

Abschlussbericht
über Begleituntersuchungen im Winter 2003/2004

zur

Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane sowie zum Schutz der heimischen Tierwelt

Erarbeitet durch die

Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg
unter Beteiligung der Arbeitsgruppe Kormoranverordnung

Juli 2004

Redaktionelle Bearbeitung:

J. Baer

H.P. Billmann

P. Dehus

Dr. R. Hamers

Dr. R. Berg

Langenargen, Juli 2004

Zusammenfassung

Die Landesregierung erließ am 02.09.1999 die vierte "Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane sowie zum Schutz der heimischen Tierwelt". Sie besaß fünf Jahre Gültigkeit und trat im Mai 2004 außer Kraft.

Die Landratsämter konnten auf Grundlage der Verordnung Gewässer oder Gewässerstrecken ausweisen, an denen vom 01.10. bis zum 15.03. des Folgejahres das Töten von Kormoranen zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum Schutz der heimischen Tierwelt gestattet war.

Im Berichtszeitraum 2003/2004 wurden in insgesamt 37 Landkreisen Gewässer oder Gewässerabschnitte für Vergrämungsabschüsse ausgewiesen. Hierzu hatten 23 Landkreise schon in vorangegangenen Berichtszeiträumen mehrjährig gültige Allgemeinverfügungen erlassen.

Die Ausweisungen sensibler Bereiche erfolgten wie in den Vorjahren teilweise zu Beginn des erlaubten Vergrämungszeitraumes vorsorglich und unabhängig davon, ob sich zu diesem Zeitpunkt bereits Kormorane an den Gewässern aufhielten, teilweise aber auch erst, nachdem Kormorane auftraten. In der Regel wurden durch die Landratsämter die gleichen Gewässer wie im vorangegangenen Winter ausgewiesen. Dies waren wie in der letzten Vergrämungsperiode in einzelnen Landkreisen alle Fließgewässer und in einzelnen Fällen auch alle stehenden Gewässer.

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 625 Kormorane getötet (Winter 2002/2003: 849). Von diesen Abschüssen erfolgten 468 an Fließgewässern und 157 an stehenden Gewässern. An Teichanlagen wurden keine Kormorane erlegt. Damit liegen die Abschusszahlen für den Winter 2003/2004 deutlich niedriger als in den beiden vorangegangenen Wintern.

An vielen Gewässern wurden vergleichbare oder geringere, in einigen Bereichen jedoch auch höhere Kormoraneinflüge als im vergangenen Winter registriert. Nicht selten wurde wiederum trotz Ausweisung auf Vergrämungsabschüsse verzichtet oder nur in geringem Maße davon Gebrauch gemacht. Dies war insbesondere der Fall, wenn Kormorane in geringer und für die jeweiligen Fischbestände unproblematischer Anzahl einflogen. Teilweise erfolgten Vergrämungsabschüsse in Bereichen von Gewässern oder Gewässerabschnitten, an denen trotz Ausweisung in den zurückliegenden Wintern bislang keine Abschüsse erfolgt waren. Andererseits wurden an einigen Gewässerabschnitten, von denen bislang in jedem Winter Vergrämungsabschüsse gemeldet wurden, Abschüsse in deutlich verminderter Zahl durchgeführt bzw. es wurde dort ganz auf sie verzichtet. Somit war wie in den vergangenen Berichtszeiträumen erneut ein eher zurückhaltender und den Gegebenheiten angepasster Gebrauch der durch die Verordnung gegebenen Möglichkeiten zu verzeichnen.

Nach vorliegenden Berichten deckten sich die Erfahrungen über die Effektivität erfolgter Vergrämungsabschüsse mit denen vorangegangener Winter. Erfolgten die Abschüsse zu einem Zeitpunkt, an dem sich die Kormorane erst kurze Zeit am Gewässer aufhielten, kam es zu einem teilweisen oder völligen Abzug der Kormorane. Der Fraßdruck auf Fischbestände konnte Berichten zufolge wiederum in vielen Fällen reduziert oder beseitigt werden. Ebenfalls durchgeführte nicht letale Vergrämungsmaßnahmen erwiesen sich dagegen erneut als sehr aufwendig und zumeist als wirkungslos, oder sie wirkten nur über einen sehr kurzen Zeitraum. Es wurde aber auch darauf hingewiesen, dass wie in den vorangegangenen Jahren in vielen Bereichen nach Ende der Vergrämungsperiode Kormorane zur Nahrungsaufnahme wieder jene Gewässer beflogen, an denen zuvor effektive Vergrämungsabschüsse durchgeführt worden waren.

An ausgewählten Gewässerabschnitten wurden, wie in den vorangegangenen Jahren, begleitende Fischbestandserhebungen durchgeführt. An mehreren dieser Probestellen wurden im Winter 2003/2004, verglichen mit dem Vorjahr, gleichbleibende Kormoraneinflüge registriert. Zunehmende Kormorandichten wurden teilweise im Bodenseebereich und an der Blau beobachtet.

Die Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungsperioden wurden erneut im Winter 2003/2004 bestätigt: Unterlagen Fischbestände einem starken Prädationsdruck durch Kormorane, wurde keinerlei Erholung registriert; vielmehr wurden weitere Anzeichen einer Schädigung ausgemacht. Demgegenüber wiesen Gewässerabschnitte mit deutlich geringeren Kormoraneinflügen leichte Tendenzen der Erholung bzw. Bestandsstabilisierung auf. Ein Ausgleich der in früheren Jahren aufgetretenen Beeinträchtigungen konnte aber bisher nur teilweise festgestellt werden.

Während sich die Anzahl von Brutkolonien in Baden-Württemberg auf einem ähnlich hohem Niveau wie im letzten Berichtszeitraum befand, hat sich die Zahl brütender Kormorane erhöht. Die Anzahl übersommernder Kormorane hat im aktuellen Berichtszeitraum wiederum zugenommen.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
1 Einleitung	1
1.1 Vorbemerkung.....	1
1.2 Kormoran-Verordnung, Begleiterlass und Mitglieder der AG Kormoranverordnung	1
2 Informationen zum Kormoran	2
2.1 Die Bestandsentwicklung des Kormorans (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) in Europa und Baden-Württemberg	2
2.2 Kenntnisstand über Vergrämungsmaßnahmen.....	3
3 Umsetzung der Verordnung	4
3.1 Festsetzung von Gewässerabschnitten	4
3.1.1 Entscheidungsfindung der Landratsämter und Begründungen für Ausweisungen.....	4
3.1.2 Ausweisungen	4
3.1.3 Für Vergrämungsabschüsse ausgewiesene Gewässerbereiche.....	5
3.2 Vergrämungen und Vergrämungsabschüsse	8
3.2.1 Vergrämungsabschüsse	8
3.2.2 Effektivität der Vergrämungsmaßnahmen	11
4 Begleitende Fischbestandsaufnahmen in ausgewählten Gewässerbereichen	12
4.1 Auswahl der Probestrecken.....	12
4.2 Methoden.....	13
4.3 Ergebnisse der Befischungen	13
4.3.1 Radolfzeller Aach	13
4.3.2 Donau	17
4.3.3 Blau	20
4.3.4 Neckar	21
4.3.5 Eyach.....	23
5 Bewertung der praktischen Durchführung der Kormoran-VO	25
6 Literatur und Quellen	27
7 Danksagung	29

ANHANG

- A Ausweisungen für den Winter 2003/2004
- B Vergrämungsabschüsse im Winter 2003/2004
- C Darstellung der Ergebnisse der begleitenden Fischbestandserhebungen im Winter 2003/2004

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Am 2. September 1999 wurde für die Winter 1999/2000 bis 2003/2004 die vierte Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane und zum Schutz der heimischen Tierwelt erlassen.

Das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum beauftragte die bisher schon tätige Arbeitsgruppe, die Durchführung der Verordnung wiederum zu begleiten und darüber zu berichten.

Soweit sich grundsätzliche Sachverhalte und Zusammenhänge im Berichtszeitraum nicht geändert haben, wird auf die Ausführungen in den Abschlussberichten der vergangenen Jahre verwiesen.

1.2 Kormoran-Verordnung, Begleiterlass und Mitglieder der AG Kormoranverordnung

Erläuterungen zur „Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane sowie zum Schutz der heimischen Tierwelt“ und zum zugehörigen Begleiterlass finden sich im Abschlussbericht für den Winter 1999/2000 (FFS, 2000).

Die AG Kormoranverordnung setzte sich aus Vertretern der nachfolgend aufgeführten Fachbehörden und Verbänden zusammen:

- Fischereiforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg (Federführung)
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum - Referat 26
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum - Referat 63
- Fischereibehörden der Regierungspräsidien Stuttgart, Tübingen, Karlsruhe, Freiburg
- Naturschutzreferat des Regierungspräsidiums Freiburg
- Bezirksstellen für Naturschutz und Landschaftspflege Stuttgart, Tübingen, Freiburg
- Landesfischereiverband Baden-Württemberg
- Landesjagdverband Baden-Württemberg
- Wildforschungsstelle der LVVG Aulendorf
- Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V.

2 Informationen zum Kormoran

Grundlegende Informationen zur Biologie, Nahrung und zum Nahrungsbedarf von Kormoranen wurden in zahlreichen Untersuchungen erarbeitet (siehe Überblick in VELDKAMP, 1997). Eine zusammenfassende Darstellung enthält der Abschlussbericht zur Kormoran-Verordnung 1996/97 (FFS, 1997).

2.1 Die Bestandsentwicklung des Kormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*) in Europa und Baden-Württemberg

Details zur Bestandsentwicklung des Kormorans während der letzten zwanzig Jahre in Europa und Deutschland sind im Abschlussbericht 1997 zusammengefasst (FFS, 1997). Die Bestandszahlen sowie Anzahl und Größe der Brutkolonien in den wichtigsten Brutgebieten Europas haben sich in den vergangenen Jahren weiter erhöht. Obwohl der Anstieg nicht mehr so stark wie in den Jahren zuvor ist (BREGNBALLE et al., 2002), befindet sich der Kormoranbestand in Westeuropa auf einem hohen Niveau wie nie zuvor und steigt vor allem in Osteuropa weiter stark an (CARSS, o.J.)

Wenngleich in Baden-Württemberg nach Angaben der BNL Karlsruhe nach 1996/97 flächendeckende Zählungen der Kormoranwinterbestände nicht mehr fortgeführt wurden, liegen der Arbeitsgruppe für den Berichtszeitraum wiederum einzelne Zählungen aus dem Bereich der Probestrecken der begleitenden Fischbestandsuntersuchungen und für einzelne weitere Gewässer vor.

In einigen Bereichen wurden von Fischern und Ornithologen im Berichtszeitraum ähnliche, teilweise aber auch erhöhte Kormoran-Einflüge im Vergleich zum vergangenen Winter registriert. Aus manchen Gebieten wurde von einer etwas bzw. deutlich geringeren Kormoran-Präsenz berichtet.

Mit bis zu 450 Kormoranen am baden-württembergischen Bodensee-Obersee (OAB, 2004a) lag die Anzahl übersommernder Kormorane in diesem Bereich deutlich höher als im Jahr zuvor (90-130 Tiere; WENZEL, 2002). Die Zahl übersommernder Kormorane am Untersee lag mit 220-280 Tieren (OAB, 2004a; SCHEU, 2004) in einer vergleichbaren Größenordnung wie im Sommer zuvor.

Landesweit kamen in deutlich mehr Bereichen als im Jahr zuvor übersommernde Kormorane vor, so z. B. an der Donau (siehe auch Kapitel 4), in mehreren Bereichen des Neckars (SCHIELE, STICKEL, 2004; schriftl. Mitt.), im Bereich Main-Tauber (FLEGLER, pers. Mitt.), an der Jagst (DECKERT, 2004; schriftl. Mitt.), an der Fils (HUMMEL, 2004; schriftl. Mitt.) und im Bereich des Restrheins bei Eimeldingen und Ottmarsheim (BLASEL, pers. Mitt.). Der in den letzten Jahren zu verzeichnende Anstieg der Brutpaare (BOSCHERT et al., 2000; FFS, 2001) hat sich im Jahr 2003 weiter fortgesetzt (Abbildung 2.1).

Die Anzahl der Nester im Bereich der Radolfzeller Aachmündung hat sich von 67 im Jahr 2003 auf derzeit 87 (Stand April 2004) erhöht (SCHEU, 2004). Die Zahl der überwinterten Kormorane im Bereich Überlinger See/Untersee lag mit 700-800 Tieren im Winter 2003/2004 (OAB, 2004b; SCHEU, 2004) auf einem ähnlich hohen Niveau wie im vorangegangenen Winter.

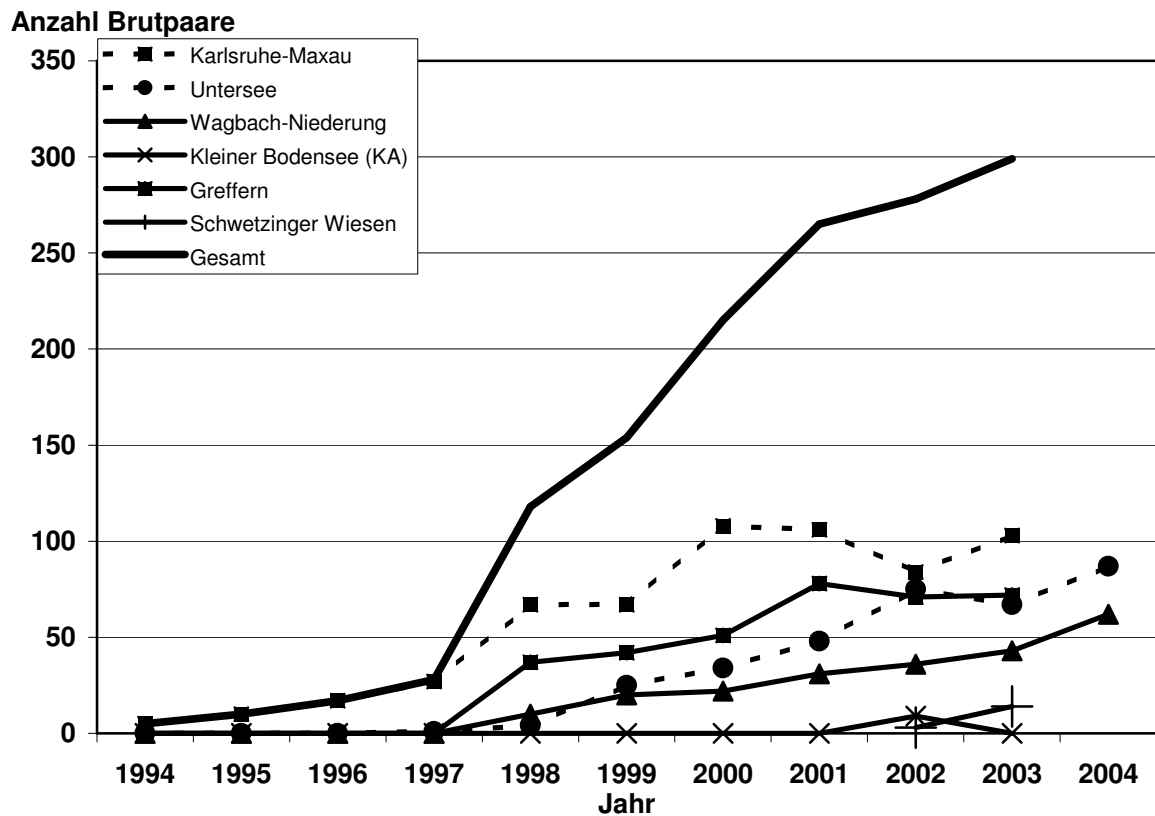


Abbildung 2.1: Entwicklung der Kormoran-Brutpaare in Baden-Württemberg seit 1994, Daten aus BOSCHERT et al., 2000, ergänzt nach MAHLER, 2004 und SCHEU, 2004. Für 2004 liegen zur Zeit (Juni 2004) nur Daten für die Kolonien Wagbach-Niederung und Untersee vor.

Wie bereits in den letzten Wintern konnte auch im Berichtszeitraum in einigen Bereichen wiederum ein frühzeitiges Einfliegen (Ende August und Anfang bis Mitte September) von Kormoranen beobachtet werden.

2.2 Kenntnisstand über Vergrämungsmaßnahmen

Grundlegend neue Erkenntnisse über die Effektivität letaler und nicht letaler Vergrämungsmaßnahmen sind im Berichtszeitraum nicht bekannt geworden. Für eine zusammenfassende Darstellung sei auf die Abschlussberichte für die Winter 1996/97 und 1997/98 (FFS, 1997, 1998) sowie auf VELDKAMP (1997) und VAN DAM & ASBIRK (1997) verwiesen.

3 Umsetzung der Verordnung

3.1 Festsetzung von Gewässerabschnitten

Seit dem Winter 1999/2000 hatten 23 Landratsämter bereits mehrjährige, bis 2003/2004 gültige Allgemeinverfügungen erlassen, so dass im Berichtszeitraum nur in einigen Landkreisen Gewässer erneut ausgewiesen wurden. Die Mehrzahl dieser Ausweisungen erfolgte, nachdem Kormorane an den Gewässern aufgetaucht waren. Dabei wurden in der Regel die Erfahrungen mit Kormoraneinflügen aus den vorangegangenen Wintern zugrunde gelegt. Im Vergleich zu vorangegangenen Vergrämungsperioden kam es in einigen Fällen zu langen Bearbeitungszeiten der Anregungen Dritter.

In einigen Bereichen wurden trotz Anregungen Dritter keine Gewässer ausgewiesen bzw. keine Verlängerung des Vergrämungszeitraumes bis zum 15. März 2004 bewilligt.

3.1.1 Entscheidungsfindung der Landratsämter und Begründungen für Ausweisungen

Die Entscheidungsfindung der Landratsämter erfolgte wiederum in vergleichbarer Weise wie in den vergangenen Wintern. Es wird daher auf den Abschlussbericht für 1997/98 verwiesen (FFS, 1998). In 17 Landkreisen besaßen die Ausweisungen jeweils bis zum 15. März Gültigkeit (Winter 2002/2003: 19). Die übrigen 20 Landkreise befristeten teilweise oder vollständig den Vergrämungszeitraum. Details über die Ausweisungsmodi sind Tabelle 3.1 zu entnehmen.

Die Begründungen für Ausweisungen entsprachen denen vergangener Jahre. Im Rahmen dieses Berichtes wird deshalb auf eine detaillierte Aufstellung verzichtet und auf den Abschlussbericht des Winters 1997/98 (FFS, 1998) verwiesen.

3.1.2 Ausweisungen

Insgesamt wurden in 37 Landkreisen (Winter 2002/2003: 37) Gewässer und Gewässerabschnitte für Vergrämungsabschlüsse ausgewiesen. Zusätzlich zu den 23 Landkreisen, in denen Ausweisungen mit mehrjähriger Gültigkeit bis 2003/2004 erfolgten, wiesen im Berichtszeitraum 14 Landratsämter Gewässer und Gewässerabschnitte für Vergrämungsmaßnahmen aus (Tabelle 3.1). Von diesen Landratsämtern ordnete ein Landratsamt den sofortigen Vollzug der Verfügung an. Einzelne Landkreise wiesen alle Fließgewässer, teilweise auch alle stehenden Gewässer aus. Insgesamt wurden fast die gleichen Gewässer wie im vorangegangenen Winter ausgewiesen. Zusätzlich wurden in zwei Landkreisen zwei stehende Gewässer sowie eine Fischzuchtanlage ausgewiesen. In zwei Landkreisen wurden insgesamt zwei Fließgewässerabschnitte sowie vier stehende Gewässer weniger ausgewiesen als im vorangegangenen Winter. Die ausgewiesenen Gewässer und Gewässerabschnitte in den einzelnen Landkreisen sind im Anhang A, Tabellen A.1 bis A.4 detailliert aufgeführt.

Da die Gewässerflächen in den verschiedenen Regionen sehr unterschiedlich sind, darf die Zusammenstellung der Daten in Tabelle 3.1 auf keinen Fall als vergleichende Gegenüberstellung der Verhältnisse in den einzelnen Land- und Stadtkreisen verstanden werden.

3.1.3 Für Vergrämungsabschüsse ausgewiesene Gewässerbereiche

Die Anzahl ausgewiesener Fließgewässer, stehender Gewässer und Fischzuchtanlagen im Bereich der einzelnen Landratsämter sind in Tabelle 3.1 als Übersicht dargestellt. Im Anhang A, Tabellen A.1 bis A.4, sind die im Einzelnen ausgewiesenen Gewässer aufgelistet.

Im Regelfall sind neben großen stehenden Gewässern bestimmte große Fließgewässer als Rückzugsgebiete für Kormorane vorgesehen. Eine Ausweisung kann jedoch auch dort gerechtfertigt sein, da in bestimmten Bereichen großer Fließgewässer Fischbestände mit hohem Schutzbedarf vorhanden sind. Dies gilt insbesondere für die Salmonidenstrecken im Oberlauf großer Fließgewässer wie Neckar und Donau, die Äschenlaichplätze im Hochrhein, Altwässer entlang des Rheins und Teile des Rheins selbst oder Sammelstellen von Langdistanzwanderfischen, wie beispielsweise Lachs und Meerforelle, unterhalb von Staustufen. In einigen Fällen wurde diesem Schutzbedarf durch Ausweisungen Rechnung getragen. Diese Ausweisungen waren in der Regel zeitlich verkürzt und beinhalteten zahlenmäßige Obergrenzen für Vergrämungsabschüsse. Details sind in Tabelle 3.1 und im Anhang A, Tabellen A.1 bis A.4 zu entnehmen.

Die Ausweisung am Bodensee-Untersee umfasste wiederum das Rechtsgebiet der Unterseefischereiordnung mit Ausnahme der Naturschutzgebiete. Die Ausweisung erfolgte wie in den vergangenen Wintern aufgrund der vorliegenden Erfahrungen mit den teilweise erheblichen fischereiwirtschaftlichen Schäden sowie insbesondere zum Schutz des weiterhin bedrohten Äschenbestandes.

