



Modellprojekt zum Kormoranmanagement 2011 – 2016

Endbericht zum Teilprojekt Teichwirtschaft



natur



Modellprojekt zum Kormoranmanagement 2011 – 2016

Endbericht zum Teilprojekt Teichwirtschaft

Impressum

Modellprojekt zum Kormoranmanagement – Endbericht zum Teilprojekt Teichwirtschaft

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
Fax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de/

Text:

Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Institut für Fischerei, Außenstelle für Teichwirtschaft, Höchststadt an der Aisch, Tobias Küblböck

Redaktion:

LfU, Referat 54 und Referat 12

Bildnachweis:

LfL;
außer: Konstantin Graf, Schornweisach: Abb. 31
Otto Müller, Dingolshausen: Abb. 7; Abb. 8
Untere Naturschutzbehörde Landratsamt Erlangen –Höchststadt, Johannes Marabini: Abb. 15, Abb. 16
Untere Naturschutzbehörde Landratsamt Wunsiedel: Abb. 17

Quellennachweis der Geobasisdaten in den Abbildungen:

Abb. 1, Abb. 2:

Rasterdaten der Digitalen Topographischen Karte 1 : 200 000 (DTK200) © GeoBasis-DE / BKG 2013

Abb. 30

Rasterdaten der Digitalen Topographischen Karte 1 : 50 000 (DTK50) © Bayerische Vermessungsverwaltung 2016

Abb. 32:

DTK50 © Bayerische Vermessungsverwaltung 2017

Stand

Juni 2017

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ziele und Aufgaben	5
3	Charakteristik der Projektgebiete	5
3.1	Aischgrund	5
3.2	Waldnaabaue	6
4	Rechtlicher Rahmen zur Kormoranproblematik	7
5	Erkenntnisse aus dem Modellprojekt	8
5.1	Präventive Maßnahmen	8
5.1.1	Schutzkäfige	8
5.1.2	Überspannung von Teichanlagen	10
5.1.2.1	Fadenüberspannungen	10
5.1.2.2	Netzüberspannung kleiner Karpfenteiche	13
5.1.2.3	Sonstige Überspannungsformen	16
5.1.2.4	Negativbeispiele	17
5.1.2.5	Überspannungen – Fazit	19
5.1.3	Unterwasserzäune	19
5.1.4	Strukturverbessernde Maßnahmen	21
5.1.5	Akustische Abwehrmaßnahmen	23
5.1.6	Besatzstrategie	24
5.2	Letale Abwehrmaßnahmen	25
5.2.1	Technische und jagdstrategische Aspekte des Kormoranabschlusses	25
5.2.1.1	Wahl von Waffe und Munition	25
5.2.1.2	Tarnkleidung und Ansitzschirme	26
5.2.1.3	Lenkung von Kormoranen	26
5.2.2	Einzelabschuss an Teichen	28
5.2.3	Koordinierte Vergrämung von Schlafplätzen	28
5.2.4	Reduktionsabschüsse	32
5.3	Konzepte zum Kormoranabschuss in Europäischen Vogelschutzgebieten	33
5.3.1	Modellgebiet Aischgrund	33

5.3.1.1	Hintergrund und Konzeption	33
5.3.1.2	Kormoranabschuss	34
5.3.1.3	Abfischergebnisse	37
5.3.1.4	Auswirkungen auf die Zielarten	38
5.3.1.5	Bewertung	40
5.3.2	Modellgebiet Europäisches Vogelschutzgebiet „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“	41
5.3.2.1	Konzept für das SPA „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“	41
5.3.2.2	Erste Erfahrungswerte zur Umsetzung des Konzeptes	42
5.3.2.3	Bewertung	44
6	Bewertung des Projekterfolgs	45
7	Schlüsselfaktoren für ein erfolgreiches Kormoranmanagement	46
7.1	Interessensgruppen	46
7.2	Kormoranmanagement auf betrieblicher und regionaler Ebene sowie in Natur- und Vogelschutzgebieten	47
7.2.1	Herangehensweise auf regionaler Ebene	47
7.2.2	Einzelbetriebliche Beratung	48
7.2.3	Kormoranmanagement in Natur- und Vogelschutzgebieten	49
7.2.3.1	Grundlagen und mögliche Wissensdefizite	49
7.2.3.2	Zieldefinition	50
7.2.3.3	Beteiligung und Kommunikation	50
7.2.3.4	Gremien und Beteiligungsebenen	50
7.2.3.5	Umsetzung und Evaluierung des Konzeptes	52
8	Vorschläge für ein bayernweites Kormoranmanagement	53
8.1	Aufgaben	53
8.2	Vorschlag zur personellen Umsetzung	54
9	Fazit	55
10	Literaturverzeichnis	56
11	Abkürzungsverzeichnis	58

1 Einleitung

Aufgrund der anhaltenden kontroversen Diskussionen über Kormoranschäden in der Teichwirtschaft und an Beständen bedrohter Fischarten sowie mögliche Maßnahmen zur Schadabwehr wurde am Landesamt für Umwelt (LfU) ein Expertengremium aus Vertretern der Fischerei-, Naturschutz- und Jagdbehörden eingerichtet. Auf Vorschlag dieses Fachgremiums wurden ab Januar 2011 zwei befristete Projektstellen geschaffen, eine am Landesamt für Umwelt und eine an der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). Durch eine dieser Stellen wurden zwei Teichgebiete (Aischgrund, Waldnaabaue), durch die andere zwei Fließgewässersysteme (Mindel, Schmutter) bearbeitet.

Aufgabe der mit den Modellprojekten Beauftragten war es, Abwehr- und Vorbeugemaßnahmen auf Eignung und Effizienz zu prüfen, geeignete Maßnahmen zu bündeln, die unterschiedlichen Aktionen zu koordinieren und durch Abstimmung mit allen Betroffenen zu einer Versachlichung der Kormorandiskussion beizutragen. Ein wichtiges Ziel war dabei die Verbesserung der Kenntnisse über eine wirksamere Schadensabwehr bzw. zum Schutz bedrohter Fischarten wie z. B. Äschen, Nasen, Koppen und Schneider. Die Erfahrungen aus den Modellprojekten könnten für die Entwicklung, Koordination und Durchführung von Maßnahmenkonzepten in vergleichbaren Regionen herangezogen werden.

Die Endberichte der beiden Modellprojekte sowie weitere Veröffentlichungen sind erhältlich unter www.bestellen.bayern.de und werden nach Eingabe des Stichwortes „Kormoran“ in der Trefferliste angezeigt.

2 Ziele und Aufgaben

Im Rahmen des Modellprojektes mit Schwerpunkt Teichwirtschaft sollten folgende Aufgaben und Ziele verfolgt werden:

- Erprobung von Präventions- und Abwehrmaßnahmen zur Vermeidung von Kormoranschäden in der Teichwirtschaft.
- Fachliche Beratung von Betroffenen, Verbänden und Behörden.
- Erarbeitung und Umsetzung von Managementkonzepten unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten und unter Beachtung naturschutzfachlicher und fischereilicher Gesichtspunkte.
- Verbesserung der Zusammenarbeit unter den Beteiligten vor Ort, Aufbau von Kommunikations- und Organisationsstrukturen.
- Sammeln von Erkenntnissen, Aufbereitung von Ergebnissen sowie Ableitung von Empfehlungen für ähnlich gelagerte Fälle.
- Ggf. Definition weiterführender Untersuchungen und Methodentests.
- Vorschläge und Etablierung einer Erfolgskontrolle für Managementmaßnahmen.

3 Charakteristik der Projektgebiete

3.1 Aischgrund

Der Aischgrund gehört zu den bekanntesten Teichgebieten Deutschlands. Er erstreckt sich in etwa im Dreieck zwischen Erlangen, Bamberg und Neustadt an der Aisch (Abb. 1). Namensgebend ist das Flüsschen Aisch, das in Nordostrichtung fließt und in die Regnitz mündet. In dem vergleichsweise mil-

den und niederschlagsarmen Gebiet aus sand- und tonreichen Wechselfolgen des Keupers wurde bereits vor 1200 Jahren mit der Anlage von Karpfenteichen begonnen.

Derzeit gibt es im Aischgrund etwa 7.000 Teiche mit einer Gesamtfläche von ca. 2.800 ha, die hauptsächlich von Landwirten, meist im Nebenerwerb, bewirtschaftet werden (OBERLE 2012). Der überwiegende Anteil befindet sich dabei im Landkreis Erlangen-Höchstadt, jedoch haben auch die benachbarten Landkreise Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, Bamberg und Erlangen nennenswerte Teichflächen.

Die Vielzahl an kleinen Teichen – die durchschnittliche Teichgröße beträgt nur 0,4 ha – trägt zu einer hohen Struktur- und Artenvielfalt bei. Beispielsweise beschrieb Pfarrer Jäckel um 1855 etwa 200 Vogelarten im Mohrhofgebiet. Für das „Fränkische Weihergebiet“ sind 154 Brutvogelarten nachgewiesen (KRAUS & KRAUSS 2003).

Im Aischgrund befanden sich während der Projektlaufzeit keine Brutkolonien des Kormorans, jedoch dürften die Kolonien im Nürnberger Tiergarten (2015: zwölf BP) und am Wöhrder See (2015: 36 BP) auf den Aischgrund Auswirkungen haben. Durchzügler halten sich meist alljährlich an den gleichen Schlafplätzen entlang der Aisch und der Regnitz auf. Im Laufe der Projektzeit haben sich die Rastbestände, bedingt durch koordinierte Vergrämung, reduziert, bzw. werden die Schlafplätze nur noch für kürzere Zeit aufgesucht.



Abb. 1: Kartenausschnitt für das Projektgebiet Aischgrund.

3.2 Waldnaabaue

Der Landkreis Tirschenreuth weist etwa 4.700 Teiche auf, auch hier beruht die Teichwirtschaft auf einer langen Tradition. Insbesondere die Teichflächen im Bereich der Waldnaabaue und des Kornthanner-Muckenthaler Teichgebiets sind landschaftsprägend (vgl. Abb. 2). In dem kontinental getönten, mit

nur 600-650 mm Jahresniederschlag vergleichsweise trockenen Gebiet (BayFORKLIMA 1996) werden in etwa 95% der bewirtschafteten Teiche Karpfen erzeugt, wobei zahlreiche Nebenfischarten, wie Schleien, Rotaugen, Rotfedern, Hecht, Zander und Waller sowie bedrohte Fischarten wie Moderlieschen, Stichling und Gründling eine Rolle spielen (vgl. www.erlebnis-fisch.de, Stand 2012). Die Teiche in der Waldnaabaue gehören zu den ertragsschwächsten in der bayerischen Karpfenteichwirtschaft.

Wegen der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung wurde von 1999 bis 2011 im Gebiet der Waldnaabaue das gleichnamige Naturschutzgroßprojekt des Bundes durchgeführt. (KURZECK et al. 2004). Das Gebiet ist zudem als Europäisches Vogelschutzgebiet (SPA) „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“ ausgewiesen.

Im Landkreis Tirschenreuth befanden sich im Projektzeitraum 2011-2013 keine Kormoran-Brutkolonien, lediglich im Jahr 2013 war im Bereich der Waldnaabaue ein Brutpaar mit zwei flüggen Jungvögeln erfolgreich. Im Nachbarlandkreis Neustadt a. d. Waldnaab besteht eine kleine Brutkolonie am „Großen Rußweiher“ (2015 13 BP). Unklar ist, ob auf tschechischer Seite oder auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr Brutkolonien bestehen. Durchziehende und überwintrende Kormorane sind während der Wintermonate unsterk an drei bis vier bekannten Schlafplätzen anzutreffen. Weitere kleine Schlafplätze sind sehr wahrscheinlich, allerdings blieben sie vermutlich wegen der schweren Einsehbarkeit in der walddichten Region bislang unentdeckt.



Abb. 2: Kartenausschnitt für das Projektgebiet Waldnaabaue und Umgebung

4 Rechtlicher Rahmen zur Kormoranproblematik

Der Kormoran ist als europäische Vogelart besonders geschützt (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 b BNatSchG), er unterliegt nicht dem Jagdrecht. Zur Abwehr erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden und zum

Schutz der heimische Tierwelt erlaubt die artenschutzrechtliche Ausnahmeverordnung (AAV) den bayernweiten Abschuss von Kormoranen in der Zeit vom 16. August bis 14. März (bis 31. März an geschlossenen Gewässern) im Umkreis von 200 m um Gewässer – außerhalb von befriedeten Bezirken, Naturschutzgebieten, Nationalparks und europäischen Vogelschutzgebieten. Die „Vollzugshinweise zur naturschutz- und waffenrechtlichen Behandlung von Vergrämungsmaßnahmen sowie zur baurechtlichen Beurteilung und finanziellen Förderung von Teichüberspannungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Kormoranen“ vom 20.10.2008 beinhalten Aspekte zu Abschuss, Berechtigtenkreis, Vergrämung in Schutzgebieten, Vorgehen gegen Brutkolonien und sonstigen Vergrämungsmaßnahmen.

Darüber hinaus wurden von den Regierungen auf regionaler Ebene weitergehende Regelungen zum Abschuss in Form von Allgemeinverfügungen erlassen. (sämtliche bayerische Allgemeinverfügungen sowie die AAV sind im Detail nachzulesen unter

www.lfu.bayern.de/natur/monitoring_vogelbestand/kormoran/index.htm).

Für den **Aischgrund** sind zwei Allgemeinverfügungen gültig:

- Bereich der Teichgenossenschaften Aischgrund und Neustadt/Aisch-Scheinfeld-Uffenheim (d.h. der Landkreis Erlangen-Höchstadt, die Stadt Erlangen, und der Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim). Hier ist der Abschuss von Kormoranen in Ergänzung zur AAV von 15.03.-30.04. im Umkreis von 200 m um Gewässer erlaubt, in bestimmten europäischen Vogelschutzgebieten und Naturschutzgebieten zudem vom 01.09.-15.01.
- Gestattung des ganzjährigen Abschusses von immatur gefärbten Kormoran-Jungvögeln in Mittelfranken im Umkreis von 200 m um Gewässer, außer in europäischen Vogelschutzgebieten und Naturschutzgebieten.

Für den Bereich der **Waldnaabaue** im Landkreis Tirschenreuth findet die Allgemeinverfügung der Regierung der Oberpfalz (Gültigkeit bis 30.04.2018) Anwendung, wonach Kormorane im Umkreis von 200 m um erwerbswirtschaftlich genutzte Teichanlagen ganzjährig erlegt werden dürfen, mit Ausnahme des europäischen Vogelschutzgebietes „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“; dort dürfen Kormorane nur vom 01.09.-15.01. erlegt werden. Die Regelung zum Abschuss an bestimmten Fließgewässerstrecken der Oberpfalz ist im Bereich der Waldnaabaue nicht von Bedeutung.

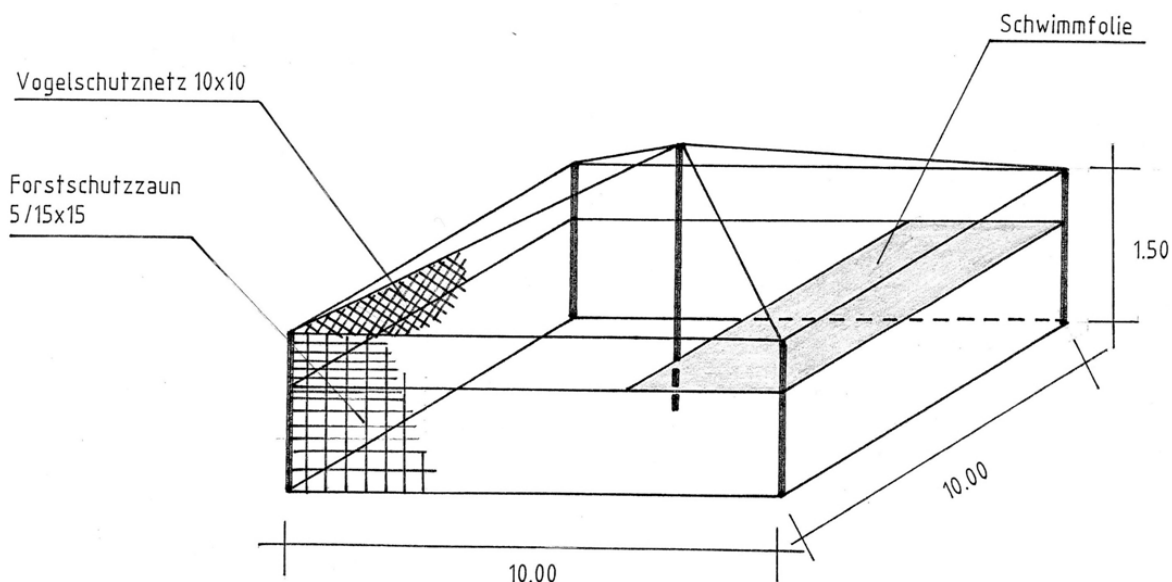
Des Weiteren bestehen in beiden Projektgebieten zeitlich und räumlich befristete Einzelgenehmigungen. Beispielsweise basiert die Verträglichkeitsstudie zum Abschuss von Kormoranen in ausgewählten Schutzgebieten des Aischgrundes sowie im SPA Waldnaabaue auf einer Vielzahl von Einzelgenehmigungen, die den Abschuss unter bestimmten Auflagen (gesperrte Bereiche, z. T. begrenzte Schusszahl) in Vogelschutzgebieten auch während der Sommermonate ermöglicht (siehe 5.3).

5 Erkenntnisse aus dem Modellprojekt

5.1 Präventive Maßnahmen

5.1.1 Schutzkäfige

Die Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft des Instituts für Fischerei (IFI) der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) führt seit 2005 in zwei 0,5 und 0,7 ha großen benachbarten Teichen Versuche zur Wirkung von Schutzkäfigen durch (Abb. 3). In einem Teich wurden drei Käfige mit je 100 m² Grundfläche eingebaut, der andere Teich blieb käfigfrei. Die Teiche wurden mit jeweils 5.000 K1/ha sowie einigen Nebenfischen (Zander, Graskarpfen) besetzt. Das Kormoranaufkommen konnte nur qualitativ erfasst werden. Nach dem Abfischen im Herbst wurden die Verluste erhoben.



Zeichnung: LfL, Wolfgang Städtler

Abb. 3: Schutzkäfig

2011 konnten die Ergebnisse wegen Wassermangel und Reiherfraß nicht in die Bewertung eingehen, 2012 und 2013 waren Verluste überwiegend auf ein Krankheitsgeschehen zurückzuführen, somit können für diese beiden Jahre keine Aussagen zur Wirkung der Käfige getroffen werden. Der Versuch wurde im Rahmen des Modellprojektes begleitet und ausgewertet. Über den gesamten Untersuchungszeitraum zeigte sich, dass die Karpfen die Käfige gerne annehmen (Kuhlen im Schlamm) und die Käfige einen positiven Effekt auf das kormoranbedingte Verlustgeschehen haben, denn im fünfjährigen Durchschnitt (2005-2010) reduzierten sie die Verluste von 56 % auf 42 %. Die Ergebnisse können für die Praxis allerdings nicht durchgängig als zufriedenstellend bewertet werden, da selbst in den Teichen mit Käfigen die absoluten Verluste auf lange Sicht nicht wirtschaftlich sind (Abb. 4).

Stückverluste (nur Spiegelkarpfen) in %

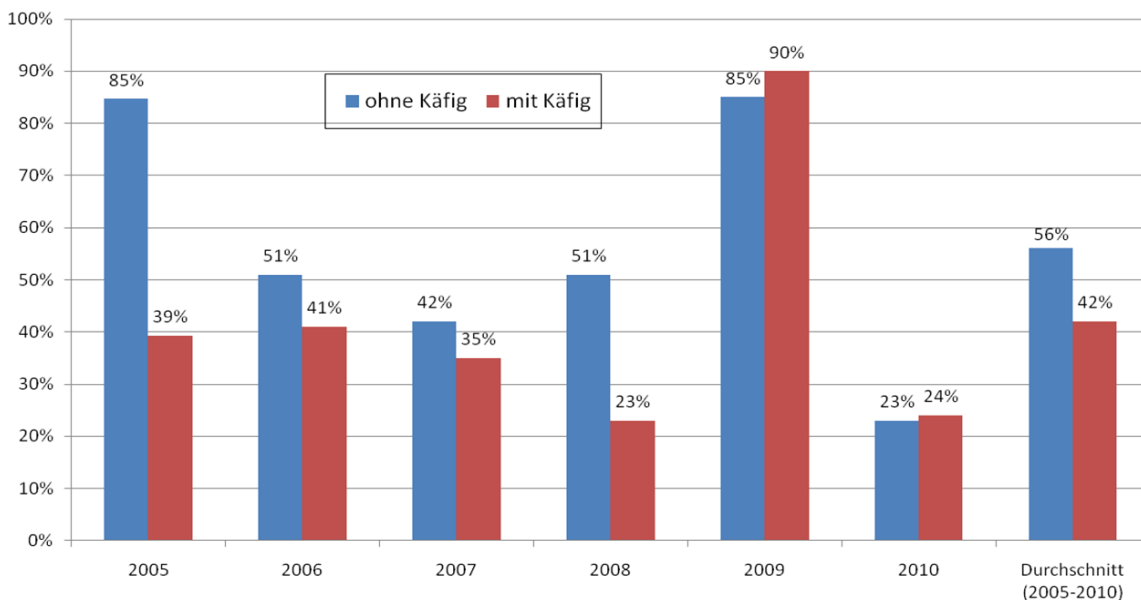


Abb. 4: Verluste bei der Produktion von K2 in Teichen mit und ohne Schutzkäfigen

In Zusammenarbeit von Landkreis Roth, dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. und einem Teichwirt wurde am Kauerlacher Weiher ein weiteres dreijähriges Käfigprojekt durchgeführt. Eine fischereiliche Bewertung durch das IFI erfolgte unter Einbeziehung des Projektbearbeiters des Kormoran-Modellprojektes. Der Kauerlacher Weiher wird vergleichsweise extensiv mit K2 als Hauptfischart sowie Graskarpfen, Schleien, Zandern, Hechten und Rotaugen besetzt. 2011 wurden 110 Käfige mit einer Größe von 2,0 x 2,0 x 0,8 m im rund 28 ha großen Teich ausgebracht. Die Käfige wurden von den Fischen gerne angenommen. Die Käfige trugen nicht zu einer deutlichen Verringerung von Fraßverlusten und kormoranbedingten Verletzungen bei. Im dreijährigen Durchschnitt lag der Stückverlust beim Spiegelkarpfen bei 55 %, der Anteil verletzter Karpfen lag bei durchschnittlich 27 %. Zu berücksichtigen ist, dass hier ein deutlich geringere Teichfläche durch Schutzkäfige abgedeckt ist als in den Versuchen des IFI und von RUSSELL *et al.* (2008) und deshalb ein direkter Vergleich nicht möglich ist. Des Weiteren kam es durch extreme Witterungsbedingungen in zwei der drei Versuchsjahre zu sehr niedrigem Wasserstand bzw. zu Hochwasser. Die Erkenntnisse dieses Projekts sind deshalb mit gebotener Vorsicht zu sehen. Für einen ausführlichen Bericht zum Projekt am Kauerlacher Weiher sei auf LINDEINER *et al.* (2014) verwiesen.

