32, 29-46

Überprüfung des Kormoraneinflusses auf die fischereilichen und fischökologischen Verhältnisse der Donau in der Wachau

Studie im Auftrag des NÖ Landesfischereirates

G.Zauner

Universität für Bodenkultur

Institut für Wasserversorgung, Gewässerökologie & Abfallwirtschaft, Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur

Einfluß des Kormorans auf die fischökologischen Verhältnisse der steirischen Enns zwischen Liezen und Johnsbach

Studie im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung

G.Zauner

Universität für Bodenkultur

Institut für Wasserversorgung, Gewässerökologie & Abfallwirtschaft, Abteilung für Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur

Es wird auf das folgende Gutachten hingewiesen, das von einer neutralen und kompetenten Arbeitsgruppe erstellt wurde und sich umfassend mit der europäischen und nationalen Situation des Kormorans auseinandersetzt:

Zum Einfluss des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) auf Fischbestände und aquatische Ökosysteme – Fakten, Konflikte und Perspektiven für kulturlandschaftsgerechte Wildhaltung

V. Guthörl

Abschließend ist anzumerken, dass **die aktuelle Rote Liste Deutschland (2010)** die Bestandssituation der Äsche gegenüber der Roten Liste 1998 als verschlechtert beschreibt. Danach ist ihre „aktuelle Bestandssituation“ mit „selten“, ihr „langfristiger Bestandstrend“ mit „starker Rückgang“ und ihr „kurzfristiger Bestandstrend“ mit „starke Abnahme“ kategorisiert. Der Kommentar nennt den Kormoranfraßdruck als unumstritten wesentliche Ursache.