Tabelle 3.1: Ausweisungsmodi der Landratsämter (A = Allgemeinverfügung, E = Entscheidung, Er = Ergänzung, G = Genehmigung, GS = Gestattung, V = Verfügung, Z = Zulassung) sowie Anzahl der ausgewiesenen Gewässer bzw. Gewässerabschnitte (F = Fließgewässer/Kanäle, S = Stehende Gewässer, A = Fischzuchtanlagen), Daten aus dem Winter 2002/2003 in Klammern, e. J. = eines Jahres bis 2004, jeweils ab 01. Oktober, grau unterlegt: Bereiche, die im Winter 2003/2004 ausgewiesen wurden; hell: Bereiche, die mehrjährig ausgewiesen wurden

	Gültigkeitsdauer vom	bis	Modus	Sofortiger Vollzug	F	S	A	Bemerkungen
RP Karlsruhe								
Calw	08.11.'99	15.02. e. J.	A		1*(1*)	0 (0)	0 (0)	*: Nagold mit Nebenflüssen, max. dürfen 10 Kormorane erlegt werden, Abschussmeldungen jeweils innerhalb von 3 Tagen
Enzkreis	29.10.'99	28.02. e. J.	G		4 (4)	0 (0)	0 (0)	Abschuss erst, wenn mind. 10 Kormorane am Gewässer auftreten; max. dürfen 10 Kormorane/Gewässer und Jahr erlegt werden, darüber hinaus Sondergenehmigung erforderlich, jeweils ab 15.10. e. J.
Freudenstadt	01.10.'00	15.03. e. J.	A		2 (2)	0 (0)	0 (0)	
Karlsruhe	01.10.'03	15.03.'04	A		12 (14)	15 (16)	0 (0)	
Neckar-Odenwald	25.11.'03	15.03.'04	E		4 (4)	2 (5)	0 (0)	Berichtspflicht
Rastatt	11.11.'99 06.06.'01	15.01.bzw. 15.03. e. J.	A E	X	* (*)	*(3+*)	0 (0)	*: Alle Gewässer westl. B 36, mit einigen Ausnahmen; Abschussmeldungen zum 01. des Monats, Rheinbereiche bis 15.01. e. J.
Rhein-Neckar-Kreis	01.11.'03	15.01.'04	A		2 (2)	11 (10)	0 (0)	Stehende Gewässer: Es dürfen jeweils max. 5 Kormorane erlegt werden
Stadtkreis Karlsruhe	01.10.'03	15.03.'04	Z		1 (1)	0 (0)	0 (0)	
Stadtkreis Pforzheim	04.11.'99	15.03. e. J.	V		2 (2)	0 (0)	0 (0)	Abschuss erst, wenn mind. 10 Kormorane am Gewässer auftreten.
RP Stuttgart								
Böblingen	27.10.'99	15.03. e. J.	G		1 (1)	0 (0)	0 (0)	Abschuss erst, wenn mind. 20 Kormorane am Gewässer auftreten, max. 10 Kormorane
Esslingen	01.10.'03	15.03.'04	A		7 (7)	0 (0)	0 (0)	Teilabschnitte des Neckar Altarm bis 29.02.'03, hier dürfen max. 13 Kormorane erlegt werden, und täglich nicht mehr als 2
Heidenheim	17.12.'03	29.02.'04	A		2 (2)	1 (1)	0 (0)	
Heilbronn	09.11.'99	15.01.bzw. 15.03. e. J.	A	X	6 (6)	5 (5)	1 (1)	Fließgewässer u. Hochwasserrückhaltebecken bis 15. 01. e. J., stehende Gewässer bis 15. März e. J.
Hohenlohe	24.09.'99	15.03. e. J.	A		2 (2)	0 (0)	0 (0)	
Ludwigsburg	25.10.'99	15.01. e. J.	E		4 (4)	8 (8)	1 (1)	Verlängerung bis max. 15.03. e. J. möglich, in 2003/2004 nicht beantragt
Main-Tauberkreis	01.10.'03	15.03.'04	GS		7* (7*)	3 (3)	0 (0)	*: an drei Staustufen am Main bis jeweils 1000 m unterhalb, einschließlich Bühnenfelder und Altarme
Ostalbkreis	13.01.04	15.02.04	A		1 (0)	0 (0)	0 (0)	
Rems-Murr-Kreis	18.11.'99	15.03. e. J.	A		2 (2)	0 (0)	0 (0)	
Schwäbisch-Hall	26.11.'99	15.03. e. J.	A		* (*)	0 (0)	0 (0)	*: Alle Fließgewässer 1. und 2. Ordnung

Fortsetzung nächste Seite.

Fortsetzung Tabelle 3.1:

	Gültigkeitsdauer		Modus	Sofortiger Vollzug	F	S	A	Bemerkungen
	vom	bis						
RP Freiburg								
Breisgau-Hochschwarzwald	29.10.'99	15.01. e. J.	A	X	* (*)	* (*)	0 (0)	*: Alle Gewässer mit einigen Ausnahmen
Emmendingen	24.09.'99 30.12.'99	15.03. bzw. 31.01. e. J.	A E		8 (8)	11 (11)	0 (0)	3 Gewässer bis zum 31.01. e. J.
Konstanz	23.09.'99	15.03. e. J.	A		7 (7)	5* (5*)	0 (0)	*: einschließlich Untersee
Lörrach	11.10.'99 23.11.'01	15.01. bzw. 15.3. e. J.	A Er		5 (5)	* (0)	* (1)	*: Alle Gewässer 2. Ordnung und alle nicht überspannten Fischzuchtanlagen bis 15.03. e. J.
Ortenau	15.10.'99	15.03. e. J.	A	X	* (*)	* (*)	0 (0)	*: Alle Gewässer mit einigen Ausnahmen, monatl. Abschussmeldungen
Rottweil	01.10.'03	15.03.'04	A		9 (9)	0 (0)	1 (1)	
Schwarzwald-Baar	29.09.'99	15.01. e. J.	A		9 (9)	2 (2)	0 (0)	
Tuttlingen	30.09.'99	15.01. e. J.	A		2 (2)	0 (0)	0 (0)	
Waldshut	01.10.'02 01.10.'03	15.01. e. J. 15.01.'04	A A	X	5 (5) 0	0 (0) 1	0 (0) 1	
RP Tübingen								
Alb-Donau-Kreis	09.10.'03	15.01.'04	A	X	11 (11)	0 (0)	0 (0)	
Biberach	31.10.'03	15.02.'04	A		* (*)	0 (0)	* (*)	*: Alle Fließgewässer und gewerblichen Fischzuchtanlagen
Bodenseekreis	0.11.'03	15.01.'04	E		0 (0)	1 (1)	0 (0)	Maximal dürfen 10 Kormorane erlegt werden (Erhöhung ggf. möglich), wöchentlich nicht mehr als 3, Zwischenbericht bis 31.12.'03
Ravensburg	15.11.'03	15.03.'04	A		8 (8)	1 (1)	1 (0)	Abschuss im Bereich Gottrazhofer Stausee sowie am Argensee bis 15.01.'04
Reutlingen	10.12.'99	15.02. e. J.	A		2 (2)	0 (0)	0 (0)	
Sigmaringen	06.11.'99	15.01. e. J.	A		* (*)	* (*)	0 (0)	*: Alle Fließgewässer und stehenden Gewässer bis 30 ha; im Bereich der Lauchert bis zum 15.03.e.J.
Tübingen	01.10.'03	15.01.'04	E		3 (3)	2 (2)	0 (0)	Befristung f. d. Gebiet der Hirschauer Baggerseen bis z. 29.02.04 verlängert
Zollernalb-Kreis	01.12.'01; 21.02.03	15.03. e. J.	A		2 (2)	0 (0)	0 (0)	
Stadtkreis Ulm	21.10.'99	15.03.e.J.	A		7 (7)	2 (2)	0 (0)	

3.2 Vergrämungen und Vergrämungsabschüsse

3.2.1 Vergrämungsabschüsse

In Baden-Württemberg wurden zwischen dem 01. Oktober 2003 und dem 15. März 2004 insgesamt 625 Kormorane erlegt (RP Karlsruhe: 184; RP Stuttgart: 160; RP Freiburg: 154; RP Tübingen: 127) (siehe Tabelle 3.2 und Anhang B, Tabellen B.1 bis B.5).

Die Abschüsse erfolgten sowohl an Fließgewässern als auch an stehenden Gewässern (Tabellen 3.2 und 3.3). Die Abschusszahlen lagen damit niedriger als im letzten Winter (858 Abschüsse). In Abb. 3.1 sind die Anzahlen der bei den einzelnen Landratsämtern gemeldeten Kormoranabschüsse im Vergleich zum Winter 2002/2003 dargestellt.

Die Landratsämter Böblingen, Bodenseekreis, Calw, Enzkreis, Esslingen (teilweise) und Rhein-Neckar-Kreis (siehe Tabelle 3.1) legten zahlenmäßige Obergrenzen für Vergrämungsabschüsse fest.

In den Landkreisen Böblingen und Enzkreis sowie im Stadtkreis Pforzheim waren Vergrämungsabschüsse erst gestattet, wenn am jeweiligen Gewässer eine bestimmte Anzahl Kormorane überschritten wurde (siehe Tabelle 3.1).

Tabelle 3.2: Anzahl erlegter Kormorane an Fließgewässern, stehenden Gewässern und Fischzuchtanlagen in Baden-Württemberg; Vergleich mit Winter 2001/2002 in den Regierungsbezirken. (02/03 = Winter 2002/2003; 03/04 = Winter 2003/2004)

Gewässertyp	RP Karlsruhe		RP Stuttgart		RP Freiburg		RP Tübingen	
	02/03	03/04	02/03	03/04	02/03	03/04	02/03	03/04
Fließgewässer	167	138	153	133	186	99	92	98
Stehende Gewässer	73	46	37	27	87	55	59	29
Fischzuchtanlagen	0	0	0	0	4	0	0	0
Gesamtsumme	240	184	190	160	277	154	151	127

An der Mehrzahl der Gewässer, bei denen eine zahlenmäßige Begrenzung der zum Abschuss freigegebenen Kormorane vorlag, wurden deutlich weniger Kormorane erlegt, als maximal erlaubt waren.

Teilweise wurden Vergrämungsabschüsse an ausgewiesenen Gewässern oder Gewässerbereichen durchgeführt, an denen trotz Ausweisung in den zurückliegenden Wintern bislang keine Abschüsse erfolgten. Andererseits wurde in Bereichen einiger Gewässer, von denen bislang in jedem Winter Vergrämungsabschüsse gemeldet wurden, auf Abschüsse verzichtet bzw. in deutlich verminderter Zahl durchgeführt. Somit war wiederum ein den örtlichen Gegebenheiten angepasster Gebrauch der durch die Verordnung gegebenen Möglichkeiten zu verzeichnen.

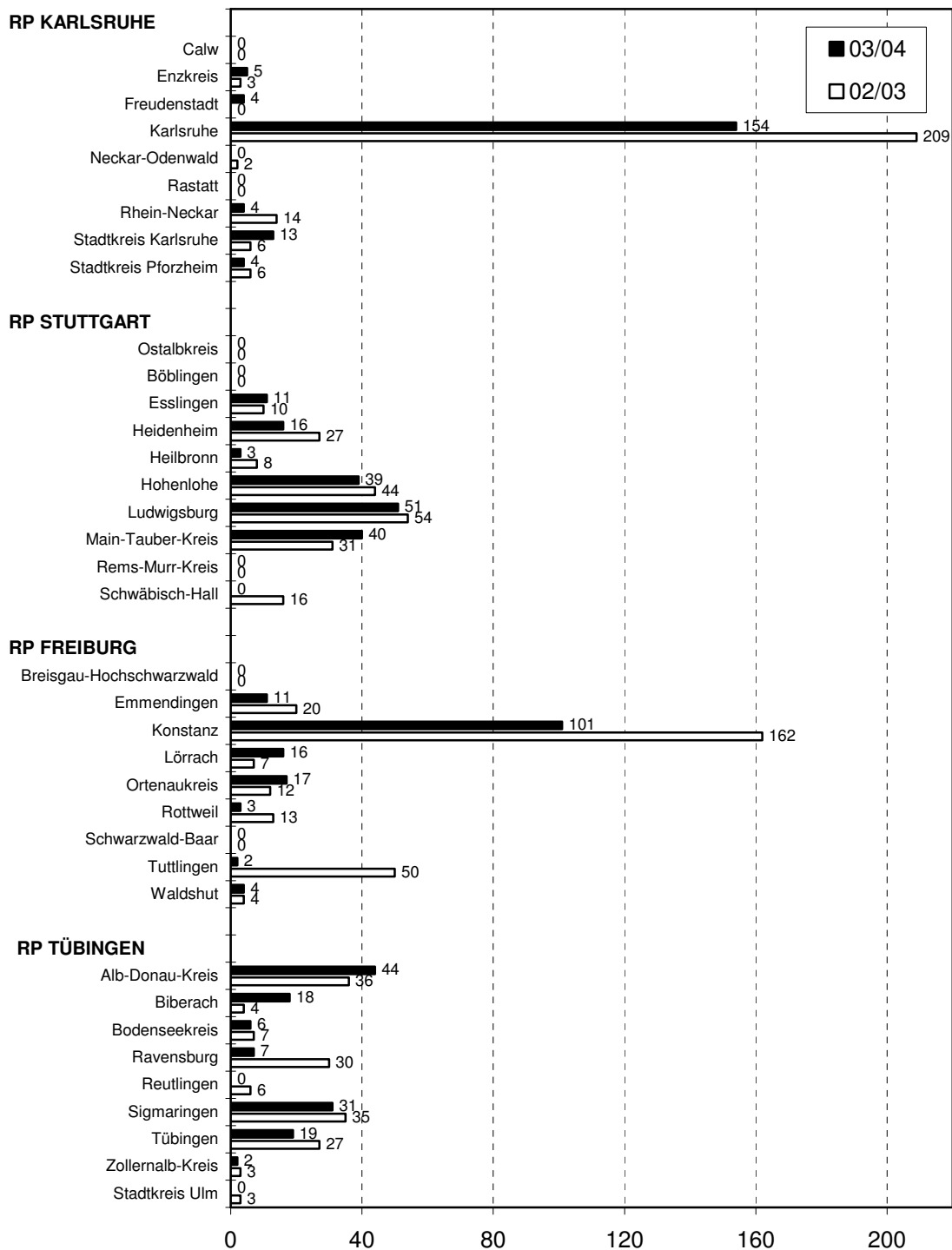


Abb. 3.1: Anzahl der bei den einzelnen Landratsämtern gemeldeten Kormoranabschüsse im Winter 2003/2004 und im Winter 2002/2003. Es sind nur die Landratsämter aufgeführt, die Gewässerstrecken für Vergämungsabschüsse festgesetzt hatten.

Tabelle 3.3: Anzahl der Abschüsse an den einzelnen Gewässern in den Regierungsbezirken im Winter 2003/2004

RP KARLSRUHE	Abschüsse	RP STUTTGART	Abschüsse
Albkanal „Neue Alb“	4	Enz	39
Äußere Au	10	Jagst	22
Altrhein bei Insel Rott	36	Kocher	20
Altrhein zwischen Oberau/Großau und Niederau	9	Main	17
Eyach	4	Neckaraltarm („Verlängerter Alter Neckar“)	11
Enz	3	Ohm	1
Fischersgrund (Herrenwasser) und Albkanal „Neue „Alb“	14	Tauber	23
Fischwasser „Auf die alte Bach“	7		
Nagold	1	Itzelberger See	16
Pfinz-Heglach	16	Neckartalsee	11
Philippsburger Altrhein	8		
Rheinniederungskanal	5		
Saalbachkanal	16		
Würm	5		
Autobahnbaggersee in Brühl	2		
Baggersee Hötzel	5		
Baggersee Krieger	3		
Vogelwaldsee St. Leon-Rot	1		
Weiher Marhöhe	1		
Baggersee Streitköpfe	5		
Ehem. Baggersee nördlich Insel Rott	10		
Mittelgründsloch	3		
Steinwerkweiher	3		
Vereinsgewässer SFV Knielingen	13		
RP FREIBURG	Abschüsse	RP TÜBINGEN	Abschüsse
Donau	2	Blau	1
Hegauer / Radolfzeller Aach	10	Donau	43
Kinzig	15	Eyach	1
Leopoldskanal	1	Iller	5
Neckar	3	Lauchert	14
Rhein	68	Nau	7
		Neckar	8
Baggersee der Fa. Vogel-Bau	5	Riß	16
Baggersee Gehrpfadweiher	3	Rot	2
Baggersee Müller - Campingplatz	2	Stunzach	1
Espasinger Weiher	3		
Gnadensee	15	Andelshofer Weiher	6
Sentigsee	2	Gottrazhofer Stausee	7
Zellersee	25	Hirschauer Baggerseen	11
		Zielfinger Baggersee u. Ablach	5

3.2.2 Effektivität der Vergrämungsmaßnahmen

Aufgrund der durchgeführten Abschüsse war es nach vorliegenden Aussagen wiederum in vielen Bereichen möglich, fischereiwirtschaftliche Schäden zu verringern bzw. abzuwehren sowie bedrohte Fischbestände zu schützen. Berichte zur Effektivität von Vergrämungsabschüssen bestätigen die Erfahrungen in den vergangenen Jahren und können wie folgt zusammengefasst werden:

- Insbesondere frühzeitig durchgeführte Vergrämungsabschüsse führten an den jeweiligen Gewässern innerhalb kurzer Zeit zu einer deutlichen und nachhaltigen Verringerung der Kormoranpräsenz oder zu einem vollständigen Weiterzug der Vögel.
- In Bereichen, in denen Vergrämungsabschüsse durchgeführt wurden, erhöhte sich die Fluchtdistanz der Kormorane teilweise sehr stark. Die Tiere beflogen solche Gewässer zwar oft noch weiterhin; aufgrund der erhöhten Fluchtdistanz konnten aber in der Regel keine Vergrämungsabschüsse mehr durchgeführt werden.
- Es wurde aber wiederum darauf hingewiesen, dass in vielen Bereichen nach Ende der Vergrämungsperiode erneut Kormorane in größerer Zahl an Gewässern zum Nahrungserwerb auftauchten, an denen im Vorfeld effektive Vergrämungsabschüsse durchgeführt worden waren.

4 Begleitende Fischbestandsaufnahmen in ausgewählten Gewässerbereichen

4.1 Auswahl der Probestrecken

Wie bereits in den Vorjahren erfolgten auch im Winterhalbjahr 2003/2004 begleitende Untersuchungen zur Dokumentation der Entwicklung von Fischbeständen in Gewässerbereichen mit Kormoraneinflügen. Es wurden insgesamt zehn Fließgewässerprobestrecken befischt, die vorwiegend der Äschenregion zuzuordnen sind.

Fast alle Probestrecken konnten im Untersuchungszeitraum je dreimal befischt werden. Nur die Probestrecke Rottenburg I konnte im Herbst 2003 aufgrund von Reparaturarbeiten am Wehr in Rottenburg und dadurch auftretende Niedrigwasserstände nicht befischt werden. Die ca. 250 m lange Probestrecke Hausen wurde um 100 m weiter stromauf verlegt, da ein Sedimentfang am unteren Ende der bisherigen Probestrecke eingebaut wurde. Die Struktur dieser neu hinzugekommenen 100 m langen Strecke ist mit der jetzt weggefallenen Strecke vergleichbar. Eine Zusammenstellung aller Probestrecken sowie der Befischungstermine gibt Tabelle 4.1.

Tabelle 4.1: Probestrecken und Befischungstermine für die begleitenden Fischbestandsaufnahmen in Gewässerabschnitten mit Kormoraneinflügen.

Gewässer	Ort	LRA	Gewässerregion ① bzw. Gewässertyp	Befischungstermine			Ausweisung in 03/04	Abschüsse
				Herbst 03	Winter 04	Frühjahr 04		
Radolfzeller Aach	Beuren	KN	F-Ä	23.10.03	26.01.04	22.04.04	Nein (NSG)	—
	Hausen	KN	Ä	23.10.03	26.01.04	22.04.04	01.10.-15.03.	nein
	Singen	KN	Ä	23.10.03	26.01.04	22.04.04	01.10.-15.03.	nein
Neckar	Rottenburg I	TÜ	Altarm + Ä-B	--	19.02.04	29.04.04	01.10.-15.01.	ja
	Rottenburg II	TÜ	Ä	29.10.03	19.02.04	29.04.04	01.10.-15.01.	ja
Eyach	Trillfingen	BL	Ä-B	29.10.03	19.02.04	29.04.04	01.12.-15.03.	ja
Donau	Ehingen	UL	Ä-B	28.10.03	18.02.04	28.04.04	01.10.-15.01.	nein
	Riedlingen	BC	Ä-B	28.10.03	18.02.04	28.04.04	01.10.-31.01.	nein
	Beuron	SIG	Ä	28.10.03	18.02.04	28.04.04	01.10.-15.01.	ja
Blau	Arnegg	UL	F-Ä	28.10.03	18.02.04	28.04.04	01.10.-15.01.	ja

①: **F** = Forellenregion, **Ä** = Äschenregion, **B** = Barbenregion.

4.2 Methoden

Alle Fischbestandsaufnahmen erfolgten mit den bereits im Abschlussbericht 1997/1998 (FFS 1998) ausführlich dargestellten Methoden. Wie auch in den vorangegangenen Jahren wurden die jeweiligen Befischungsdaten einer Probestrecke untereinander und mit den Ergebnissen früherer Bestandsaufnahmen des gleichen Gewässerabschnitts verglichen.

Die Daten zur Kormoranpräsenz wurden von Fischereiberechtigten oder ortsansässigen Personen abgefragt. Die in den vorangegangenen Jahren festgelegten Kriterien zur Abschätzung von Fischbestandsentwicklungen in den Probestrecken wurden beibehalten und sind ebenfalls bereits im Abschlussbericht 1997/1998 (FFS 1998) näher erläutert.

4.3 Ergebnisse der Befischungen

Im Folgenden werden, nach Gewässern getrennt, die Befischungsergebnisse unter Berücksichtigung der im Winter 2003/2004 ermittelten Kormoranpräsenz und anderer relevanter Einflüsse erläutert. Auf eine detaillierte Darstellung der Fangergebnisse wurde im Berichtsteil zugunsten der Übersichtlichkeit verzichtet; sie können Anhang C entnommen werden.

4.3.1 Radolfzeller Aach

Probestrecken: Beuren, Hausen, Singen

Kormoranpräsenz im Winter 2003/2004

Nach Zählungen von SCHEU (2004) an der Aachmündung und an weiteren Stellen des Untersee (Mettnau, Hornspitze, Marbach und Wollmatinger Ried) ging die Zahl der Kormorane zwischen Januar und Juni 2003 von über 500 auf circa 210 Individuen zurück. Ab August wurde dann allerdings, wie auch schon in den letzten fünf Jahren, von einem kontinuierlichen Anstieg der Population berichtet (SCHEU 2004). Mit über 750 Tieren (Januar 2004) war im Vergleich zu den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg zu registrieren. Werte von über 700 Vögeln stellen für diese Zählplätze einen bisher noch nie erreichten Höchstwert dar. Im weiteren Verlauf des Winters 2004 verringerte sich dann der Bestand von 658 Vögeln im Februar auf 418 Individuen im April 2004. Bemerkenswert ist auch die deutliche Zunahme innerhalb der Brutkolonien. Im Vergleich zum Jahre 2000 mit 34 Brutpaaren hat sich dieser Wert im Mai 2003 mit 67 Brutpaaren deutlich erhöht und stieg im April 2004 noch einmal mit weiteren 20 Nestern auf 87 an (SCHEU 2004). Unter Berücksichtigung der Zählungen an den Rastplätzen und der ermittelten Brutpaare hat sich damit die Anzahl der Kormorane in diesem Gebiet weiter deutlich erhöht.

Während des Winters unternahmen die Kormorane des Untersees ausgedehnte Flüge zum Nahrungserwerb. Zwar konzentrierten sich die Vögel wie schon in den letzten Jahren hauptsächlich auf den Bodensee-Untersee und Rhein, aber auch die Fischbestände der Radolfzeller Aach und ihrer Altwässer unterlagen einem ständigen Fraßdruck. Nach Auskunft der Fischereiausübungsberechtigten wurden in den Altwässern bei Bohlingen durchschnittlich fünf bis acht Kormorane pro Tag beim Nahrungserwerb gesichtet, in der Nähe von Worblingen von Mitte September 2003 bis Mitte März 2004 bis zu 15 Vögel. Beobachtungen an den Probestrecken bestätigten, dass die

Nahrungsflüge die gesamte Radolfzeller Aach, auch in der Nähe von Wohnsiedlungen, umfassten.