Im Kernbereich der Waldnaabaue wurden im April 2013 im 6,7 ha großen Lehnerteich 25 Schutzkäfige in einen Teich eingebracht. Es erfolgte ein Besatz mit 800 WK1, 3500 K1, 1338 Z1, 2000 R1/R2 und Schleien. Die Ergebnisse sind noch ausstehend, da der Teich nur im zweijährigen Turnus abgefischt wird.

Aus einer englischen Studie ist bekannt, dass Schutzkäfige in sehr kleinen Teichen von 0,12 ha Größe mit einer dem IFI-Versuch vergleichbaren Käfigabdeckung von 3,5 % der Wasserfläche Fischverluste durch den Kormoran um 79 % reduzieren können (RUSSELL *et al.* 2008).

Möglicherweise spielen Teichgröße und Flächenabdeckung durch die Käfige (Fluchtstrecke der Fische zum nächstgelegenen Käfig) eine wesentliche Rolle im Hinblick auf die Schutzwirkung. Ein positiver Effekt der Käfige auf das Abfischergebnis und eine Verringerung des Anteils verletzter Fische ist nachweisbar. Insbesondere in Kombination mit anderen Managementmaßnahmen kann das Einbringen von Schutzkäfigen durchaus zufriedenstellende Ergebnisse liefern.

5.1.2 Überspannung von Teichanlagen

Im Rahmen des Projektes wurden verschiedene, in teichwirtschaftlichen Betrieben bestehende Überspannungen besichtigt und die technische Ausführung erfasst. Außerdem wurden die Erfahrungen der Betreiber zu Kosten, Wartung und Effektivität ausgewertet.

An der Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft wurden im Rahmen des Modellprojektes 2013 drei Versuchsteiche in einer abgewandelten Konstruktion übernetzt. Es sollen hier ebenfalls Erfahrungen zu Kosten, Instandhaltung und evtl. auftretenden technischen Problemen gesammelt werden, um Handlungsempfehlungen für die Praxis abzuleiten. Da bislang immer wieder technische Anpassungen vorgenommen werden mussten, ist eine abschließende Bewertung noch nicht möglich (siehe 5.1.2.2).

5.1.2.1 Fadenüberspannungen

Unter den Überspannungen zur Kormoranabwehr gilt die Faden- und Drahtüberspannung als guter Kompromiss zwischen Aufwand und Wirkung. Als „Musterbeispiel“ gilt allgemein die Bauart nach Goldschmitt (BAYER, STMUGV 2008). Das Grundgerüst bildet ein zehn mal zehn Meter Raster aus gespannten Drähten (Durchmesser ca. 2,5 mm, kunststoffummantelt) die an den Kreuzungspunkten an Eisenstangen oder -rohren im Teich fixiert sind. Das Drahraster stützt die eigentliche Fadenüberspannung, die parallel im frei wählbaren Abstand angebracht ist (Abb. 5). Die Überspannung soll mindestens 80 cm über dem Wasserspiegel erfolgen, da sonst Schäden durch Feldhasenverbiss bei Eis-

bedeckung entstehen können (GOLDSCHMITT, mdl.) und sich bei auf das Wasser durchhängenden Fäden Wasservögel verwickeln könnten. Die Uferbereiche bleiben frei, damit Wasservögel aussteigen und Teicharbeiten (Mahd der Dämme etc.) ungehindert erfolgen können (Abb. 6). GOLDSCHMITT (mdl.) empfiehlt einen Fadenabstand von 25-35 cm. Bei einer straffen Schnurspannung kommt es nach GOLDSCHMITT zu keiner Gefährdung von Vögeln.

Möglicherweise führen dunkle Fäden aufgrund der schlechteren Sichtbarkeit zu einer stärkeren Verunsicherung bei landenden Wasservögeln, das Kollisionsrisiko ist hier erhöht. Deshalb sollte auffälligen Farben der Vorzug gegeben werden.

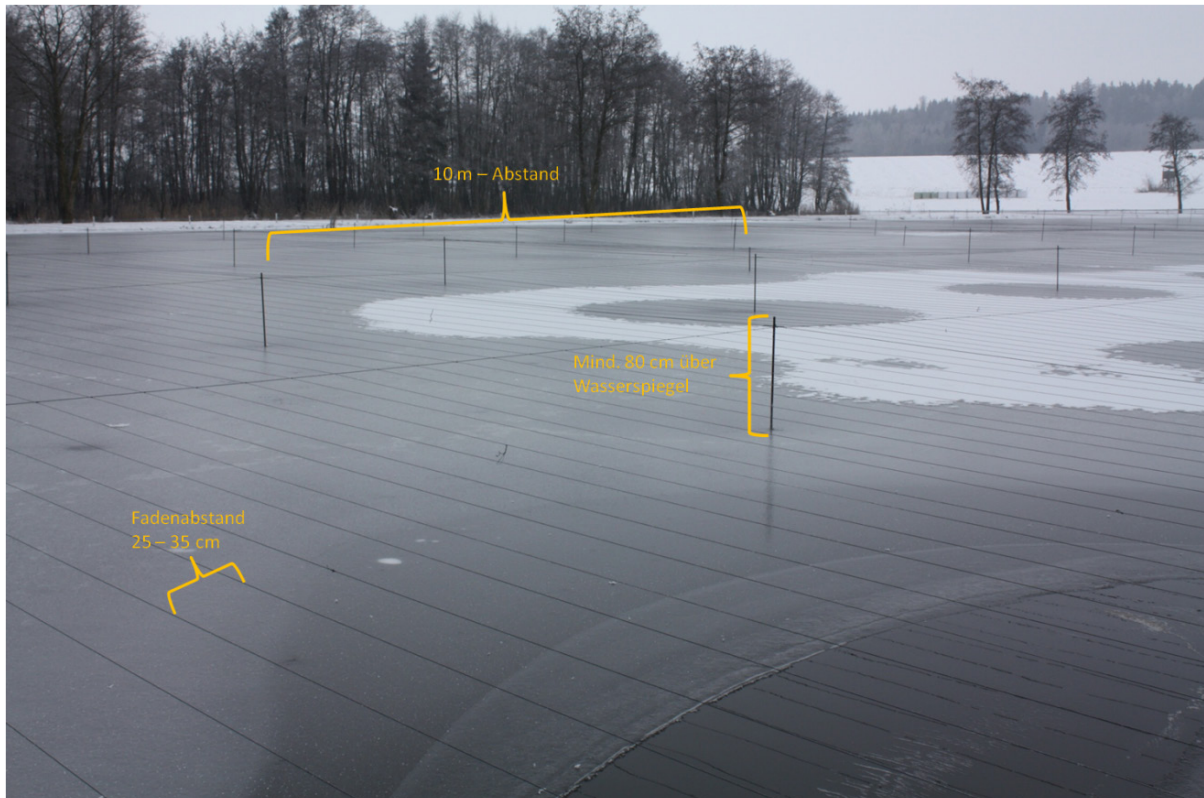


Abb. 5: Überspannung "Methode Goldschmitt". Schnüre im Abstand von 25-35 cm werden von einem zehn mal zehn Meter Raster aus Draht gestützt

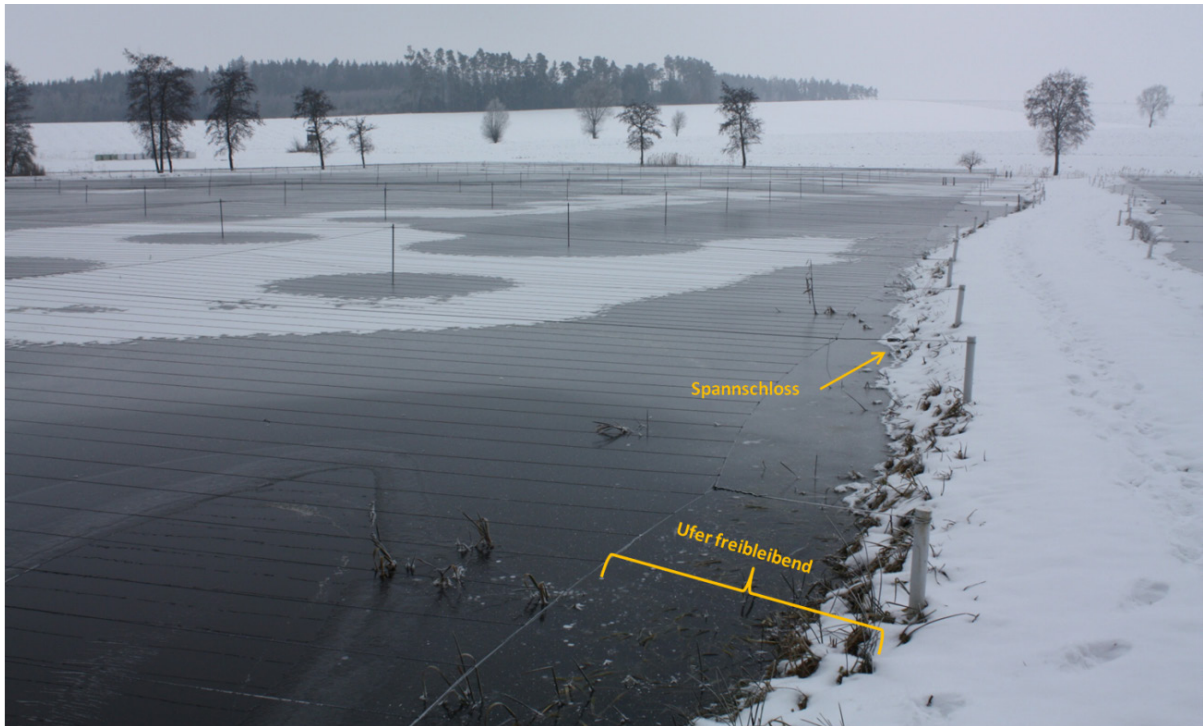


Abb. 6: Fadenüberspannung "Methode Goldschmitt". Die Uferbereiche bleiben frei, die Drähte werden mit Spannschlössern auf Spannung gehalten. Die Schnüre sind straff gespannt und an die Drähte geknotet

Ein eigener Untersuchungsansatz zur Effizienz und zum Kosten-Nutzenverhältnis von Fadenüberspannungen wurde im Rahmen des Modellprojektes nicht durchgeführt. Jedoch wurden Erfahrungen mit bestehenden Fadenüberspannungen gesammelt und in einen Vorschlag zur Überarbeitung der Vollzugshinweise zu Konstruktionsmerkmalen von Überspannungen eingearbeitet.

Abb. 7, Abb. 8 und Abb. 9 zeigen verschiedene Formen der Fadenüberspannung wie sie in der Praxis anzutreffen sind.



Abb. 7: Vergleichsweise dichte Fadenüberspannung mit blauen Schnüren und seitlichem Drahtgeflecht. Hier ist eine wirkungsvolle Abwehr der meisten fischfressenden Vogelarten zu erwarten. Die blauen Schnüre dürften eine hohe Abschreckungswirkung entfalten, beeinträchtigen allerdings auch das Landschaftsbild.



Abb. 8: Überspannter Winterungsteich. Die Konstruktion macht einen stabilen Eindruck, allerdings birgt die große Anzahl an Kreuzungspunkten eine erhöhte Gefahr für größere Wasservögel (siehe Abb. 11).



Abb. 9: Sehr weitständige, im Abstand von rund 30 m angebrachte, ca. 3 m hohe Fadenüberspannung mit relativ gut sichtbaren, türkisfarbenen Schnüren (Mohrhofgebiet, Aischgrund). Enten empfinden diese Form der Überspannung nicht als abschreckend. Ob hier ein Schutz gegen Kormorane besteht, ist fraglich.

5.1.2.2 Netzüberspannung kleiner Karpfenteiche

Im Jahr 2013 erfolgte eine Überspannung von drei kleineren, jeweils etwa 1.000 m² großer Karpfenteiche der Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft (siehe Abb. 10). Zielsetzung war es, einerseits Erkenntnisse über technische Aspekte, Kosten und Betreuungsaufwand einer Überspannung zu bekommen, andererseits den Einfluss fischfressender Vogelarten (im konkreten Fall insbesondere Grau- und Silberreiher) zu verdeutlichen.

Zu diesem Zweck wurden drei von sechs Teichen mit einer dachförmigen Netzüberspannung ausgestattet. Gestützt wird die Überspannung, bestehend aus einem Netz rhombischer Maschen mit einer Maschenweite von 12,5 cm, durch zwei etwa vier Meter hohe Masten, die über ein Edelstahlseil verbunden und zu den Seiten hin abgespannt sind. An den Längsseiten des Teichs wurden verzinkte T-Profil-Zaunpfosten im Abstand von etwa fünf Metern angebracht und mit durchlaufenden Drähten versehen, um das Netz an den Seitendämmen zu stützen und senkrecht abfallen zu lassen. Das Netz liegt überwiegend lose auf, so dass gegebenenfalls das zeltartige Dach zu einer Seite hin zurückgeschoben werden kann, sofern der Teich nicht besetzt ist oder für Teicharbeiten ausreichend Bewegungsfreiheit erforderlich ist. Kleinere Entenarten sowie Blässhühner und Taucher konnten durch die Maschen hindurch wechseln und waren regelmäßig auf den Teichen zu beobachten.

An Materialkosten fielen je überspanntem Teich (1.000 m²) rund 1.200 € an, für den Aufbau wurden zehn Personenstunden benötigt, für Wartungsarbeiten wie das Nachspannen des Netzes, die Beseitigung von Bewuchs, für erschwertes Mähen der Dämme und den erhöhten Kontrollaufwand wurden weitere 60 Personenstunden kalkuliert. Damit können für die Errichtung und Wartung für eine Sommerperiode Kosten von rund 2.200 € je Teich veranschlagt werden. Für eine tägliche Kontrolle sowie den erhöhten Wartungsaufwand fallen jährlich bei einem Ansatz von 40 Personenstunden à 35 € etwa 1.400 € an.

Nachteile dieser Überspannungsform waren ein erhöhtes Risiko für Vögel, da ein Verfangen auch bei besonders straffer Netzspannung nicht ganz verhindert werden konnte sowie die erschwerte Zugänglichkeit bei der Bewirtschaftung und einwachsende Vegetation. In der Sommerperiode 2013 verfielen zehn Vögel¹ in der Überspannung, die nur zum Teil lebend geborgen und wieder freigelassen werden konnten. Bei dauerhaft anwesenden Vögeln stellte sich ein gewisser Gewöhnungseffekt ein und es wurde mehrmals beobachtet, wie z. B. Reiherenten durch die Maschen hindurchflogen und zu Fuß zwischen den Teichen wechselten.

Im Frühjahr 2014 wurde die Netzüberspannung angepasst, um das Risiko für Wildtiere zu verringern. Um gefangenen Enten den Ausstieg zu erleichtern wurde ein Netzabstand von 30 cm zum Boden geschaffen. Diese Maßnahme führte zu keiner Verbesserung. Es verfielen sich neun Vögel² und ein Reh im Netz. Für 2015 wurde nach einem Gespräch mit unterer und höherer Naturschutzbehörde, Fischereifachberatung, Veterinäramt und dem LBV vereinbart, die Überspannung beizubehalten und durch Einflechten von auffälligen Flatterbändern für Wildtiere sichtbar zu machen, was das Risiko etwas verringerte.

Bei der Überspannung größerer Teiche dürften sich die Kosten wegen eines höheren Zeitaufwands und evtl. zusätzlicher Materialien deutlich erhöhen. Diese Form der Netzüberspannung von kleineren Winterungsteichen kann je nach regionaler Situation mehr oder weniger geeignet sein (starke Belastung durch Schnee-, Eis-, Reifanhang).

¹ 1 Höckerschwan, 4 Reiherenten, 1 Nilgans, 2 Blässhühner, 1 Zwergtaucher, 1 Mäusebussard

² 3 Höckerschwäne, 1 Graureiher, 1 Mäusebussard, 1 Reiherente, 1 Rebhuhn, 1 Kormoran, 1 Zwergtaucher



Abb. 10: Konstruktion zur Netzüberspannung der Teiche an der LfL, Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft



Abb. 11: Höckerschwan im Seitenbereich der Netzüberspannung aus Abb. 8 im Sommer 2014. Das Tier konnte unverletzt freigelassen werden

5.1.2.3 Sonstige Überspannungsformen

Neben der üblichen Netz- oder Fadenüberspannung sind gelegentlich anderweitige Konstruktionen und Übergangsformen anzutreffen. Manche Teichwirte verwenden rot-weißes Flatterband und spannen es direkt oder an Schnüren und Stangen aufgehängt über die Teiche (Abb. 12 und Abb. 13). Die Betreiber versprechen sich durch die auffällige Farbe und die Bewegung im Wind einen Abschreckungseffekt gegen Kormorane. Das häufig verwendete rot-weiße Absperrband ist allerdings nur wenig dauerhaft und verblasst bereits nach einigen Monaten. Während der Projektlaufzeit konnte die Wirkung nicht aussagekräftig überprüft werden. Wie auch bei der Fadenüberspannung muss die Wirkung wohl im Kontext von Kormorandruck, Fischbesatz, Ausweichmöglichkeiten für Kormorane und technischer Ausführung bzw. Intensität der Abwehrkonstruktion beurteilt werden. Besonders auffällige und materialintensive Konstruktionen werden von Erholungssuchenden gelegentlich als Fremdkörper in der Landschaft beurteilt.



Abb. 12: An Stangen angebrachte Flatterbänder zur Kormoranabwehr in einem Teich bei Kraußenbechhofen (Aischgrund)



Abb. 13: Beschriftung Kombination aus Fadenüberspannung und Flatterbändern. Die Konstruktion ist gut sichtbar, die starken Schnüre sind straff gespannt und weisen einen großen Abstand zur Wasseroberfläche auf. Teich bei Pommersfelden (Aischgrund).

5.1.2.4 Negativbeispiele

Überspannungen können in technischer Hinsicht sehr anspruchsvoll sein und erfordern einen hohen Kontroll- und Wartungsaufwand. Unsachgemäß ausgeführt, verlieren sie nicht nur ihre Abwehrwirkung, sondern werden zur Gefahr für Wasservögel, wie nachfolgende Beispiele zeigen.



Abb. 14: Unsachgemäße Fadenüberspannung. Die Fäden reichen bis auf/unter die Wasseroberfläche und stellen eine große Gefahr für Vögel dar (Aischgrund).



Abb. 15: Unsachgemäße Netzüberspannung



Abb. 16: Im Netz verendetes Blässshuhn



Abb. 17: Toter Fischadler in einer Drahtüberspannung (links im Detail und rechts mit Umgebung).
Die gekreuzten, nicht ausreichend gespannten Drähte führten zur Verwicklung

5.1.2.5 Überspannungen – Fazit

Die Beurteilung von Überspannungsmaßnahmen muss individuell im Kontext von betriebswirtschaftlichen Überlegungen (Kosten für Errichtung, Wartung etc. vs. zu erwartender Mehrerträge), produktionstechnischen Erfordernissen (Fischart, -größe, -dichte, Winterung/Abwachsteich), vorhandenem Kormoranfraßdruck (Ausweichmöglichkeiten auf alternative Nahrungsgewässer, Nähe zu Brutkolonie), Gebietskulisse (NSG, SPA, LSG, Tourismus) und alternativen Abwehrmaßnahmen (Abschuss, Käfige, Zäune etc.) erfolgen. Allgemein gilt, je geringer die Ausweichmöglichkeiten für Kormorane, je attraktiver der Fischbesatz (Art, Größe, Dichte) und je höher der Kormoranfraßdruck, desto eher verliert eine Überspannung ihre Wirkung bzw. desto intensiver muss ggf. überspannt werden.

