Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern

Andreas König
Anke Kleinhenz
Christiane Hof
Nina Carstensen

Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern

Abschlussbericht

zur Vorlage
Bayerisches Staatsministerium
für Landwirtschaft und Forsten

Oberste Jagdbehörde

Projektleitung
PD Dr. habil. Andreas König

Arbeitsgruppe
Wildbiologie und Wildtiermanagement
Lehrstuhl für Tierökologie
Wissenschaftszentrum Weihenstephan
TU-München

Hans-Carl-von Carlowitz-Platz 2
85354 Freising

Tel: +49 8161714605

Fax: +498161714615

Mobil: +49 171 1423591

E-Mail: koenig@wzw.tum.de

Juni 2013

Stand des Projektes

Mit Schreiben vom 17.2.2008 bewilligte das Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Mittel für die Durchführung eines Forschungsvorhabens „Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern“. Das Projekt hatte eine Laufzeit vom 1.1.2009 bis zum 31.12.2011.

Projektleitung

PD Dr. habil. Andreas König

Prof. Dr. Christiane Hof (Universität Frankfurt)

Projektbearbeitung

MSc. Biol- Anke Kleinhenz (seit 1.1.2011)
Dipl. Päd. Nina Carstensen (Universität Frankfurt)
Dr. Christof Janko
Dr. Hans Utschick
Dipl. Forstw. Andreas Grauer (bis 31.12.2010)
MSc. Forst. Sebastian Müller
BSc. Forst. Emil Hudler
BSc. Forst. Ulli Beckmann
Dipl. Biol. Eva Perret
Dipl. Ing. silv. Univ. Stephanie Wermuth
BSc. Biol. Heidi Ebner
BSc. Biol. Jessica Javorek

Zusammenfassung

Das Projekt befasste sich mit dem weit verbreiteten Phänomen der steigenden Wildganspopulationen. Dieses findet man in weiten Bereichen Nordamerikas sowie in Eurasien. Gleichwohl steigen nicht alle Wildganspopulationen. In Westeuropa sind es vor allem die Populationen der Graugans als auch der Kanadagans. Beide Arten spielen in Bayern ebenfalls eine große Rolle. Ausschlaggebend für die Trendentwicklung in der bayerischen Wildganspopulation ist die Graugans, die ca. 88% aller Wildgänse stellt. Von lokaler Bedeutung ist daneben auch die Kanadagans. Auf Grund ihrer Ausbreitungsgeschwindigkeit wird in Zukunft die Nilgans an Bedeutung zunehmen.

Hintergrund für das Projekt waren die vielfältigen Klagen von Landwirten, Kommunen sowie von Tourismus-Verbänden über Verkotung von landwirtschaftlichen aber auch Naherholungsflächen sowie über zunehmende Fraßschäden an landwirtschaftlichen Kulturen in Bayern.

Ziel des Projektes war, in einem partizipativen Ansatz Konflikte unterschiedlicher Interessensgruppen mit Gänsen heraus zu arbeiten und dafür geeignete Lösungsansätze gemeinsam zu entwickeln und deren Umsetzung wissenschaftlich zu evaluieren. Gleichzeitig sollten offene Fragen zur Populationsdynamik und Raumnutzung der Gänse im Rahmen von Forschungstätigkeiten geklärt werden.

In einem sozialwissenschaftlichen Teilprojekt wurden der Meinungsbildungsprozess und mögliche Veränderungen der Sichtweisen der Beteiligten im Rahmen der Workshops analysiert.

Das Projekt gliedert sich somit in zwei Teilgebiete:

1. Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern
2. sozialwissenschaftliche Begleitung des Wildtiermanagementprozesses

Empfehlungen für die Praxis:

Flächenmanagement und Populationskontrolle:

Ein effektives Flächenmanagement, in dem zum einen Vergrämungs- und Abhaltungsflächen sowie Duldungs- und Äsungsflächen ausgewiesen sind, ermöglicht Gänse durch Vergrämung z.B. Jagd, Zäune oder Überspannung von Flächen mit Schnüren auf die Duldungs- oder Äsungsflächen zu lenken. Mit dieser Maßnahme lassen sich sehr schnell Konflikte entschärfen.

Sollte es nicht möglich sein, dauerhaft Duldungsflächen einzurichten, könnten auch entsprechend der landwirtschaftlichen Nutzung jährlich wechselnde Flächen verwendet werden.

Eine Populationskontrolle der Gänse sollte zusätzlich durchgeführt werden.