Nach wie vor unterlag die Probestrecke Beuren dem stärksten Kormoraneinfluss. Wie schon in den Vorjahren waren im Winter 2003/2004 ständig drei bis fünf Kormorane anwesend, mit bis zu 15 Vögeln täglich. Der seit einigen Jahren bestehende Schlafbaum im NSG Weitenried nahe der Probestrecke Beuren wurde beibehalten, zusätzlich wurde zwischenzeitlich ein nahegelegener zweiter Baum als Rast- und Schlafstätte genutzt. Im Bereich der Probestrecke Hausen wurden während des Winters ständig mehrere Kormorane gesichtet, die Fischereiausübenden zählten bis zu acht Tiere. Allerdings wurde zwischen Februar und Mitte April 2004 ein Sedimentfang in der unmittelbaren Nähe der Probestrecke eingebaut. Durch die Bauarbeiten wurden die Kormorane vermutlich mehrfach verscheucht. Dadurch ist anzunehmen, dass in diesem Zeitraum die Intensität des Kormoraneinfluges geringer als in den Jahren zuvor war. Seit dem Herbst 2002 werden an der Probestrecke im Singener Stadtgebiet, im Gegensatz zu früheren Jahren, Kormorane am Gewässer registriert. Im Bereich des Singener Aachbades waren nach Berichten während der Wintermonate 2003/2004 zwei bis drei Kormorane ständig anwesend, vereinzelt wurden sie auch im weiteren Stadtgebiet gesichtet.

Beurteilung der Befischungsergebnisse

Der Fischbestand der Radolfzeller Aach ist durch die beiden Leitfischarten Bachforelle und Äsche geprägt. Stützungsbesätze durch juvenile Forellen und Äschen erfolgen in allen Probestrecken. Der Äschenbestand erhält sich vermutlich noch weitgehend aus einer natürlichen Reproduktion, da Brütlinge nur in einer geringen Stückzahl von wenigen Tausend eingesetzt wurden. Dem gegenüber werden Bachforellen mit einigen zehntausend Brütlingen und mehreren tausend Sömmerlingen deutlich intensiver besetzt, daher ist das Verhältnis besetzter zu angestammten Forellen bzw. der Anteil an natürlich aufkommenden Jungfischen schwer zu beziffern.

Die im Untersuchungszeitraum 2003/2004 ermittelten Befischungsergebnisse unterstreichen den im letzten Untersuchungszeitraum vermuteten Trend zur Bestandsabnahme der Bachforelle in den stark kormoranbeeinflussten Probestrecken Beuren und Hausen. Dort sind, wie auch schon in den vergangenen Jahren, klare Defizite feststellbar. Bestandsabnahmen über den Winter sind auch in der Probestrecke Singen zu verzeichnen. Diese Probestrecke blieb im Winter 2003/2004, ähnlich wie in der vergangenen Untersuchungsperiode, nicht kormoranfrei.

Die guten Befischungsergebnisse im Herbst 2003 signalisierten noch eine teilweise Verbesserung. Im weiteren Verlauf des Winters und mit der Zunahme der Kormoraneinflüge verringerten sich die Fangzahlen allerdings drastisch (Abb. 4.1), gerade in den von Kormoran stark beeinflussten Probestrecken Beuren (Rückgang der Fangzahlen im Januar 2004 verglichen mit Oktober 2003 um 90 %) und Hausen (minus 60 %). Der in den früheren Jahren festgestellte Trend, dass in den Frühjahrsmonaten eine Erholung des Bachforellenbestandes einsetzt, konnte bei der Frühjahrsbefischung 2004 nicht bestätigt werden. Sowohl in Hausen als auch in Singen sanken die Fangzahlen weiter, nur in Beuren war ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Die unausgeglichene Längenverteilung (Anhang C 1.1, C 1.2 und C 1.3) ist ein sicheres Anzeichen dafür, dass der Bestand beeinträchtigt wird. Insbesondere die von den Kormoranen bevorzugten mittleren Größenklassen (11 bis 20 cm und 21 bis 30 cm) sind im Frühjahr 2004 im Vergleich zur Herbstbefischung 2003 bzw. zu vergangenen Jahren deutlich unterrepräsentiert. Die im letzten Jahr festgestellten Bestandsbeeinträchtigungen (Defizite in der Größenklassenverteilung und Abnahme der Gesamtzahlen) wurde somit bestätigt.

Auch der Äschenbestand unterliegt dem Fraßdruck der Kormorane. Eindeutige Anzeichen einer Schädigung liegen im Frühjahr nach der winterlichen Fraßperiode der Kormorane vor. Jungäschen konnten während der Herbstbefischungen in allen Probestrecken erstmalig wieder in einer

höheren Zahl nachgewiesen werden, diese Werte sanken jedoch im Laufe des Winters bzw. bis zur Frühjahrsbefischung deutlich (vergl. Anhang C 1.2 und C 1.3). Nur in der noch relativ unbeeinflussten Probestrecke Singen, in welcher nur wenige Kormorane gesichtet wurden, blieb die Zahl der Jungäschen auf einem vergleichbaren Niveau.

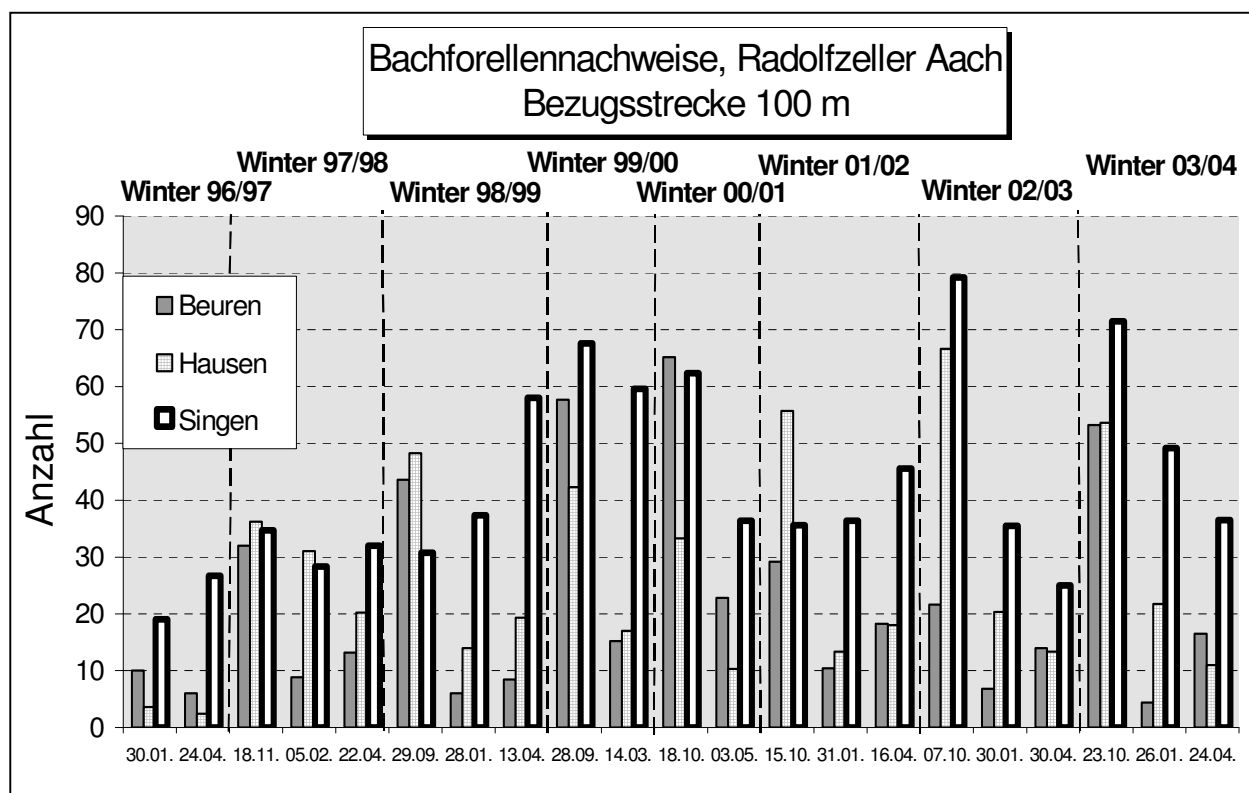


Abbildung 4.1: Übersicht der seit 1997 in den Herbst-, Winter- und Frühjahrsmonaten in verschiedenen Probestrecken der Radolfzeller Aach nachgewiesenen Bachforellen pro 100 m Fließstrecke.

a) Beuren

Im Untersuchungszeitraum 2003/2004 wurden die bisherigen Ergebnisse an der Probestrecke Beuren bestätigt: Ein unnatürlicher, gestörter Bestandsaufbau liegt vor. Die im Winter 2002/2003 festgestellten Verluste konnten zwar noch, wie die Herbstbefischung 2003 zeigte, durch natürlich aufkommende Jungfische und durch Stützungsbesätze mit Bachforellenbrut bzw. -sömmerlingen aufgefangen werden. Im weiteren Verlauf des Winters 2003/2004 und dem damit einhergehenden gestiegenen Prädationsdruck durch Kormorane wurde jedoch eine deutliche Reduzierung des Bestandes beobachtet. Bei der Frühjahrsbefischung 2004 wurde nur noch $\frac{1}{4}$ der im Herbst 2003 festgestellten Anzahl von Forellen nachgewiesen. Bachforellen zwischen 11 und 20 cm machten im Herbst 2003 noch den Hauptteil des Bestandes aus, im Frühjahr 2004 war diese Längensklasse deutlich unterrepräsentiert (vergl. Anhang C 1.1). Während der Herbstbefischung 2003 wurden 36 Äschen zwischen 15-20 cm Länge gefangen, nach dem Winter bzw. nach dem Kormoraneinflug konnte bei den zwei Befischungen 2004 allerdings nur noch ein einziges Individuum nachgewiesen werden. Das Potenzial für eine dauerhafte Erholung scheint nicht gegeben. Ein befriedigendes Nachwachsen in die nächsten Altersklassen und später in die Laichreife ist bei Bachforelle und Äsche nicht gesichert, der Bestand an zukünftigen Elterntieren ist somit gefährdet. Die festgestellten Schädigungen werden auch in den nächsten Jahren negative Auswirkungen auf den Bestand haben, eine dauerhafte Erholung ist nicht zu erwarten.

b) Hausen

Auch an der Probestrecke Hausen wurde der Trend der letzten Jahre bestätigt: Auf gute Befischungsergebnisse im Herbst folgen, einhergehend mit einer Zunahme der Kormoranpräsenz am Gewässer im Winter, drastisch rückläufige Fangzahlen im Winter und Frühjahr. Zwar wurden ähnlich hohe Fangzahlen im Herbst 2003 mit gut 50 Forellen pro 100 m wie bei vorangegangenen Herbstbefischungen ermittelt, allerdings reduzierte sich dieser Wert im Januar auf nur noch 20 bzw. im April 2004 auf gerade noch etwas mehr als 10 Tiere pro 100 m. Auffällig an dieser Probestrecke ist der Einbruch der Fangzahlen im Winter insbesondere in den von den Kormoranen bevorzugten Längenklassen von 11 bis 20 cm und 21 bis 30 cm. Dies wurde sowohl bei der Bachforelle als auch bei der Äsche festgestellt (vergl. Anhang C 1.2). Inwieweit der schon erwähnte Einbau eines Sedimentfanges innerhalb dieser Probestrecke einen Einfluss auf den Fischbestand gehabt haben könnte, ist nicht sicher. Trotz einer erfolgten passiven Vergrämung durch die durchgeführten Bauarbeiten von Februar bis April 2004 und damit zu einem höchstwahrscheinlich gesunkenen Kormoraneinflug kam es zu einem weiteren Absinken der Fischdichte. Allerdings sprechen die Zahlen der Befischung aus dem Januar 2004 dafür, dass schon bis zum Baubeginn eine negative Beeinträchtigung vorlag. Weiterhin kam es aber auch baulich bedingt zum Verlust eines Einstandes. Ob dieser Verlust (und daraus resultierende geringere Fischdichten innerhalb der eigentlichen Probestrecke) durch die Verlegung der Probestrecke um 100m stromauf ausgeglichen werden kann, ist zwar stark zu vermuten, muss aber noch verifiziert werden.

c) Singen

Die Habitatverhältnisse in Singen sind den Verhältnissen in Beuren und Hausen sehr ähnlich, nur die Kormoranpräsenz an den drei Probestrecken war bisher sehr verschieden. Während in Beuren und Hausen regelmäßig größere Mengen an Kormoranen zu beobachten waren, fehlten sie bisher weitgehend in Singen. Damit konnten auch die starken, Kormoran bedingten Schädigungen an den Probestrecken Beuren und Hausen durch die guten Befischungsergebnisse in Singen erklärt und nachvollzogen werden. Die Fischdichte in Singen blieb bis Herbst 2002 auf einem fast einheitlichen, nur leicht schwankendem Niveau (Abb. 4.1). Allerdings wurden im Winter 2002/2003 erstmalig mehrere Kormorane im Stadtgebiet beobachtet, die permanent im Bereich der Probestrecke anwesend waren. Dieses Ereignis wiederholte sich im Winter 2003/2004. In dem nun zweiten Winter mit leichtem Kormoraneinfluss zeigt sich ein vergleichbares Bild: Ähnlich wie in Beuren und Hausen hat dieser gestiegene Prädationsdruck in Singen eine Abnahme der Bachforellendichte in den von den Kormoranen bevorzugten Längenklassen von 11 bis 20 cm und 21 bis 30 cm zur Folge (vergl. Anhang C 1.3). Allerdings ist in Singen diese Abnahme um mehrere Prozentpunkte kleiner als in Beuren bzw. Hausen. Bemerkenswert ist ferner, dass die Abnahme der Populationsdichte in dieser Form vergleichbar mit der vergangenen Untersuchungsperioden 2002/2003 ist, in der zum ersten Mal Kormorane in Singen in Erscheinung traten (vergl. Abb. 4.1). Weiterhin sinkt auch an der Probestrecke Singen über die Wintermonate die Anzahl der Äschen. Ob mit längerfristigen Schädigungen zu rechnen ist, kann momentan noch nicht abgeschätzt werden. Dies scheint stark davon abzuhängen, ob die Kormorane auch im Stadtgebiet dauerhaft jagen oder sich dort sogar ansiedeln werden.

4.3.2 Donau

Probestrecken: Ehingen, Riedlingen, Beuron-St. Maurus

Kormoranpräsenz im Winter 2003/2004

a) Raum Ehingen:

Wie auch schon in den letzten Jahren war der Öpfinger Stausee Ausgangspunkt ausgedehnter Nahrungsflüge. Die meisten Tiere rasteten dort über Nacht, um dann am darauffolgenden Tag Richtung Donau zu fliegen. Nicht nur während des Winters waren die Vögel am Öpfinger Stausee in hoher Zahl anzutreffen. Auch während des Sommers 2003 konnten hier, genauso wie im Bereich der Probestrecke Ehingen, immer wieder kleinere Trupps von mehreren Vögeln sowohl bei der Rast als auch bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Im Laufe des Winters 2003/2004 stieg dann die Zahl der Vögel an, im direkten Bereich der Probestrecke konnten zwischenzeitlich täglich über 20 Kormorane gezählt werden. Somit bewegte sich der Einflug in die Probestrecke Ehingen und damit auch der Fraßdruck auf die Fische auf dem gleichem Niveau der Vorjahre. Im Gegensatz zum letzten Jahr wurden im Winter 2003/2004 keine Vergrämungsabschüsse durchgeführt. Allerdings erfolgten flussabwärts (Gemarkung Öpfingen 11 Vögel) und flussaufwärts der Probestrecke (Rottenacker I/II 8 Vögel) einige Abschüsse.

b) Riedlingen:

Im Raum Riedlingen war die Anzahl der gesichteten Kormorane ähnlich wie in der vergangenen Vergrämungsperiode. Wie schon in den letzten Jahren konnten den ganzen Sommer über im Stadtgebiet Riedlingen zwei bis vier Kormorane bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Ab Oktober 2003 waren dann Kormoranschwärme von durchschnittlich 30 bis 50 Individuen regelmäßig auszumachen. Einige dieser Vögel überflogen Riedlingen nur, zwischenzeitlich wurden aber bis zu 35 Tiere beim Fressen beobachtet. Es ist anzunehmen, dass ein Großteil der Vögel aus dem Donau-Altwater bei Daugendorf einflog. Hier wurden zwischen Oktober 2003 und 20. April 2004 täglich zwischen 20-60 Vögel gezählt. Auch in der Donau oberhalb von Riedlingen, am Altheimer Wehr, wurden den ganzen Winter über mehrere Vögel gesichtet. Es ist daher davon auszugehen, dass die Probestrecke Riedlingen einem mit den Vorjahren vergleichbaren Fraßdruck durch Kormorane unterlag. Im direkten Umfeld der Probestrecke Riedlingen erfolgten im Winter 2003/2004 keine Vergrämungsabschüsse.

c) Beuron-St. Maurus:

Beobachtungen über Kormoraneinflüge in die Probestrecke Beuron-St. Maurus liegen nur begrenzt vor. Ortsansässige Personen berichteten jedoch von immer wieder auftretenden kleineren Schwärmen von drei bis fünf Vögeln. Ein stärkeres Einfliegen in diesen Donaubereich wurde durch insgesamt 12 Vergrämungsabschüsse im Bereich Hausen verhindert.

Beurteilung der Befischungsergebnisse

a) Raum Ehingen:

Im Untersuchungszeitraum 2003/2004 hat sich die Bestandssituation an der Probestrecke Ehingen (Donau) verschlechtert. Die Stabilisierung des Bestandes auf einem niedrigen Niveau, wie sie in den vergangenen Jahren noch erkennbar war, ist innerhalb der diesjährigen Untersuchungsperiode nicht auszumachen. Das Gegenteil ist der Fall: Anzeichen einer erneuten Bestandsabnahme und eines gestörten Altersaufbaues, wie sie schon Ende der 90er Jahre beobachtet wurden, sind zu verzeichnen.

Nach wie vor bestehen klare Defizite in der Häufigkeit einzelner Arten. Insbesondere bei der Leitfischart Äsche sind starke Schwankungen innerhalb und zwischen den Untersuchungsperioden auszumachen. Vergleichbar mit der letzten Untersuchungsperiode wurden im Herbst 2003 zwar noch eine größere Anzahl Äschen in der Längensklasse 11 bis 20 cm festgestellt (vergl. Anhang C 2.1), aber bei der Frühjahrsbefischung 2003 wurden dann (im Gegensatz zu den vorangegangenen Frühjahrsbefischnungen) keine Äschen über 10 cm nachgewiesen. Das Potenzial für eine Bestandserholung dieser in diesem Abschnitt deutlich unterrepräsentierten Art scheint jedoch vorhanden: Im Frühjahr 2004 erfolgte der Nachweis von Äschenbrut (und damit der Nachweis einer erfolgreichen Reproduktion).

Bei der weiteren Leitfischart dieser Region, der Barbe, konnten auch im Winter 2003/2004 (ähnlich wie 2002/2003) nur Einzeltiere, die größtenteils über 30 cm lang waren und damit aus der bevorzugten Beutelänge des Kormorans herausfallen, nachgewiesen werden. Die Häufigkeiten anderer Cypriniden sind als mäßig einzuschätzen. Hohe Bestandsdichten der Arten Döbel, Elritze und Hasel, wie sie durch Befischnungen 2002/2003 nachgewiesen wurden, wurden im Winter 2003/2004 nicht angetroffen. Ihre Bestände scheinen sich nicht, wie in der letzten Untersuchungsperiode 2002/2003 noch vermutet, zu erholen. (Tab. 4.2 und Anhang C 2.1). Weiterhin bleibt festzuhalten, dass innerhalb der Probestrecke nur wenige ausgewählte Bereiche besiedelt sind. Ein Großteil der nachgewiesenen Döbel und Hasel wurde im unmittelbaren Mündungsbereich des Baches Ehrlos beziehungsweise in der Nähe der Straßenbrücke gefangen, alle Elritzen und Äschen hingegen im schnellfließenden Teilbereich der Probestrecke. Der flächenmäßig größte Teil der Probestrecke, der Hauptstrom der langsamfließenden Donau, erscheint für die Beutesuche der Kormorane geeigneter. Dieser Bereich war, wie auch schon in den letzten Jahren, fast fischleer.

In der Untersuchungsperiode 2002/2003 wurden an der Probestrecke Ehingen letale Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt, eine Bestandsverbesserung war erkennbar. Diese letale Vergrämuung fand in der diesjährigen Untersuchungsperiode 2003/2004, obwohl der Bereich zur Vergrämuung ausgewiesen war, nicht statt. Eine Bestandsverschlechterung trat ein.

Tabelle 4.2: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Ehingen; Bezugsstrecke 300 m.

Fischart	90	96	97	98	04.05. 99	Winter 99-00	24.10. 00	13.02. 01	19.07. 01	30.10. 01	23.05. 02	14.10. 02	06.05. 03	28.10. 03	18.02. 04	28.04. 04
Äsche	19	1	6	6	27	49	11	5	30	18	8	52	6	31	4	Brut
Bachforelle	1	1	2	11	1	5	—	—	6	2	—	—	2	—	1	—
Barbe	128	5	3	14	14	3	4	8	9	7	14	6	1	3	6	7
Barsch	19	—	1	—	5	1	2	1	4	2	3	2	—	—	—	—
Brachsen	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbel	156	3	7	25	4	43	7	10	23	13	11	17	40	27	9	11
Elritze	—	—	—	—	—	17	3	1	—	—	—	47	67	3	1	38
Groppe	4	—	—	4	8	38	11	1	10	5	42	26	25	9	1	11
Gründling	25	—	—	9	4	5	2	—	2	6	6	21	11	2	1	3
Hasel	128	1	1	94	68	23	9	1	39	56	31	28	76	21	—	14
Hecht	4	—	7	2	1	—	—	—	4	5	—	4	—	1	—	—
Regenbogenf.	3	—	—	2	1	—	—	—	1	—	4	—	—	—	—	—
Rotauge	104	1	1	—	—	1	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—
Schleie	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle	64	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	6	—	1	17
Schneider	1	—	—	6	—	—	—	—	—	26	13	31	2	—	—	18
Stichling	17	—	—	30	2	8	2	1	—	—	3	—	—	~200	—	—
Streber	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—
Ukelei	35	—	—	1	—	—	—	1	32	—	4	2	—	—	—	—
Aal	21	4	2	11	2	4	1	—	3	2	6	1	1	1	—	—

b) Riedlingen:

Die vergleichsweise guten Ergebnisse der vorangegangenen Untersuchungsperiode konnten 2003/2004 teilweise bestätigt werden; eine Bestandserholung ist zumindest bei einigen Arten erkennbar. Eine Leitfischart dieser Region, die Äsche, konnte im Gegensatz zu vergangenen Jah-

ren vereinzelt den ganzen Winter über und während der Frühjahrsbefischung sogar in höheren Abundanzen nachgewiesen werden. Im Frühjahr 2003 waren alle Längenklassen vertreten, wobei die unteren Längenklassen, einem natürlichen Aufbau entsprechend, die meisten Individuen beinhalteten (Tab. 4.3, Anhang C 2.2). Die andere Leitfischart innerhalb dieser Probestrecke, die Barbe, konnte nur während der Frühjahrsbefischung 2004 in für diesen Flussabschnitt repräsentativen Mengen nachgewiesen werden. Bei dieser Art, wie auch bei den sonst so häufigen Arten Döbel, Gründling und Hasel, mussten während der Herbst- und Winterbefischung deutliche Bestandsrückgänge verzeichnet werden. Gleichzeitig wurden unausgewogene Häufigkeitsverteilungen in den verschiedenen Längenklassen registriert. In den zurückliegenden Untersuchungsperioden wurden immer häufiger bedrohte Arten (z.B. Nase, Elritze oder Schmerle), die bei vorangegangenen Untersuchungen entweder nicht oder nur vereinzelt gefangen wurden, wieder in höherer Zahl nachgewiesen (Tab. 4.3). Dieser Trend wurde innerhalb der Untersuchungsperiode 2003/2004 nur teilweise bestätigt. So wurde die Nase z.B. nur einmal nachgewiesen, hingegen stieg die Anzahl der Schmerlennachweise.