Während also für manche Teiche bereits eine extensive, kostengünstige Überspannung eine gute Lösung sein kann, sind in anderen Bereichen aufwändigere Konstruktionen erforderlich, um überhaupt einen ausreichenden Abwehreffekt zu erreichen. Kritisch zu bewerten sind intensive Überspannungen in Gebieten mit hohen Beständen an Wasservögeln, da immer ein gewisses Verletzungs- oder Tötungsrisiko besteht und dort größter Wert auf eine technisch einwandfreie Ausführung und intensive Kontrolle gelegt werden muss. Hier sollte anderen Abwehrmaßnahmen der Vorzug gegeben werden.

Die Anlage 2 der „Vollzugshinweise zur naturschutz- und waffenrechtlichen Behandlung von Vergrämnungsmaßnahmen sowie zur baurechtlichen Beurteilung und finanziellen Förderung von Teichüberspannungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Kormoranen“ des Bayer. StMUV (Az. 62e-U8645.50-2001/1-443 vom 20.10.2008) beschreibt die Konstruktionsmerkmale von Teichüberspannungen. Aufgrund der Erfahrungen in den letzten Jahren wird eine Überarbeitung der Anlage 2 dieser Vollzugshinweise empfohlen. Ein Überarbeitungsvorschlag basierend auf einer Besprechung an der Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft in Höchststadt mit Vertretern der Regierung von Mittelfranken, des Landratsamtes Erlangen-Höchststadt, der Fachberatung für Fischerei Mittelfranken und des Landesbundes für Vogelschutz (LBV) findet sich in der Anlage 1 dieses Berichts. Die Empfehlungen zur sachgerechten Überspannung sollten unbedingt auch in den Teichbaurichtlinien aktualisiert werden.

5.1.3 Unterwasserzäune

Vereinzelt werden Wildschutz- oder Schafzäune in Teichen aufgestellt, um Tauchgänge des Kormorans zu unterbrechen und dadurch Fischverluste zu verhindern. Erfahrungen hierzu wurden abgefragt und technische Aspekte beleuchtet. Eine quantitative Beurteilung des Nutzens ist – ähnlich wie bei der Bewertung unterschiedlicher Überspannungsintensitäten – methodisch nur schwer möglich. Jedoch schreiben die Betreiber im Aischgrund den Zäunen einen gewissen positiven Effekt auf das Abfischergebnis zu, sofern der Kormorandruck nicht zu groß ist.

Ein Teichwirt im Landkreis Tirschenreuth installierte in seinen Teichen Unterwasserzäune (Abb. 18 und Abb. 19). Er verwendete unterschiedliche Zaunlängen (ca. 100-200 lfm/ha) mit zick-zack-förmiger Anordnung. Eine konkrete Zuordnung der Fischverluste war nicht eindeutig möglich, da nach Aussagen des Betreibers die Teiche zum Teil auch vom Fischotter aufgesucht wurden. Außerdem werden an den Teichen in geringem Umfang Kormorane geschossen. In Teichen ohne Kormoran und Fischotter belaufen sich seine Verluste auf zehn bis zwanzig Prozent. Nach Einschätzung des Teichwirts reduzieren die Zäune den Anteil an verletzten Fischen deutlich von etwa dreißig auf fünf %. Die Stückverluste bei der als Nebenfischart besetzten Schleie verringerten sich durch die Zäune ebenfalls. Nach der zweijährigen Probephase empfiehlt der Betreiber mindestens 200 lfm/ha zu verbauen, um eine ausreichende Abwehrwirkung zu erzielen. Zusammen mit den Zaunpfosten im Abstand von sechs bis acht Meter entstehen dabei Materialkosten in Höhe von rund 600 €/ha. Als problematisch hat sich das Anstauen des Teichs während des Winters herausgestellt, da die Eisschicht mit steigendem Wasserstand die Befestigungspfähle heraushebt.

Seit Bestehen der Unterwasserzäune kam es zu keinerlei Zwischenfällen mit Wasservögeln oder dem im Gebiet regelmäßig anzutreffenden Fischadler. Entscheidend dürfte in diesem Zusammenhang eine sachgerechte technische Ausführung sein (straffe Spannung eines Schafzauns oder Verwendung eines relativ starren Forstzauns).



Abb. 18: Unterwasserzäune in einem abgelassenen Teich im Landkreis Tirschenreuth



Abb. 19: Im bespannten Teich befinden sich die Zäune vollständig unter Wasser. Die Zaunpfosten wurden hier bewusst lang gehalten, um z.B. Jagdhunde bei der Wasserarbeit gefahrlos einweisen zu können. Ein Nachteil besteht darin, dass die Pfosten als Ansitzmöglichkeit für Reiher und Möwen genutzt werden.

5.1.4 Strukturverbessernde Maßnahmen

Zu strukturverbessernden Maßnahmen zählen beispielsweise die Einbringung von Ast- und Reisigmaterial (Abb. 20) in Teiche, das Errichten künstlicher Schwimminseln, abgesperrter Bereiche mit Gittern und Totholz (Abb. 23) sowie das Zulassen ausgedehnter Schilfbereiche. Diese Strukturen sollen den Fischen Zuflucht vor Kormoranen und anderen fischfressenden Prädatoren bieten. Eine konkrete Bewertung der Effektivität solcher Maßnahmen war im Projektzeitraum mangels eines geeigneten Versuchsdesigns nicht möglich. Außerdem erschwerten Akzeptanzprobleme seitens der Teichwirtschaft die Umsetzung. Es wurde wiederholt festgestellt, dass unmittelbar nach Kormoraneinfällen die Fische oft apathisch im Uferbereich stehen (Abb. 20) und zum Schutz gerne solche Strukturen aufsuchen. OBERLE (mdl.) vermutet einen positiven Effekt solcher Strukturen für den Fischzuwachs, da sich durch die Oberflächenvergrößerung mehr Naturnahrung bildet. Nachteile bei der Verwendung von Astmaterial sind die Zersetzung und der entstehende Entsorgungsaufwand. An den Strukturen können Bodenmulden entstehen, in denen beim Abfischen Wasser und Fische zurückbleiben können. Ragen stärkere Äste aus dem Wasser, werden sie gern von Kormoranen, Reiher und Möwen als Ansitz genutzt. Fraglich ist, ab welcher Intensität der Ausstattung eines Teiches mit Strukturelementen tatsächlich ein anhaltender Schutzeffekt spürbar ist. So dürften Raubäme im Uferbereich umso weniger Schutzwirkung entfalten, je größer der Teich ist, da der Anteil der geschützten Fläche an der gesamten Wasserfläche abnimmt.

Dennoch können Strukturelemente in Verbindung mit anderen Maßnahmen sinnvoll und ein Baustein im Abwehrkonzept einer Teichanlage sein.



Abb. 20: Karpfen flüchten nach einem Kormoraneinfall in Schilfreste am Ufer und lassen sich per Hand absammeln



Abb. 21: „Raubbäume“ und Schilfsaum am Paulusschwang (Waldnaabaue)



Abb. 22: Astmaterial in einem Teich im Aischgrund, kombiniert mit einer Ansitze (rechts im Bild) für Kormorane zum gezielten Abschuss



Abb. 23: Kombination aus Totholz und Zaunwand in einem abgelassenen Teich (Aischgrund)

5.1.5 Akustische Abwehrmaßnahmen

An einem Kormoranschlafplatz wurde das akustische Abwehrgerät „BXP-Pro II“ getestet (Abb. 24). Das rund 1.000 € teure Gerät ist mit mehreren Lautsprechern ausgestattet und gibt je nach Programmeinstellungen verschiedene „Vogelabwehrgeräusche“ wieder. Lautstärke, Intervall und Geräuschkombinationen können variiert werden, ein Zufallsmodus soll eine Gewöhnung verhindern. Das Gerät ist zur Abwehr von Kormoranen an Teichen gedacht. Da eine Überprüfung der Wirkung am Teich sehr zeitintensiv gewesen wäre, wurde das Gerät stattdessen unter einem Kormoranschlafplatz platziert und die Reaktion der Kormorane beobachtet. Die Kormorane ließen sich auch nach mehrmaliger Variation der Einstellungen weder vertreiben noch davon abhalten, die Schlafbäume aufzusuchen. Weitere Tests an Teichen unterblieben deshalb. Andere, in der Vergangenheit durch das IFI erprobte Geräte (z.B. mit Kommunikationsgeräuschen des Schwertwals) waren ebenfalls wirkungslos.



Abb. 24: Im Versuch erprobtes Vogelabwehrgerät

Von einem Land- und Teichwirt wurde unweit des Mohrhofgebietes (Aischgrund) ein gasbetriebener Knallapparat aufgestellt, der zur Abwehr von Kormoranen am Teich und von Graugänsen an benachbarten Saatflächen dienen sollte. Nach Beschwerden wegen der Lärmbelastung wurde der Betrieb eingestellt. Es stellte sich heraus, dass der Apparat zwar Kormoranschäden verhinderte, nicht aber die Graugänse abwehren konnte (Abb. 25). Ein Blässhuhn war von dem Knallapparat so unbeeindruckt, dass es zwei Meter entfernt erfolgreich brütete. Diese Beobachtungen bestätigen die Erfahrungen von RUSSEL et al. (2011), wonach Knallgeräusche nur in Verbindung mit tatsächlichem Abschuss der „Zielart“ bzw. der Präsenz von Personen und dem regelmäßigen Wechsel des Aufstellungsortes wirksam sind. Solche Knallapparate können also bei gleichzeitigem Abschuss von Kormoranen durchaus wirkungsvoll sein, allerdings kommt es häufig zu Akzeptanzproblemen bei Anwohnern und Spaziergängern aufgrund der Lärmentwicklung. Je nach Aufstellungsort und Sensibilität der Vogelarten können Knallapparate eine Störquelle in Vogelschutzgebieten darstellen.



Abb. 25: Graugansfamilien auf einem Teich. Der am Ufer befindliche Knallapparat (Bildmitte) blieb wirkungslos

5.1.6 Besatzstrategie

Bislang vergleichsweise wenig beachtet sind Anpassungsmöglichkeiten der Besatzstrategie, die auf der Ebene eines (größeren) Gesamtbetriebs kormoranbedingte Verluste abpuffern können. Folgende Möglichkeiten wären hier denkbar:

- Anpassung der Fischgröße und/oder der Fischart (z. B. Schuppenkarpfen vs. Spiegelkarpfen). Es bestehen Hinweise, dass der Schuppenkarpfen im Vergleich zum Spiegelkarpfen weniger häufig vom Kormoran gefressen wird.³
- Verlagerung fraßgefährdeter Fische in Teiche mit höherer Kontrollfrequenz, guten Abschussmöglichkeiten oder präventiver Abwehrmaßnahmen, z. B. Produktion von besonders fraßgefährdeten K1 in Siedlungsnähe oder an stark frequentierten Straßen.

³ Am IFI in Höchststadt wurden im Herbst 2014 4623 Schuppenkarpfen (K2) und 1893 Spiegelkarpfen (K2) in einem 0,3 ha großen Teich eingewintert. Nach starker Kormoranpräsenz von Dezember 2014 bis Februar 2015 fehlten im Frühjahr 2015 etwa 30 % der Schuppenkarpfen und 50 % der Spiegelkarpfen. Nahezu alle überlebenden Spiegelkarpfen und etwa 30 % der Schuppenkarpfen wiesen kormoranbedingte Verletzungen auf, waren abgekommen und zeigten z. T. Pilzbefall.

- Kombination aus einer „Intensiv-Extensiv-Teichwirtschaft“ mit intensiver Produktion in geschützten Netzgehegen und extensiver Bewirtschaftung der übrigen Teichfläche mit wenigen, großen Fischen bzw. geringerer Besatzdichte.
- Inanspruchnahme von Förderprogrammen (z. B. KULAP und Vertragsnaturschutzprogramm) in Bereichen mit wenigen Abwehrmöglichkeiten.

Wenige professionell arbeitende Betriebe haben diese Maßnahmen zum Teil bereits aus betriebswirtschaftlichen Gründen umgesetzt. Zu beachten ist, dass solche Anpassungen von den Produktionsbedingungen abhängig sind. Wahl und Anteil von Fischarten im Besatzportfolio sind zudem von der Absatz- und Kundenstruktur eines Betriebs abhängig, wie auch nicht jeder Teich für alle Produktionsformen geeignet ist. Von daher sind den Anpassungen im Besatz Grenzen gesetzt und diese nicht beliebig realisierbar. Ob ggf. geeignete Maßnahmen möglich sind, ist deshalb für jeden Betrieb individuell zu prüfen.

Förderungen nach dem Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) oder dem Vertragsnaturschutzprogramm gehen mit einer mehr oder weniger stark reduzierten Besatzdichte einher. Sie bieten damit mögliche Einkommens- und Bewirtschaftungsalternativen, können aber Erträge einer regulären Bewirtschaftung in der Regel nicht kompensieren. Für bestimmte Fallkonstellationen („Aussteiger“, ertragsschwache Teiche, Lage in SPA und NSG, sowie Besatzanpassungen) können Förderungen nach dem VNP jedoch attraktiv sein. Für viele Teiche in der Waldnaabaue wurden im Projekt umfangreiche VNP-Förderungen abgeschlossen. Kürzlich wurden in einer Neuauflage des VNP die Förderkriterien durch das Bayer. StMUV überarbeitet. Die Vertreter der Teichwirtschaft waren in die Verhandlungen eingebunden, einige Flexibilisierungen zugunsten der Teichwirtschaft wurden im neuen Programm berücksichtigt.

5.2 Letale Abwehrmaßnahmen

Bei der letalen Vergrämung durch Abschuss wurden verschiedene Möglichkeiten getestet, nämlich die Vergrämung durch Einzelabschüsse an Teichanlagen sowie koordinierte Vergrämungsmaßnahmen an Schlafplätzen auf regionaler Ebene. Außerdem werden weitere Aspekte des Kormoranabschlusses beleuchtet.

5.2.1 Technische und jagdstrategische Aspekte des Kormoranabschlusses

5.2.1.1 Wahl von Waffe und Munition

Zu unterscheiden ist der „flüchtige Schuss“ mit Schrotflinten vom gezielten Büchschuss.

Der Flintenschuss findet Anwendung auf fliegende, sitzende sowie schwimmende Kormorane bis auf eine maximale Schussdistanz von 30-40 m. Verwendet werden doppelläufige Flinten (zweischüssig), Selbstladeflinten (dreischüssig, Magazinbegrenzung nach § 19 Abs. 1 Nr. 2c) und Repetierflinten (je nach Magazinkapazität). Das Geschoss wird gebildet aus einer Vielzahl von Schrotkörnern. Flinten haben keine präzise Visierung, außerdem fächert sich die Schrotladung nach Verlassen des Laufs in eine Schrotgarbe auf und bildet eine „Wolke“, weshalb vom „flüchtigen Schuss“ gesprochen wird. Der Gefährdungsbereich beträgt nach einer Faustregel grob „Schrotgröße mal hundert“ (z. B. 3,0 mm * 100 = 300 m). Unter Anwendung von § 11 der Verordnung zur Ausführung des Bayerischen Jagdgesetzes (AVBayJG) ist nach AAV und Allgemeinverfügungen die Verwendung bleihaltiger Schrote an und über Gewässern verboten. Für den Kormoranabschuss eignen sich Schrotgrößen von 2,8-3,5 mm.

Der Büchenschuss ermöglicht präzise Einzelschüsse auf größere Entfernungen von bis zu 200 m, abhängig von Waffe, Kaliber, Zielfernrohr, Auflage und Fähigkeiten des Schützen. Problematisch kann hierbei der Gefährdungsbereich sein. Büchsenpatrone fliegen bis zu sechs km, deshalb verbieten sich Schüsse ohne ausreichenden Kugelfang. Bei Schüssen aufs Wasser kann es zu Abprallern kommen. Moderne Zerlegungsgeschosse (z. B. „Barnes Varmint Grenade“) sind für den Abschuss von Kormoranen gut geeignet, da durch die sofortige Zerlegung des Geschosses beim Aufprall auf ein Hindernis die Hinterlandgefährdung reduziert werden kann. Bewährt haben sich kleine schnelle Kaliber mit einer gestreckten Geschossflugbahn, wie z. B. .17 HMR, .220 Swift, .22-250, .222 Rem. (mag.), .223 Rem., 5,6x50 R, .243 Rem. o. ä., wobei bei leichten Geschossen und Schüssen auf große Entfernungen Windabdrift die Treffpunktlage beeinflussen kann.

5.2.1.2 Tarnkleidung und Ansitzschirme

Tarnkleidung und gedeckte Ansitzeinrichtungen („Schirme“) sind insbesondere beim Abschuss von Kormoranen an Teichanlagen essentiell. Sie bieten besonders im deckungsarmen Gelände entsprechend Sichtschutz. Ansitzschirme können entweder als mobile Version fertig im Fachhandel gekauft oder mit Ästen, Schilfmatten, Strohhallen, Tarnnetzen usw. selbst gebaut werden. Wichtig ist, ausreichend Bewegungsfreiheit für den Schützen einzuplanen.

Übliche grüne Jagdbekleidung ist meist nicht ausreichend, die zunehmend erhältliche Tarnkleidung mit Blätter- oder Schilfmuster bietet hingegen eine sehr gute Tarnwirkung und ist deshalb vorzuziehen. Eine Gesichts- und Handbedeckung ist vor allem bei wenig natürlicher Deckung oder bei fehlendem Schirm wichtig.

5.2.1.3 Lenkung von Kormoranen

Sowohl für Vergrämungsabschüsse, als auch für spezielle Anforderungen (z. B. Ablenkteiche) kann es von Vorteil sein, Kormorane anzulocken oder zumindest in bestimmte Bereiche zu lenken. Dies gilt z.B., wenn in einem großen Teich aus Sicherheitsgründen oder zur Vermeidung von Störungen brütender Vogelarten ein Abschuss in eine bestimmte Richtung oder einem definierten Bereich nicht vertretbar ist. Neben einem entsprechend hohen Fischbesatz in geeigneter Größe können Lockvögel aus Plastik sowie Ansitzstangen verwendet werden.

Ein Teich mit hohem Fischbesatz in für Kormorane attraktiver Größe kann als **Ablenk- oder Lockteich** fungieren. Dieser kann einerseits dazu dienen, die Kormorane von wirtschaftlich genutzten Teichen abzulenken und so den dortigen Fraßdruck zu reduzieren, andererseits können dort effizient Abschüsse zur Reduktion des lokalen Kormoranbestands (z. B. übersommernde Jungvögel) getätigt werden (ausgenommen störungsempfindliche Bereiche). Dazu liegen im Projekt keine Erfahrungen vor, allerdings ist davon auszugehen, dass in einer teichwirtschaftlich geprägten Region mit einer Vielzahl an Teichen der Fischbesatz des Ablenkteichs deutlich höher und attraktiver sein müsste als in den umliegenden, regulär bewirtschafteten Teichen, um eine Lockwirkung zu entfalten. Zudem müsste ein Ablenkteich diese hohe Fischdichte dauerhaft aufweisen, was eine logistische und finanzielle Herausforderung darstellt. In der Diskussion verschiedener Maßnahmen stieß der Vorschlag von Ablenkteichen regelmäßig auf große Akzeptanzprobleme seitens der Teichwirtschaft.

Lockvögel aus Plastik sind im Fachhandel mittlerweile in verschiedenen Ausführungen erhältlich (sitzend mit/ohne offene Schwingen, schwimmend). Sie bilden natürliche Verhaltensweisen nach und animieren vorbeifliegende Kormorane zum Einfallen. Eine selbst gebaute Version aus Holz zum Zusammenstecken scheint nicht die hohe Lockwirkung zu entfalten wie die Vollkörper-Attrappen aus Kunststoff.



Abb. 26: Lockvögel aus Holz (links) und Kunststoff, in trocknender und schwimmender Ausführung

Sitzstangen, z. B. Holzstangen oder starke Äste, die knapp über der Wasseroberfläche angebracht sind, laden Kormorane zum Ruhen und Trocknen des Gefieders ein. Möglicherweise lässt sich die Attraktivität durch weiße Farbspritzer, die Kot imitieren, noch weiter steigern (KLUXEN, mdl.). Die Windrichtung und die Einsehbarkeit scheinen Einfluss darauf zu haben, wie gut solche Vorrichtungen angenommen werden (Kormorane starten bevorzugt gegen den Wind). Am großen Mohrweiher im Bereich des Mohrhofgebietes, an dem während der Sommermonate im Rahmen der Verträglichkeitsstudie üblicherweise die meisten Kormorane erlegt werden, ist es gelungen, durch Sitzstangen den größten Teil des Abschusses in einen weniger sensiblen Bereich zu verlagern (Abb. 27).



Abb. 27: Anschirmschirm (unter dem Baum) mit vorgelagerter Sitzstange. Großer Mohrweiher, Aischgrund

5.2.2 Einzelabschuss an Teichen

Kormorane suchen regelmäßig bestimmte Teiche und Teichketten auf, beispielsweise wegen eines attraktiven Fischbestandes oder einer störungsarmen Umgebung. Ähnlich wie bei der Vergrämung von Kormoranen an Schlafplätzen führt ein möglichst zeitnah nach dem ersten Auftreten von Kormoranen durchgeführter Abschuss zur besten Vergrämungswirkung.