Jagd

Die Jagd auf Gänse ist ein sehr effektives Mittel, um Gänse von bestimmten Flächen, auf denen sie sich nicht aufhalten sollen, zu vergrämen. Die derzeitigen jagdlichen Eingriffe regulieren allerdings die Populationsentwicklung nicht ausreichend. Für eine nachhaltig wirksame Populationskontrolle müssen bisherige Jagdmethoden effizienter gestaltet werden (Aus- und Fortbildung, revierübergreifende Bejagung etc.). Darüber hinaus sollte die Gelegebehandlung als weiteres jagdliches Instrument legalisiert werden.

Schonzeitaufhebung und Schonzeitverlängerung

Eine Schonzeitaufhebung für Graugänse von 01.09. bis 31.10, bzw. für Kanadagänse von 1.8. bis 31.10., sowie eine Jagdzeitverlängerung bis 15.2. ist ein effektives Mittel, um die Gänse, vor allem frühzeitige Rückkehrer ins Bruthabitat, zu vergrämen und zu reduzieren.

Die Jagd muss vor Legebeginn eingestellt sein. Nach Glutz (1990), Rutschke (1997) und Bezzel et al. (2005) beginnt die Eiablage frühestens Anfang März, Südbeck et al. (2005) geben bereits Ende Februar

an. Eine Jagdzeitverlängerung bis zum 15.2. erscheint daher fachlich und rechtlich gerechtfertigt.

Die Option, nach Absprache mit Ornithologen wie in Ismaning geschehen, auf Antrag die Bejagung auf Grau- und Kanadagänse bis Ende März zuzulassen, solange noch kein Brutgeschäft erfolgt, sollte im Einzelfall genutzt werden.

Der starke Anstieg der Nilganspopulation wird ebenfalls zu Konflikten führen, die auch eine Regulation dieser Art erforderlich machen. Wie in anderen Bundesländern sollte daher die Nilgans bereits jetzt ins Jagdrecht aufgenommen und eine Jagdzeit zugeordnet werden.

Legalisierung der Gelegebehandlung

Die im Projekt wissenschaftlich getestete Gelegebehandlung (Entnahme von Eiern) ist eine sehr effiziente Methode, um die Populationsentwicklung nachhaltig zu kontrollieren. Diese Art der Populationskontrolle findet in bestimmten Konstellationen sowohl bei den Verbänden wie auch in der Bevölkerung überwiegend Akzeptanz. Die bislang nur zu wissenschaftlichen Zwecken mögliche Gelegebehandlung sollte daher dringend legalisiert werden. Die Gelegebehandlung sollte auf Grundlage wissenschaftlicher Monitoringerkenntnisse und unter Begleitung von Wildbiologen erfolgen. Gerade in Bayern bietet diese Methode die Möglichkeit effektiv auf die hier vorkommenden Sommerganspopulation einzuwirken.

Renaturierungsflächen und Naturschutzgebieten

Bei Ausweisung von Naturschutzgebieten mit potentiellem Gänsehabitat sollte in der Verordnung die Eingriffsmöglichkeit auf eine Gänsepopulation regelmäßig geprüft und eingeräumt werden.

Künstlich angelegte Inseln bieten Gänsen optimalen zusätzlichen Brutplatz. Bei der Gestaltung von Renaturierungsflächen sollte daher auf die Anlage von nicht begehbaren Inseln verzichtet werden, um Gänsepopulationen bei Bedarf z. B. mittels Gelegebehandlung effektiv kontrollieren zu können.

Bei vorhandenen Gewässern wie aufgelassene Baggerseen sollte geprüft werden, ob Insel nicht über Stege oder Dämme begehbar gemacht werden können.

Landesweites Monitoring von Gänsepopulationen

Für ein nachhaltig wirksames Gänsemanagement ist ein landesweites, wissenschaftlich fundiertes Monitoring unerlässlich. Die große Mobilität von Gänsen macht eine landesweite Erhebung erforderlich, um die Populationsentwicklung, die räumliche Verteilung, aber auch Konfliktbereiche ausreichend genau zu erfassen. Darauf aufbauend können Managementmaßnahmen gezielt gelenkt werden.

Habitatmodell

Auf Grundlage der bisherigen Ergebnisse sollte ein bayernweites Habitatmodell erstellt werden. Auf der Basis von Habitatmodell und aktueller Gänseverbreitung lassen sich potentielle Gänsegebiete erkennen und diese im Vorgriff so gestalten, dass sie für Gänse weniger attraktiv sind. Diese vermeidet im Konflikte in der Landwirtschaft als auch im Tourismus.