Somit bleibt festzuhalten, dass innerhalb der Probestrecke Riedlingen weiterhin Tendenzen der Bestandsstabilisierung zu erkennen sind (Tab. 4.3 und Anhang C 2.2), allerdings sind auch weiterhin klare Defizite während der Wintermonate zu verzeichnen. Deutliche Bestandseinbrüche, wie sie während vergangener Vergrämungsperioden (1997-2001) festgestellt werden mussten und die mit einer hohen Anzahl Kormorane im Bereich Riedlingen einhergingen, wurden jedoch innerhalb der letzten Jahre nicht dokumentiert. Die gesunkene Kormoranpräsenz der letzten drei Winter, eingeleitet durch Vergrämungsmaßnahmen, hat offenkundig zu einer Erholung der Fischbestände geführt. Sollte sich der lokale Winterbestand an Kormoranen und der damit verbundene Fraßdruck auf die Fische nicht erhöhen, sind weitere Verbesserungen bei den Fischbeständen zu erwarten. Sollte jedoch der Kormoranbestand ansteigen, scheint eine erneute Aufnahme der Vergrämungsmaßnahmen, um eine weitere Erholung des Fischbestandes zu gewährleisten, angebracht.

Tabelle 4.3: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Riedlingen; Bezugsstrecke 1000 m.

Fischart	07.02. 97	02.04 .97	18.10. 99	30.05. 00	24.10. 00	13.02. 01	19.07. 01	06.11. 01	23.05. 02	15.10. 02	06.05. 03	28.10. 03	18.02. 04	28.04. 04
Äsche	—	8	6	46	2	8	19	8	10	78	11	15	12	46
Bachforelle	1	4	2	1	3	—	5	3	4	4	4	3	2	16
Bachneunauge	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—
Barbe	7	13	10	9	12	20	14	7	40	56	126	14	3	59
Barsch	—	—	—	3	—	—	4	—	3	—	—	—	—	—
Brachsen	—	—	12	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Döbel	2	10	32	19	34	6	34	48	28	49	21	1	15	27
Elritze	8	1	2	4	13	—	52	10	158	93	153	7	2	50
Gründling	—	4	4	27	4	—	23	1	17	8	72	1	—	6
Groppe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Güster	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Hasel	14	—	3	39	8	—	38	—	15	—	48	~300	31	24
Hecht	4	—	5	3	6	1	4	3	—	1	2	1	1	2
Karpfen	5	1	9	—	—	1	—	2	—	—	—	1	—	—
Nase	23	—	3	—	—	2	2	1	1	4	1	—	—	1
Regenbogenf.	—	—	1	5	1	1	2	3	3	—	—	—	2	—
Rotauge	3	—	14	7	1	—	15	—	1	2	—	—	—	—
Schmerle	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	33	10	3
Schneider	11	35	25	22	72	—	50	128	107	43	73	33	90	80
Stichling	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—
Ukelei	30	—	18	1	4	—	9	—	2	1	—	—	—	—
Aal	5	10	16	12	3	3	5	3	14	3	7	2	—	1

c) Beuron-St. Maurus

Die Probestrecke Beuron-St. Maurus war im Untersuchungszeitraum 2003/2004 im Winter aufgrund eines sehr niedrigen Wasserstandes nur schwer zu befischen; daher lassen die Ergebnisse

keine eindeutigen Aussagen über die Bestände im Winter zu. Grundsätzlich lassen die Befischungsergebnisse jedoch folgende Tendenzen erkennen: Die geringen Fangzahlen bei der Äsche deuten darauf hin, dass im Bereich der Probestrecke weiterhin Störungen vorliegen. Die Äsche als Leitfischart ist deutlich unterrepräsentiert. Obwohl der Flussabschnitt für Jungäschen durchaus geeignet erscheint, konnten bei drei Befischungen keine juvenilen Äschen gefunden werden. Im Vergleich zu früheren Untersuchungen fallen allerdings die gestiegenen Bestandszahlen bestimmter Cypriniden wie Barbe, Döbel und Hasel auf. Jedoch werden diese Arten hauptsächlich in den unteren (<10 cm) und in den oberen (>30 cm) Längensklassen nachgewiesen. Die mittleren Längensklassen fehlen. Eine Beeinträchtigung des Fischbestandes durch den Kormoran, der Beute mit Längen zwischen ca. 10 und 30 cm bevorzugt, scheint wahrscheinlich.

Weiterhin erscheinen Kleinfischarten, die bisher kaum oder nicht angetroffen wurden, wie z.B. Elritze oder Schmerle, immer häufiger im Fang. Mögliche Ursachen für diese Bestandssteigerung sind mannigfaltig, denkbar wären z.B. stattfindende Laichwanderungen oder eine gesunkene Raubfischdichte (Verbot des Aalbesatzes bzw. Wegfraß der Aale durch den Kormoran). Rückschlüsse, dass diese Bestandszunahme auf eine möglicherweise gesunkene Fraß- bzw. Einflugintensität von Kormoranen zurückzuführen ist, sind nicht zulässig. Schließlich liegen zum einen erhebliche Defizite im Populationsaufbau der Leitfischarten Äsche und Barbe vor (Fehlen der mittleren Jahrgänge), zum anderen sind Schmerlen und Elritzen aufgrund ihrer Lebensweise und Körpergröße nicht die bevorzugte Nahrung für Kormorane. Als Nahrungsopportunist wird der Kormoran erst dann auf diese Fischarten zurückgreifen, wenn andere, besser verfügbare bzw. energetisch günstigere Nahrungsquellen (wie Äschen, Döbel oder Barben) ausfallen.

Tabelle 4.4: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Beuron-St. Maurus; Bezugsstrecke 400 m.

Fischart	91	93	94	95	97	98	99	Winter 99-00	Winter 00-01	24.10.01	06.02.02	22.04.02	15.01.03	06.05.03	29.10.03	18.02.04	28.04.04
Äsche	verbreitet	2	12	—	61	13	1	45	45	111	3	11	3	17	10	4	1
Bachforelle	selten	2	12	—	44	30	7	7	19	27	2	10	—	8	9	6	11
Barbe	—	3	1	—	—	4	13	4	9	17	—	14	—	80	—	1	42
Barsch	selten	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3
Brachsen	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbel	häufig	ca. 95	12	22	30	31	25	59	19	61	7	27	15	25	—	8	häufig
Elritze	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4	4	—	65	3	—	häufig
Gründling	häufig	15	—	—	8	62	60	234	27	204	3	58	2	288	322	63	häufig
Hasel	häufig	ca. 40	4	häufig	3	11	1	1	140	75	7	11	1	164	2	2	5
Hecht	—	—	—	—	1	5	2	2	2	2	1	1	—	1	1	—	—
Nase	verbreitet	1	6	10	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenbogenf.	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Rotauge	häufig	häufig	5	häufig	—	3	8	6	—	2	—	2	—	7	—	2	3
Schmerle	selten	4	—	—	2	14	3	—	—	9	—	9	—	68	9	—	häufig
Stichling	—	—	—	—	häufig	4	3	—	—	3	—	—	—	3	61	1	8
Ukelei	verbreitet	—	—	3	—	6	1	1	—	—	—	—	—	155	—	—	65
Aal	häufig	ca.350	66	21	15	38	11	7	5	2	—	10	—	21	2	2	9

4.3.3 Blau

Probestrecke: Arnegg

Kormoranpräsenz im Winter 2003/2004

Im Beobachtungszeitraum 2003/2004 begann der Kormoraneinflug an der Blau Anfang Oktober mit einzelnen Tieren. Der in der Nähe der Ortschaft Arnegg gelegene Rastbaum wurde erneut besiedelt. Bis Weihnachten wurden bis zu 25 Tiere pro Tag bei der Nahrungsaufnahme gesichtet. Oft jagten diese Vögel nicht als Schwarm, sondern als einzelne Gruppen. Wie schon in den letzten Jahren stieg mit Ende der Vergrämungsperiode, die im Alb-Donau-Kreis auf den 15.01. festgesetzt war, die Zahl der Kormorane. Dauerhaft wurden ab Mitte Januar täglich bis zu 75 Vögel gezählt. Ab Ende März verließen dann die Vögel nach und nach die Blau, Anfang April wurden

aber noch 15 Kormorane bei der Nahrungsaufnahme gesichtet. In der Nähe der Probestrecke bzw. im ganzen Blautal wurden keine Kormorane geschossen, obwohl die Blau entsprechend ausgewiesen war. Die Situation an der Blau hat sich im Vergleich zu früheren Jahren damit weiter verschärft: Die Vögel beflogen zwar das Gewässer zur gleichen Zeit wie in der letzten Vergämungsperiode, wurden aber über einen längeren Zeitraum (Mitte Januar bis Mitte März) und in höheren Dichten als bisher (konstant zwischen 60-75 Individuen) gesichtet.

Beurteilung der Befischungsergebnisse

Die Befischungsergebnisse sind mit den Vorjahren vergleichbar. Im Herbst deuteten die vergleichsweise guten Fangdaten auf eine Erholung der mittleren Längensklassen bei Äsche und Bachforelle hin, allgemein kann aber keine Bestandszunahme festgestellt werden. Wahrscheinlicher ist sogar, dass der Bestand sich auf dem niedrigen Niveau der Vorjahre (vergl. Tab. 4.5) einpendeln wird. Insbesondere bei den Charakterarten dieser Region, der Äsche und der Bachforelle, sind die Längensklassen zwischen 11 bis 20 cm und 21 bis 30 cm im Frühjahr deutlich unterrepräsentiert (vergl. Anhang C 3.1).

Über die letzten Jahre hinweg ist ein immer wiederkehrender Rhythmus in den ermittelten Bestandszahlen zu erkennen: Bei den Herbstbefischungen ist aufgrund von nachwachsenden oder zugewanderten Fischen während der Sommermonate eine Bestandszunahme in den unteren Längensklassen von Äsche und Forelle erkennbar. Mit dem Beginn des Einfluges durch Kormorane verändert sich jedoch die Längen-Häufigkeitsverteilung. Äschen zwischen 11 und 30 cm sind nur noch vereinzelt auffindbar, und auch die Bachforellen nehmen innerhalb dieser Größenklasse ab (vergl. Anhang C 3.1). Im Frühjahr sind nur noch Fische bis 15 cm oder ab 35 cm zu finden, die Längensklassen dazwischen, welche die bevorzugte Beutegröße der Kormorane darstellen, sind kaum noch vertreten. Mit einer kurzfristigen Erholung des Bestandes ist derzeit nicht zu rechnen. Als entscheidende Ursache für diesen defizitären Bestandsaufbau muss der hohe Fraßdruck durch Kormorane angesehen werden, die in der Blau in hoher Zahl jagen.

Tabelle 4.5: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Arnegg; Bezugsstrecke 1000 m.

Fischart	1992	1996	1997	1998	04.05 99	Winter 99-00	Winter 00-01	23.10. 01	06.02. 02	22.04. 02	17.10. 02	15.01. 03	06.05. 03	28.10. 03	18.02. 04	28.04. 04
Äsche	580	8	28	65	5	99	79	91	4	19	39	14	13	63	14	12
Bachforelle	89	3	75	58	9	93	365	37	11	23	34	30	20	47	12	14
Bachneunauge (Querder)	—	—	—	—	2	5	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbel	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elritze	15	6	35	85	60	133	220	32	9	238	4	1	165	204	1	häufig
Groppe	38	10	113	184	44	215	106	65	14	30	7	9	24	8	12	10
Gründling	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hecht	6	16	9	14	3	10	10	4	5	4	5	9	2	1	6	3
Karpfen	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenbogenf.	33	4	20	26	4	31	19	15	12	9	12	2	11	24	1	4
Rotauge	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	24	4
Schmerle	70	4	—	1	—	20	6	15	4	14	5	14	19	2	—	—
Stichling	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aal	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

4.3.4 Neckar

Probestrecken: Rottenburg I und II

Kormoranpräsenz im Winter 2003/2004

Die Kormoranpräsenz hielt sich in der unmittelbaren Umgebung der Probestrecken Rottenburg I und II teilweise auf einem ähnlichen Niveau wie in den Vorjahren. Vögel wurden das ganze Jahr über beobachtet: Über die Sommermonate 2003 wurden zwei bis vier Kormorane, wie auch in den vorangegangenen beiden Sommern 2002 und 2001, bei der Nahrungsaufnahme im Neckar

zwischen Bad Niedernau und Rottenburg gesichtet. Im Winter bewegte sich die Zahl zwischen 5-20 Kormorane, zwischenzeitlich wurden aber auch größere Schwärme mit bis zu 40 Tieren ausgemacht. Einflüge gingen von November bis April vermehrt von verschiedenen Kormoranschlafplätzen (Naturschutzgebiete Bischoffsee, Burglehen und Obere Steinach) aus. Auch liegen Winterzählungen aus Kirchentellinsfurt mit bis zu 40 gesichteten Individuen vor. Anzunehmen ist auch, dass verstärkt Kormorane von den Rastplätzen an der Eyachmündung einflogen, da der dortige große Bestand (rund 70 Vögel, siehe 4.3.5) aller Voraussicht nach den Nahrungsbedarf nicht aus der unmittelbaren Umgebung decken kann.

Beurteilung der Befischungsergebnisse

a) Rottenburg I

Reparaturen am Wehr in Rottenburg führten zu einem Abstau des Neckars, eine Befischung der Probestrecke war daher im Herbst 2003 unmöglich und die Probenahme kurz nach dem Anstau im Februar 2004 nur bedingt repräsentativ.

Wie in den letzten Jahren auch wurden fast alle Fische innerhalb dieser Probestrecke im Auegraben nachgewiesen. Dieser Graben ist dicht bewachsen und verfügt über einen Kronenschluss. Ein Kormoraneinflug ist dadurch erschwert. Damit wird das schon seit Jahren vorherrschende Bild an dieser Probestrecke auch während der Untersuchungsperiode 2003/2004 bestätigt: Im Neckar, der für Kormoran gut einzufliegen ist, sinkt die Fischdichte rapide ab. Fischarten wie Elritzen oder Schneider, die normalerweise als Schwarmfische auftreten, sind im Fang als Einzelindividuen vertreten. Hinzu kommen geringe Stückzahlen besetzter Bachforellen.

Eine intakte Fischartengemeinschaft ist im Neckar nicht vorhanden. Inwieweit dafür der Fraßdruck durch Kormorane verantwortlich ist, lässt sich nur schwer beurteilen. Da die Vögel aber im Sommer ständig anwesend sind und ihr Bestand in den Wintermonaten weiter ansteigt, ist bei den Fischbeständen keine nachhaltige Erholung zu erwarten.

Tabelle 4.6: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Rottenburg I; Bezugsstrecke 600 m.

Fischart	93	96	97	Winter 98	01.12 .98	05.05 .99	19.10 .99	28.03 .00	25.10 .00	14.02 .01	24.10 .01	07.02 .02	22.04 .02	15.01 .03	07.05 .03	19.02 .04	29.04 .04
Äsche	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2	1	1	—	—	—	—	—
Bachforelle	—	—	—	—	—	—	2	3	2	4	3	—	8	—	—	3	—
Barbe	4	—	—	—	—	8	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	4
Barsch	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	5	1	—	—	1	—	—
Döbel	häufig	2	6	7	3	18	17	33	23	7	102	11	56	—	10	—	11
Elritze	—	—	2	—	7	7	—	—	—	2	38	—	4	1	62	—	2
Giebel	4	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Groppe	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gründling	häufig	4	13	6	—	10	—	—	3	4	32	2	23	2	10	—	14
Hasel	verbreitet	—	häufig	54	—	15	62	20	6	1	10	—	—	—	46	2	—
Karpfen	3	—	—	—	—	3	—	—	1	—	1	—	—	—	5	—	—
Nase	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Rotauge	49	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—
Rotfeder	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
Schleie	3	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Schmerle	—	—	38	57	2	170	13	16	10	4	2	—	14	—	28	—	12
Schneider	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	—	1
Stichling	—	—	3	21	8	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aal	verbreitet	2	15	7	2	3	5	3	3	—	10	—	5	—	25	—	3

b) Rottenburg II

Im Vergleich zu den Vorjahren ist an der Probestrecke Rottenburg keine Verbesserung der Bestandssituation zu erkennen (Tab 4.7 und Anhang C 4.2). Die eigentliche Charakterart dieser Region bzw. dieses Fließgewässerabschnittes, die Äsche, war nur vereinzelt im Herbst 2003 anzutreffen. Keine einzige Äsche wurde im Februar oder im April 2004 nachgewiesen. Die Individuendichte anderer Arten, die eigentlich als Schwarmfische auftreten, war während jeder Befischung sehr niedrig: Döbel, Gründling, Schneider oder Elritze, die in früheren Jahren noch in größeren Dichten nachgewiesen werden konnten, traten nur sporadisch im Fang auf. An dieser Probestrecke scheint bei gleichbleibend hohem Fraßdruck durch die in der unmittelbaren Umgebung jagenden Kormorane eine Verbesserung der Lage zweifelhaft.

Tabelle 4.7: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Rottenburg II; Bezugsstrecke 900 m.

Fischart	93	96	97	Winter 98	Winter 98-99	19.10 .99	28.03 .00	25.10 .00	14.02 .01	24.10 .01	07.02 .02	22.04 .02	15.01 .03	07.05 .03	29.10 .03	19.02 .04	29.04 .04
Äsche	18	—	30	1	1	—	2	5	—	3	—	1	1	1	3	—	—
Bachforelle	2	—	29	16	19	9	8	24	11	10	1	25	9	1	5	12	3
Barbe	—	—	1	23	12	—	—	—	—	—	—	2	—	4	5	—	10
Döbel	häufig	—	2	30	23	1	6	4	—	34	1	4	—	1	7	—	—
Elritze	2	—	1	4	—	—	—	4	1	6	7	98	1	1	9	1	—
Giebel	—	—	1	5	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Groppe	—	—	—	11	3	—	—	—	2	2	—	—	—	4	—	1	1
Gründling	4	—	4	23	11	5	1	4	1	33	—	12	1	7	20	3	17
Hasel	3	—	5	17	31	—	—	—	—	—	—	16	—	6	49	—	—
Hecht	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Karpfen	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	2	—	2	—	—	—
Nase	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Regenbf.	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Rotauge	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Schleie	—	—	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle	—	—	1	15	—	—	—	—	1	4	—	5	—	1	14	1	4
Schneider	—	—	9	34	83	—	2	4	2	5	—	2	—	3	3	—	2
Stichling	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aal	häufig	—	10	33	13	2	1	2	—	6	—	13	3	25	3	—	11

4.3.5 Eyach

Probestrecke: Trillfingen

Kormoranpräsenz im Winter 2003/2004

Der Ruheplatz an der Mündung der Eyach wurde von den Kormoranen im Winter 2003/2004 erneut besiedelt. Ebenfalls wurde der hohe Bestand des Vorjahres mit bis zu 75 Vögel wiederholt beobachtet. Nahrungsflüge zum Neckar und zur Eyach hinauf sind dokumentiert. Allerdings schienen die Vögel die Eyach im Vergleich zum Vorjahr erst später und in einer geringeren Zahl anzufliegen. Anfang Januar wurden zwischen zwei und drei Vögel beobachtet. Diese Vögel hielten sich dauerhaft bis Frühlingsbeginn. Eine Zunahme der Einflugintensität durch Kormorane, wie sie aufgrund der deutlichen Zunahme des Winterbestandes an der Eyachmündung innerhalb der letzten beiden Winter vermutet worden war, erfolgte nicht. Infolgedessen war der Fraßdruck durch die Kormorane an der Probestrecke Trillfingen vergleichbar mit den Wintern 2001/2002 und 2002/2003.

Beurteilung der Befischungsergebnisse

In dem diesjährigen Berichtszeitraum 2003/2004 konnte der im letzten Untersuchungsbericht festgestellte positive Trend bestätigt werden: Den Befischungsergebnissen des Frühjahrs 2004 zufolge und damit nach einer möglichen Beeinflussung durch Kormorane, scheint sich der Bestand auf einem gestiegenem Niveau einzupendeln; negative Bestandstendenzen sind nicht zu erkennen.

Trotz des seit zwei Jahren hohen Kormoranbestandes an der Eyachmündung scheint derzeit nur ein verhältnismäßig geringer Einfluss auf den Fischbestand vorzuliegen: Eine Charakterart dieser Region, die Barbe, konnte während der Winter- und der Frühjahrsbefischung 2003 sowohl in einer zufriedenstellenden Individuendichte (Tab. 4.8) als auch in einer ausgeglichenen Längen- und Häufigkeitsverteilung (Anhang C 5.1) gefunden werden. Weiterhin konnten größere Schwärme an Elritzen und Schmerlen nachgewiesen werden. Die in einer geringen Stückzahl gefangenen Bachforellen wiesen eine einheitliche Größe und Form auf und stammten offensichtlich aus Besatzmaßnahmen.

Tabelle 4.8: Befischungsergebnisse aus der Probestrecke Trillfingen; Bezugsstrecke 200 m.

Fischart	1997	18.02 .98	14.05 .98	01.12 .98	05.05 .99	19.1 0.99	28.03 .00	25.10 .00	14.02 .01	23.10 .01	06.02 .02	22.04 .02	15.01 .03	07.05 .03	29.10 .03	19.02 .04	29.04 .04
Bachforelle	10	—	2	8	8	10	6	1	1	1	4	6	2	1	3	8	12
Barbe	7	1	11	—	32	—	19	12	9	15	8	69	24	97	10	31	47
Döbel	23	4	18	22	25	27	8	52	3	34	22	48	5	19	46	48	40
Elritze	häufig	verbrei- tet	häufig	häufig	136	24	40	88	8	82	43	153	—	145	150	82	häufig
Gründling	9	2	2	11	42	10	16	16	—	14	8	13	—	8	117	27	80
Hasel	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	2	—
Karpfen	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Regenbf.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	5	2	—	—
Rotauge	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	1	—
Schmerle	häufig	verbrei- tet	192	20	verbrei- tet	34	60	87	24	111	29	87	—	153	119	61	häufig
Schneider	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Aal	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—

5 Bewertung der praktischen Durchführung der Kormoran-VO

Sowohl die Umsetzung der Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane und zum Schutz der heimischen Tierwelt als auch die im Berichtszeitraum gewonnenen Erfahrungen bestätigen wiederum die Erkenntnisse der letzten Jahre. Grundsätzlich neue Sachverhalte und Zusammenhänge sind im Winter 2003/2004 nicht aufgetreten, so dass für eine detaillierte Darstellung auf die bewertende Zusammenfassung im Bericht für den Winter 2000/2001 (FFS, 2001) verwiesen werden kann.