Ansitzstangen oder starke Äste, die knapp über der Wasseroberfläche angebracht sind, laden Kormorane zum Ruhen und Trocknen ein. Sie sollten in einer möglichst günstigen Schussposition liegen. Für den Schrotschuss sollte die Entfernung der Sitzstangen zum Anschirmschirm etwa 15-25 m betragen. Kann eine Gefährdung des Umlandes durch einen entsprechenden Kugelfang ausgeschlossen werden, kommt auch der Schuss mit der Büchse in Frage. Im Idealfall lassen sich solche Vorrichtungen bereits aus der Entfernung einsehen und rasch auf Kormorane kontrollieren. Der Weg zum Anschirmschirm sollte gedeckt sein, damit die Kormorane nicht vorzeitig auffliegen. Werden diese Kriterien erfüllt, hält sich der Zeitaufwand für Kontrolle und Abschuss in Grenzen. Beim Kormoranabschuss muss aus Gründen des Tierschutzes ein brauchbarer Jagdhund zur Verfügung stehen, er erleichtert zudem die Bergung der erlegten Tiere.

Kormoranattrappen können auch bei Vergrämungsabschüssen am Teich eingesetzt werden. Sie sollen rechtzeitig vor dem Einfallen der Kormorane und möglichst realitätsgetreu schwimmend im Teich und mit offenen Schwingen auf den Sitzstangen oder Bäumen drapiert werden. Je mehr Lockvögel aufgestellt werden, umso größer ist die Lockwirkung, jedoch können bereits wenige Attrappen eine ausreichende Wirkung entfalten. Werden Lockvögel bei einem Ansitz über mehrere Stunden verwendet, lassen sich höhere Strecken erzielen.

5.2.3 Koordinierte Vergrämung von Schlafplätzen

Ziel bei der Vergrämung von Schlafplätzen ist es, ein bestimmtes Gebiet durch koordinierte Abschüsse besonders für durchziehende, aber auch für nichtbrütende übersommernde Kormorane „unattrak-

tiv“ zu machen. Ein Verweilen von größeren Kormoranschwärmen soll damit verhindert werden. Notwendig ist hierzu die Kenntnis möglichst aller Schlafbäume und Ruheplätze von Kormoranen in einem teichwirtschaftlich genutzten Gebiet, mindestens auf der Ebene eines Landkreises (Fouragierradius). Diese Informationen sollten bei einem Koordinator zusammenlaufen, damit bei einer Verhaltensänderung der Kormorane (z.B. Verlagerung auf einen anderen Schlafplatz) sofort reagiert werden und eine Erfolgskontrolle stattfinden kann. Diese koordinierende Funktion wurde bislang vom Projektbearbeiter wahrgenommen (Abb. 28).

Schlafplätze befinden sich immer unmittelbar an Gewässern, z. B. in hohen Baumreihen entlang von Flüssen oder an ruhigen Waldrändern einer Teichkette. Kormorane suchen ihren Schlafplatz häufig einzel- bis truppweise im Laufe des späten Nachmittags auf. In der Abenddämmerung, wenn alle Tiere eingefallen sind, geht man mit wenigen, aber guten Schützen die Kormorane gedeckt an. Diese Methode ist mit relativ wenig Zeitaufwand und hoher Effektivität zu bewerkstelligen. Ist dies mangels ausreichender natürlicher Deckung nicht möglich, so können verblendete Stände errichtet werden, die frühzeitig vor dem Einfallen der ersten Kormorane bezogen werden.

Kann im Idealfall bereits wenige Tage nach der Gründung eines Schlafplatzes vergrämt werden, so ist häufig der Abschuss von nur wenigen Tieren ausreichend, um eine anhaltende Vergrämungswirkung zu erzielen. Wenn zu viel Zeit seit der Etablierung eines Schlafplatzes verstreicht, bis mit der Vergrämung begonnen wird, ist der Schlafplatz bereits fest im Tagesablauf der Kormorane „abgespeichert“. Eine Vergrämung müsste dann mit mehr Nachdruck und Zeitaufwand erfolgen, um den gewünschten Effekt zu erreichen. Wichtig ist, nach einer erfolgreichen Schlafplatzvergrämung die übrigen Schlafplätze und die Gewässer im Auge zu behalten, um bei einer Verlagerung oder Neugründung ggf. reagieren zu können.

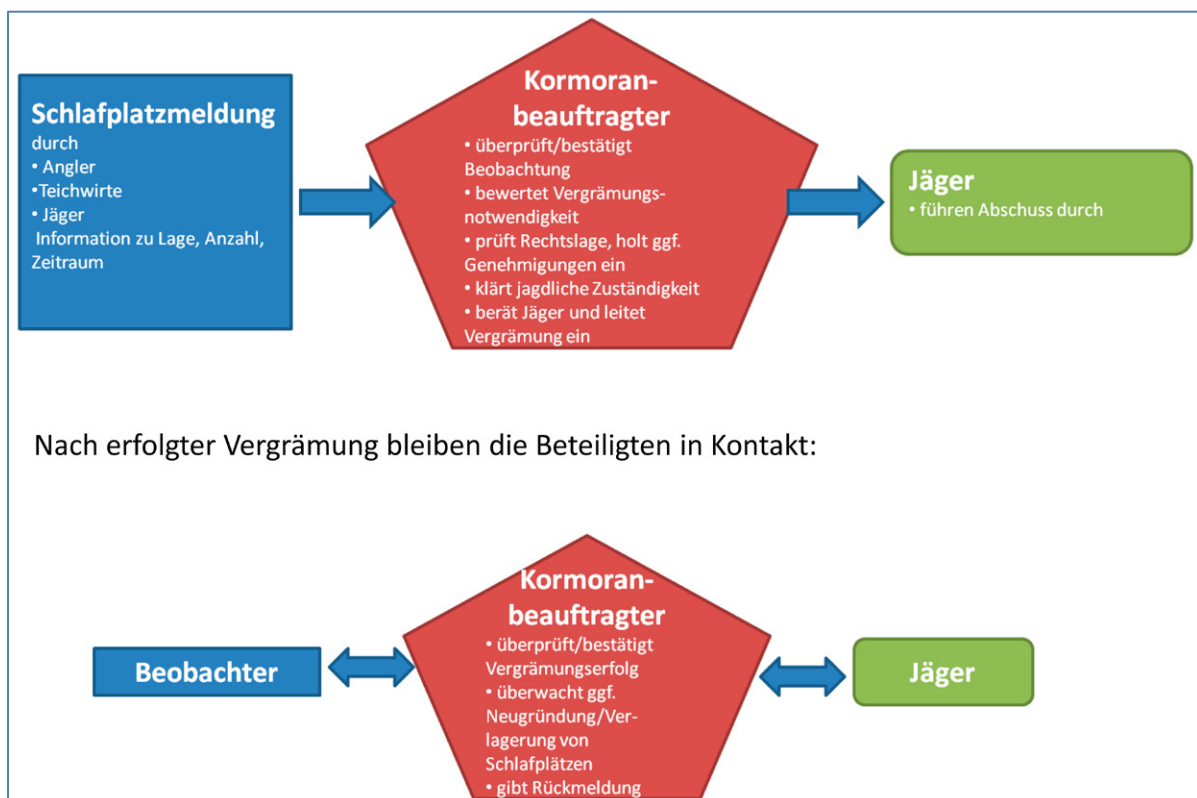


Abb. 28: Ablaufschema bei der Vergrämung von Schlafplätzen im Rahmen des Modellprojektes



Abb. 29: Kormoranschlafplatz an der Aisch

An einigen bekannten Kormoranschlaf- und Ruheplätzen wurden im Aischgrund von den Jagdausübungsberechtigten auf Anregung und in Einzelfällen unter Beteiligung des Projektbearbeiters Abschüsse durchgeführt. Die Erkenntnisse aus diesen Aktionen sollen beispielhaft geschildert werden:

Ab Ende Dezember 2014 führte eine bis Anfang Februar 2015 anhaltende Eisbedeckung der Teiche dazu, dass sich Kormorane vermehrt an der eisfreien Aisch konzentrierten. Es bildeten sich drei Schlafplätze, welche bereits aus den Vorjahren bekannt waren und deshalb bereits in wöchentlichem Rhythmus unter Beobachtung standen (Abb. 30). Der Kormoranabschuss an der Aisch (im SPA Aischgrund) ist nach der Allgemeinverfügung nur bis 15. Januar erlaubt. Es wurden deshalb Ausnahmegenehmigungen beantragt, die seitens der Höheren Naturschutzbehörde zeitnah genehmigt wurden. Aufgrund der schnellen Bearbeitung und Übermittlung der Bescheide konnten innerhalb einer Woche nach Etablierung der Schlafplätze mit den Vergrämungsabschüssen begonnen werden. Insgesamt wurden drei Ausnahmegenehmigungen für jeweils fünf Jagdreviere beantragt. Die Abschussgenehmigungen waren so gestaltet, dass innerhalb einer Woche ab Erhalt des Bescheids zwei Vergrämungstage zugelassen waren. Damit wurde den Jagdpächtern eine ausreichende Flexibilität eingeräumt um z. B. auf wechselnde Kormoranzahlen reagieren zu können.

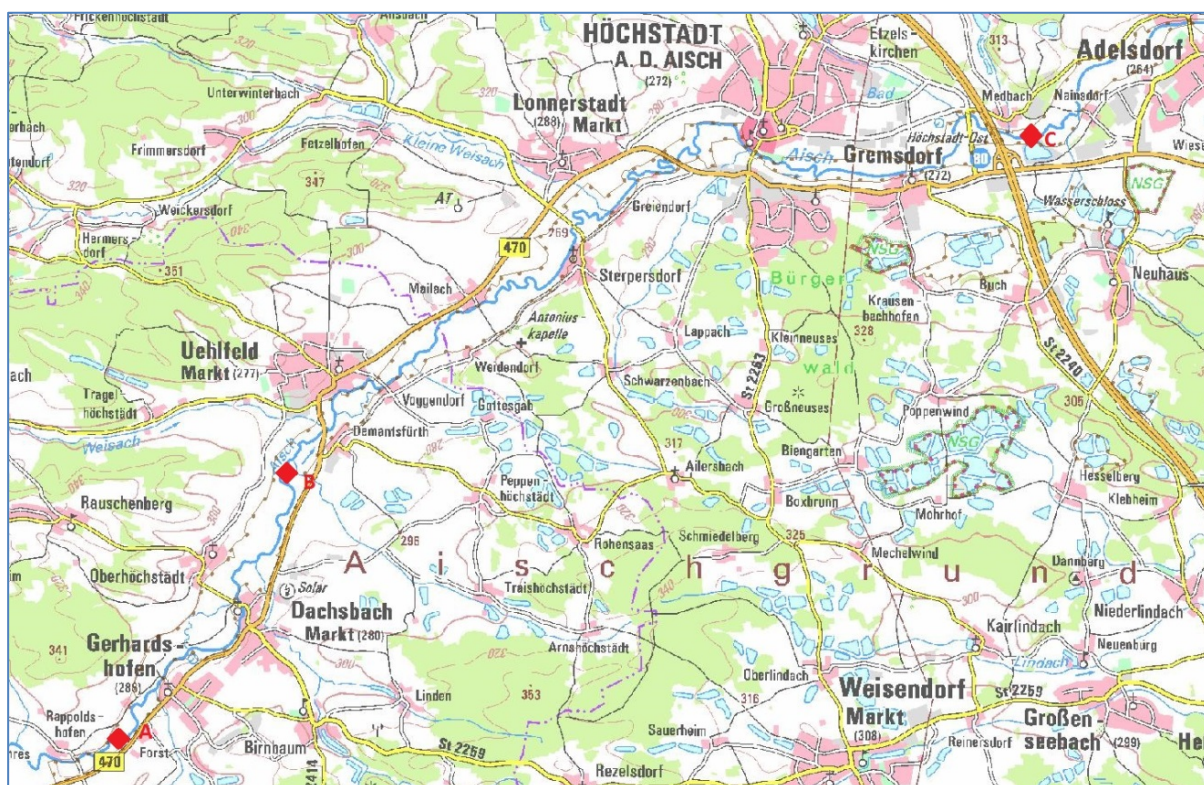


Abb. 30: Räumliche Lage der Kormoranschlafplätze mit Vergrämungsaktivitäten (rot markiert) im Spätwinter 2015: Gerhardshofen (A), Demantsfürth (B) und Medbach (C).

Ein Beispiel für den typischen Verlauf einer spätwinterlichen Vergrämungsaktion im Aischgrund zeigt nachfolgende Tabelle.

Tab. 1: Schlafplatzvergrämungen an der Aisch im Spätwinter 2015

Datum	Gerhardshofen [A]		Demantsfürth [B]		Medbach [C]	
	Kormorane	erlegt	Kormorane	erlegt	Kormorane	erlegt
22.01.2015	0	-	ca. 25	-	ca. 60	-
26.01.2015	0	-	ca. 40	-	ca. 60	-
30.01.2015	0	-	ca. 50	22	ca. 60	3
31.01.2015	0	-	ca. 40	7	ca. 40	1
03.02.2015	0	-	8	-	ca. 30	-
07.02.2015	0	-	ca. 40	9	ca. 30	1
09.02.2015	ca. 30	-	0	-	0	-
14.02.2015	ca. 30	2	0	-	0	-
16.02.2015	0	-	0	-	0	-
23.02.2015	0	-	0	-	2	-
02.03.2015	1	-	0	-	4	-

Insgesamt wurden an den drei Schlafplätzen innerhalb von etwa sechs Wochen an vier Tagen 45 Kormorane erlegt. Eine Aufsplitterung auf mehrere kleine Schlafplätze konnte nicht beobachtet werden. Lediglich die kurzfristige Besiedelung des Schlafplatzes bei Gerhardshofen (A) könnte durch

eine Verlagerung des Restbestandes von Demantsfürth (B) und Medbach (C) unmittelbar nach den dortigen Abschüssen begründet sein.

Im Aischgrund konnten koordinierte Vergrämungsmaßnahmen meist reibungslos und erfolgreich umgesetzt werden. Jedoch zeigte sich auch, dass eine Betreuung erforderlich ist, um die Motivation unter den Beteiligten aufrechtzuerhalten.

In der Waldnaabauwe konnten koordinierte Vergrämungsmaßnahmen wegen bislang meist unbekannter Schlafplätze kaum durchgeführt werden. Erst im Winter 2014/15 zeichneten sich erste Erfolge in Form eines verbesserten Informationsflusses und erfolgreicher Abschussaktionen ab. Auch künftig bedarf es weiterer Anstrengungen zur Vervollständigung der Datenlage und zur Steigerung der Meldebereitschaft. Die Bereitschaft der Teichwirte im Landkreis Tirschenreuth, sich an einem gemeinschaftlichen Management zu beteiligen ist im Eigeninteresse der Teichwirte noch ausbaufähig.

5.2.4 Reduktionsabschüsse

Reduktionsabschüsse wurden im Projekt mit Ausnahme des Sommerbestandes im SPA Aischgrund nicht vorrangig durchgeführt, da das Projektziel in erster Linie in der Prüfung der Vergrämungsmöglichkeiten bestand. Jedoch konnten Erfahrungen gesammelt werden, die bei besonderen Fallkonstellationen herangezogen werden könnten, beispielsweise wenn sich Durchzügler im Frühjahr „festsetzen“ und die Etablierung eines Brutbestandes verhindert werden soll, oder zur Reduktion von nichtbrütenden Jungvögeln des Vorjahres, welche im Sommer in der Teichwirtschaft Schäden verursachen. Reduktionsabschüsse sind nicht sinnvoll in Durchzugsphasen, in denen ein ständiger Austausch von Vögeln erfolgt.

Beobachtungen aus der Einzelvergrämung an Teichen und der koordinierten Schlafplatzvergrämung zeigen, dass eine Vergrämung umso schwieriger wird und „hartnäckiger“ erfolgen muss, je länger und intensiver Kormorane einen Ort zum Fischfang, Verdauen, Gefiedertrocknen und Ruhen aufsuchen. Diese Örtlichkeiten scheinen im kollektiven Gedächtnis von Kormorantrupps abgespeichert zu sein.

Diese festen Tagesabläufe können zur gezielten Reduktion von lokalen Beständen genutzt werden, wenn folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Kontinuierlich attraktives und ungestörtes Nahrungsgewässer (ggf. gezielt mit Fischbesatz: „Lockteich“, vgl. Reduktion des Ammersee-Brutbestands im Schwesterprojekt) oder stark beflogener Ruheplatz.
- Feste Ansitzeinrichtungen für den Jäger, in Kombination mit Abschussvorrichtungen (Sitzstangen knapp über Wasser, die von Kormoranen zum Gefiedertrocknen aufgesucht werden).
- Verwendung von Lockvögeln aus Plastik (Abb. 26), die an den Ruheplätzen angebracht werden, veranlassen Kormorane dazu, nach einem Beschuss schneller wieder einzufallen (vgl. 5.2.1.3), weil sie das Gewässer wegen der vermeintlichen Artgenossen als sicher empfinden.
- Reduktionsabschüsse sind effizienter, wenn bereits einzeln anfliegende Kormorane erlegt werden, insbesondere bei Schlafplätzen, die einzeln und truppweise von Kormoranen bereits während des Nachmittags aufgesucht werden; hier können ggf. hohe Strecken erzielt werden (siehe Abb. 31).



Abb. 31: Erfolgreicher Reduktionsabschuss

5.3 Konzepte zum Kormoranabschuss in Europäischen Vogelschutzgebieten

5.3.1 Modellgebiet Aischgrund

5.3.1.1 Hintergrund und Konzeption

Die Abschussmöglichkeiten nach AAV und Allgemeinverfügungen führten dazu, dass sich Kormorane während des Spätwinters und der Sommermonate vermehrt in das abschussfreie Vogelschutzgebiet „Aischgrund“ zurückzogen. Dies erhöhte zum einen die Schäden in der dortigen Teichwirtschaft, zum anderen konnten sich Kormorane in diesen ungestörten Bereichen jeglicher Vergrämung entziehen, so dass ein Kormoranmanagement für die gesamte Region nicht effizient umzusetzen war.

Die Regierung von Mittelfranken entschied sich nach einer Verträglichkeitsabschätzung (MARABINI 2010) im Jahr 2011 im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie zu umfangreichen Einzelgenehmigungen zum Kormoranabschuss gemäß § 45 Absatz 7 BNatSchG im Bereich von sieben Teilgebieten des SPA Aischgrund (Weihergebiete Mohrhof, Kraußenbechhofen, Neuhaus, Buch, Weppersdorf, Brandweiher und Überhangweiher, vgl. Abb. 32).

Bei der Erstellung des Managementkonzeptes wurden sämtliche Interessensgruppen von Beginn an miteingebunden. Teichwirte wurden angehalten, sonstige Störmaßnahmen, mit denen bisher Kormorane vertrieben wurden, zu unterlassen. Die Abschüsse durften nur von freigegebenen Dämmen aus erfolgen, um sensible Bereiche, die als Schwerpunktgebiete für seltene Vogelarten bekannt waren, nicht zu stören. Stellvertretend für die wertgebende Brutvogelfauna wurden Zielarten ausgewählt, deren Bestandsentwicklung in Zusammenhang mit den brutzeitlichen Kormoranabschüssen überwacht und im Rahmen von neun Begehungen je Brutsaison erfasst werden sollte. Die Dokumentation der Kormoranabschüsse und der Abfischergebnisse erfolgte über das Modellprojekt zur Kormoranproblematik. Die Vollständigkeit der Daten war Grundvoraussetzung für eine seriöse Evaluierung der Maßnahmen.