Umsetzung vor Ort: Runde Tische mit allen Beteiligte

Für die spezifische Erarbeitung von Lösungsansätzen und Umsetzung von Maßnahmen empfiehlt es sich runde Tische mit allen Beteiligten einzurichten. Dies hat sich in den Projekten bewährt und wurde von allen Beteiligten sehr positiv aufgenommen. Wichtig ist, dass für die Moderation eine außenstehende Person gewonnen wird.

Kurzfassung des Projektes

I. Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern

Forschung

Entwicklung der Gänsebestände in Bayern

In den letzten 20 Jahren ist die Jagdstrecke der Wildgänse um den Faktor 14 angestiegen. Unter Berücksichtigung aller vorliegenden Datenquellen, ist seit 1990 die Wildganspopulation mindestens um den Faktor 14 angestiegen. Verantwortlich hierfür ist eine auf die Habitatansprüche von Gänsen bezogene Lebensraumverbesserung. So wurde im Landkreis Haßberge der potentielle Brutraum für Gänse durch die Anlage von Inseln in aufgelassenen Kiesweihern vervierfacht. Gleichzeitig wurden menschliche Störungen durch die Ausweisung von Betretungsverboten in Naturschutzgebieten unterbunden. Die intensivste Form der Habitatverbesserung für Gänse stellt der Altmühlsee dar. Im Gegensatz zu den neuen Habitaten entlang der Flüsse, die regelmäßig von Hochwassern heimgesucht werden und dadurch auch natürlichen Mortalitätsfaktoren unterliegen, wird am Altmühlsee immer ein konstanter Wasserstand gehalten. Betrachtet man die verschiedenen verfügbaren Datenquellen wie Jagdstrecke, Wasservogelmonitoring und Brutvogelkartierung findet sich in allen Datensätzen eine hohe Übereinstimmung der Trendentwicklung. Der Vergleich von Wasservogelmonitoring und Jagdstrecke offenbart, dass die Jagdstrecke mit der Populationsentwicklung der Graugans einhergeht. Die jagdliche Nutzung ist aktuell allerdings nicht bestandsregulierend.

Anhand der Jagdstrecken zeigt sich sehr gut, wie sich derzeit die Grauganspopulation langsam von Südbayern nach Nordbayern ausbreitet. In Franken ist daher mit einer zunehmenden Wildgansthematik zu rechnen.

Die jährlichen Gelegegrößen der Graugänse liegen mit 4,47 im Rahmen der aus der Literatur bekannten Werte von 4-6 Eier / Gelege. Höhere Eiablagen fanden sich in den Untersuchungsgebieten des Projektes mit begrenztem Brutraum und somit hohem Brutstress der Tiere. Im Bereich

des Altmühlsees ist der vorhandene Brutraum noch nicht ausgeschöpft. Gleiches gilt für den Landkreis Haßberge. Am Rottauensee ist dagegen das Brutplatzangebot bereits durch die Gänse übernutzt.

Mit einer Schlupfrate von 86% wird auch in Bezug auf den Zuwachs der Gänsepopulation die hohe Bedeutung des Altmühlsees deutlich. Die Literatur gibt hier Werte von maximal 50% an.

Raumnutzung in Brut- und Überwinterungsgebieten, Zugverhalten

Im Rahmen von Ringmeldungen und der Auswertung der Telemetriedaten von 30 besenderten Gänsen konnten Aussagen über die Habitatnutzung von Gänsen in ihrem Brutgebiet und während der Winterzeit gemacht werden.

Raumnutzung

Während Gänse in der **Jungtieraufzuchtzeit** seenahe Flächen zum Äsen nutzen gehen sie nach dem Flüggewerden vermehrt auf bereits abgeerntete Felder außerhalb des Sees.

Sobald sie ihre Brutgebiete verlassen wird auch in den **Überwinterungsgebieten** dieses Verhalten weiträumige Nahrungssuche beibehalten, wobei es hier regionale Unterschiede in der Strecke, die die Tiere vom Ruhegewässer auf die Äsungsflächen zurücklegen, gibt.

In **München** werden von den Gänsen immer wieder dieselben wenigen Gewässer oder Wiesen zum Ruhen und Äsen angeflogen. Selten gibt es Tiere, die fast alle Parks in München nutzen. Meist sind dann anthropogene Einflüsse wie übermäßige Störungen der Grund dafür.