Dessen ungeachtet bedürfen im vorliegenden Bericht folgende Punkte einer Einzeldarstellung:

Begleitende Fischbestandsuntersuchungen

Im Untersuchungszeitraum 2003/2004 führten die Fischbestandserhebungen an 10 Fließgewässerprobestellen zu folgenden Erkenntnissen:

- Die Fließgewässerbereiche, die regelmäßig oder in steigender Zahl von Kormoranen zum Nahrungserwerb aufgesucht wurden (Beispiel Neckar, Blau und Radolfzeller Aach), beherbergen in der Regel einen auf niedrigem Niveau stagnierenden Fischbestand. Früher vorherrschende ausgewogene Arten-, Längen- und Häufigkeitsverteilungen wurden in keiner dieser Probestellen angetroffen, Tendenzen einer Erholung sind nicht erkennbar und auch kurzfristig nicht zu erwarten.
- In Gewässerabschnitten, in denen aufgrund von Vergrämnungsmaßnahmen oder anderer Gründe gleichbleibende oder zurückgehende Kormoraneinflüge zu verzeichnen sind, reagieren die Fischbestände unterschiedlich. Dabei wurde in der Regel die vollständige Größe und Artenstruktur des ehemaligen Bestandes nicht erreicht, bei einigen Fischarten werden jedoch teilweise erste Anzeichen einer Bestandserholung registriert (Beispiel Donau/Riedlingen).
- Fischbestände in Gewässerabschnitten, die nur sporadisch von Kormoranen aufgesucht wurden, wurden innerhalb des Untersuchungszeitraumes nicht nachweislich beeinträchtigt. Im Vergleich zu Schädigungen früherer Jahre sind erste Hinweise einer dauerhaften Bestandserholung erkennbar (Beispiel Eyach).

Die Ergebnisse der Begleituntersuchungen der vorangegangenen Jahre wurden durch diese neuerlichen Untersuchungen weitgehend bestätigt.

Erfassung der Abschussmeldungen

Die Erfassung und Auswertung der Abschussmeldungen erfolgte in vergleichbarer Weise wie im vorangegangenen Winter. Im Berichtszeitraum war wiederum die Meldung von Vergrämnungsabschüssen als nicht vorgesehene Eintragungen in die Jagdstatistiken zu verzeichnen.

Hierdurch ergab sich sowohl für die betreffenden Landratsämter als auch für die Berichterstellung erneut ein erhöhter Aufwand bei der Zusammenstellung der Abschussmeldungen.

Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und Natura-2000-Gebiete

Die derzeit gültige Kormoranverordnung lässt generell keine Ausweisung von Gewässerstrecken in Naturschutzgebieten und Naturdenkmälern zu. Die bereits in den vorangegangenen Abschlussberichten beschriebenen Konflikte in Zusammenhang mit Neuausweisungen von Naturschutzgebieten (insbesondere vor dem Hintergrund der entstandenen NATURA-2000-Kulisse) und den dort dann primär nicht mehr möglichen Vergrämuungsmaßnahmen bestehen uneingeschränkt weiter.

Gesamtbewertung

Im Berichtszeitraum wurde wie in den Jahren zuvor von den durch die Verordnung gegebenen Möglichkeiten in aller Regel nur dort Gebrauch gemacht, wo starke Kormoraneinflüge zu verzeichnen waren.

Nach Ansicht der begleitenden Arbeitsgruppe wurde somit von den durch die Verordnung gegebenen Möglichkeiten verantwortungsbewusst Gebrauch gemacht. Die Einwirkung der Kormorane auf wertvolle Fischbestände konnte dadurch vielfach deutlich verringert werden.

Handlungsbedarf wird weiterhin insbesondere für Gewässer in NATURA-2000-Gebieten und bei der Neuausweisung von Naturschutzgebieten gesehen. Dies gilt insbesondere für Gewässer mit schützenswerten Beständen gefährdeter Fischarten. Außerdem bedürfen die weiterhin anhaltend hohe Zahl von Kormoranen in den Brutkolonien Baden-Württembergs, die auf hohem Niveau liegende Anzahl der Brutkolonien selbst sowie die auch im Berichtszeitraum weiter gestiegene Zahl übersommernder Kormorane in verschiedenen Bereichen des Landes verstärkter Aufmerksamkeit, da durch diese Entwicklungen der Prädationsdruck durch Kormorane auf Fischbestände insbesondere in den Sommermonaten ansteigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sommerliche Einflüge der Kormorane für die Fischbestände von anderer Bedeutung sind als die Einflüge überwinternder Vögel.

6 Literatur und Quellen

- BLASEL, K. (2004): Sölden, pers. Mitt. an FFS.
- BOSCHERT, M., MAHLER, U. & S. SCHUSTER (2000): Brutverbreitung und Brutbestand des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) in Baden-Württemberg.- Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 16 (1), 1-6.
- BREGBALLE, T., VAN EERDEN, M. R., ENGSTRÖM, H., KNIEF, W. & S. VOLPONI (2002): Status and changes in cormorant numbers on the western European breeding grounds. Abstract, European Conference on the Great Cormorant, 12th & 13th March 2002, Straßburg, France.
- CARSS, D.N., ed. (o.J.): Reducing the conflict between Cormorants and fisheries on a pan-European scale. Final Report. Natural Environment Research Council, Centre for Ecology & Hydrology, Banchory, Scotland, UK. 169 S.
- DECKERT, E. (2004): Fischereiverein Herbolzheim, schriftl. Mitt. an FFS vom 27.04.2004.
- FFS (1997): FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG UNTER BETEILIGUNG DER ARBEITSGRUPPE KORMORANVERORDNUNG; Juli 1997: Abschlußbericht über Begleituntersuchungen zur Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane; 187 S. + Anhänge.
- FFS (1998): FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG UNTER BETEILIGUNG DER ARBEITSGRUPPE KORMORANVERORDNUNG; Juli 1998: Abschlußbericht über Begleituntersuchungen zur Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane und zum Schutz der heimischen Tierwelt; 149 S. + Anhänge.
- FFS (2000): FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG UNTER BETEILIGUNG DER ARBEITSGRUPPE KORMORANVERORDNUNG; Juni 2000: Abschlußbericht über Begleituntersuchungen zur Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane und zum Schutz der heimischen Tierwelt; 28 S. + Anhänge.
- FFS (2001): FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG UNTER BETEILIGUNG DER ARBEITSGRUPPE KORMORANVERORDNUNG; Juli 2001: Abschlussbericht über Begleituntersuchungen zur Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane und zum Schutz der heimischen Tierwelt; 25 S. + Anhänge.
- FFS (2002): FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE DES LANDES BADEN-WÜRTTEMBERG UNTER BETEILIGUNG DER ARBEITSGRUPPE KORMORANVERORDNUNG; Juli 2002: Abschlussbericht über Begleituntersuchungen zur Verordnung zur Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden durch Kormorane und zum Schutz der heimischen Tierwelt; 25 S. + Anhänge.
- FLEGLER (2004): Landratsamt Main-Tauber-Kreis, pers. Mitt. an FFS.
- HUMMEL, H. (2004): schriftl. Mitt. an RP Stuttgart, Ref. Fischereiwesen
- LFU (1994): Übersichtskartierung des morphologischen Zustands der Fließgewässer in Baden-Württemberg 1992/93, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Band 15, 18 S. + Anhänge.
- LFU (1998): Gewässergütekarte Baden-Württemberg, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Band 49, 65 S.
- MAHLER, U. (2004): Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Karlsruhe, schriftl. Mitt. an FFS vom 25.05.2004
- OAB (2004a): Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Ornithologischer Rundbrief für das Bodenseegebiet, Nr. 171, Januar 2004, 12 S. (www.bodensee-ornis.de)
- OAB (2004b): Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee, Ornithologischer Rundbrief für das Bodenseegebiet, Nr. 172, Mai 2004, 12 S. (www.bodensee-ornis.de)

- SCHEU (2003): Beobachtungen und Aufzeichnungen zur Kormoranentwicklung am Untersee, schriftl. Mitt. an FFS vom 26.05.2003
- SCHEU (2004): Beobachtungen und Aufzeichnungen zur Kormoranentwicklung am Untersee, schriftl. Mitt. an FFS vom 20.04.2004
- SCHIELE, P. (2004): schriftl. Mitt. an RP Stuttgart, Ref. Fischereiwesen
- STICKEL, E. (2004): schriftl. Mitt. an RP Stuttgart, Ref. Fischereiwesen
- VAN DAM, C. & ASBIRK, S. (1997): Cormorants and human interest. Proceedings of the Workshop towards an International Conservation and Management Plan for the Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*), 3 and 4 October 1996, Lelystad, The Netherlands; Published by: The National Forest and Nature Agency, RIZA and IKC natuur beheer, Wageningen, The Netherlands; 152 pp.
- VELDKAMP, R. (1997): Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Europe - a first step towards a European management plan. Published by: The National Forest and Nature Agency, Denmark, and The National Reference Centre for Nature Management, The Netherlands; 99 S.
- WENZEL, C. (2002): Staatl. Fischereiaufseher, Amt f. Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur, Markdorf, schriftl. Mitt. an FFS vom 15.10.2002

7 Danksagung

Die AG Kormoranverordnung bedankt sich bei allen, die Begleituntersuchungen und Berichtserstellung durch Informationen, Anregungen oder praktische Assistenz unterstützt haben:

Ehrenamtliche Fischereiaufseher unterstützten die Arbeit wiederum weit über das übliche Maß hinaus: Sie lieferten Informationen zur Situation der lokalen Fischbestände, vermittelten die erforderlichen Kontakte vor Ort, beobachteten Vorkommen von Kormoranen und unterstützten die Begleituntersuchungen.

Viele Fischereiberechtigte und -vereine stellten wiederum bereitwillig Informationen über Fischbestände, frühere Befischungen, eigene Beobachtungen etc. zur Verfügung, die auf anderem Weg nicht oder nur unter großem Aufwand zu erhalten gewesen wären.

Die AG Kormoranverordnung dankt darüber hinaus allen nicht im Einzelnen genannten Personen, die in irgendeiner Weise zur Durchführung der Begleituntersuchungen und zur Berichtserstellung beigetragen haben.

ANHANG

- A** Ausweisungen für den Winter 2003/2004
- B** Vergrämungsabschüsse im Winter 2003/2004
- C** Darstellung der Ergebnisse der begleitenden Fischbestandserhebungen im Winter 2003/2004

Anhang A

Ausweisungen für den Winter 2003/2004

Tabelle A.1: Liste der ausgewiesenen Gewässer im Bereich des Regierungsbezirks Karlsruhe

Tabelle A.2: Liste der ausgewiesenen Gewässer im Bereich des Regierungsbezirks Stuttgart

Tabelle A.3: Liste der ausgewiesenen Gewässer im Bereich des Regierungsbezirks Freiburg

Tabelle A.4: Liste der ausgewiesenen Gewässer im Bereich des Regierungsbezirks Tübingen

Tabelle A.1: Liste der ausgewiesenen Gewässer in den einzelnen Landkreisen im Bereich des Regierungsbezirks **Karlsruhe**; jeweils ausgenommen: Befriedete Bezirke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und die bis zum 18. 09. 1999 gemeldeten Gebiete nach der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG in der gültigen Fassung

Landratsamt	Gewässer
Calw	<ul style="list-style-type: none"> • Nagold mit Nebenflüssen im gesamten Landkreis
Enzkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Enz im gesamten Landkreis • Nagold im gesamten Landkreis • Pfinz im gesamten Landkreis • Würm im gesamten Landkreis
Freudenstadt	<ul style="list-style-type: none"> • Neckar im gesamten Landkreis • Eyach im gesamten Landkreis
Karlsruhe	<ul style="list-style-type: none"> • Albkanal „Neue Alb“ • Altrhein und Bruch bei der Insel Rott • Altrhein zwischen Oberau/Großau und Niederau • Äußere Au auf Gemeinde Linkenheim-Hochstetten • Fischersgrund (Herrenwasser) • Niederauwasser auf Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen • Pfinz-Heglach auf Gemarkung Graben • Philippsburger Altrhein • Rheinniederungskanal auf Gemeinde Linkenheim-Hochstetten • Saalbachkanal von Grenze Graben-Neudorf bis Kläranlage Rußheim • Privatgewässer „Auf die Alte Bach“ auf Gemeinde Eggenstein-Leopoldshafen • Tankgraben, Malsch • Baggersee Hötzel, Eggenstein • Baggersee im Gewann Neureute • Baggersee Krieger • Baggersee Prestel • Baggersee Streitköpfe • Baggersee Weisenburger • Brechtsee • ehemaliger Baggersee nördl. Insel Rott • Hardt-See-Bruhrein • Heidensee, Forst • „Langes Loch“ • Lußhardsee in Kronau • Mittelgründsloch • Sieben-Erlen-See, Karlsdorf-Neuthard • Steinwerkweiher in Philippsburg
Neckar-Odenwald-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • Fischbach auf Gemarkung der Stadt Adelsheim • Kirnau auf Gemarkung der Stadt Adelsheim • Rinschbach auf Gemarkung der Stadt Adelsheim • Seckach auf Gemarkung der Stadt Adelsheim • Fischbachsee • Waldsee

Fortsetzung nächste Seite

Landratsamt	Gewässer
Rastatt	<ul style="list-style-type: none"> • Rhein zwischen Unterwasser Staustufe östlich des Damms (Kraftwerkskanal) bis Einmündung Sandbach, sowie westlich des Damms zum Kraftwerkskanal ab Gewässeranfang Staustufe bis 200 m nördlich in Richtung Rheinbrücke Wintersdorf (Stillwasserbereich innerhalb der unteren Wehrbucht) • Alle Gewässer westl. B 36, einschließlich Münchfeldsee, ausgenommen: <ul style="list-style-type: none"> – Rhein – Goldkanal (ausgenommen staatl. Fischereilos) – Sämannsee, Südl. Kernsee, Kriegersee, Greffener Baggersee, Nördl. Sehringsee • Baggersee "Oberwasser"
Rhein-Neckar-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • Elsenz von Mündung bei Neckargemünd bis Kreisgrenze • Schwarzbach von Mündung in Meckesheim bis Kreisgrenze • Angelsee an der B 3 auf Gemarkung Nussloch • Anglersee auf Gemarkung Ketsch • Autobahnbaggersee auf Gemarkung Brühl • Baggersee auf Gemarkung Reilingen • Baggersee am Autobahndreieck Hockenheim • Breitwiesenteich an der B 45 auf Gemarkung Mauer • „Roter Baggersee“ auf Gemarkung Rot • Vogelwaldsee auf Gemarkung St. Leon • Waldsee im Gemeindewald Distrikt Hochholz • Weiher Mahrhöhe auf Gemarkung Ilvesheim • Zementwerksee an der Schwetzingener Straße in Leimen
Stadtkreis Karlsruhe	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinsgewässer SFV Knielingen im Gewann „Vorderes Bruch“
Stadtkreis Pforzheim	<ul style="list-style-type: none"> • Enz im gesamten Stadtkreis • Nagold im gesamten Stadtkreis

Tabelle A.2: Liste der ausgewiesenen Gewässer in den einzelnen Landkreisen im Bereich des Regierungsbezirks **Stuttgart**; jeweils ausgenommen: Befriedete Bezirke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und die bis zum 18. 09. 1999 gemeldeten Gebiete nach der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG in der gültigen Fassung

Landratsamt	Gewässer
Böblingen	<ul style="list-style-type: none"> • Würm im gesamten Landkreis
Esslingen	<ul style="list-style-type: none"> • Neckaraltarm („verlängerter Alter Neckar“ bis 50 m südöstlich NSG „Alter Neckar“) auf Gemarkung Altbach • Neckaraltarm ab Dieter-Roser-Brücke bis Fußgängerbrücke bei Vereinsheim FV Esslingen • Neckar im gesamten Landkreis, <u>ausgenommen</u>: <ul style="list-style-type: none"> – entlang des NSG „Schönrain“ auf Gemarkung Neckartenzlingen – zwischen Fußgängersteg von Unterensingen zum Betriebsgelände der Fa. Otto bis einschließlich Autobahnbrücke (A8) auf Gemarkung Wendlingen – zwischen Seebücke, Gemarkung Wendlingen bis einschließlich L 1207 auf Gemarkung Wernau – ab Neckarhafen Plochingen auf Gemarkung Plochingen bis Markungsgrenze Stuttgart
Heidenheim	<ul style="list-style-type: none"> • Brenz • Egau • Itzelberger See
Heilbronn	<ul style="list-style-type: none"> • Jagst im gesamten Landkreis • Kessach von Kreisgrenze bis Widdern • Kocher im gesamten Landkreis • Neckaraltarm bei Neckarsulm und Bad Friedrichshall • Seckach zwischen Roigheim und Möckmühl • Schefflenz im gesamten Landkreis • Herbert-Bopp-See • Hochwasserrückhaltebecken „Ehmetsklinge“ • Hochwasserrückhaltebecken „Katzenbach“ • Hochwasserrückhaltebecken „Michelbach“ • Riedmüller-See • Fischteichanlage des FV Heilbronn
Hohenlohe	<ul style="list-style-type: none"> • Jagst im gesamten Landkreis • Kocher im gesamten Landkreis
Ludwigsburg	<ul style="list-style-type: none"> • Bottwar im gesamten Landkreis • Enz im gesamten Landkreis • Metter im gesamten Landkreis • Murr im gesamten Landkreis • Benzlesriedsee • Ensinger See • Ferber- bzw. Semolinasee • Horrheimer Seen • Monrepos-See • Neckartalsee • Rohrbachweiher • Wehrbachsee • Fischzuchtanlage im Gewann „Langmantel“

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle A.2

Landratsamt	Gewässer
Main-Tauber-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • bis jeweils 1000 m unterhalb der Main-Staustufen Eichel, Faulbach und Freudenberg, einschl. Bühnenfelder und Altarmen, auf den Bühnen, im Flachwasserbereich zwischen Bühnen und Ufer und in den Altarmen des Mains • Brehmbach im gesamten Landkreis • Grünbach im gesamten Landkreis • Tauber im gesamten Landkreis • Umpfer im gesamten Landkreis • Baggersee Freudenberg • Badensee bei Freudenberg • Baggersee Mondfeld
Ostalbkreis	<ul style="list-style-type: none"> • Kocher von der Einmündung des Schlierbachs (südlich Niederalfingen) bis zur Kreisgrenze westlich von Untergröningen
Rems-Murr-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • Murr von der Grenze des Umgebungsbereiches (500 m) um das NSG „Gaab“ bei Eisenschmiedmühle bis zur Kreisgrenze • Rems im gesamten Landkreis
Schwäbisch-Hall	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Fließgewässer 1. und 2. Ordnung

Tabelle A.3: Liste der ausgewiesenen Gewässer in den einzelnen Landkreisen im Bereich des Regierungsbezirks **Freiburg**; jeweils ausgenommen: Befriedete Bezirke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und die bis zum 18. 09. 1999 gemeldeten Gebiete nach der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG in der gültigen Fassung

Landratsamt	Gewässer
Breisgau-Hochschwarzwald	<ul style="list-style-type: none"> • Alle fließenden und stehenden Gewässer im gesamten Landkreis, ausgenommen: <ul style="list-style-type: none"> – Vollrhein, Restrhein, Rheinzuflüsse und Baggerseen innerhalb des Auebereiches zwischen Rhein-km 190 und 236 – Titisee, Windgfällweiher, Schluchsee (Ausnahme: Kaiserbucht) – Baggersee Uhl – Niederrimsinger See – Baggersee Kieswerke Flückiger
Emmendingen	<ul style="list-style-type: none"> • Alte Dreisam auf Gemarkung Bahlingen • Alte Elz, vom Leopoldskanal bis zur Bahnlinie KA-Basel, Gemarkung Riegel • Elz, von der östl. Gemarkungsgrenze Riegel bis Leopoldskanal, Gemarkung Riegel • Leopoldskanal, vom Beginn bei Riegel bis zur L 105, Gemarkung Riegel • Leopoldskanal zwischen L 105 und K 5153 • Mühlbach unterhalb Kläranlage des Abwasserverbandes „Untere Elz“, Gemarkung Köndringen • Schwobbach, von der südl. Gemarkungsgrenze Riegel bis zur Kreuzung mit dem Feuerbach, Gemarkung Riegel • Weisweiler Mühlbach zwischen Dorf und Grenze zum Landschaftsschutzgebiet „Rheinniederung Wyhl/Weiswei“ • Baggersee Gehrfadweiher, Gemarkung Riegel • Baggersee Kollmarsreute, Gemarkung EM-Kollmarsreute • Baggersee Löhlinschachen • Baggersee Müller - Campingplatz, Gemarkung Riegel • Baggersee der Fa. Vogel-Bau, Gewann Dürrenmatt, Gemarkung Riegel • Baggersee im Gewann „Grütt“, Gemarkung Rheinhausen • Baggersee im Gewann „Am unteren Wald“, Gemarkung Teningen • Baggersee im Gewann „Niederwald“, Gemarkung Köndringen • Birkenwaldsee, Gemarkung Rheinhausen • Klausensee, Gemarkung Riegel • See zwischen den Straßen BAB 5, L110 und K 5140, Gemarkung Teningen
Konstanz	<ul style="list-style-type: none"> • Biber auf Gemarkung Randegg und Bietingen • Biber/Körbelbach auf Gemarkung Büsslingen • Hegauer/Radolfzeller Aach vom Aachtopf bis Grenze NSG Aachried • Hochrhein auf Gemarkung Gailingen und Büsingen • Riederbach auf Gemarkung Gottmadingen • Saubach auf Gemarkung Singen und Mühlhausen-Ehingen • Stockacher Aach auf Gemarkung Espasingen und Bodman • Bimmisried-Weiher auf Gemarkung Mühlhausen-Ehingen • Böhringer See • Espasinger Weiher westl. Espasingen • Güttinger Badensee bei Radolfzell-Güttingen • Untersee auf Rechtsgebiet der Untersee-Fischerei-Ordnung

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle A.3:

Landratsamt	Gewässer
Lörrach	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Gewässer 2. Ordnung • Rheinkilometer 142 - 145,4 • Rheinkilometer 147 - 148,7 • Rheinkilometer 151,8 - 153 • Rheinkilometer 158 - 160 • Rheinkilometer 161,5 - 162,5 • Teichwirtschaftliche Anlagen von Angelsportvereinen, soweit eine Überspannung nicht möglich ist.
Ortenaukreis	<ul style="list-style-type: none"> • alle Gewässer im Landkreis, ausgenommen: <ul style="list-style-type: none"> – Vollrhein – alle Gewässer innerhalb eines 1000 m breiten Geländestreifens entlang des Rheins – alle Gewässer in den an den Rhein angrenzenden Auwaldbereichen – Blattsee und Baggersee Meißenheim
Rottweil	<ul style="list-style-type: none"> • Eschach ab Gemarkung Heiligenbronn bis Gemarkung Dunningen (beide einschließlich) • Eschach auf Gemarkung Horgen, Gemeinde Zimmern • Glatt im gesamten Landkreis • Kinzig, Gemarkung Vorderlehengericht • Lautenbach auf Gemarkung Oberndorf und Aistaig • Neckar ab Einmündung Schlichern bis Kreisgrenze Freudenstadt • Neckar auf Gemarkungen Rottweil, Villingendorf, Dietingen, innerhalb Jagdbezirk Hohenstein-Neckarburg und Epfendorf mit Ortsteil Talhausen • Sandbühlbach von der Quelle bis Mündung in den Neckar • Schenkenbach von der Markungsgrenze Trichtingen/Lichtenegg bis Einlaufwehr Forellenzucht Hofer, vom Auslaufwehr Forellenzucht Hofer bis Mündung in Neckar • Teichanlage Kloster Kirchberg
Schwarzwald-Baar-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • Breg von Hammereisenbach bis Einmündung Reichenbächle • Breg von Gemarkungsgrenze Wolterdingen/Bräunlingen bis Wehr in Hüfingen • Brigach von Einmündung Röhlinbach bis Einmündung Kirnach • Brigach von Kläranlage Villingen bis Marbach • Brigach von Einmündung Hohenbach bis Aufen • Donau ab Zusammenfluss Brigach / Breg bis Pfohren • Donau ab Einmündung Mühlekanal / Neudingen bis Kreisgrenze • Kirnach vom Stausee / Unterkirnach bis Mündung in Brigach • Wutach im gesamten Landkreis • Riedsee auf Gemarkung Pfohren • Riedsee auf Gemarkung Donaueschingen • Mönchsee, südl. Abschnitt
Tuttlingen	<ul style="list-style-type: none"> • Aitrach im gesamten Landkreis • Donau mit Altwässern im gesamten Landkreis
Waldshut	<ul style="list-style-type: none"> • Hochrhein, km 50,245 - 63,1 • Hochrhein, km 76,768 - 102,6 • Hochrhein, km 113 - 126 • Hochrhein, km 129,37 - 137,6 • Wutach ab Wutachmühle bis nach Unterlauchringen • Wehratalstausee/Wehra • Fischteiche Tröndle, Unterlupfen

Tabelle A.4: Liste der ausgewiesenen Gewässer in den einzelnen Landkreisen im Bereich des Regierungsbezirks **Tübingen**; jeweils ausgenommen: Befriedete Bezirke, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale und die bis zum 18. 09. 1999 gemeldeten Gebiete nach der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG in der gültigen Fassung

Landratsamt	Gewässer
Alb-Donau-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • Aach, Stadt Schelklingen • Blau auf Gemeinde Blaustein, Stadt Blaubeuren • Donau auf den Gemeinden Emeringen, Rechtenstein, Obermarchtal, Untermarchtal, Munderkingen, Rottenacker, Ehingen, Öpfingen, <u>ausgenommen</u>: <ul style="list-style-type: none"> – Öpfinger Stausee sowie Stauseenkette an der Donau sowie die Baggerseen • Kleine Lauter auf der Gemeinde Blaustein, Gemarkung Herrlingen • Iller auf den Gemeinden Balzheim, Dietenheim, Illerrieden, Illerkirchberg • Nau, Stadt Langenau von Ostermühle bis Landesgrenze • Riß, Stadt Ehingen, Gemarkung Rißtissen, Gemeinden Öpfingen und Erbach, Gemarkung Ersingen • Rot, Gemeinde Erbach mit Gemarkung Dellmensingen • Schmiech, Stadt Ehingen, Stadt Schelklingen • Urspring, Stadt Schelklingen • Weihung auf den Gemeinden Schnürpflingen, Staig und Illerkirchberg
Biberach	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Fließgewässer und gewerblichen Fischzuchtanlagen im Landkreis
Bodenseekreis	<ul style="list-style-type: none"> • Andelshofer Weiher
Ravensburg	<ul style="list-style-type: none"> • Eschach von Friesenhofen bis Einmündung in Wurzacher Ach • Iller im Landkreis • Obere Argen von Landesgrenze bei Mallaichen bis Mündung Vereinigte Argen • Untere Argen von Landesgrenze bis Mündung in Vereinigte Argen • Vereinigte Argen bis Kreisgrenze • Schussen von Aulendorf bis Kreisgrenze bei Gutenfurt • Wolfegger Ach von Frohmühle bis Mündung in Schussen • Wurzacher Ach von Ortsende Bad Wurzach bis Mündung in Eschach • Gottrazhofer Stausee
Reutlingen	<ul style="list-style-type: none"> • Große Lauter im gesamten Landkreis • Zwiefalter Aach im gesamten Landkreis
Sigmaringen	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Fließgewässer und stehende Gewässer bis 30 ha im gesamten Landkreis
Tübingen	<ul style="list-style-type: none"> • Neckar im gesamten Landkreis <u>mit Ausnahme von</u>: <ul style="list-style-type: none"> – Stauwehr in Rottenburg-Kiebingen bis Einmündung Bühlerbach – Alte Neckarbrücke in Kirchentellinsfurt bis zum Stauwehr T 100 – Baggerseen Bischoff, Queck, Epple • Starzel von der Burgmühle bis zur Mündung in den Neckar • Steinlach von der Gemeindegrenze Ofterdingen bis zur Mündung in den Neckar • Hirschauer Baggerseen • Mayersee auf Gemarkung Kirchentellinsfurt
Zollernalb-Kreis	<ul style="list-style-type: none"> • Eyach ab Kläranlage Balingen bis Kreisgrenze • Stunzach ab Gemarkungsgrenze Heiligenzimmern bis Einmündung in Eyach
Stadtkreis Ulm	<ul style="list-style-type: none"> • Altwasser Gewann „Hirschhalde“ • Blau, ausgenommen: Bereich zwischen Mündung in Donau und Lupferbrücke • Blaukanal, ausgenommen: Bereich zwischen Mündung in Blau und Kurt-Schumacher-Ring • Donau, ausgenommen: zwischen Fußgängersteg in der Friedrichsau und Konrad-Adenauer-Brücke • Grenzgraben im gesamten Stadtkreis • Iller im gesamten Stadtkreis • Weihung, ausgenommen: Bereich zwischen Sportplatz „Binsenweiher“ und Ostermahdweg • Beschußamtsee und Lichternsee

Anhang B

Vergrämungsabschüsse im Winter 2003/2004

- Tabelle B.1:** Anzahl der Vergrämungsabschüsse in den Landkreisen
- Tabelle B.2:** Orte und Zeitpunkte der einzelnen Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungsbezirks Karlsruhe
- Tabelle B.3:** Orte und Zeitpunkte der einzelnen Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungsbezirks Stuttgart
- Tabelle B.4:** Orte und Zeitpunkte der einzelnen Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungsbezirks Freiburg
- Tabelle B.5:** Orte und Zeitpunkte der einzelnen Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungsbezirks Tübingen
- Tabelle B.6:** Ergänzung zu den Angaben über beringte Kormorane, die im Rahmen von Vergrämungsmaßnahmen seit 1997 geschossen wurden

Tabelle B.1: Anzahl der Vergrämungsabschüsse in den Landkreisen, die Ausweisungen vorgenommen haben.

	Vergrämungs- abschüsse	Fließgewässern	davon an Stehenden Gewässern	Anlagen
RP KARLSRUHE				
Calw	0	0	0	0
Enzkreis	5	5	0	0
Freudenstadt	4	4	0	0
Karlsruhe	154	125	29	0
Neckar-Odenwald	0	0	0	0
Rastatt	0	0	0	0
Rhein-Neckar-Kreis	4	0	4	0
Stadtkreis Karlsruhe	13	0	13	0
Stadtkreis Pforzheim	4	4	0	0
<i>Summe:</i>	184	138	46	0
RP STUTTGART				
Böblingen	0	0	0	0
Esslingen	11	11	0	0
Heidenheim	16	0	16	0
Heilbronn	3	3	0	0
Hohenlohekreis	39	39	0	0
Ludwigsburg	51	40	11	0
Main-Tauber-Kreis	40	40	0	0
Ostalbkreis	0	0	0	0
Rems-Murr-Kreis	0	0	0	0
Schwäbisch-Hall	0	0	0	0
<i>Summe:</i>	160	133	27	0
RP FREIBURG				
Breisgau-Hochschwarzwald	0	0	0	0
Emmendingen	11	1	10	0
Konstanz	101	58	43	0
Lörrach	16	16	0	0
Ortenaukreis	17	15	2	0
Rottweil	3	3	0	0
Schwarzwald-Baar-Kreis	0	0	0	0
Tuttlingen	2	2	0	0
Waldshut	4	4	0	0
<i>Summe:</i>	154	99	55	0
RP TÜBINGEN				
Alb-Donau-Kreis	44	44	0	0
Biberach	18	18	0	0
Bodenseekreis	6	0	6	0
Ravensburg	7	0	7	0
Reutlingen	0	0	0	0
Sigmaringen	31	26	5	0
Tübingen	19	8	11	0
Zollernalb-Kreis	2	2	0	0
Stadtkreis Ulm	0	0	0	0
<i>Summe:</i>	127	98	29	0
Summe Baden-Württemberg:	625	468	157	0

Tabelle B.2: Ort, Datum, Zeit und Anzahl der Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungspräsidiums **Karlsruhe**, ? = keine Daten vorhanden

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Fließgewässer				
Albkanal „Neue Alb“	Eggenstein	11.12.03	10:00	1
		27.01.04	10:00	1
		23.02.04	09:45	1
		02.03.04	12:15	1
Äußere Au	Jagdrevier Linkenheim	16.11.03	08:00 – 08:30	3
		28.12.03	08:15 – 09:00	2
		14.01.04	08:00 – 09:15	2
		05.02.04	09:00	1
		20.02.04	08:00 – 09:30	2
Altrhein bei Insel Rott	Hochstetten	11.01.04	08:10	2
		11.01.04	09:05	1
		18.01.04	07:40	1
		18.01.04	07:55	2
		18.01.04	08:40	1
		23.01.04	08:45 – 09:05	3
		23.01.04	08:45 – 09:05	2
		23.01.04	09:10	1
		01.02.04	07:40	2
		01.02.04	08:35	1
		01.02.04	08:40 – 09:10	4
		01.02.04	08:40 – 09:10	4
		01.02.04	08:45	2
		15.02.04	07:50	1
		15.02.04	08:05	1
		22.02.04	08:10	1
		29.02.04	07:50	1
		07.03.04	07:40	1
		14.03.04	08:45	2
		14.03.04	08:20	1
14.03.04	07:35	1		
14.03.04	07:40	1		
Altrhein zwischen Oberau/ Großau und Niederau	Eggenstein	27.11.04	10:15	1
		16.01.04	12:45	1
		21.01.04	13:15	1
		24.01.04	09:45	1
		26.01.04	08:40	1
		28.01.04	10:15	2
		03.02.04	09:30	1
		11.03.04	11:15	1
Eyach	Jagdbezirk Euting im Gäu - Weitingen	01.10.03 – 15.03.04	?	4
Enz	Stadtkreis Pforzheim	01.10.03 – 15.03.04	?	3
Fischersgrund (Herrenwasser) und Albkanal "Neue Alb")	Eggenstein-Leopoldshafen	01.10.03 – 15.03.04	08:00 – 12:00	14
Fischwasser „Auf die alte Bach“	Eggenstein	04.10.03	08:30	1
		05.10.03	08:15	1
		07.12.03	15:45	1
		13.01.04	07:50	2
		01.03.04	12:30	1
		12.03.04	17:15	1
Nagold	Stadtkreis Pforzheim	01.10.03 – 15.03.04	?	1
Pfinz-Heglach	Gemarkung Graben, Jagdbogen I	22.12.03	?	2
		25.12.03	?	1
		27.12.03	?	3
		31.12.03	?	2
		05.01.04	?	1
		10.01.04	?	2
		02.02.04	?	2
		02.02.04	?	2
14.02.04	?	1		

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle B.2

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Philippsburger Altrhein	Schöpfwerk	16.11.03	08:30	1
		18.11.03	09:00	2
		27.11.03	09:00	1
		20.12.03	08:15	1
		29.12.03	08:25	1
		29.12.03	11:10	1
Rheinniederungskanal	Revier Linkenheim	20.02.04	15:00	1
		16.12.03	08:00 – 10:00	2
		10.01.04	11:00	1
		24.01.04	08:00 – 10:00	2
Saalbachkanal	Jagdbezirk Dettenheim V	08.11.03	08:15	1
		08.11.03	08:30	2
		16.11.03	08:40	2
		30.11.03	09:20	1
		30.11.03	09:20	2
		30.11.03	09:20	1
		08.01.04	08:40	2
		17.01.04	08:50	1
		07.02.04	08:25	1
		13.02.04	08:55	2
Würm	Jagdbezirk Tiefenbronnen-Mühlhausen	28.02.04	08:10	1
		25.11.03	?	1
		02.12.03	?	1
		12.12.03	?	1
		03.01.04	?	1
		12.01.04	?	1
			Summe	138

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle B.2

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
<i>Stehende Gewässer</i>				
Autobahnbaggersee in Brühl	Brühl	01.11.03 - 15.01.04	?	2
Baggersee Hötzel	Eggenstein	13.12.03	09:00	1
		03.01.04	10:15	1
		02.03.04	10:45	1
		09.03.04	09:00	1
		12.03.04	11:20	1
Baggersee Krieger	Philippsburg	03.12.03	16:10	2
		10.01.04	09:45	1
Vogelwaldsee	St. Leon-Rot	04.02.04	09:30	1
Weiber Marhöhe	Ilvesheim	15.01.04	14:00	1
Baggersee Streitköpfe	Jagdrevier Linkenheim	28.11.03	08:15 – 08:45	2
		10.01.04	13:00	1
		18.02.04	09:00 – 10:00	2
ehem. Baggersee nördlich Insel Rott	Jagdrevier Hochstetten	17.11.03	09:35	1
		07.01.04	08:40	1
		13.01.04	11:30	1
		22.01.04	09:45	1
		23.01.04	10:30	1
		28.01.04	08:40	1
		03.02.04	09:15	1
		08.02.04	08:40	1
		18.02.04	08:50	1
15.03.04	10:15	1		
Mittelgründsloch	Jagdrevier Linkenheim	08.12.03	11:30	1
		29.01.04	11:00	1
		29.02.04	07:45	1
Steinwerkweiher	Jagdrevier Philippsburg I	06.12.03	07:40	1
		21.12.03	08:10	1
		31.01.04	07:50	1
Vereinsgewässer Sportfischer- vereinigung Knielingen	Im Gewinn „Vorderer Bruch“	20.01.04	10:00	2
		09.02.04	07:45	1
		12.02.04	07:45	1
		13.02.04	07:40	1
		06.03.04	07:30	3
		10.03.04	07:45	2
		13.03.04	08:00	1
14.03.04	06:40	2		
			Summe	46

Tabelle B.3: Ort, Datum Zeit und Anzahl der Vergrümnungsabschüsse im Bereich des Regierungspräsidiums **Stuttgart**, ? = keine Daten vorhanden

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Fließgewässer				
Enz	Unterriexingen, Remminger Tal	25.10.03	09:00	1
	Unterriexingen, Remminger Tal	26.10.03	10:00	1
	Besigheim	06.11.03	09:00 – 10:30	7
	Besigheim	08.11.03	15:00	2
	Besigheim	17.11.03	09:00 – 09:30	4
	Enzweihingen, Sportplatz	23.11.03	08:10	1
	Enzweihingen, Kläranlage	23.11.03	08:45	1
	Besigheim	27.11.03	14:30	1
	Besigheim	04.12.03	09:00 – 10:00	5
	Besigheim	10.12.03	09:00	1
	Besigheim	22.12.03	14:30	1
	Unterriexingen	29.12.03	12:00	1
	Besigheim	03.01.04	09:00	1
	Unterriexingen	03.01.04	11:00	2
	Unterriexingen	05.01.04	14:00	1
	Besigheim	07.01.04	15:00	2
	Unterriexingen	09.01.04	10:00	2
	Unterriexingen-Markgröningen	11.01.04	10:00	2
Besigheim	13.01.04	09:00 – 09:30	3	
Jagst	Mulfingen	05.01.04	?	3
		11.01.04	?	2
	Dörrenzimmern	24.09.03 – 15.03.04	?	3
	Berlichingen	04.01.04	10:15	1
	Herbolzheim, Bei der Hofwiese	12.01.04	08:45	2
	Herbolzheim, Im Wiesental	12.01.04	09:15	1
	Westernhausen	28.01.04	14:00	1
	Altkrauthem	24.09.03 – 15.03.04	?	2
	Bieringen	22.10.03	08:15	1
		29.01.04	11:00	1
		30.01.04	09:00	1
	Dörzbach	07.12.03	10:30	2
	11.01.04	10:15	2	
Kocher	Ingelfingen	Januar & Februar 04	Vormittags	7
	Sindringen	24.09.03 – 15.03.04	?	4
	Weißbach	11.01.04	10:30	1
	Möglingen	26.10.03	11:00	1
		11.01.04	10:00	1
Kocherstetten	24.09.03 – 15.03.04	?	6	
Main	Freudenberg II	01.10.03 – 15.03.04	?	9
	Mondfeld	01.10.03 – 15.03.04	?	8
Neckaraltarm „Verlängerter Alter Neckar“	Esslingen, Gem. Altbach	02.01.04	07:40	1
	Esslingen, Gem. Esslingen	24.01.04	08:30 – 09:00	2
	Esslingen, Gem. Esslingen	27.01.04	09:15	1
	Esslingen, Gem. Altbach	05.02.04	08:40 – 09:15	2
	Esslingen, Gem. Altbach	14.02.04	07:50 – 08:40	2
	Esslingen, Gem. Esslingen	17.02.04	08:50 – 09:30	2
	Esslingen, Gem. Altbach	25.02.04	09:45	1
Ohrn	Ohrnberg	17.12.03	10:00	1
Tauber	Archshofen	01.10.03 – 15.03.04	?	1
	Edelfingen Nord	01.10.03 – 15.03.04	?	6
	Elpersheim II	01.10.03 – 15.03.04	?	5
	Hochhausen II	01.10.03 – 15.03.04	?	9
	Wertheim-Waldenhausen	01.10.03 – 15.03.04	?	2
			Summe	133

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle B.3

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
<i>Stehende Gewässer</i>				
Itzelberger See	Itzelberger See	17.12.03 – 29.02.04	?	16
Neckartalsee	Gemarkung Besigheim	04.11.03	09:00	1
		07.11.03	14:30	1
		21.11.03	09:30	1
		01.12.03	09:00	1
		14.12.03	09:30	2
		17.12.03	15:00	1
		31.12.03	14:30	1
		05.01.04	09:00	1
		09.01.04	09:00	1
		14.01.04	14:00	1

Tabelle B.4: Ort, Datum, Zeit und Anzahl der Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungspräsidiums **Freiburg**, ? = keine Daten vorhanden

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Fließgewässer				
Donau	Fridingen, Scheuerlefelds	27.12.03	08:45	1
	Fridingen, Bettelmann	07.01.04	11:50	1
Hegauer / Radolfzeller Aach	Bohlingen	15.11.03	08:15	1
		21.11.03	07:40	1
		29.11.03	08:05	2
		06.12.03	08:20	1
		12.12.03	08:00	2
	Volkertshausen	28.10.03	07:00	1
		14.11.03	06:50	1
	07.01.04	08:15	1	
Kinzig	Los 11	22.10.03	08:20	1
	Los 12	22.10.03	08:50	1
	Los 11	05.11.03	08:50	1
	Los 12	20.11.03	09:30	1
	Los 11	02.12.03	09:00	1
	Los 12	06.12.03	08:30	1
	Los 13	18.12.03	08:10	1
	Los 11	05.01.04	08:30	1
	Los 11	07.01.04	09:10	1
	Los 12	19.01.04	10:00	1
	Los 12	27.01.04	08:50	1
	Los 12	09.02.04	08:30	1
	Los 11	12.02.04	09:10	1
	Los 11	03.03.04	08:00	1
	Los 11	12.03.04	09:10	1
Leopoldskanal	Riegel	01.10.03 - 15.03.04	?	1
Neckar	Hohenstein-Neckarburg, Großer Bogen	16.12.03	11:00	1
		20.01.04	09:30	1
	Hohenstein-Neckarburg, Tiersteintunnel	02.02.04	10:00	1
Rhein - östlich	?	23.09.03 - 15.03.04	?	1
Rhein - westlich	Hornstaad - Stiegen	23.09.03 - 15.03.04	?	7
		11.10.03	16:00	1
		17.10.03	?	1
		20.10.03	16:00	1
		28.10.03	14:45	2
		04.11.03	16:00	2
		11.11.03	09:30	1
		11.11.03	10:00	1
		16.11.03	09:15	1
		01.12.03	09:30	2
		01.12.03	15:00	2
		03.12.03	08:30	1
		03.12.03	16:30	1
		13.12.03	08:30	1
		27.12.03	14:00	1
		10.01.04	09:00	1
		16.01.04	14:00	1
		19.01.04	08:45	1
		28.01.04	10:30	1
		29.01.04	08:00	1
		02.02.04	09:15	1
		10.02.04	09:00	1
		08.03.04	08:30	4
		13.03.04	08:00 - 16:00	7
	Gailingen	02.10.03	08:15	1
		05.10.03	07:30	2
		09.12.03	08:30	1
	Bad Säckingen-Wallbach, Los 15	14.11.03	08:15	1
		19.11.03	08:20	1
		06.12.03	08:30	1
		26.12.03	08:05	1

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung Tabelle B.4

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Fließgewässer				
Rhein	Rhein-km 143,5	25.10.03	16:00 – 18:00	1
		26.10.03	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 141,5	10.11.03	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 140,2	29.11.03	16:00 – 18:00	1
		04.01.04	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 141,5	05.01.04	16:00 – 18:00	2
		06.01.04	16:00 – 18:00	1
		07.01.04	16:00 – 18:00	2
	Rhein-km 140,2	09.01.04	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 141,0	10.01.04	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 141,5	14.01.04	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 140,2	15.01.04	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 140,5	15.01.04	16:00 – 18:00	1
	Rhein-km 143,5	15.01.04	16:00 – 18:00	1
			Summe	99

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Stehende Gewässer				
Baggersee der Fa. Vogel-Bau	Riegel	01.10.03 - 15.03.04	?	5
Baggersee Gehrfadweiher	Riegel	01.10.02 - 15.03.03	?	3
Baggersee Müller- Campingplatz	Riegel	01.10.02 - 15.03.03	?	2
Espasinger Weiher	Espasingen	03.11.03	11:15	1
		17.11.03	10:30	1
		18.12.03	10:00	1
Gnadensee	?	07.10.03	10:00	1
	?	30.10.03	14:00	1
	?	11.11.03	08:15	1
	?	12.11.03	08:45	1
	?	18.11.03	11:00	1
	?	22.11.03	10:00	1
	?	27.12.03	12:00	2
	?	29.12.03	12:30	1
	?	06.01.04	11:30	1
	?	08.01.04	09:30	1
	?	17.01.04	11:00	1
	?	18.01.04	15:00	2
	?	06.02.04	09:00	1
Sentigsee	Großweiher	10.12.03	14:45	1
		19.01.04	09:30	1
Zellersee	?	02.11.03	08:00	7
	?	08.11.03	08:00	3
	?	08.11.03	15:00	1
	?	15.11.03	10:00	2
	?	16.11.03	07:30	1
	?	30.11.03	08:00	1
	?	07.12.03	08:00	1
	?	29.12.03	12:00	1
	?	12.01.04	12:00	1
	?	14.01.04	16:00	1
	?	27.01.04	11:00	1
	?	31.01.04	12:00	2
	?	11.03.04	03:00	1
	?	13.03.04	08:00	1
	?	13.03.04	10:00	1
			Summe	55

Tabelle B.5: Ort, Datum, Zeit und Anzahl der Vergrämungsabschüsse im Bereich des Regierungspräsidiums **Tübingen**, ? = keine Daten vorhanden

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Fließgewässer				
Blau	Gemarkung Herrlingen	09.10.03 – 15.01.04	?	1
Donau	Hausen im Tal (Beuron)	01.10.03 – 15.01.04	?	12
	Gemarkung Munderkingen	09.10.03 – 15.01.04	?	2
	Gemarkung Öpfingen	09.10.03 – 15.01.04	?	11
	Gemarkung Obermarchtal	09.10.03 – 15.01.04	?	6
	Gemarkung Rechtenstein	09.10.03 – 15.01.04	?	4
	Gemarkung Rottenacker I/ II	09.10.03 – 15.01.04	?	8
Eyach	Haigerloch-Stetten	21.11.03	9:15	1
Iller	Gemarkung Dettingen	31.10.03 – 15.02.04	?	4
	Gemarkung Balzheim	09.10.03 – 15.01.04	?	1
Lauchert	zwischen Veringenstadt und Hettingen	01.10.03 – 15.01.04	?	14
Nau	Gemarkung Langenau	09.10.03 – 15.01.04	?	7
Neckar	Jagdrevier TÜ-VI	01.10.03 – 15.01.04	?	3
	Rottenburg-Bad Niedernau	01.10.03 – 15.01.04	?	5
Riß	Gemarkung Erbach - Ersingen	09.10.03 – 15.01.04	?	2
	Gemarkung Schemmerberg	31.10.03 – 15.02.04	?	14
Rot	Gemarkung Erbach	09.10.03 – 15.01.04	?	2
Stunzach	Haigerloch/ Hospach	29.11.03	11:30	1
			Summe	98

Gewässer	Ort / Jagdbezirk	Datum	Uhrzeit	Anzahl
Stehende Gewässer				
Andelshofer Weiher	Andelshofer Weiher	06.11.03	7:45 – 10:30	2
		07.11.03	9:00 – 10:00	1
		19.11.03	10:00 – 11:30	1
		30.11.03	09:00 – 11:30	1
		09.12.03	09:00 – 11:00	1
Gottrazhofer Stausee	?	31.12.03	13:30	1
		31.12.03	15:15	1
		05.01.04	12:15	1
		06.01.04	09:30	1
		09.01.04	13:45	1
		10.01.04	10:00	1
		14.01.04	17:00	1
Hirschauer Baggerseen	Tübingen-Hirschau	01.10.03 – 29.02.04	?	11
Zielfinger Baggerseen und Ablach	Krauchenwies	01.10.03 – 15.01.04	?	5
			Summe	29

Tabelle B.6: Ergänzung zu den Angaben über beringte Kormorane, die im Rahmen von Vergrämnungsmaßnahmen seit 1997 getötet wurden (vergleiche auch FFS 2001). (A = Alter der Kormorane bei Abschuss; E= Entfernung zwischen Markierungsort und Wiederfundort in km) .