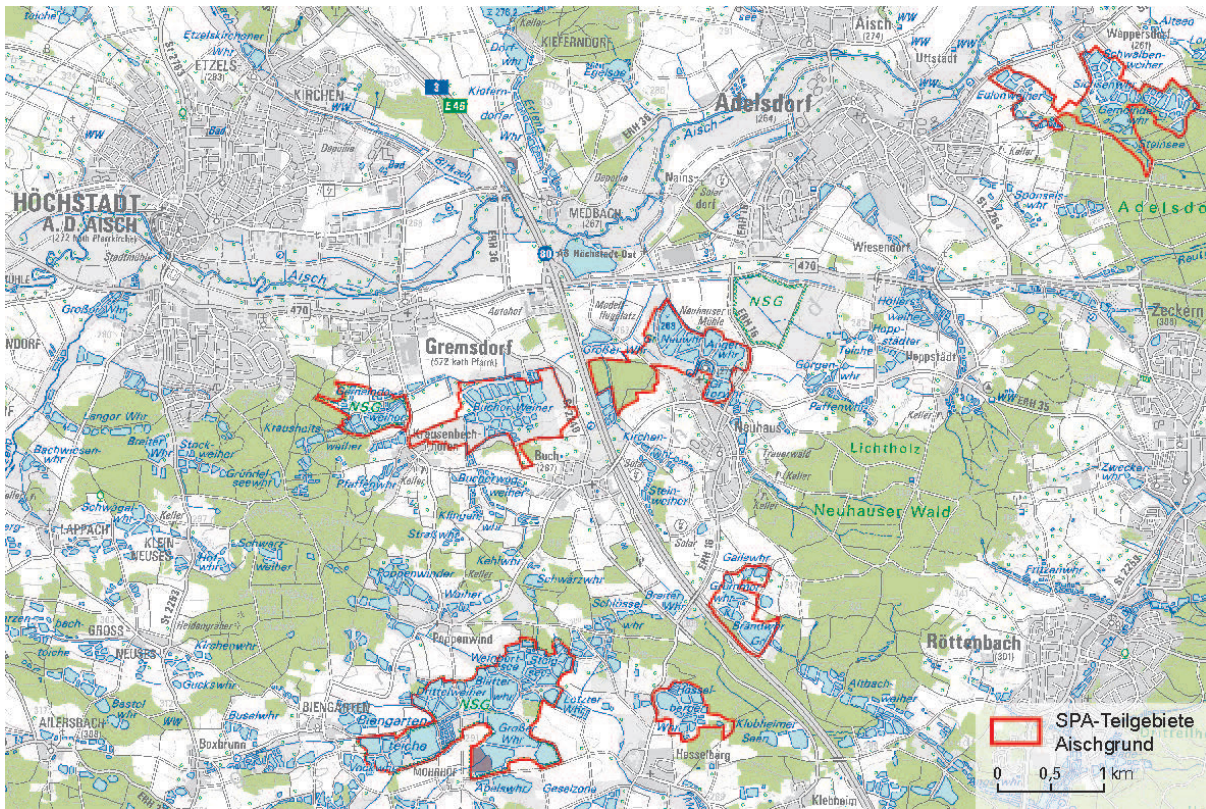


Abb. 32: Lage der Teilbereiche des SPA Aischgrund, in denen die Verträglichkeitsstudie erfolgte

5.3.1.2 Kormoranabschuss

In den Teilgebieten des SPA „Aischgrund“ wurde der Abschuss per Einzelfallgenehmigungen über die Allgemeinverfügung hinausgehend vom 16.01.-30.04. für Kormoran-Altvögel sowie vom 16.01.-31.08. für Kormoran-Jungvögel gestattet.

Dazu wurden Karten als Bestandteil der Genehmigungsbescheide an die Jagdpächter erstellt. Aus diesen geht hervor, dass von Rot gekennzeichneten Dämmen aus kein Abschuss erfolgen darf (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Aus Gründen des Artenschutzes werden die Detailkarten nicht veröffentlicht.

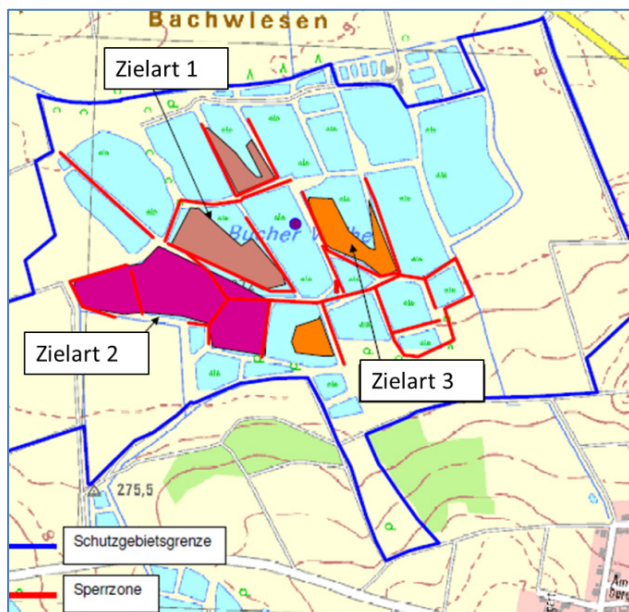


Abb. 33: Beispielhafter Auszug der Kartendarstellung zur Abschussregelung am „Bucher Weiher“. Von den Dämmen, die als rote Linien markiert sind, ist der Kormoranabschuss nicht gestattet, um die verschiedenen Zielarten im SPA-Gebiet (farbig hinterlegte Flächen) nicht zu beunruhigen.

Für die jeweiligen Teilgebiete gelten verschiedene Begrenzungen hinsichtlich der Schusszahlen, welche das aus den Vorjahren bekannte Auftreten des Kormorans, die Fischverluste sowie der Störunganfälligkeit der Vogelarten für die jeweiligen Areale berücksichtigen. Für das Neuhauser Weihergebiet wurde eine unbegrenzte Schusszahl gestattet, da dort in den Vorjahren Kormoran-Brutversuche stattfanden und diese auch für die Zukunft verhindert werden sollten. Die Schusszahlen für die jeweiligen Gebiete sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (Tab. 2).

Tab. 2: Abschusskontingent in den einzelnen Teilgebieten

Teilgebiet	Abschussberechtigte je Vergrämungsereignis	Schusszahl je Vergrämungsereignis und Person	Gesamtschusszahl 16.01.-31.08.	Beteiligte Jagdreviere
Bucher Weiher	2	4	32	2
Neuhauser Weihergebiet	keine Begrenzung	keine Begrenzung	keine Begrenzung	1
Weihergebiet bei Mohrhof	2	4	136	3
Weihergebiet bei Krausenbechhofen	2	4	16	1
Überhangweiher	2	4	30	1
Brandweiher	2	4	30	1
Weppersdorfer Weihergebiet	2	4	76	2

Abbildung 34 zeigt die Anzahl erlegter Kormorane im Zeitraum vom 16.01. bis 31.08. in den jeweiligen Teilgebieten und jeweiligen Untersuchungsjahren.

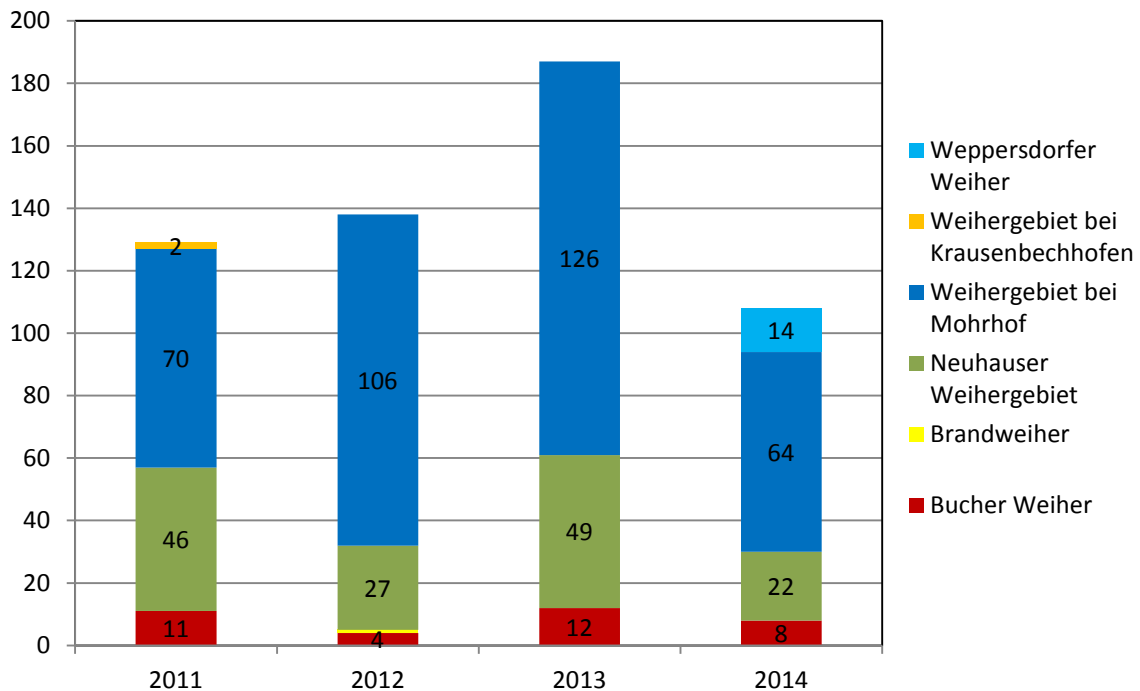


Abb. 34: Darstellung der jeweils von 16.01. bis 31.08. erlegten Kormorane in den einzelnen Teichgebieten des SPA „Aischgrund“ in den Jahren 2011 bis 2014.

Der Großteil der Abschüsse erfolgte im Mohrhofgebiet und Neuhauser Weihergebiet. Rund zwei Drittel der Kormoranabschüsse entfielen auf die Zeit des Frühjahrsdurchzugs. Während des Sommers wurden lediglich nichtbrütende Jungvögel erlegt, da nur deren Abschuss gestattet war (Altvögel waren

ab Mai ohnehin nur noch vereinzelt zu beobachten). Erst Ende Juli/Anfang August traten die ersten größeren Jungvogeltrupps auf, welche vermutlich aus den umliegenden Brutkolonien stammten (Abb. 35).

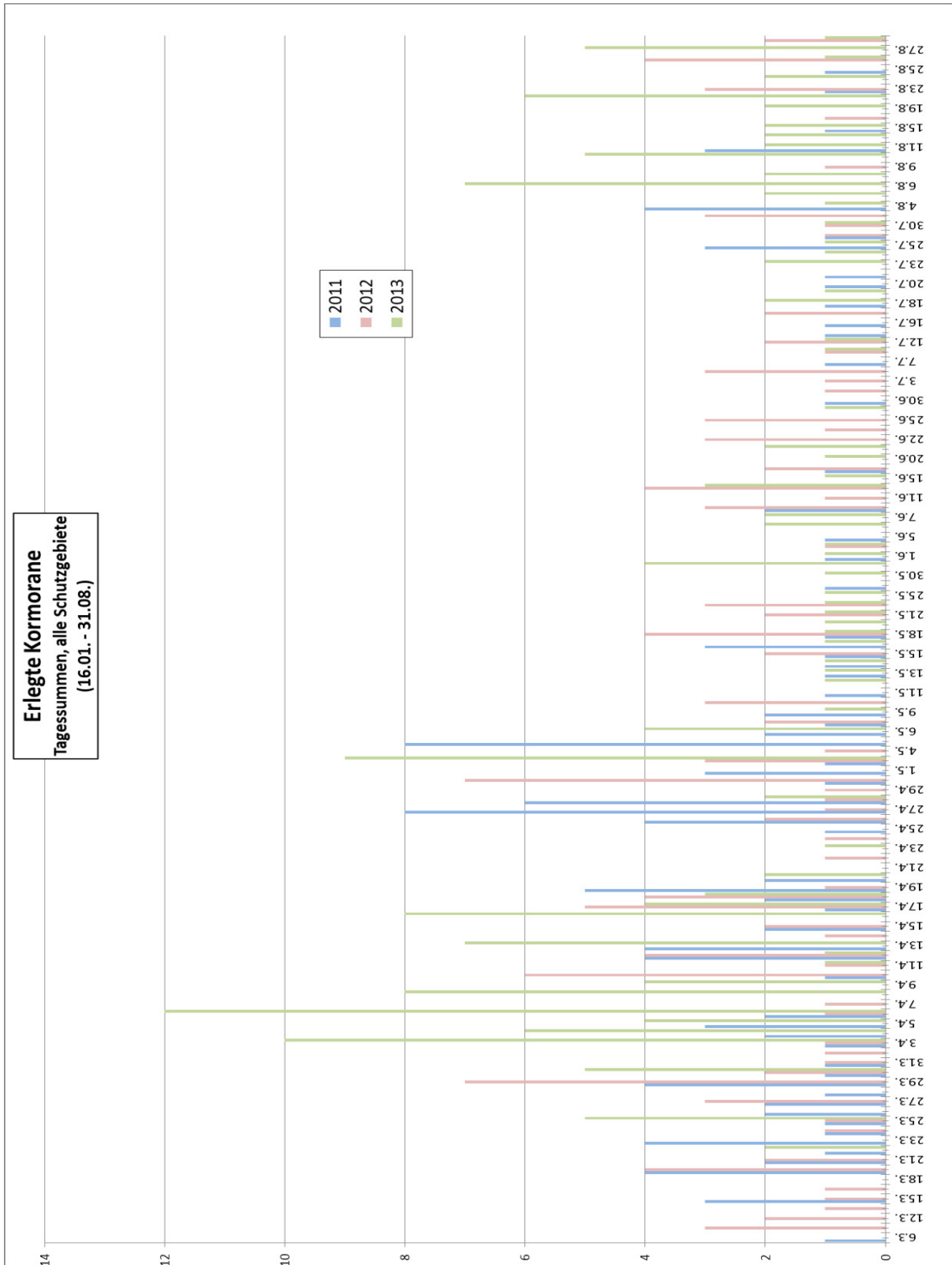


Abb. 35: Tagessummen erlegter Kormorane im Zeitraum vom 16.01.-31.08. der Jahre 2011-13. Deutlich zu erkennen ist die „Durchzugsspitze“ im Frühjahr sowie ein „Jungvogelpeak“ ab Ende Juli

5.3.1.3 Abfischergebnisse

Die Abfischergebnisse wurden wie auch die Abschüsse über den Projektbearbeiter abgefragt und ausgewertet. Die Stückverluste bleiben in allen vier Jahren der Verträglichkeitsstudie auf einem deutlich niedrigeren Niveau als in den Vorjahren. Für die aus den Jahren 2008 bis 2010 vorliegenden Abfischergebnisse ergaben sich im Durchschnitt Verluste zwischen 34 % und 48 %. Seit Einführung der Abschussregelung im Jahr 2011 bewegen sich die Verluste in den gleichen Teichen jährlich im Durchschnitt zwischen sechs und elf Prozent und damit nahezu auf dem Niveau (fünf Prozent bei K2) der regulären Verluste ohne Kormoraneinfluss (z.B. SCHÄPERCLAUS & LUKOWICZ 1998). Abbildung 36 zeigt exemplarisch den Rückgang der Verluste in verschiedenen Teichen des Mohrhofgebiets im Zusammenhang mit den Kormoranabschüssen.

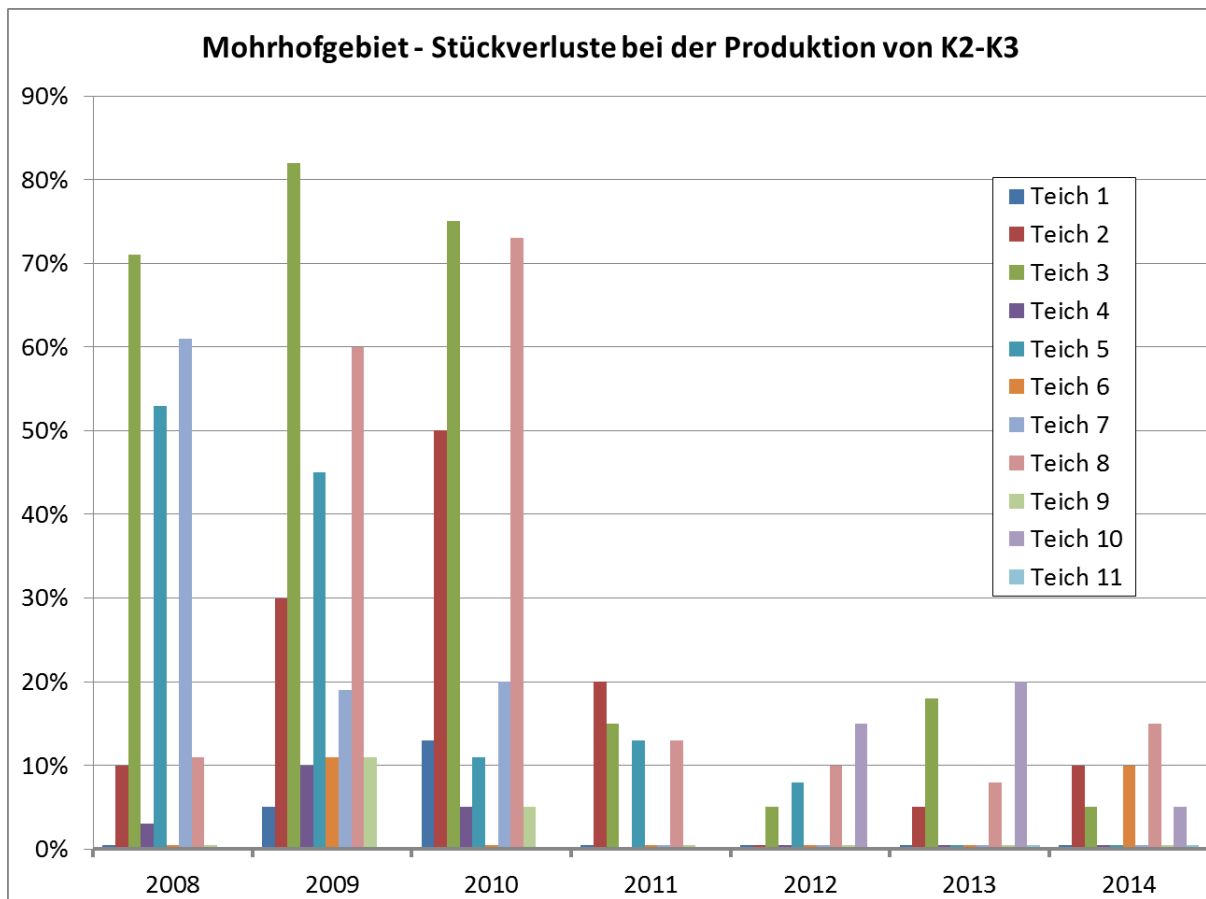


Abb. 36: Abfischergebnisse verschiedener Teiche des Mohrhofgebietes. Verluste bei der Produktion von K3. Mit der Möglichkeit des ganzjährigen Kormoranabschusses ab dem Jahr 2011 gingen die Verluste deutlich zurück

5.3.1.4 Auswirkungen auf die Zielarten

Maßgeblich für die Zulässigkeit des Kormoranabschlusses ist die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Europäischen Vogelschutzgebietes „Aischgrund“. Die Zielarten, für die das SPA-Gebiet maßgeblich ausgewiesen wurde, sind im Standarddatenbogen aufgeführt (Tabellen 3 und 4).

Tab. 3: Vogelarten des SPA „Aischgrund“ nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweis/Status
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Nahrungsgast
<i>Ardea purpurea</i>	Purpurreiher	Brutnachweis
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	wandernde / rastende Tiere
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	Brutnachweis
<i>Chlidonias hybridus</i>	Weißbartseeschwalbe	wandernde / rastende Tiere
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	Nahrungsgast
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Brutnachweis
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	nur adulte Stadien
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Brutnachweis
<i>Egretta alba</i>	Silberreiher	wandernde / rastende Tiere
<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher	wandernde / rastende Tiere
<i>Erithacus cyanecula</i>	Blaukehlchen	Brutnachweis
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	wandernde / rastende Tiere
<i>Grus grus</i>	Kranich	wandernde / rastende Tiere
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	wandernde / rastende Tiere
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Brutnachweis
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	Brutnachweis
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Nahrungsgast
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Brutnachweis
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher	wandernde / rastende Tiere
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	wandernde / rastende Tiere
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Brutnachweis
<i>Phalaropus lobatus</i>	Odinshühnchen	wandernde / rastende Tiere
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	wandernde / rastende Tiere
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Brutnachweis
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer	wandernde / rastende Tiere
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	Brutnachweis

Tab. 4: Vogelarten des SPA „Aischgrund“ nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweis/Status
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	Brutnachweis
Actitis hypoleucos	Flussuferläufer	Brutnachweis
Anas strepera	Schnatterente	Brutnachweis
Anthus pratensis	Wiesenpieper	Brutnachweis
Anthus trivialis	Baumpieper	Brutnachweis
Aythya ferina	Tafelente	Brutnachweis
Aythya fuligula	Reiherente	Brutnachweis
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	Brutnachweis
Emberiza calandra	Grauammer	Brutnachweis
Falco subbuteo	Baumfalke	Brutnachweis
Gallinago gallinago	Bekassine	Brutnachweis
Lanius excubitor	Raubwürger	Brutnachweis
Limosa limosa	Uferschnepfe	Brutnachweis
Numenius arquata	Großer Brachvogel	Brutnachweis
Oriolus oriolus	Pirol	Brutnachweis
Podiceps nigricollis	Schwarzhalstaucher	wandernde / rastende Tiere
Podiceps ruficollis	Zwergtaucher	Brutnachweis
Rallus aquaticus	Wasserralle	Brutnachweis
Remiz pendulinus	Beutelmeise	Brutnachweis
Riparia riparia	Uferschwalbe	Brutnachweis
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	Brutnachweis
Sylvia communis	Dorngrasmücke	Nahrungsgast
Vanellus vanellus	Kiebitz	Brutnachweis

Je nach Teilgebiet wurde in acht bis zehn Begängen (2014: sieben Begänge) schwerpunktmäßig die Vorkommen folgender Zielarten durch das jeweilige Sachverständigenbüro untersucht:

- Blaukehlchen (ab 2012 nicht mehr systematisch erfasst)
- Knäkente
- Schnatterente (2011 nicht systematisch erfasst)
- Purpurreiher
- Rohrdommel
- Rohrweihe
- Zwergdommel

Bei der Erfassung wurden von den beauftragten Sachverständigenbüros die artspezifischen Methodenstandards nach SÜDBECK *et al.* (2005) angewandt. Daneben wurden in den Teilgebieten weitere wertgebende Arten kursorisch erfasst und deren Bestandssituation soweit möglich gewürdigt.