Die **Zugwege** von den Brutgebieten in die Überwinterungsgebiete der einzelnen Gänse sind meist sehr ähnlich, auch bei der Nutzung der Überwinterungsgebiete können kaum Unterschiede festgestellt werden.

Habitat

Generell besteht ein Gänsehabitat aus einer Fläche von bis zu 63 km² mit einem Gewässer, mindestens einer Insel und mehreren landwirt-

schaftlichen Flächen. Von diesen Flächen werden bis zum Jahreswechsel vermehrt einige abgeerntete Felder und ab Januar einige begrünte Felder oder Wiesen genutzt. Je weniger Jagd in diesen Gebieten vorherrscht, desto höher ist die Tendenz für das Gebiet.

Brutgebiete

Ein Brutgebiet hingegen ist kleiner (bis zu 4 km²) und benötigt ein zu meist stehendes Gewässer mit mindestens einer Insel, die einen artspezifischen Abstand zum Ufer nicht unterschreiten darf (2 Meter bei Graugänsen, 3 Meter bei Kanadagänsen). Zudem ist ein Bewuchs, der den Gänsen das Betreten und Überwachen der Insel erlaubt, sie jedoch vor Angreifern verdeckt halten kann wichtig. Außerdem müssen gewässernahe Äsungsflächen, die leicht begehbar sein sollten, innerhalb kurzer Distanz am Wasser liegen oder erreichbar sein.

Im Vergleich zur internationalen Literatur müssen Gänse am Altmühlsee relativ kurze Strecken zurücklegen um alle Bedürfnisse zu befriedigen. Dies ist ein Zeichen für die sehr hohe Habitatqualität des Altmühlsees für Gänse.

Verhaltensbeobachtungen an Gänsen

Neben einer Anpassung der Gänse an unterschiedliche Habitate konnte auch eine Anpassung an verschiedene Störungsintensitäten (Fluchtdistanzen) festgestellt werden. Gänse, die selten von Menschen gestört werden, reagieren auf dieses Ereignis wesentlich früher und intensiver (60 m, wegfliegen), als es Gänse tun, die jederzeit mit Menschen in Kontakt kommen, wie zum Beispiel in München (1,5 m, weggehen). Unterschiede sind auch in verschiedenen ländlichen Regionen mit seltenen Störungen vorhanden. Hier differenzieren Gänse sehr stark, wie häufig Störungen sind und richten ihr Verhalten und ihre Reaktion danach, indem sie in etwas häufiger vom Menschen frequentierten Gebieten eine weniger starke Reaktion zeigen, als sie dies in kaum gestörten Gebieten tun. Dieses Verhalten und die Reaktionsdistanz unterscheiden sich auch zwischen den Arten. Graugänse reagieren stärker und früher auf den Menschen als Störfaktor, als das Kanadagänse tun.

Mensch-Wildgans-Konflikte in Bayern

Landwirtschaft

Die Befragungen der Landwirte über den BBV sowie die Abfrage an den Landratsämtern in Bayern erbrachte eine hohe Übereinstimmung der Gebiete mit Gänsekonflikten. Rund um den Altmühlsee wurden auf 80% der tatsächlichen Schadensflächen im Jahr 2011 Fraßschäden von 53198,-€ dokumentiert. Der Schadensanstieg zwischen 2009 und 2011 ist allerdings auf eine höhere Quote an Schadensmeldungen und nicht auf eine Zunahme der Schäden zurückzuführen.

Im Gegensatz zum Altmühlsee wurden am Ismaninger Speichersee in den Jahren 2011 und 2012 fast keine Schäden festgestellt. Ursachen hierfür gibt es mehrere, jedoch wesentlich ist, dass in den letzten Jahren die maximale Zahl der Gänse von ca. 2500 auf ca. 650 zurückging.

Vogelschlag durch Gänse

Anhand der Telemetriedaten zeigt sich, dass Graugänse nahe an Flugplätze heranfliegen. Der Verkehrsflughafen Vilshofen musste 2012 für mehrere Wochen wegen Gänsen geschlossen werden.

Tourismus

Zur Lösung des Gänsekotproblems auf touristischen Flächen, wie Stränden haben sich Barrieren am Strand (schwarze Teichplanen), senkrecht und waagerecht zum Wasser aufgestellt, als ein sehr effektives Mittel zur Abhaltung von Gänsen herausgestellt. Bei schräger Anordnung der Barrieren zum Wasser, oder bei Ersetzen der Barrieren durch Hecken, können diese Gänsebarrieren ästhetisch anspruchsvoll gestaltet werden. Zudem wird hierdurch das Sicherheitsgefühl der Menschen, die ihre Kinder im Wasser beobachten möchten, nicht eingeschränkt, übt aber trotz allem eine abhaltende Wirkung auf die Gänse aus.