Ringbeschriftung	Abschuss		Beringung		A / E
	Zeitpunkt	Gewässer/Ort	Datum	Ort	
Museum Zool. Helsinki Finland MMO 3553	26.10.'02	Seerhein, Reichenau	11.06.2002	Tammisaari, Uusimaa, Finland	5 Monate / 1647 km

Anhang C

Darstellung der Ergebnisse der begleitenden Fischbestandserhebungen im Winter 2003/2004

	Seite:
C.1 Radolfzeller Aach.....	1—2
C.1.1 Beuren a. d. Aach	1—2
C.1.2 Hausen a. d. Aach	1—3
C.1.3 Singen	1—4
C.2 Donau	2—5
C.2.1 Ehingen.....	2—5
C.2.2 Riedlingen.....	2—6
C.2.3 Beuron-St. Maurus.....	2—8
C.3 Blau	3—10
C.3.1 Arnegg	3—10
C.4 Neckar	4—11
C.4.1 Rottenburg I.....	4—11
C.4.2 Rottenburg II.....	4—12
C.5 Eyach.....	5—14
C.5.1 Trillfingen.....	5—14

C.1 Radolfzeller Aach

C.1.1 Beuren a. d. Aach

TK 25-Blatt: 8119/3
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): naturfern
 Befischungstermin; Streckenlänge: 23.10.03; 250 m
 26.01.04; 250 m
 22.04.04; 200 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Äsche	23.10.03	—	—	36	—	—	—	36
	26.01.04	—	—	1	—	—	—	1
	22.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Bachforelle	23.10.03	—	6	97	17	7	6	133
	26.01.04	—	1	2	2	3	2	10
	22.04.04	—	5	24	2	2	—	33
Döbel	23.10.03	—	—	—	1	1	—	2
	26.01.04	—	—	—	—	—	—	—
	22.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Groppe	23.10.03	5	—	—	—	—	—	5
	26.01.04	—	7	—	—	—	—	7
	22.04.04	7	5	—	—	—	—	12

Vergleich mit früheren Befischungen; Bezugsstrecke 100 m:

Fischart	13.03.82	25.03.91	Total 97	Total 98	Winter 99	Winter 99-00	18.10.00	03.05.01	15.10.01	31.01.02	16.04.02	07.10.02	30.01.03	30.04.03	23.10.03	26.01.03	22.04.04
Äsche	—	—	—	0,4	—	—	0,4	—	—	—	—	0,4	—	—	14,4	0,4	—
Bachforelle	77,6	4	48	65	14,4	72,9	65,2	22,8	29,2	10,4	18,2	21,6	6,8	14	53,2	4,4	16,5
Bachsäib.	—	—	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenbf.	1,2	—	—	—	—	—	—	—	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbel	20	0,8	—	—	—	0,9	—	—	—	—	0,8	—	—	—	0,8	—	—
Elritze	—	—	—	7,6	0,8	42,3	—	5	2,8	—	—	4	—	—	—	—	15
Stichling	—	—	—	1,2	—	0,5	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Groppe	13,6	—	9,6	19	4,8	5,9	0,4	1,2	0,8	1	10,4	2,4	13,6	7	2	2,8	6
Schmerle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—

**Bachforellen
 Radolfzeller Aach, Beuren
 Bezugsstrecke 100 m**

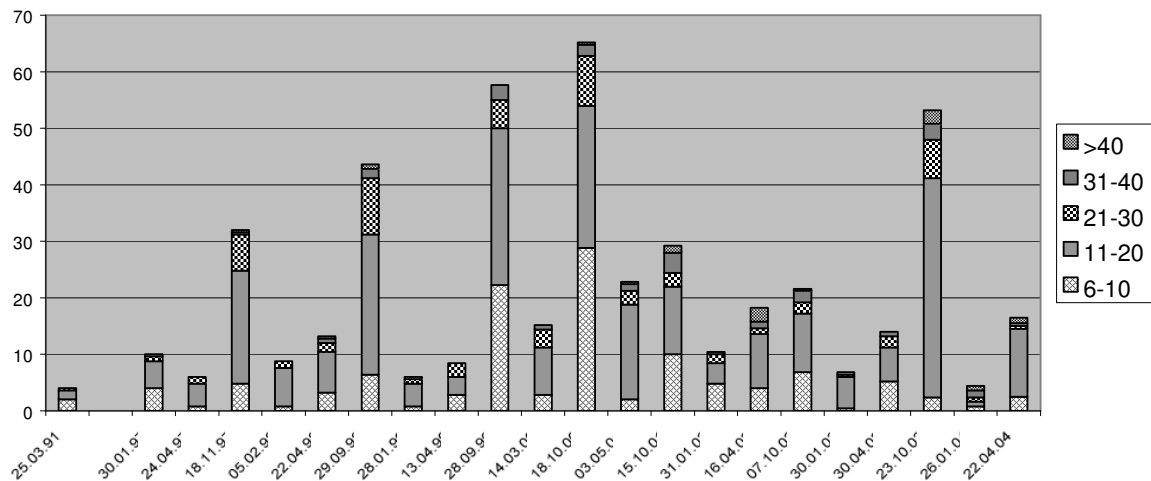


Abb. C 1.1: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen von Bachforellen der Probestelle Beuren (Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.1.2 Hausen a. d. Aach

TK 25-Blatt: 8219/1
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): naturfern
 Befischungstermin; Streckenlänge: 23.10.03; 300 m
 26.01.04; 300 m
 22.04.04; 200 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Äsche	23.10.03	—	1	157	4	1	4	167
	26.01.04	—	—	110	—	—	—	110
	22.04.04	—	—	26	9	—	—	35
Bachforelle	23.10.03	—	27	110	14	5	5	161
	26.01.04	—	4	54	19	2	4	83
	22.04.04	—	1	3	14	8	1	27
Döbel	23.10.03	—	—	—	5	3	1	9
	26.01.04	—	—	—	—	—	—	—
	22.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Groppe	23.10.03	3	10	—	—	—	—	13
	26.01.04	1	3	—	—	—	—	4
	22.04.04	8	10	—	—	—	—	18

Vergleich mit früheren Befischungen; Bezugsstrecke 100 m:

Fischart	Total 97	Total 98	28.01.99	13.04.99	28.09.99	14.03.00	18.10.00	03.05.01	15.10.01	31.01.02	16.04.02	07.10.02	30.01.03	30.04.03	23.10.03	26.01.04	22.04.04
Äsche	14	12,9	17,3	16,7	6,8	5	3,8	6	2,4	4,6	10,6	20,3	10,3	5,7	55,7	36,6	17,5
Bachforelle	42,2	99,5	14	19,3	42,3	17	33,3	7,75	55,7	13,3	18	66,6	20,3	13,3	53,7	27,7	11
Regenbf.	0,2		—	—	—	0,3	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	0,3	—
Barbe	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbel	2	0,2	—	0,7	1	—	0,8	2	0,6	—	2,4	2	—	—	2,9	—	—
Schmerle	0,4	0,5	—	2	—	—	—	—	0,9	—	0,6	—	0,3	1,2	0,6	—	1
Groppe	0,6	1,9	8,7	7,3	0,3	—	—	0,5	0,6	1,5	2,4	2	—	5	4,3	1,3	9

**Bachforellen
 Radolfzeller Aach, Hausen
 Bezugsstrecke 100 m**

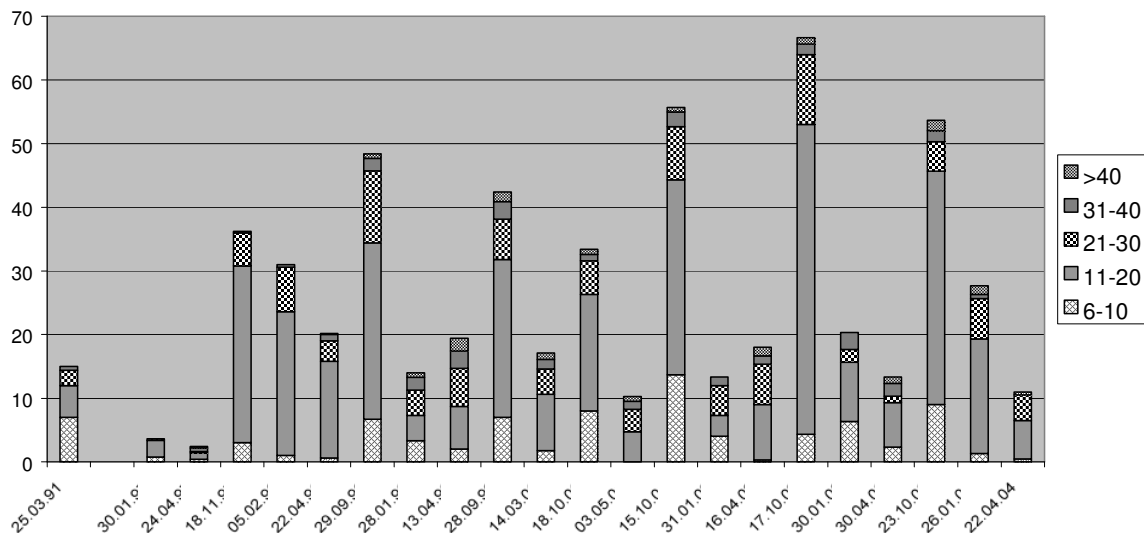


Abb. C 1.2: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen von Bachforellen der Probestelle Hausen (Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.1.3 Singen

TK 25-Blatt: 8118/2, 8119/1
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): naturfern
 Befischungstermin; Streckenlänge: 23.10.03; 200 m
 26.01.04; 250 m
 22.04.04; 200 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Äsche	23.10.03	—	—	34	—	—	—	34
	26.01.04	—	—	36	—	—	—	36
	22.04.04	—	—	11	7	—	—	18
Bachforelle	23.10.03	—	4	101	21	3	5	134
	26.01.04	—	14	75	26	5	4	124
	22.04.04	—	5	40	12	12	4	73
Groppe	23.10.03	1	4	—	—	—	—	5
	26.01.04	9	8	3	—	—	—	20
	22.04.04	22	21	—	—	—	—	43
Schmerle	23.10.03	—	1	—	—	—	—	1
	26.01.04	—	—	—	—	—	—	—
	22.04.04	—	—	—	—	—	—	—

Vergleich mit früheren Befischungen; Bezugsstrecke 100 m:

Fischart	Total 97	Total 98	28.01 .99	13.04 .99	28.09 .99	14.03 .00	18.10 .00	03.05 .01	15.10 .01	31.01 .02	16.04 .02	07.10 .02	30.01 .03	30.04 .03	23.10 .03	26.01 .04	22.04 .04
Äsche	17,6	24,3	10	9,3	15,2	6	8,8	4,3	5,6	7,6	4,4	4,8	4,8	—	17	14,4	9
Bachforelle	80,4	90,9	37,3	58	67,6	59,6	62,4	25,3	35,6	36,4	45,6	79,2	35,5	25	67	49,6	36,5
Regenbogenf.	—	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	1,6	—	—	—	—	—	—
Döbel	1,2	1,3	—	1,3	1,6	0,8	0,75	—	0,4	—	—	—	—	0,4	—	—	—
Karpfen	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle	—	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	—	—	—	0,4	—	—	—	—	0,5	—	—
Groppe	5,3	12,1	2	12,6	2	2,4	1	2,5	3,6	—	1,6	0,4	—	14,4	2,5	8	21,5

**Bachforellen
 Radolfzeller Aach, Singen
 Bezugsstrecke 100 m**

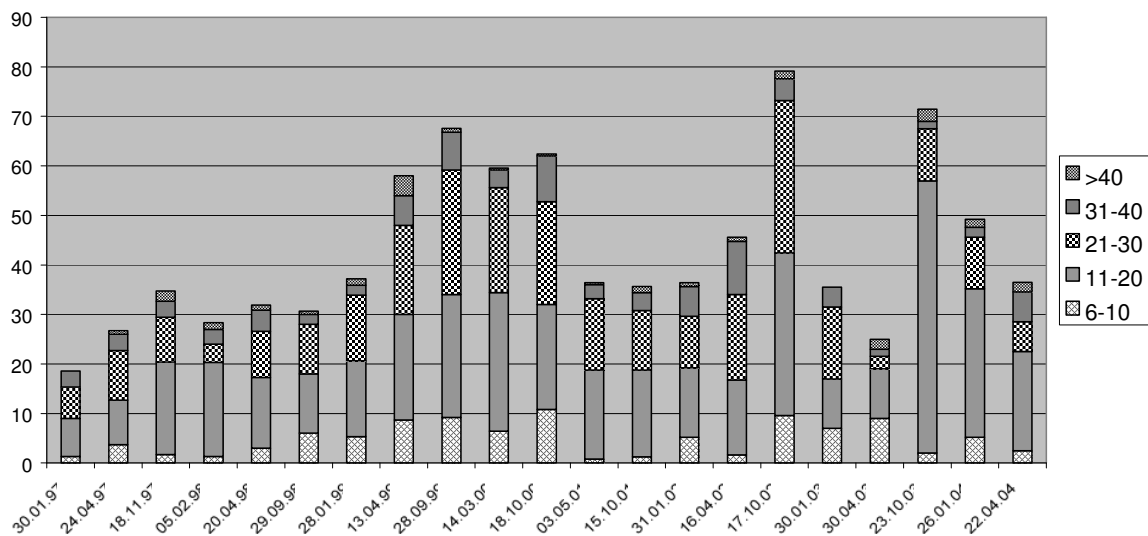


Abb. C 1.3: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen von Bachforellen der Probestelle Singen (Längensklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.2 Donau

C.2.1 Ehingen

TK 25-Blatt: 7724/1
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): beeinträchtigt
 Befischungstermin; Streckenlänge: 28.10.03; 500 m
 18.02.04; 500 m
 28.04.04; 500 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Aal	28.10.03	—	—	—	—	—	1	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Äsche	28.10.03	—	—	31	—	—	—	31
	18.02.04	—	—	4	—	—	—	4
	28.04.04	30	—	—	—	—	—	30
Bachforelle	28.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	1	—	—	—	1
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Barbe	28.10.03	—	—	—	—	1	2	3
	18.02.04	—	—	—	—	2	4	6
	28.04.04	3	—	—	1	—	3	7
Döbel	28.10.03	1	10	—	—	10	6	27
	18.02.04	—	—	—	—	—	9	9
	28.04.04	—	—	—	—	6	5	11
Elritze	28.10.03	—	3	—	—	—	—	3
	18.02.04	—	1	—	—	—	—	1
	28.04.04	—	15	23	—	—	—	38
Groppe	28.10.03	2	7	—	—	—	—	9
	18.02.04	1	—	—	—	—	—	1
	28.04.04	8	22	—	—	—	—	30
Gründling	28.10.03	—	2	—	—	—	—	2
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	3	—	—	—	—	—	3
Hasel	28.10.03	—	21	—	—	—	—	21
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	2	10	2	—	—	—	14
Hecht	28.10.03	—	—	—	—	—	1	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Karpfen	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	—	1	1
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle	28.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	1	—	—	—	—	—	1
	28.04.04	6	11	—	—	—	—	17
Schneider	28.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	3	15	—	—	—	—	18
Stichling	29.10.03	—	Ca. 200	—	—	—	—	Ca. 200
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—

C.2.2 Riedlingen

TK 25-Blatt: 7822/2
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): beeinträchtigt - naturfern
 Befischungstermin; Streckenlänge: 28.10.03; 500 m
 18.02.04; 500 m
 28.04.04; 500 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Aal	28.10.03	—	—	—	—	1	1	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	1	1
Äsche	28.10.03	—	—	8	7	—	—	15
	18.02.04	—	—	8	3	—	1	12
	28.04.04	—	—	29	5	4	8	46
Bachforelle	28.10.03	—	—	—	—	3	—	3
	18.02.04	—	1	1	—	—	—	2
	28.04.04	—	—	10	4	2	—	16
Barbe	28.10.03	1	1	—	—	—	12	14
	18.02.04	—	3	—	—	—	—	3
	28.04.04	1	2	14	4	11	27	59
Döbel	28.10.03	—	—	1	—	—	—	1
	18.02.04	—	15	—	—	—	—	15
	28.04.04	—	—	8	10	6	3	27
Elritze	28.10.03	4	3	—	—	—	—	7
	18.02.04	1	1	—	—	—	—	2
	28.04.04	—	50	—	—	—	—	50
Groppe	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	1	—	—	—	—	—	1
Gründling	28.10.03	—	—	1	—	—	—	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	6	—	—	—	—	6
Hasel	28.10.03	—	Ca. 300	—	—	—	—	Ca. 300
	18.02.04	—	31	—	—	—	—	31
	28.04.04	—	20	4	—	—	—	24
Hecht	28.10.03	—	—	—	—	—	1	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	1	1
	28.04.04	—	—	—	—	—	2	2
Karpfen	29.10.03	—	—	—	—	—	1	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Nase	28.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	1	1
Regenbogenforelle	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	1	1	2
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle	28.10.03	—	33	—	—	—	—	33
	18.02.04	—	10	—	—	—	—	10
	28.04.04	—	3	—	—	—	—	3
Schneider	28.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	90	—	—	—	—	90
	28.04.04	—	70	10	—	—	—	80
Stichling	28.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	1	—	—	—	—	1
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—

Donau, Ehingen
Alle Arten >10 cm, Bezugsstrecke 300 m

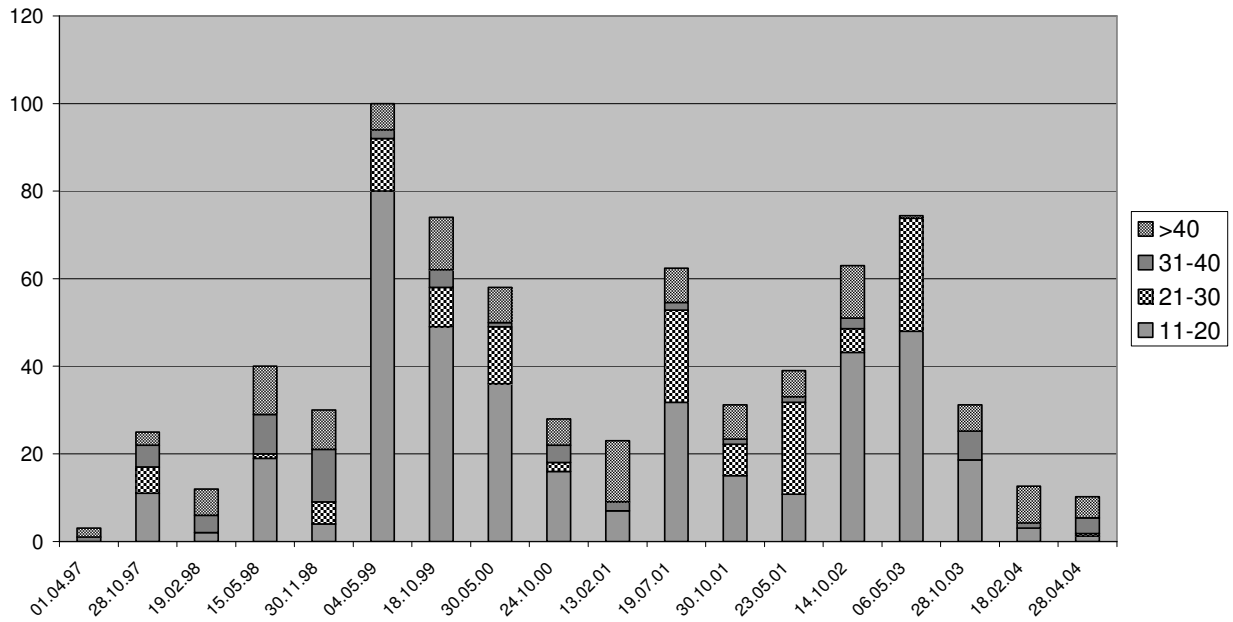


Abb. C.2.1: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten der Probestelle Donau, Ehingen-Berg/Dettingen (Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