Insgesamt waren während des Untersuchungszeitraums keine negativen Trends bei der Entwicklung der Brutbestände der Zielarten festzustellen. Der Brutbestand des Purpurreihers, für den der Aischgrund eine besondere Verantwortung für den bayerischen Gesamtbestand trägt, ist mit einem Anstieg von vier BP (2008) auf 14 BP (2014) bemerkenswert (KLUXEN 2013, SCHOTT *et al.* 2014). Für detaillierte Erläuterungen zu den Erfassungen in den Teilgebieten, zur Bestandsentwicklung der einzelnen Zielarten sowie zu weiteren Beobachtungen naturschutzfachlich wertgebender Arten wie z. B. des Nachtreihers und des Seeadlers sei auf die jeweiligen Jahresberichte von HOFMANN *et al.* 2011, SCHOTT und KÜBLBÖCK 2012, SCHOTT und KÜBLBÖCK 2013 sowie SCHOTT *et al.* 2014 verwiesen. Tabelle 5 gibt einen groben Überblick über die Bestandstrends der untersuchten Zielarten.

Tab. 5: Bestandsentwicklung der untersuchten Zielarten in den Jahren 2008-2014 mit Trends seit 2011 (aus SCHOTT *et al.* 2014, S. 35). Es bedeuten: = Brutbestand stabil; ≈ Brutbestand etwa stabil bis leicht abnehmend; +/- Zahl: Ab- oder Zunahme in BP bzw. Brutrevieren (bei Enten nur Status D), falls kein Status angegeben ist Brutbestand Summe aus C und D; ↑ deutliche Zunahme; ↗/↘: leichte Zu-/Abnahme; (): Angaben unsicher, da Datenlage unvollst. oder uneinheitlich; D: Brutstatus D (sicheres Brüten).

Teilgebiet	Knäkente	Purpurreiher	Rohrweihe	Schnatterente	Zwergdommel	
Buch	=	+ 7 ↑	≈	-2D bis -6D ↘	+1 bis +2 ↗	
Brandweiher				+2D ↗		
Krausenbechhofen				+2D ↗		
Mohrhof	=	+2(3) ↗	= geringer Bruterfolg 2012/13	=	+2; 2013 guter Bruterfolg ↗	
Neuhaus	≈	+1 ↗	=	+1D ↗	+1 ↗	
Hesselberg			=			
Weppersdorf	≈	≈	=	(-2C) ↘		
Gesamtrend seit 2008/ bzw. seit 2011:	-2D/ = -66%/ =	= +10/+10 + 300% / 300%	-3/= - 36%/ =	= /+2D = /+33%	+5/ +5 /+43%	+100%

5.3.1.5 Bewertung

In den vier Jahren der Verträglichkeitsstudie in den Teilgebieten des SPA Aischgrund konnte kein klarer Zusammenhang von Bestandstrends bzw. Bruterfolg der Zielarten und dem Abschuss von Kormoranen nachgewiesen werden; der Erhaltungszustand der Arten verschlechterte sich nicht. Die Ursachen für Bestandsschwankungen bei manchen Arten, insbesondere von Schnatterente und Knäkente, werden in sonstigen Störungen, schwankenden Witterungsverläufen sowie positiven/negativen Habitatveränderungen gesehen (SCHOTT *et al.* 2014). Die Verluste durch den Kormoran konnten durch den Abschuss deutlich reduziert werden, so dass die Erträge nach Aussagen der Teichwirte wieder auf einem „akzeptablem Niveau“ liegen. Entscheidend für den Erfolg der Maßnahme war die Beteiligung und Einbindung sämtlicher Interessensgruppen von Beginn an sowie die vertrauensvolle und intensive Zusammenarbeit zwischen Jägern, Teichwirten, Vogelschützern, Behörden und dem Kormoranbeauftragten. Die erfolgreiche Umsetzung des Konzepts in die Praxis ist insbesondere den örtlichen Jäger geschuldet, die in einem durchdachten Zonenkonzept aus Ruhe- und Abschussbereichen diszipliniert und engagiert die Abschüsse durchgeführt haben.

5.3.2 Modellgebiet Europäisches Vogelschutzgebiet „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“

5.3.2.1 Konzept für das SPA „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“

2012 wurde von der Regierung der Oberpfalz eine Untersuchung an ein Sachverständigenbüro in Auftrag gegeben, die eine ornithologische Erhebung im SPA „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“ durchführen und darauf aufbauend Vorschläge zum Kormoranmanagement entwickeln sollte. Die Ergebnisse sollten mit den betroffenen Teichwirten sowie den Jägern besprochen werden und in einem umfassenden Gesamtkonzept münden. 2014 wurden von der höheren Naturschutzbehörde der Regierung der Oberpfalz bei einem „runden Tisch“ den Teichwirten, Jägern, Vogelschützern und beteiligten Behörden drei Varianten eines Zonierungskonzeptes zum Kormoranabschuss vorgestellt. Insbesondere die Variante, welche einen ganzjährigen Kormoranabschuss an Schlafplätzen entlang der Waldnaab sowie an erwerbswirtschaftlich genutzten Teichen (mit Einschränkung von Schusszahl und Dammbereichen) vorsieht, fand breite Zustimmung. Die Umsetzung des Konzepts soll von einem Monitoring begleitet werden, um Erfolg und Störungswirkung zu bewerten und ggf. einen Anpassungsbedarf des Konzeptes für kommende Jahre zu klären. Der Projektbearbeiter wurde mit der Anfertigung eines Detailentwurfs betraut.

Auf der Grundlage der Erhebungen von VÖLKL (2013) wurde eine Karte mit den störungsempfindlichen Bereichen erstellt und mit Vertretern der unteren und höheren Naturschutzbehörde diskutiert. Besonders berücksichtigt wurden Bruthinweise folgender Zielarten: Zwergtaucher, Schnatterente, Krickente, Schellente, Rohrweihe, Wasserralle, Waldwasserläufer, Bekassine und Flussregenpfeifer sowie Bereiche mit Kranichvorkommen und hoher Bedeutung als Rast- und Mauseergebiete. Mit einem „Ampelsystem“ wurden unterschiedliche Bejagungsintensitäten visualisiert. Demnach gibt es Teiche, an denen ein Kormoranabschuss uneingeschränkt zulässig ist („grün“) sowie Bereiche mit eingeschränkter Schusszahl („gelb“). An den übrigen Teichen ist der Kormoranabschuss in der Zeit vom 16.01.-31.08. nicht gestattet. Sollten Schlafplätze an der Waldnaab im Bereich des SPA entstehen, dürfen dort – solange sich keine Brutkolonie bildet – ganzjährig Abschüsse erfolgen. An Teichen der öffentlichen Hand, welche vorrangig dem Naturschutz dienen, soll ein Abschuss nur im Ausnahmefall (z. B. bei Schlafplatz- oder Brutkoloniebildung) nach Einzelfallprüfung möglich sein. Wesentliches Element des Gesamtkonzeptes ist eine Intensivierung der Vergrämung in den Wintermonaten im gesamten Landkreis. Ziel ist es, durchziehende Kormorane und Wintergäste bereits frühzeitig aus der Region zu vertreiben, und dann den Bestand an übersommernden Kormoranen möglichst gering zu halten. Die Bejagung in den Sommermonaten nach dem Ampelsystem stellt lediglich eine Handhabe gegen zurückbleibende Kormorane und zuwandernde Jungvögel dar. Der Sommerabschuss ist nicht als Möglichkeit der „Massenreduktion“ im Falle versäumter Vergrämungsmaßnahmen aus dem Winterhalbjahr zu verstehen. Das ausgearbeitete Konzept wurden den Betroffenen im Juli 2014 erneut vorgestellt. Abb. 37 zeigt beispielhaft einen Kartenausschnitt zur Abschussregelung.

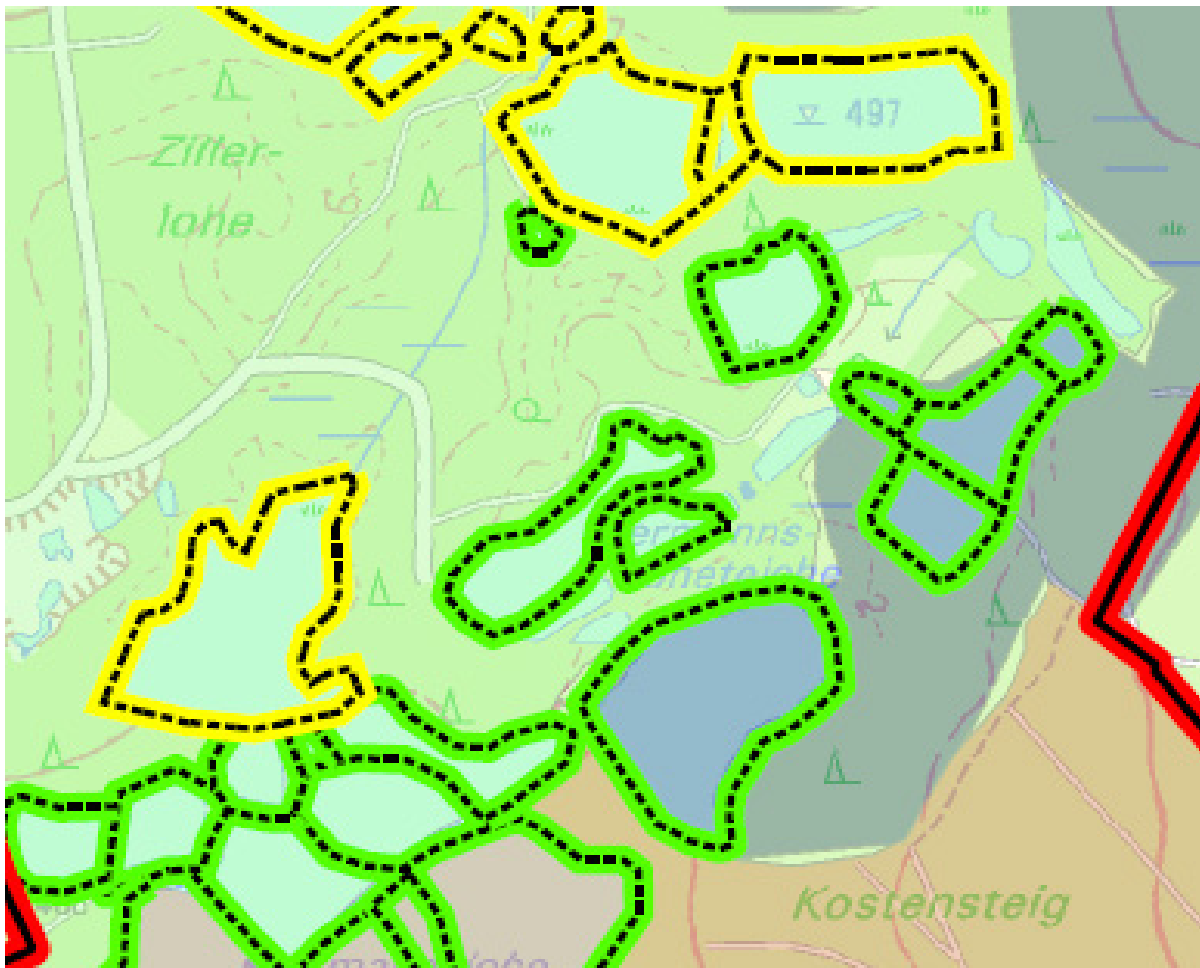


Abb. 37: Ausschnitt der kartenmäßigen Darstellung der Abschussregelung in der Waldnaabaue. (Farblich hinterlegt: Jagdreviere, rote Linie: Grenze des SPA, gelbe Linie: eingeschränkte Schusszahl, grüne Linie: uneingeschränkter Kormoranabschuss). An den übrigen Teichen ist der Kormoranabschuss außerhalb der Allgemeinverfügung nicht gestattet

Insgesamt sind 14 Jagdreviere von der Abschussregelung betroffen. Für sieben Reviere ist eine Einschränkung der Schusszahl (gelbe Bereiche) vorgesehen, in den übrigen Revieren ist der Kormoranabschuss uneingeschränkt zulässig (nur grüne Bereiche). Von der höheren Naturschutzbehörde wurde in Rücksprache mit dem Projektbearbeiter jeweils zehn bis 30 Schuss je Revier für die gelb markierten Teiche festgelegt, insgesamt beläuft sich das Kontingent auf 116 Schuss.

Zu Jahresbeginn 2015 erhielten die betroffenen Revierinhaber die Bescheide mit den Detailkarten, so dass das Konzept nun umgesetzt werden kann.

5.3.2.2 Erste Erfahrungswerte zur Umsetzung des Konzeptes

Kormoransituation und koordinierte Vergrämung 2015

Im Spätherbst 2014 kam es im gesamten Landkreis Tirschenreuth zu Einflügen von bis zu 150 Kormoranen, die an den drei bis fünf bekannten Schlafplätzen (außerhalb des SPA) im Vergleich zu den Vorjahren rasch und erfolgreich vergrämt werden konnten, so dass im Winter lediglich Trupps von zehn bis max. 50 Vögeln anzutreffen waren, die ebenfalls an den Schlafplätzen vergrämt wurden. Erstmals seit Projektbeginn verbesserte sich der Informationsfluss deutlich. Dazu trug ganz wesentlich ein Email-Verteiler (Jäger-Angler-Teichwirte-Kormoranbeauftragter) bei. Die Jägerschaft unterstützte in der Regel schnell und im Sinne der Strategie, die Kormorane zum Weiterzug zu bewegen (um den

Frühjahrsbestand möglichst gering zu halten). Methodik und Effizienz sind z. T. noch ausbaufähig, aber die grundsätzliche Bereitschaft der Jägerschaft zur Unterstützung ist erkennbar.

Im Frühjahr 2015 stellten sich wiederum Trupps von zehn bis fünfzig Vögeln ein, die an den bekannten Schlafplätzen zügig vergrämt wurden. Lediglich im Kernbereich des SPA setzten sich Mitte April über zwei Wochen ca. 20 Vögel am Wurzerteich fest. Dem LRA, dem Kormoranbeauftragten und der HNB war die Situation bekannt, ein Einschreiten war jedoch nicht erforderlich, da die Kormorane von selbst weiterzogen. Größere Schäden sind durch diesen Trupp vermutlich nicht entstanden, jedoch führte diese Situation zu Unmut bei zwei Teichwirten.

Im Sommer 2015 hielten sich nur wenige Kormorane im Gebiet auf, welche keine nennenswerten Verluste verursacht haben dürften. Im SPA wurden keinerlei Kormoran-Brutversuche beobachtet. Erst ab August/September wurden wieder vermehrt umherstreichende Jungvogeltrupps (bis 30 Tiere) gemeldet.

Kormoranabschüsse

Insgesamt wurden im Zeitraum vom 16.01.-31.08.2015 60 Kormorane erlegt. Dazu wurden 99 Schüsse abgegeben. Die Abschüsse erfolgten überwiegend im ersten Halbjahr und hier schwerpunktmäßig in den Monaten März/April (Durchzugsphase). Die Abschüsse konzentrierten sich auf die nördlichen Ausläufer des SPA im Bereich Großensterz, den Kernbereich sowie den südwestlichen Ausläufer bei Gumpen. Der überwiegende Teil der Abschüsse fand an den Teichen statt, nur bei Gumpen wurden an einem bereits aus den Vorjahren bekannten Schlafplatz an der Waldnaab 21 Kormorane erlegt (25 Schüsse). Parallel wurden an Schlafplätzen außerhalb des Vogelschutzgebietes Kormorane erlegt.

Abfischergebnisse

Einzelne Teichwirte klagten über massive Verluste an einzelnen Teichen insbesondere bei K1 zum Besatzzeitpunkt im Frühjahr; zugleich waren durchziehende Kormorane im Gebiet anzutreffen. Allgemein geben Teichwirte zu bedenken, dass aufgrund vielfältiger Gründe (genannt werden Kormoran, Fischotter, bürokratischer Aufwand, Erlöse, Generationenproblem, VNP etc.) zahlreiche Teiche mittlerweile nicht mehr oder nur noch in geringem Umfang besetzt werden.

Die Produktionsbedingungen 2015 schätzt Alexander Schiener, Ringassistent des Fischerzeugerrings Oberpfalz (LKV) für den Landkreis Tirschenreuth und die Waldnaabaue aufgrund des warmen Sommers und der noch ausreichenden Niederschlagsmengen insgesamt als gut ein. Lediglich an einzelnen Teichen kam es zu Wasserknappheit und Sauerstoffmangel und damit zu Verlusten.

Bis zur Fertigstellung dieses Berichts lagen nur wenige Abfischergebnisse vor (Tab. 6). Diese ergeben kein homogenes Bild und zeigen gegenüber den Vorjahren noch keinen eindeutigen Trend. Die Wirkung der Abschussmaßnahmen ist daher nach nur einer Saison noch nicht hinreichend belegbar. Zuverlässige Aussagen zum Erfolg des Kormoranmanagements werden wohl erst anhand mehrjähriger Zeitreihen möglich sein.

Tab. 6: Abfischergebnisse von Teichen im SPA „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“

Teich	Teichfläche [ha]	Besatz Fischart	Besatz Stückzahl	Abfischung Stückzahl	Verlust
1	0,55	K3 bis Laichfischgröße	100	100	0%
2	1,3	K3 bis Laichfischgröße	30	30	0%
3	4	K2	700	620	11%
4	3,00	K2	900	500	44%
5	1,64	K1	800	160	80%
6	0,75	K1	700	500	29%
7	2,00	K1	1900	1700	11%
8	0,6	K1	600	400	33%
9	1,75	K1	900	800	11%

Ornithologisches Monitoring

Die Regierung der Oberpfalz beauftragte ein Sachverständigenbüro mit der Durchführung einer ornithologischen Begleituntersuchung. Bei den Zielarten Schnatterente, Schellente, Seeadler, Fischadler, Rotmilan, Rohrweihe, Baumfalke, Kranich, Waldwasserläufer und Blaukehlchen waren gegenüber der Erhebungen von VÖLKL (2012) keine wesentlichen Bestandsveränderungen feststellbar bzw. aufgrund geringer Individuenzahlen nicht bewertbar. Die positive Entwicklung bei Zwergtaucher, Wasserralle und Krickente ist auf die gute Habitatsituation insbesondere im Bereich Adler- und Wurzerteich zurückzuführen. Einen negativen Trend verzeichneten Schwarzstorch (Ursache unbekannt), Flussregenpfeifer (mangelnde Brutmöglichkeiten durch Verlandung) und Bekassine (Ursache unbekannt). Ein Zusammenhang mit den Kormoranabschüssen konnte nicht festgestellt werden. Längere Zeiträume wie auch im Aischgrund wären wünschenswert, um verbesserte Aussagen zu Bestandsschwankungen und Ursachen treffen zu können.

5.3.2.3 Bewertung

Eine abschließende Bewertung wäre nach nur einem Umsetzungsjahr verfrüht, dennoch lassen sich Erfolge und Probleme benennen. Nach Auswertung der Abschussergebnisse wurden diese den Betroffenen bei einem gemeinsamen „Runden Tisch“ vorgestellt. Es stellte sich heraus, dass der Großteil der Jagdreviere mit den zugewiesenen Schusszahlen an den gelb markierten Teichen gut zurechtkam. Das Abschusskontingent musste dort nicht ausgeschöpft werden, insofern besteht hier für 2016 kein Anpassungsbedarf. Lediglich für einen Teichwirt und Jäger war die zugewiesene Zahl von 30 Schuss für ein Jagdrevier im Kernbereich der Waldnaabaue nicht ausreichend. Bei einer genaueren Analyse zeigte sich, dass die Schüsse in diesem Revier noch effizienter eingesetzt werden können, z.B. durch Ansitzstangen für Kormorane an einem besonders fraßgefährdeten K1-Teich.

Problematisch zeigte sich die kurzfristige Etablierung von Kormoranschlaf- und Ruheplätzen in Bereichen, die vom Abschuss ausgenommen sind (2015 am Wurzerteich). An der bestehenden Vereinbarung (Eingreifen nur bei Schlafplatz- oder Brutkoloniebildung nach naturschutzfachlicher Einzelfallprüfung) sollte festgehalten werden. Es gilt, im entscheidenden Zeitraum (Schwerpunkt April) die Kontrollen durch Teichwirte/Jäger zu intensivieren und in einem zügigen Informations- und Entscheidungsprozess durch die HNB die Vergrämungsmöglichkeiten zu prüfen. Kommt es in solchen Fällen zu Verzögerungen, belastet dies die Stimmungslage.

Insgesamt zeigte sich, dass sich die Zusammenarbeit der Teichwirte untereinander und mit der Jägerschaft in Bezug auf die Abschusstätigkeiten zwar etwas verbessert hat, aber die Basis für ein tragfähiges und effizientes Management noch sehr fragil ist.

6 Bewertung des Projekterfolgs

Neben den Ergebnissen aus Versuchen zur präventiven und letalen Abwehr sowie konkreter Maßnahmen in Vogelschutzgebieten (Abschnitt vier) stellt sich die Frage nach den Wirkung des Modellprojektes für die Betroffenen in den Schwerpunktgebieten. Der Projekterfolg lässt sich insbesondere über Entwicklung der Schäden, die Rückmeldung der Beteiligten und die allgemeine Stimmungslage im Konfliktfeld „Kormoran und Teichwirtschaft“ bewerten.

Zunächst ist festzustellen, dass sowohl die Quantifizierung als auch die Zuordnung von Kormoranschäden in der Teichwirtschaft selbst bei regelmäßigen Abfischungen mit Schwierigkeiten verbunden sind. In den bäuerlich geprägten (Nebenerwerbs-) Betrieben sind exakte Aufzeichnungen zu Besatzmenge, -größe und Zustand nicht alltäglich. Krankheitsgeschehen, sonstige Verluste (Reiher, Fischotter, Besatzqualität, Witterung) und sekundäre Schäden (erhöhte Krankheitsanfälligkeit mit zeitlich verzögerten Ausfällen, Zuwachsverluste) erschweren die Zuordnung zusätzlich. In den großen Projektgebieten – der Aischgrund erstreckt sich auf etwa drei Landkreise – treten Schäden durch Kormorane mit unterschiedlicher Intensität auf. Diese Heterogenität lässt eine eindeutige Quantifizierung des Projekterfolgs anhand der Abfischergebnisse nicht zu. Allerdings lassen sich über die Datenreihen aus den Vogelschutzgebieten, die zurück in die Zeit vor dem Projektbeginn reichen, aussagekräftige Rückschlüsse ziehen. Demnach ließen sich im Aischgrund die kormoranbedingten Verluste von durchschnittlich etwa der Hälfte des Besatzes (vor Projektbeginn) auf rund ein Viertel reduzieren, in den Vogelschutzgebieten sogar noch weniger (vgl. 5.3.1.3). Die Gründe liegen in erster Linie im zeitgleich eingeführten Zonenkonzept im Vogelschutzgebiet, der damit verbundenen intensive Betreuung durch das Projekt sowie der Koordination von Vergrämungsmaßnahmen im gesamten Aischgrund.

Neben den Versuchen zur Schadensvermeidung und dem Schutzgebietsmanagement stellte die Vernetzung der beteiligten Interessensgruppen eine Hauptaufgabe des Projektes dar. Es konnten Kontakte zwischen Jägerschaft und Teichwirtschaft intensiviert werden, um reibungslosere Abläufe bei Vergrämungsmaßnahmen zu gewährleisten und es wurde in Konfliktfällen vermittelt. Der Projektbearbeiter sorgte für einen rascheren und intensiveren Informationsfluss zwischen Jagd-Teichwirtschaft-Vogelschutz-Behörden. Damit konnte im Aischgrund eine gute Vertrauensbasis geschaffen werden, die mittlerweile auch eine konstruktive Plattform für die Zusammenarbeit in anderen Bereichen des Naturschutzes darstellt, wenn beispielsweise Teichwirte von sich aus Beobachtungen zu seltenen Arten mitteilen oder Teicharbeiten mit Naturschützern abgestimmt und gemeinsam durchgeführt werden. Die Rückmeldungen sämtlicher Interessensgruppen zum Projekt sind durchweg positiv und es besteht der Wunsch nach einer dauerhaften Einrichtung eines Kormoranmanagements. Dies wurde seitens der Verbände und der örtlichen Gruppierungen mehrfach an die Politik herangetragen. Für die Verlängerungsphase ab 2014 wurde vom Auftraggeber veranlasst, den Arbeitsschwerpunkt künftig stärker auf die Waldnaabaue zu legen. Die daraufhin entsprechend geringere Intensität in der Betreuung des Aischgrundes machte sich insofern bemerkbar, als dass Vergrämungsmaßnahmen bei starker Kormoranpräsenz in der zweiten Winterhälfte wesentlich zögerlicher umgesetzt wurden als in den Vorjahren. Offensichtlich fehlten den Teichwirten und den Jägern die Hilfestellungen und der Antrieb durch das Projekt. Festzustellen ist allerdings, dass das Projekt lediglich eine „Hilfe zur Selbsthilfe“ darstellt, um den Betroffenen Instrumente zur selbstständigen Problembewältigung an die Hand zu geben.

In der Waldnaabaue zeichneten sich erste Erfolge im Hinblick auf Vernetzung und Intensivierung der Zusammenarbeit unter den Beteiligten allenfalls im letzten Drittel der Bearbeitungszeit ab. Dies liegt wohl hauptsächlich in der Besonderheit der teichwirtschaftlichen Struktur, den anderen jagdlichen Schwerpunkten (z. B. Schwarzwildproblematik) und einem über Jahre aufgebauten Misstrauen zwischen Fischerei und Behörden. Der Zusammenhalt und die Bereitschaft zur Zusammenarbeit innerhalb der lokalen Teichwirtschaft sind im Vergleich zum Aischgrund schwächer ausgeprägt. Diese

Hemmnisse konnten auch durch das Kormoranprojekt bislang nicht gänzlich überwunden werden. Das 2014 beschlossene Zonenkonzept und die einhergehende Notwendigkeit zum intensiven Austausch und zur Zusammenarbeit könnte allerdings die Basis zu einem Neuanfang hin zu einem gemeinsam umgesetzten Kormoranmanagement sein.

In zahlreichen zielgruppenorientierten Veranstaltungen wurden Teichwirte, Angler, Jäger, Naturschutzwächter und Biberberater zu Kormoranproblematik, Rechtslage, technischen und präventiven Abwehrmaßnahmen sowie jagdstrategischen Aspekten informiert und geschult. Die Zusammenarbeit mit den Teichgenossenschaften, den Ortsgruppen des BJV, LBV und des BBV, der Landesjagdschule und den Behörden war überwiegend gut und zielorientiert. Auch in den übrigen bayerischen Fischwirtschaftsgebieten und auch außerhalb des Freistaats waren Vorträge zum Kormoranmanagement in der Teichwirtschaft sehr gefragt.

7 Schlüsselfaktoren für ein erfolgreiches Kormoranmanagement

Die Erfahrungen aus anderen Bereichen des Wildtiermanagements bestätigten sich auch in der vierjährigen Projektphase des Kormoranmanagements in den Teichgebieten Aischgrund und Waldnaabau. Konflikte beruhen häufig weniger auf ökologischen Gegebenheiten sondern haben vielmehr ausgeprägte soziologisch-ökonomische und politische Dimensionen. Das Wildtiermanagement richtet sich in erster Linie an Menschen und erst dann mittelbar an Wildtiere und ihren Lebensraum (SCHRÖDER 2001). Problemlösungen müssen sich daher auf die Identifikation und Beteiligung von Interessensgruppen stützen und erfordern maßgeschneiderte Strategien für konkrete Problemkonstellationen (FILLI und SCHRÖDER 2002).

7.1 Interessensgruppen

Der Identifikation von beteiligten Interessensgruppen und Klärung ihrer Positionen kommt eine hohe Bedeutung zu. Beim Kormoranmanagement in der bayerischen Teichwirtschaft sind dies folgende Personengruppen und Positionen:

Teichwirte

Teichwirte bestreiten ihr Einkommen aus der Erzeugung von Fischen in eigenen und angepachteten Teichen. Der Anteil an Haupterwerbsteichwirten ist gering, den Großteil bilden Landwirte, bei welchen der Anteil der Teichwirtschaft am Gesamteinkommen eine unterschiedlich große Rolle spielt. Teichwirtschaft findet in Bayern meist naturnah und traditionsbewusst statt. Sehr häufig handelt es sich um Familienunternehmen mit Bestand seit mehreren Generationen. Entsprechend hoch sind Verantwortungsbewusstsein und emotionale Bindung zu Eigentum und Beruf.

Der Kormoran ist in der Teichwirtschaft ein Faktor, der das Einkommen erheblich schmälern und die Produktion erschweren kann. In der Kormoranproblematik wird eine Existenzbedrohung gesehen, es wird eine Reduktion des Kormorans gefordert.

Teichwirte sind auf verschiedenen Ebenen und mit regionalen Unterschieden organisiert im LFV, VBB, den örtlichen Teichgenossenschaften und im Fischerzeugerring.

Jäger

Jäger üben die Jagd in der Regel als Hobby aus. Sie haben grundsätzlich kein besonderes Interesse am Kormoran, allerdings kommt ihnen bei der letalen Vergrämung als Inhaber des Jagdrechts und

den daraus resultierenden rechtlichen Befugnissen und Pflichten eine Schlüsselrolle zu. Die Grundeigentümer (Jagdgenossen) verpachten die Jagdreviere und können bei einer hohen Bedeutung der Teichwirtschaft in der Jagdgenossenschaft Einfluss auf die Auswahl des Jagdpächters nehmen. Gelegentlich ist die Beteiligung am Kormoranabschuss wichtiger Bestandteil von Jagdpachtverträgen. Jäger sind meist in örtlichen Kreisgruppen des BJV organisiert.

Angler

Angler üben die Fischerei als Hobby aus und sind meist in Fischereivereinen organisiert. Fischereivereine betreiben gelegentlich in geringem Umfang Teichwirtschaft, um Satzfische für die Angelgewässer zu produzieren. Die Angelfischerei mit ihrer Zugehörigkeit zum LFV als anerkanntem Naturschutzverband hat nach dem Bayerischen Fischereigesetz einen gesetzlichen Auftrag zum Fischartenschutz und zur Pflege der Gewässer. Der Kormoran stellt also zum einen eine Schmälerung des „Erlebniswerts“ der Angelfischerei dar, zum anderen kann er ein bedeutender Einflussfaktor bei Maßnahmen des Fischartenschutzes sein. Die Angelfischerei fordert eine Reduktion des Kormorans.

Natur- und Vogelschützer, Vogelbeobachter

Natur- und Vogelschützer sowie Vogelbeobachter haben ein hobbymäßiges Interesse am Naturerlebnis und treten häufig ehrenamtlich für den Naturschutz ein, z. B. bei der Kartierung und Erstellung von Verbreitungsatlanen. Ergebnisse von Vogelbeobachtern können wertvolle Arbeitsgrundlagen für das Kormoranmanagement insbesondere in Vogelschutzgebieten liefern. Dazu gehören auch die von LBV und LFV gemeinschaftlich durchgeführten Kormoran-Schlafplatzzählungen. Natur- und Vogelschützer sind meist in Kreisgruppen des LBV und BN (anerkannte Naturschutzverbände) organisiert. In geringem Umfang besitzen Naturschutzorganisationen Teiche, die im Sinne des Naturschutzes entwickelt oder extensiv bewirtschaftet werden.

7.2 Kormoranmanagement auf betrieblicher und regionaler Ebene sowie in Natur- und Vogelschutzgebieten

Nachfolgend werden einige Leitlinien bei der Herangehensweise im Kormoranmanagement auf regionaler und betrieblicher Ebene, in der teichwirtschaftlichen Beratung sowie dem Management von Schutzgebieten aufgezeigt.

7.2.1 Herangehensweise auf regionaler Ebene

Eine „Region“ wird hier in Hinblick auf eine mehr oder weniger einheitliche naturräumliche und teichwirtschaftliche Charakteristik gesehen. In der bayerischen Karpfenteichwirtschaft gibt es beispielsweise vier Fischwirtschaftsgebiete⁴ (nach EMFF-Förderkulisse), die sich in der flächenmäßigen Ausdehnung jeweils in etwa auf ein bis drei Landkreise erstrecken.

Beim Kormoranmanagement auf regionaler Ebene ist zunächst die Ausgangssituation zu klären:

Fischerei

- Überblick über die teichwirtschaftliche Struktur (Winterungen, Abwachsteiche, Größen, Wasserversorgung)
- Überblick über die Verzahnung mit natürlichen Gewässern und Orografie
- Wirtschaftliche Situation (Betriebsstrukturen, Größe der Betriebe, Anteile Haupt-/Nebenerwerb)

⁴ Aischgrund, Ansbach-Dinkelsbühler Teichgebiet, Schwandorfer Teichgebiet, Tirschenreuther Teichgebiet.

- Überblick über die bevorzugten Absatzstrukturen
- Identifikation besonders konfliktträchtiger Bereiche (bzgl. Kormoran)
- Identifikation sonstige Probleme (z.B. Krankheiten, Wasserqualität, Witterungsverlauf, Fischotter, Biber, Mink)

Kormoran

- Brutkolonien im Einzugsbereich
- Bedeutung der regionalen Sommer- und Winterbestände
- Kenntnisse zu Schlafplätzen (Lage, Kormoranzahlen)
- Aktivität im Jahresverlauf

Natur- und Vogelschutz

- Bedeutung des Gebiets für den Vogel- und Naturschutz
- Klärung der rechtlichen Situation (z.B. NSG, Natura 2000)
- Datenlage (amtliche Erhebungen, Aktivität ehrenamtlicher Ornithologen)

Jagd

- Rechtliche Möglichkeiten und Stellenwert der Kormoranvergrämung
- Bisheriger Kormoranabschuss (Strecke, Verteilung Fließgewässer/Teiche)
- Bedeutung jagdlicher Brennpunkte (z.B. Priorität der Schwarzwildbejagung)
- Erfahrungen engagierter Kormoranjäger in der Region

Interessensgruppen und Kommunikationsstrukturen

- Örtliche Organisationsstrukturen, insbesondere von Fischerei, Jagd, Vogel- und Naturschutz
- Aktivitäten und Schwerpunkte der Organisationen
- Bisherige Zusammenarbeit und Vernetzung

Darauf aufbauend kann ein Managementkonzept entwickelt werden, welches insbesondere über strategische Maßnahmen wie z.B. Schlafplatzvergrämungen oder technische präventive Maßnahmen in Form von einzelbetrieblicher Beratung erfolgen.

7.2.2 Einzelbetriebliche Beratung

Eingebettet in ein regionales Managementkonzept müssen individuelle Lösungen für Einzelbetriebe gefunden werden. Zunächst sollten sich Beratungsangebote auf Betriebe konzentrieren, welche am stärksten unter Kormoranproblemen leiden (in der Regel Haupterwerbsbetriebe). Kommt es zu einer erfolgreichen Konfliktlösung, so fungieren diese Betriebe als „Musterbeispiel“ für kleinere Betriebe.

Eine einzelbetriebliche Beratung sollte folgende Punkte klären:

Betriebliche Situation

- Haupt/Nebenerwerb
- Betriebsgröße und -ausdehnung
- Produktionsziele (Fischarten und -größen)

- Absatzmöglichkeiten (Speisefische, Satzfische, Angelvereine, eigene Vermarktung)
- Förderkulisse nach EMFF
- Details zum Verlustgeschehen (problematische Teiche, Fischarten/-größen)
- Sonstige Verluste (z.B. Fischotter, Biber, Mink, Krankheiten/Seuchen, Wasserqualität etc.)

Bisherige Kormoranabwehr

- Rechtsgrundlage zur Kormoranvergrämung (AAV, Allgemeinverfügungen, NSG-Verordnung, SPA)
- Bisher durchgeführte technische und präventive Abwehrmaßnahmen und Erfahrungen
- Jagdliche Situation (Engagement der Revierinhaber, Bereitschaft zur Unterstützung, Erfolge/Misserfolge)

Anhand dieser Grundlagen können Empfehlungen auf Betriebsebene abgeleitet werden. Diese sind zentrale Bestandteile in der Umsetzung regionaler Managementkonzepte.

7.2.3 Kormoranmanagement in Natur- und Vogelschutzgebieten

Einen Sonderfall des Kormoranmanagements stellen Teichgebiete in Natur- und Vogelschutzgebieten dar. Mit der Herangehensweise in Teilgebieten des Aischgrundes (5.3.1) wurden bereits sehr gute Erfahrungen gemacht. Allerdings haben Teichlandschaften in Vogelschutzgebieten jeweils eine individuelle Charakteristik, was beispielsweise die naturräumliche Ausgangslage und die Ausstattung mit Tier- und Pflanzenarten betrifft wie auch das Zusammenspiel mit der jeweiligen Bewirtschaftungspraxis, weshalb allgemeingültige und vollständig übertragbare Lösungsansätze in der Regel nicht zur Verfügung stehen.

Dennoch lassen sich aus den Erfahrungen in den beiden Projektgebieten Aischgrund und Waldnaabau wichtige Erkenntnisse und Regeln ableiten, die für ein Gelingen des Vorhabens entscheidend sein können.

7.2.3.1 Grundlagen und mögliche Wissensdefizite

Für jedes Gebietsmanagement ist die umfassende Klärung der Ausgangslage erforderlich.

So sind zunächst die Aktualität und der Umfang der Datenlage zur Artenausstattung zu prüfen, Gefährdungspotentiale zu definieren und die Störungsempfindlichkeit der jeweiligen Arten zu beurteilen (insbesondere in Abhängigkeit von Phänologie und Brutzyklus). Eine kartenmäßige Darstellung gibt eine Hilfestellung für die weiteren Überlegungen.

Von Bedeutung ist die Kenntnis der teichwirtschaftlichen Struktur und der Bewirtschaftungspraxis (Vorstreckteiche, Abwachsteiche, Sömmerung etc.) sowie der Problembereiche im Hinblick auf das Auftreten des Kormorans und die Schadenslage.

Eventuell vorhandene Wissensdefizite über Artenausstattung, Verlustgeschehen oder Störungsanfälligkeit sollten, soweit möglich, im Vorfeld ausgeräumt (Grundlagenerhebung) oder als Teil des Managements zu Beginn der Umsetzung geklärt werden.

Eine Berücksichtigung der Potenziale im Hinblick auf die Entwicklung des Gebietes und Ziele des Naturschutzes sowie grundsätzlich denkbare Anpassungen teichwirtschaftlicher Strategien sollten dargestellt werden.

7.2.3.2 Zieldefinition

Eine präzise Zielformulierung ist für den Erfolg jedes Managements essentiell. Anhand der Positionen der Interessensgruppen und der Sicht der Beteiligten lassen sich innerhalb des rechtlich möglichen Rahmens Ziele des Kormoranmanagements in Vogelschutzgebieten ableiten und grundsätzliche Ideen zur Vorgehensweise entwickeln. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Verzahnung mit den Zielen und Strategien des Managements in der Gesamtregion.

7.2.3.3 Beteiligung und Kommunikation

Über den Erfolg oder Misserfolg des Managements entscheiden ganz wesentlich sowohl die Bereitschaft zur als auch der Umfang der Beteiligung aller Interessensgruppen. Es sollten daher von Beginn an sämtliche Akteure (siehe 7.1) in geeigneter Weise informiert, beteiligt und deren Positionen geklärt werden. Auch Interessensgruppen, die auf den ersten Blick nur in Randbereichen von der Problematik betroffen sind, sollten in ersten Sondierungsgesprächen gehört werden. Anschließend kann über die Erfordernis einer weiteren Beteiligung entschieden werden. Findet dies nicht in einem ausreichenden Maß statt, kann dies später zu Akzeptanzproblemen führen und den Managementansatz gefährden. Die Art und Weise des Umgangs mit und zwischen den Akteuren sind ein weiterer wichtiger Schlüsselfaktor für das Gelingen der Konfliktlösung. Zwar sollten Sachlichkeit und Verständnis für gegensätzliche Positionen selbstverständlich sein, aber angesichts der oft über Jahre aufgebauten Fronten ist dies nur selten der Fall. Die beteiligten Behörden sollten neben der Erfüllung ihres gesetzlichen Auftrages eine bürgerorientierte und vermittelnde Rolle einnehmen und Interessensvertreter als Partner bei der Entwicklung erfolgversprechender Lösungsansätze sehen. Auch wenn die Interessensvertreter gegensätzliche Positionen untereinander zunächst kompromisslos verteidigen – gewachsenes mangelndes Vertrauen in die behördlichen Institutionen ist oft ein ebenso großes Hindernis im Lösungsfindungsprozess, das z.T. noch wesentlich schwerer überwunden werden kann.

7.2.3.4 Gremien und Beteiligungsebenen

Sachverhalte und Lösungsvorschläge können auf unterschiedlichen Ebenen diskutiert werden. Im bayerischen Kormoranmanagement haben sich folgende Ebenen aus Projektsicht bewährt:

Arbeitskreis für eine Optimierung des Kormoranmanagements in Bayern

Der Arbeitskreis des Naturschutzbeirats am StMUV besteht aus hochrangigen Vertretern der mit der Kormoranproblematik maßgeblich befassten Verbände. Er diskutiert offen Ergebnisse und Optimierungsvorschläge auf Ebene der nichtstaatlichen Interessensgruppen und der Wissenschaft und gibt Empfehlungen an die Politik. Die Initiierung der beiden Modellprojekte zum Kormoranmanagement wurde durch den Arbeitskreis angeregt. In schwierigen Problemkonstellationen im Teilgebiet Waldnaabaue konnte der Arbeitskreis erfolgreich vermitteln.

Interdisziplinär besetztes Fachgremium für ein Kormoranmanagement in Bayern

Das Fachgremium besteht aus Vertretern der einschlägigen Behörden, die mit der Kormoranproblematik befasst sind. Es sind dies Vertreter des LfU (Abt. 5, Naturschutz, Landschaftspflege und Gewässerökologie), der LfL (Institut für Fischerei), der Fachberatungen für Fischerei der Bezirke, der höheren Naturschutzbehörden und der Jagdverwaltung (AELF Landshut). Das Fachgremium tauscht sich unter anderem über neue Erkenntnisse aus der Wissenschaft aus, berichtet über die Erfahrungen im Vollzug und diskutiert besondere Problemstellungen. Das Fachgremium ist vernetzt in die jeweiligen Ministerien und sorgt so für den erforderlichen Informationsfluss. Die vom Gremium gefassten Empfehlungen geben den Vollzugsbehörden Rückhalt und Hilfestellungen, z.B. bei der Konfliktlösung in Vogelschutzgebieten. Die Arbeitsschwerpunkte der beiden Modellprojekte werden zusammen mit den Kormoranbeauftragten festgelegt.