Donau, Riedlingen
Alle Arten >10 cm, Bezugsstrecke 700 m

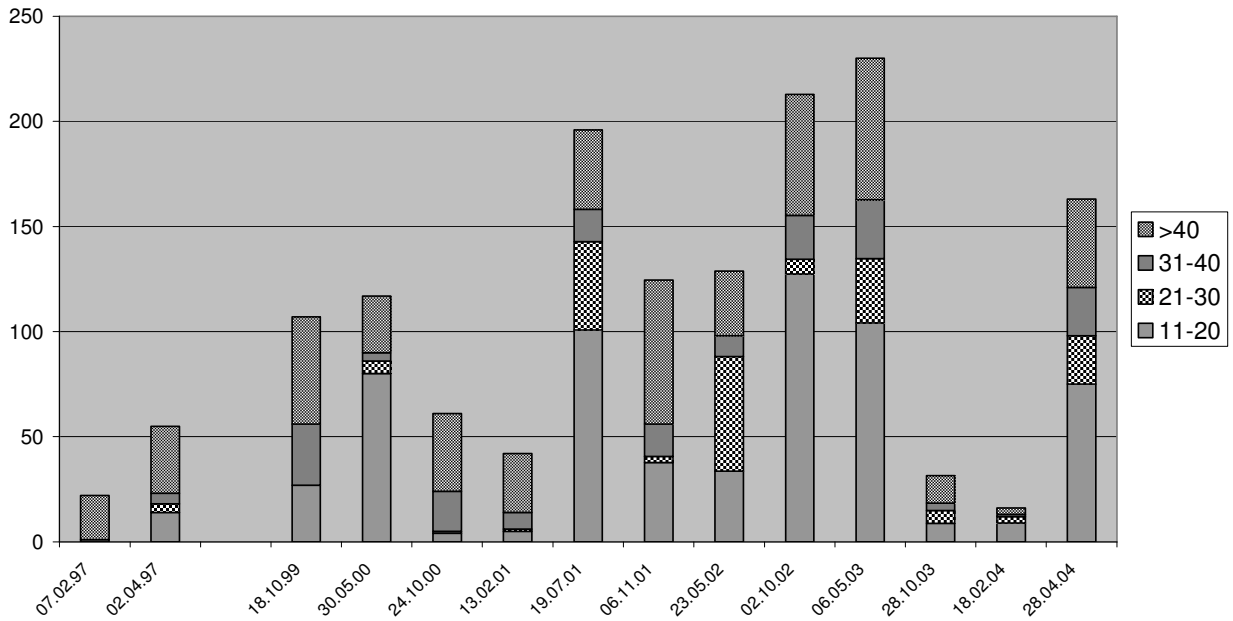


Abb. C.2.2: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten der Probestelle Donau, Riedlingen (zur besseren graphischen Darstellung ohne die Fischart Elritze); (Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.2.3 Beuron-St. Maurus

TK 25-Blatt: 7919/2
 Gütezustand (LFU, 1998): II-III
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): beeinträchtigt
 Befischungstermin; Streckenlänge: 29.10.03; 150 m
 18.02.04; 400 m
 28.04.04; 400 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Aal	29.10.03	—	—	—	—	1	1	2
	18.02.04	—	—	—	—	—	2	2
	28.04.04	—	—	—	—	4	5	—
Äsche	29.10.03	—	—	2	5	3	—	10
	18.02.04	—	—	4	—	—	—	4
	28.04.04	—	—	—	1	—	—	1
Bachforelle	29.10.03	—	4	—	2	2	1	9
	18.02.04	—	—	5	1	—	—	6
	28.04.04	—	—	9	1	—	1	11
Barbe	29.10.03	—	—	—	—	1	—	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	1	1	5	30	3	2	42
Barsch	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	1	2	—	—	—	3
Döbel*	29.10.03	—	1	—	—	—	7	8
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	>500	—	3	4	2	>1000
Elritze*	29.10.03	—	3	—	—	—	—	3
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	3	>500	—	—	—	—	>500
Gründling*	29.10.03	194	23	105	—	—	—	322
	18.02.04	40	17	6	—	—	—	63
	28.04.04	>500	>500	30	—	—	—	>500
Hasel	29.10.03	1	1	—	—	—	—	2
	18.02.04	—	1	1	—	—	—	2
	28.04.04	—	1	4	—	—	—	30
Hecht	29.10.03	—	—	—	—	—	1	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Rotauge	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	1	—	—	—	1
	28.04.04	—	1	2	—	—	—	3
Schmerle*	29.10.03	7	2	—	—	—	—	9
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	>500	>500	—	—	—	—	>1000
Stichling	29.10.03	61	—	—	—	—	—	61
	18.02.04	1	—	—	—	—	—	1
	28.04.04	8	—	—	—	—	—	8
Ukelei	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	18.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	28.04.04	—	50	15	—	—	—	15

*Anmerkung: Am 28.04.04 traten Fische die Längensklassen unter 10 cm der Arten Döbel, Elritze, Gründling und Schmerle in so hohen Dichten auf, dass auf eine genaue Zählung verzichtet wurde. Daher sind Schätzwerte (>500 = massenhaftes Vorkommen) angegeben.

Donau, Beuron St. Maurus
Alle Arten >10cm, Bezugsstrecke 100 m

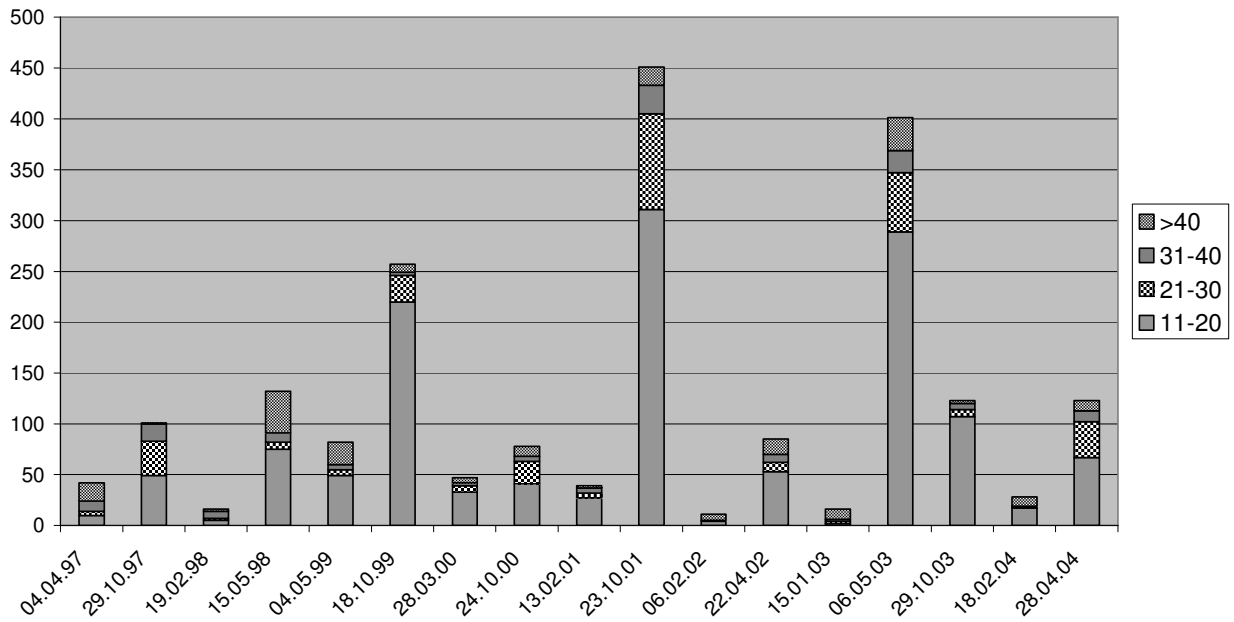


Abb C 2.3: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten der Probestelle Donau, Beuron St-Maurus (Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.3 Blau

C.3.1 Arnegg

TK 25-Blatt:	7525/3
Gütezustand (LFU, 1998):	I-II
morphologischer Zustand (LFU, 1994):	beeinträchtigt
Befischungstermin; Streckenlänge:	28.10.03; 800 m
	18.02.04; 800 m
	28.04.04; 800 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Äsche	28.10.03	—	—	45	4	7	7	63
	18.02.04	—	—	8	3	2	1	14
	28.04.04	—	—	7	1	—	4	12
Bachforelle	28.10.03	—	5	20	14	6	2	47
	18.02.04	—	3	6	2	—	1	12
	28.04.04	—	1	8	—	—	5	14
Elritze*	28.10.03	185	19	—	—	—	—	204
	18.02.04	1	—	—	—	—	—	1
	28.04.04	—	>500	—	—	—	—	>500
Groppe	28.10.03	1	6	1	—	—	—	8
	18.02.04	—	12	—	—	—	—	12
	28.04.04	—	10	—	—	—	—	10
Hecht	28.10.03	—	—	—	—	1	—	1
	18.02.04	—	—	—	—	—	6	6
	28.04.04	—	—	—	—	—	3	3
Regenbogenforelle	28.10.03	—	—	5	1	11	7	24
	18.02.04	—	—	—	—	1	—	1
	28.04.04	—	—	2	1	—	1	4
Schmerle	28.10.03	—	2	—	—	—	—	2
	18.02.04	4	20	—	—	—	—	24
	28.04.04	3	1	—	—	—	—	4

*Anmerkung: Am 28.04.04 traten Fische der Längenklassen unter 10 cm der Art Elritze in so hohen Dichten auf, dass auf eine genaue Zählung verzichtet wurde. Daher sind Schätzwerte (>500 = massenhaftes Vorkommen) angegeben.

Alle Arten > 10 cm (außer Bachneunauge)
Blau, Arnegg
Bezugsstrecke 1000 m

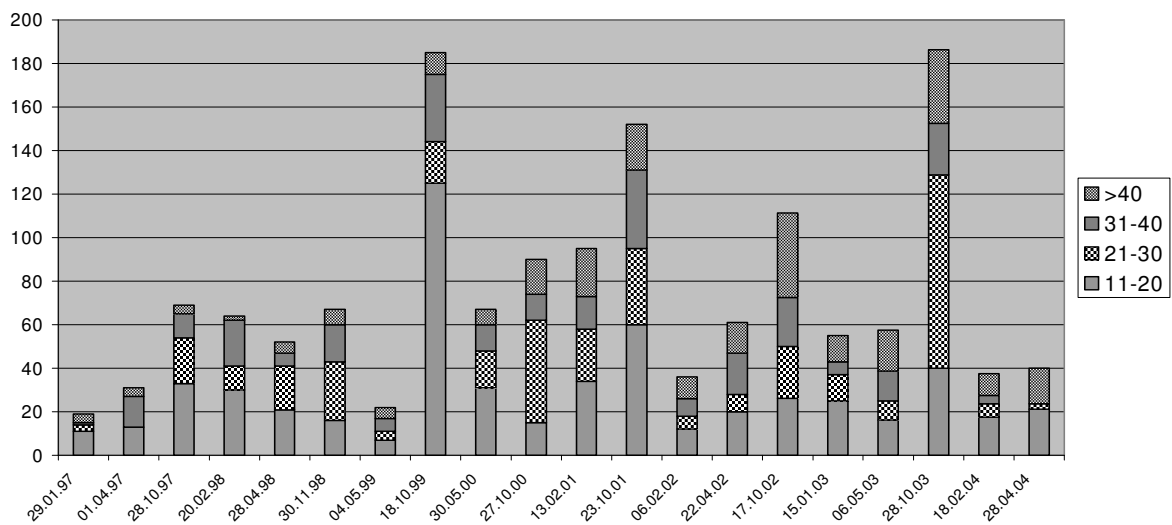


Abb. C 3.1: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten (außer Bachneunauge) der Probestelle Blau(Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.4 Neckar

C.4.1 Rottenburg I

TK 25-Blatt: 7519/1
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): naturfern
 Befischungstermin; Streckenlänge: 19.02.04; 1000 m
 29.04.04; 1000 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Aal	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	3	3
Bachforelle	19.02.04	—	—	1	2	—	—	3
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Barbe	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	4	—	—	—	—	—	4
Döbel	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	5	—	5	—	1	—	11
Elritze	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	2	—	—	—	—	2
Gründling	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	10	4	—	—	—	14
Hasel	19.02.04	—	2	—	—	—	—	2
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Karasche	19.02.04	—	—	—	1	—	—	1
	29.04.04	—	—	2	—	—	—	2
Rotfeder	19.02.04	—	1	—	—	—	—	1
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	10	2	—	—	—	—	12
Schneider	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	1	—	—	—	—	—	1

C.4.2 Rottenburg II

TK 25-Blatt: 7519/1
 Gütezustand (LFU, 1998): II
 morphologischer Zustand (LFU, 1994): naturfern
 Befischungstermin; Streckenlänge: 29.10.03; 900 m
 19.02.04; 900 m
 29.04.04; 900 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Aal	29.10.03	—	—	—	—	1	2	3
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	2	5	4	11
Äsche	29.10.03	—	1	2	—	—	—	3
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Bachforelle	29.10.03	—	2	1	2	—	—	5
	19.02.04	—	4	2	4	2	—	12
	29.04.04	—	1	2	—	—	—	3
Barbe	29.10.03	4	1	—	—	—	—	5
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	10	—	—	—	—	10
Döbel	29.10.03	3	4	—	—	—	—	7
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Elritze	29.10.03	9	—	—	—	—	—	9
	19.02.04	—	1	—	—	—	—	1
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Groppe	29.10.03	6	1	—	—	—	—	7
	19.02.04	—	1	—	—	—	—	1
	29.04.04	—	1	—	—	—	—	1
Gründling	29.10.03	4	15	1	—	—	—	20
	19.02.04	—	—	3	—	—	—	3
	29.04.04	12	5	—	—	—	—	17
Hasel	29.10.03	2	47	—	—	—	—	49
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Regenbogenforelle	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	2	2
Schmerle	29.10.03	9	5	—	—	—	—	14
	19.02.04	1	—	—	—	—	—	1
	29.04.04	1	3	—	—	—	—	4
Schneider	29.10.03	2	1	—	—	—	—	3
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	2	—	—	—	—	—	2

**Alle Arten
Neckar, Rottenburg I
Bezugsstrecke 1000 m**

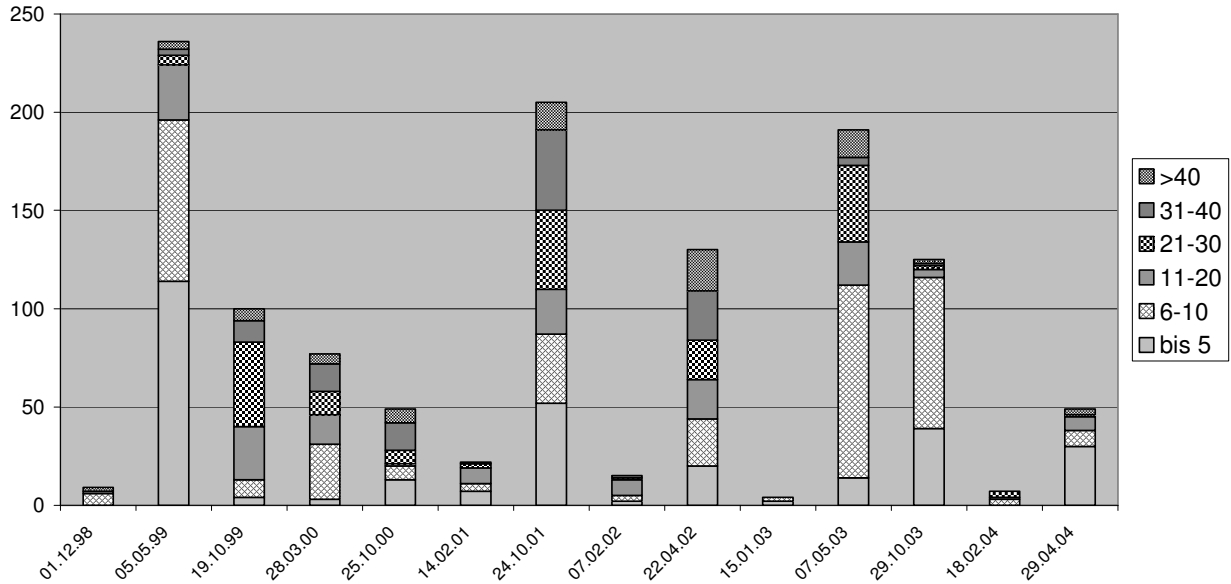


Abb C 4.1: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten der Probestelle Neckar, Rottenburg I (Längensklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

**Alle Arten
Neckar, Rottenburg II
Bezugsstrecke 900 m**

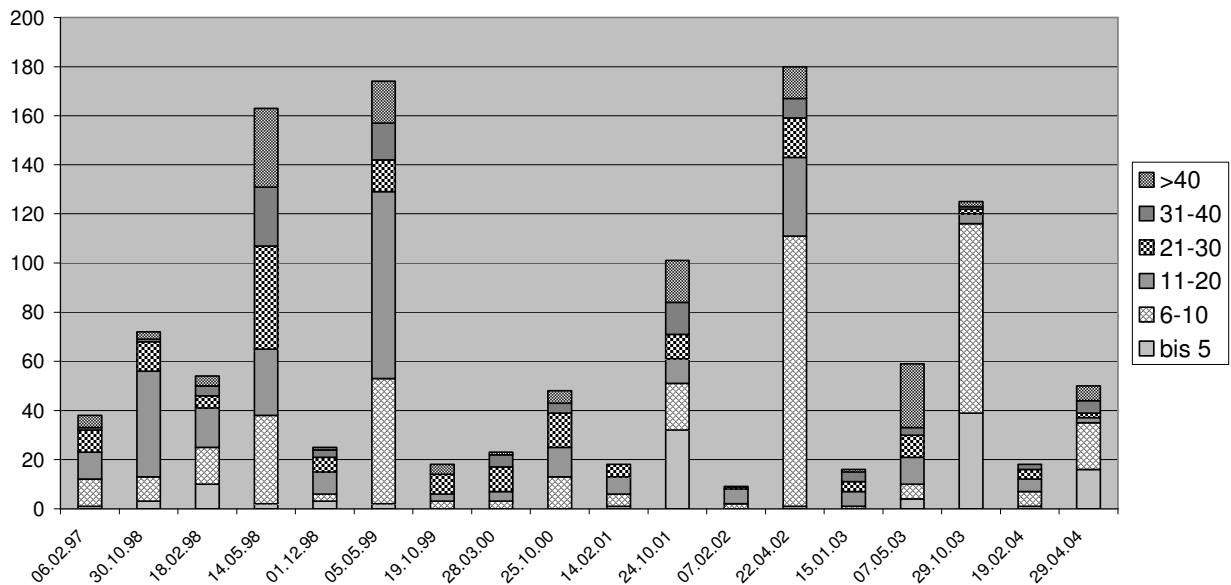


Abb C 4.2: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten der Probestelle Neckar, Rottenburg II (Längensklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)

C.5 Eyach

C.5.1 Trillfingen

TK 25-Blatt:	7618/2
Gütezustand (LFU, 1998):	II
morphologischer Zustand (LFU, 1994):	beeinträchtigt
Befischungstermin; Streckenlänge:	29.10.03; 300 m
	19.02.04; 300 m
	29.04.04; 300 m

Befischungsergebnisse im Untersuchungszeitraum 2003/2004; Größenklasse [cm]

Fischart		bis 5	6-10	11-20	21-30	31-40	>40	gesamt
Bachforelle	29.10.03	—	—	1	1	1	—	3
	19.02.04	—	1	5	2	—	—	8
	29.04.04	—	1	7	4	—	—	12
Barbe*	29.10.03	—	6	2	—	2	—	10
	19.02.04	4	2	—	3	11	11	31
	29.04.04	>100	>100	25	13	4	5	>250
Döbel	29.10.03	—	26	3	9	4	4	46
	19.02.04	40	—	5	1	2	—	48
	29.04.04	30	—	1	4	4	1	40
Elritze*	29.10.03	59	91	—	—	—	—	150
	19.02.04	43	39	—	—	—	—	82
	29.04.04	>500	>500	—	—	—	—	>1000
Gründling	29.10.03	—	93	24	—	—	—	117
	19.02.04	3	23	1	—	—	—	27
	29.04.04	10	60	10	—	—	—	80
Hasel	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	19.02.04	2	—	—	—	—	—	2
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Regenbogenforelle	29.10.03	—	—	1	1	—	—	2
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Rotauge	29.10.03	—	—	—	—	—	—	—
	19.02.04	—	—	1	—	—	—	1
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—
Schmerle*	29.10.03	—	83	36	—	—	—	119
	19.02.04	33	28	—	—	—	—	61
	29.04.04	>500	>500	—	—	—	—	>1000
Schleie	29.10.03	—	—	—	—	2	—	2
	19.02.04	—	—	—	—	—	—	—
	29.04.04	—	—	—	—	—	—	—

*Anmerkung: Am 28.04.04 traten Fische der Längenklassen unter 10 cm der Arten Barbe, Elritze und Schmerle in so hohen Dichten auf, dass auf eine genaue Zählung verzichtet wurde. Daher sind Schätzwerte (>500 = massenhaftes Vorkommen, >100 = sehr häufiges Vorkommen) angegeben.

**Alle Arten >10 cm (außer Elritze und Schmerle)
Eyach, Trillfingen
Bezugsstrecke 200 m**

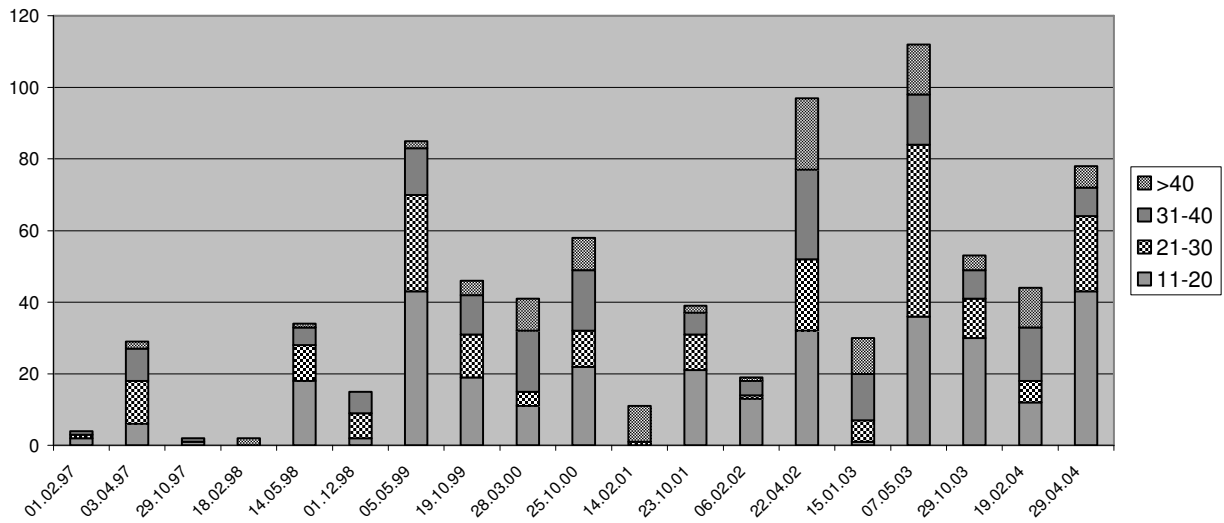


Abb. C 5.1: Vergleich der Längen-Häufigkeits-Verteilungen aller Arten (außer Elritzen und Schmerlen) der Probestelle Eyach (Längenklassen in cm, y-Achse: Anzahl in Stück)