Fachbehörden auf regionaler Ebene

Wenn es um konkrete Konfliktlösungen vor Ort geht, ist eine Absprache und Diskussion der Vorgehensweise bei den örtlich betroffenen Behörden sinnvoll. Für europäische Vogelschutzgebiete ist die höhere Naturschutzbehörde federführend zuständig. Beim Kormoranmanagement sollten außerdem bei Bedarf das IFI der LfL sowie die Fachberatung für Fischerei des jeweiligen Bezirks sowie Vertreter des Landratsamtes (untere Naturschutzbehörde und ggf. Jagdbehörde) hinzugezogen werden. Diese Vorgehensweise sorgt für eine grundsätzliche, rechtliche und fachliche Abstimmung in einem konstruktiven und erfolgsorientierten Rahmen und gewährleistet ein geschlossenes Auftreten der Verwaltung nach außen.

Fachbörden und Schlüsselpersonen der Interessensvertreter

Im Verlauf der Konzepterstellung erfolgt der Austausch der Fachbehörden mit den „Schlüsselpersonen“ der Interessensgruppen. Dies sind häufig die Vorsitzenden und bedeutender Vertreter der örtlichen Teichgenossenschaften und der Kreisgruppen des BJV, BBV, BN, LFV und LBV – je nach Fallkonstellation. In dieser Runde werden verschiedene Lösungsvorschläge diskutiert und auf die Realisierbarkeit und Akzeptanz hin ausgelotet. Falls hier eine Einigung erzielt werden kann, ist dies ein wichtiger Schritt für ein erfolgreiches Kormoranmanagement, denn die Schlüsselpersonen genießen Vertrauen bei den Mitgliedern in ihrer Organisation und fungieren als Multiplikatoren.

„Runder Tisch“

Das Modell des „runden Tisches“ hat sich beim Management von Natura 2000-Gebieten bewährt und bietet auch beim Kormoranmanagement in Natur- und Vogelschutzgebieten eine geeignete Plattform, um den örtlichen Betroffenen (Teichbewirtschaftern, Jägern, Naturschützern) Lösungsvorschläge zu unterbreiten und diese mit ihnen zu diskutieren. Runde Tische sollten insbesondere bei zu erwartenden hohem Konfliktpotenzial von einer neutralen Gesprächsleitung moderiert werden. Idealerweise tragen die Spitzen der Interessensgruppen die im Vorfeld bereits skizzierten Lösungsideen mit. In diesem Fall kommt ihnen in den Diskussionsrunden eine wichtige steuernde und vertrauensbildende Rolle zu. Am runden Tisch wird die Grundrichtung des Managements festgelegt. Hier können weitere Aspekte aus Sicht der Praxis und Problemkonstellationen, welche möglicherweise im Vorfeld noch nicht berücksichtigt wurden, für die folgende detaillierte Ausarbeitung des Managementkonzeptes aufgenommen werden.

Um die Zielgruppen regelmäßig zu informieren, eignen sich neben den runden Tischen, welche eine gründliche Vorbereitung bedürfen, auch Treffen, die an eine anderweitige Veranstaltung angegliedert sind (z. B. Informationsveranstaltungen und Gebietsversammlungen der Teichgenossenschaften, des Fischerzeugerrings, Mitgliederversammlungen etc.) sowie im kleineren Kreis auch „Stammtische“ in regelmäßigem Turnus. Für einen schnellen und unkomplizierten Informationsaustausch haben sich auch Emailverteiler bewährt. Allerdings ist zu bedenken, dass aufgrund der technischen Voraussetzungen nicht jeder Einzelne über Rundmails erreichbar ist.

Die Erstellung eines Konzeptes zum Kormoranmanagement in Natur- und Vogelschutzgebieten durchläuft verschiedene Phasen, denen je nach Fallkonstellation unterschiedliche Gewichtung zukommt. Ein Beispiel für einen solchen Verlauf und die federführenden Zuständigkeiten und Beteiligungen ist in Abb. 38 ersichtlich.

		Fachbehörden	Regionaler Koordinator bzw. Kormoranbeauftragter	„Schlüssel-personen“	Betroffene
Problem-bewusstsein	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme erkennen • Bereitschaft zur Konfliktlösung 	X	X	X	X
Fakten und Datenlage	<ul style="list-style-type: none"> • Klärung der Ausgangslage • Datenlage • Klärung von Wissensdefiziten 	X	X		
Ziele und Ideen	<ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzung des Managements • Rechtlicher Rahmen • erste Ideen zur Umsetzung 	X	X	(X)	
Lösungsansätze & Realisierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung von Lösungsvarianten • Vor-/Nachteile • Machbarkeit 	X	X		
Strategie-abstimmung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgehensweise zum runden Tisch 	X	X	(X)	
Runder Tisch	<ul style="list-style-type: none"> • Diskussion der Lösungsansätze • Klärung von Detailfragen • Festlegung des Lösungsansatzes 	X	X	X	X
Ausarbeitung des Konzeptes	<ul style="list-style-type: none"> • Ausarbeitung • Zeithorizont und Aufgabenverteilung zur Umsetzung 	X	X		

Abb. 38: Beispiel zu Ablauf, Zuständigkeiten und Beteiligungen bei der Erstellung eines Kormoran-Managementkonzeptes für Natur- und Vogelschutzgebiete

7.2.3.5 Umsetzung und Evaluierung des Konzeptes

Mit einem fertigen Konzept ist noch keineswegs eine Lösung des Konfliktes garantiert. Es ist Sorge zu tragen, dass allen Beteiligten die Zielrichtung bekannt ist und jeder Gruppierung ihre Aufgabe im Kormoranmanagement klar ist. Dies kann nur durch eine laufende Betreuung (z. B. regionaler Koordinator bzw. Kormoranbeauftragter/-berater) gewährleistet werden. Damit ist es auch möglich, aktuelle Entwicklungen zu beurteilen und im Bedarfsfall steuernd einzugreifen.

Von Beginn an sind Evaluierungsparameter und ein Zeithorizont festzulegen. Diese Rahmenbedingungen müssen mit allen Betroffenen abgestimmt werden, da hier die Unterstützung aller Beteiligten erforderlich ist. Beim Kormoranmanagement in Vogelschutzgebieten geben Abfischergebnisse, Kormoranpräsenz und Abschussstatistiken sowie die Entwicklung der Zielarten Aufschluss über den Erfolg des Managements. Diese Parameter sollen in einer geeigneten Weise erhoben werden und bis zu einem Stichtag zusammengetragen und ausgewertet werden. Auf Grundlage der Evaluierung kann auch über evtl. erforderliche Anpassungen des Managements entschieden werden.

Zu einer vertrauensvollen Zusammenarbeit gehört es auch, Verantwortung zu übertragen und einzufordern. Läuft ein Gebietsmanagement über mehrere Jahre erfolgreich, so wäre es beispielsweise denkbar, dass etwa die Teichwirtschaft Abfischergebnisse zusammenträgt, Vogelschützer die naturschutzfachliche Entwicklung des Gebietes darstellen und die Jägerschaft die Abschussstatistiken

führt. Wie das Kormoranmanagement im Vogelschutzgebiet Aischgrund zeigt, ergibt sich im Idealfall aus einem erfolgreichen Konfliktmanagement, bei dem sich die verschiedenen Interessensgruppen nicht mehr als Gegner, sondern zunehmend als Partner wertschätzen, eine Basis für eine erfolgreiche Zusammenarbeit auch in anderen Bereichen, wie z. B. im Naturschutz.

8 Vorschläge für ein bayernweites Kormoranmanagement

8.1 Aufgaben

Anhand der Erfahrungen aus dem vierjährigen Modellprojekt lassen sich folgende Anforderungen für ein bayernweites Kormoranmanagement ableiten:

Strategische Aufgaben

Zu den strategischen Aufgaben gehören die Unterstützung bei der Erstellung von Konzepten zu regionalen Vergrämungsmaßnahmen und insbesondere auch zum Kormoranmanagement in schwierigen Fallkonstellationen (z. B. in Natur- und Vogelschutzgebieten) und deren Evaluierung.

Routearbeiten und Daueraufgaben

Daueraufgaben sind die längerfristige Betreuung von regionalen Konzepten im Wege der Beratung sowie die Beratung hinsichtlich operationaler Tätigkeiten (z.B. Schlafplatzvergrämung).

Beratung

Beratung ist eine Kernaufgabe des Kormoranmanagements. Es werden in erster Linie Betriebe beraten sowie Behörden bei ihren Aufgaben unterstützt. Teichwirtschaftliche Betriebe werden einzeln oder über Sammelberatungen und Fachvorträge/-artikel zu den Möglichkeiten der präventiven und letalen Kormoranabwehr informiert.

Vermittlung in besonderen Fallkonstellationen

Für besonders gelagerte Fälle, in denen eine routinemäßige Problemlösung nicht erfolgversprechend ist, ist die Wahrnehmung einer Vermittlerfunktion durch die Teilnahme und Fachexpertise bei runden Tischen, Krisengesprächen und politischen Foren etc. erforderlich.

Vernetzung

Die Teilnahme in den entsprechenden Gremien (z. B. Arbeitskreis des StMUV, Fachgremium Kormoran) sowie die Vernetzung mit Verbänden und Wissenschaft gewährleistet ein hohes Informationsniveau zu aktuellen Entwicklungen und schafft Synergieeffekte durch Austausch und (ggf. interdisziplinäre) Zusammenarbeit.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Ziele, Aufgaben und Erkenntnisse des Kormoranmanagements sollten zur Sensibilisierung für die Thematik der breiten Öffentlichkeit sowie Fachkreisen in geeigneter, zielgruppenorientierter Form vermittelt werden.

Wissenschaftliche Fragestellungen

Über die Definition von weitergehenden Untersuchungen können neue Fragestellungen zur Kormoranproblematik aufgeworfen und zur Klärung wissenschaftliche Projekte angeregt und ggf. betreut werden.

8.2 Vorschlag zur personellen Umsetzung

Im bayerischen Bibermanagement hat sich ein abgestuftes System aus Biberbeauftragten und lokalen, ehrenamtlich tätigen Biberberatern mit verschiedenen Arbeitsfeldern bewährt. Aus Sicht des Modellprojektes erscheint auch beim Kormoranmanagement ein solches System sinnvoll. Wie die Aufgabenverteilung aussehen könnte, zeigt Abb. 39.

	Aufgabe	Kormoran-beauftragte(r)	Regionale Koordinatoren
S	Konzeption eines regionalen Kormoranmanagements	X	X
D	Umsetzung und Betreuung des regionalen Managements		X
S	Konzeption des Kormoranmanagements in Natur- und Vogelschutzgebieten	X	X
B	Beratung zum Management in Natur- und Vogelschutzgebieten	X	
D	Betreuung des Managements in Natur- und Vogelschutzgebieten		X
S	Erfolgskontrolle von regionalen Managementkonzepten	(X)	X
B	Beratung von Fachbehörden und Zusammenarbeit	X	
D	Auswahl, Schulung und Betreuung der regionalen Koordinatoren	X	
D	Anregung neuartiger Abwehrmaßnahmen	X	(X)
W	Erprobung neuartiger präventiver und letaler Abwehrmaßnahmen		X
B	Beratung von Fischereibetrieben zu Prävention und Abwehr	(X)	X
B/ Ö	Organisation und Durchführung regionaler Informationsveranstaltungen (Runder Tisch, Gebietsversammlungen)	X	X
Ö	Öffentlichkeitsarbeit (Medien)	X	
B/ Ö	Wissenstransfer (Vorträge, Schulungen, Fachartikel...)	X	
W	Initiierung und Begleitung wissenschaftlicher Projekte, Definition weiterführender Untersuchungen und ggf. Forschungsbedarf	X	

Abb. 39: Vorschlag zu den Aufgabenfeldern von Kormoranbeauftragten und regionaler Koordinatoren. S= Strategische Aufgaben, D= Daueraufgaben, B= Beratung, W= Forschungsbedarf, Ö= Öffentlichkeitsarbeit.

Aufgrund der zu erwartenden Arbeitsauslastung wäre die Beschäftigung von zwei Kormoranbeauftragten, deren Zuständigkeit sich z. B. auf Nord- und Südbayern erstreckt, denkbar. Für eine Angliederung an die bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft und/oder das bayerische Landesamt für Umwelt sprächen die bisher gemachten, positiven Erfahrungen bei der Projektbearbeitung, die sich in einer allseits hohen Akzeptanz und der Wahrnehmung der Projektbearbeiter als „neutrale Anlaufstellen“ bei

den beteiligten Interessensgruppen äußern. Zudem gehört die Beratung zu den Aufgaben der beiden Institutionen.

Die Zahl der ehrenamtlich tätigen regionalen Koordinatoren könnte im Bereich der Teichwirtschaft zunächst auf Brennpunktgebiete wie z. B. den vier bayerischen Fischwirtschaftsgebieten und auf natürliche Gewässer(abschnitte) mit besonderer Bedeutung für den Fischartenschutz oder der Fischerei beschränkt bleiben. Die Benennung solcher Koordinatoren sollte nach Möglichkeit von Seiten der Teichwirtschaft erfolgen, bei der sie – auch im Eigeninteresse – direkt angebunden sein sollten.

9 Fazit

In der Gesamtschau zeigt sich nach der vierjährigen Projektlaufzeit, dass ein einzelnes Managementinstrument oft nicht ausreicht, um zu befriedigenden Ergebnissen zu führen. Insbesondere in größeren Teichgebieten (v. a. auch in Naturschutz- und europäische Vogelschutzgebieten) bedarf es einer auf die teichwirtschaftliche Struktur und den naturschutzfachlichen Besonderheiten abgestimmten Herangehensweise und einer Kombination verschiedener Managementansätze. Die z. T. komplexen Konzepte erfordern eine individuelle Ausrichtung an die regionalen Gegebenheiten. Im Aischgrund stellte sich – neben den bestehenden Allgemeinverfügungen - der Abschuss von Kormoranen während der Sommermonate in ausgewählten Teilen des SPA-Gebietes als die Maßnahme heraus, welche am Wesentlichsten zur Entspannung der Kormoranproblematik beitrug. Dieser Lösungsansatz war hier nur erfolgreich, weil Teichwirte, Vogelschützer, Jäger und Behörden gleichermaßen an einer Lösungsfindung interessiert waren. Es ist gelungen, die durch Kormorane verursachten Schäden mit vertretbarem Aufwand zu reduzieren, ohne die Zielarten der Vogelschutzgebiete nachweislich zu beeinträchtigen. Der vertrauensvolle Umgang unter den Beteiligten sowie die bereitwillige und offene Zusammenarbeit mit den Behörden und dem Projektbearbeiter stellten sich als Schlüsselfaktoren heraus, die wesentlich zum Gelingen des Projektes im Aischgrund beitrugen. Zwar sind die örtlichen Gegebenheiten in der Waldnaabaue aufgrund der ertragsärmeren Teiche, der betrieblichen Strukturen und der Artenzusammensetzung im europäischen Vogelschutzgebiet anders, und auch die Erfassung von Kormoranschlafplätzen gestaltet sich in der schwer einsehbaren, walddreieheren Landschaft schwieriger. Doch mit dem 2015 umgesetzten Managementkonzept ist auch hier der Grundstein für eine Entspannung des Konflikts gelegt, sofern eine Betreuung weiterhin gewährleistet bleibt und die Beteiligten lösungsorientiert und intensiv zusammenarbeiten. Das Modellprojekt hat zu einer Versachlichung und Beruhigung der sehr kontroversen Diskussionen beigetragen. Es gilt nun, das Kormoranmanagement weiterhin konsequent umzusetzen. Erfolge schaffen Vertrauen, das für dauerhafte und gemeinsam getragene Lösungsansätze essentiell ist. Dies könnte auch der Schlüssel für ein bayernweit erfolgreiches Kormoranmanagement sein, denn auch das beste Konzept ist nur umsetzbar, wenn es von allen Betroffenen mitgetragen wird und koordinierende, fachlich fundierte und objektive Ansprechpartner bereitstehen.

10 Literaturverzeichnis

- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Vollzugshinweise zur naturschutz- und waffenrechtlichen Behandlung von Vergrämungsmaßnahmen sowie zur baurechtlichen Beurteilung und finanziellen Förderung von Teichüberspannungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Kormoranen. Rundschreiben vom 20.10.2008 (Az. 62e-U8645.50-2001/1-443).
- FILLI, F., SCHRÖDER, W. (2002): Viele Köche retten den Brei: Erfolgsfaktoren im Wildlifemanagement. *Revue de géographie alpine*, Tome 90 (2). S. 117-126.
- HOFMANN, J., REIM, J., TÖPFER-HOFMANN, G., KÜBLBÖCK, T. (2011): Kormoran-Evaluierung in ausgewählten Weihergebieten im Vogelschutzgebiet DE 6331-471 „Aischgrund“. Bericht im Auftrag der Regierung von Mittelfranken. 54 S.
- KLUXEN, G. (2013): Evaluierung des Kormoranmanagements im Aischgrund. *Fischer&Teichwirt* 3/2013, S. 86f.
- KRAUS, M. KRAUSS, W. (2003): 150 Jahre Avifaunistik im „Fränkischen Weihergebiet“: Die Vogelwelt des A. J. Jäckel (1822-1885) im Vergleich mit heute. *Ornithologischer Anzeiger* 42 (3), S. 161-212.
- KURZECK, T., VÖLKL, W., SCHLEICHER, R. (2004): Das Naturschutzgroßprojekt „Waldnaabaue“, Bayern. *Natur und Landschaft* 79, S. 447-453.
- LINDEINER, A. V., RÖHL, H., OBERLE, M., KÜBLBÖCK, T. (2014): Pilotprojekt zur Verminderung von Kormoranschäden am Kauerlacher Weiher; Abschlussbericht, 24 S.
- MARABINI, J. (2010): Abschuss von Kormoranen in Teichen Europäischer Vogelschutzgebiete – eine Studie zur Verträglichkeit von Schussereignissen in der Brutzeit. Unveröff. Bericht. 35 S.
- OBERLE, M. (2012): Exkursionsführer zur Teichwirtschaft im Aischgrund (unveröffentlicht).
- RUSSELL, I., PARROTT, D., IVES, M., GOLDSMITH, D., FOX, S., CLIFTON-DEY, D., PRICKETT, A., DREW, T. (2008): Reducing fish losses to cormorants using artificial fish refuges: an experimental study. *Fisheries Management and Ecology*, 15, S. 189-198.
- RUSSELL, I., BROUGHTON, B., KELLER, T., CARSS, D. (2011): The INTERCAFE Cormorant Management Toolbox – methods for reducing Cormorant problems at European fisheries.
- SCHÄPERCLAUS, W., v. LUKOWICZ, M. (Hrsg.) 1998: Lehrbuch der Teichwirtschaft. Parey Verlag. Berlin. 4. Aufl.
- SCHOTT, H., KÜBLBÖCK, T. (2012): Evaluierung des Kormoranmanagements im Vogelschutzgebiet 6331-471 „Aischgrund“ sowie Ergebnisse der Zielartenerfassung 2012 in ausgewählten Teichgebieten. Bericht im Auftrag der Regierung von Mittelfranken. 34 S.
- SCHOTT, H., KÜBLBÖCK, T. (2013): Evaluierung des Kormoranmanagements im Vogelschutzgebiet 6331-471 „Aischgrund“ sowie Ergebnisse der Zielartenerfassung 2013 in ausgewählten Teichgebieten. Bericht im Auftrag der Regierung von Mittelfranken. 48 S.
- SCHOTT, H., BOKÄMPER, M., KÜBLBÖCK, T. (2014): Evaluierung des Kormoranmanagements im Vogelschutzgebiet 6331-471 „Aischgrund“ sowie Ergebnisse der Zielartenerfassung 2014 in ausge-

wählten Teichgebieten, mit Hinweisen zur Brutbiologie des Purpurreihers. Bericht im Auftrag der Regierung von Mittelfranken. 48 S.

SCHRÖDER, W. (2001): Erfolgsfaktoren im Wildlifemanagement. Stiftung Donaumoos, Tagungs- und Seminarbeiträge 1. S. 9-11.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C.(Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

VÖLKL, W. (2013): Untersuchung ausgewählter Leitvogelarten als Grundlage für das Kormoranmanagement im SPA-Gebiet 6139-471 „Waldnaabaue westlich Tirschenreuth“. Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag der Regierung der Oberpfalz. 80 S.

11 Abkürzungsverzeichnis

AAV	Artenschutzrechtliche Ausnahmeverordnung
AELF	Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten
Allg. Verf.	Allgemeinverfügung
BBV	Bayerischer Bauernverband (KdöR)
BP	Brutpaare
BJV	Bayerischer Jagdverband e.V.
BN	Bund Naturschutz e.V.
EMFF	Europäischer Meeres- und Fischereifonds
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (Natura 2000)
IFI	Institut für Fischerei der Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
K1, K2...	einsömmeriger Karpfen, zweisömmeriger Karpfen, usw.
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
LBV	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LFV	Landesfischereiverband Bayern e.V.
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
R1	einsömmerige Rotaugen
SPA	Special Protection Area; Europäisches Vogelschutzgebiet (Natura 2000)
StMELF	Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
StMUV	Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz
VBB	Verband Bayerischer Berufsfischer e.V.
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm
WK1	einsömmerige Wildkarpfen
Z1	einjährige Zander