Die Funktion einer Schwimmkette im Bereich des Strandes konnte nicht genügend getestet werden, um eine Aussage über deren Funktion zu erlauben.

Maßnahmen

Evaluiert wurden Maßnahmen, die im Rahmen von Workshops von den Beteiligten vorgeschlagen und akzeptiert wurden. Bei allen ergriffenen Maßnahmen handelte es ich um eine Kombination von Flächenmanagement und Vergrämung. Parallel wurde teilweise über Gelegebehandlungen in die Population eingegriffen.

Das Flächenmanagement besteht in der Ausweisung von Duldungs- oder Äsungsflächen sowie von Vergrämungsflächen bzw. Flächen die für die Gänse gesperrt wurden. Die Duldungs- oder Äsungsflächen wurden z.B. am Altmühlsee so gemäht, dass sie in Teilbereichen immer für Gänse attraktive Äsung aufweisen.

Bei den Vergrämungsflächen wurden die Flächen entweder durch Zäune oder Überspannungen für Gänse unpassierbar gemacht oder auch, wie im Fall des Golfclubs durch jagdliche Handlungen die Gänse vertrieben. Die Jagd auf Gänse hat sich als ein sehr wirksames Vergrämungsmittel erwiesen.

Wie bereits in der Stadt München ist die Gelegebehandlung eine Maßnahme die nicht nur von vielen akzeptiert wird, sondern auch in ländlichen Regionen schnell und effektiv umgesetzt werden kann.

Aushandlungsprozess von gemeinsam abgestimmten Managementmaßnahmen

Im Rahmen des Workshops am 8.3.2012 wurden die Forschungsergebnisse nochmals den beteiligten Vertretern der Interessensgruppen ausführlich vorgestellt. Auf dieser Grundlage wurden im Rahmen einer Mediation mögliche Managementmaßnahmen diskutiert. Als Ergebnis wurde von den Teilnehmern ein Maßnahmenkatalog erarbeitet, der in einem mit allen Teilnehmern abgestimmten Protokoll festgehalten wurde.

Maßnahmenkatalog zum Gänsemanagement

Über die geltenden jagdrechtlichen Vorschriften zur Hege und Bejagung von Gänsen hinaus führt der abgestimmte Maßnahmenkatalog als we-

sentliches Kernstück ein Flächenmanagement mit einerseits Duldungsflächen und andererseits Vergrämungsflächen sowie weitere Maßnahmen zur Populationskontrolle auf. Der Maßnahmenkatalog kann wie folgt zusammengefasst werden:

1. Flächenmanagement für Gänse mit den Komponenten a + b (1 oder 2)

a) Anlage von Äsungsflächen für Gänse

b1) Abhaltung der Gänse von Flächen

- Überspannung von landwirtschaftlichen Flächen
- Zäunung von landwirtschaftlichen Flächen
- Zäunung von Erholungsflächen (Strände)
- (Schwimm-) Barrieren vor Erholungsflächen (Strände)

b2) Vergrämung der Gänse von Flächen

- Vergrämung durch Greifvogel und
- Vergrämung durch Jagd

2. Weitergehende Maßnahmen zur Populationskontrolle

- Populationskontrolle durch Verlängerung der Jagdzeiten
- Abhaltung von Brutflächen
- Entnahme von Eiern

Gemeinsame Haltung der Verbände und Teilnehmer war, dass für die Anwendung einzelner Instrumente des Maßnahmenkatalogs mit den Beteiligten regionalspezifische Gesamtkonzepte erarbeitet werden müssen. Weitergehende Maßnahmen der Populationskontrolle werden dann akzeptiert, wenn bei Vorliegen eines Schadens alle letalen Maßnahmen ausgeschöpft wurden und dadurch keine Lösung erzielt wurde. Daneben wurde die Berücksichtigung verbandspezifischer Haltungen gefordert, die im abgestimmten Protokoll festgehalten sind. U. a. gehören hierzu:

- Weiterführende Maßnahmen der Populationskontrolle bei Ausschluss von möglichen „Kolateralschäden“ bei anderen Vogelarten;
- Weitergehende Maßnahmen und Eingriffe in Naturschutzgebieten erfolgen grundsätzlich nicht;
- Die weitergehende Maßnahme „Gelegebehandlung“ ist nicht Aufgabe der Jäger;
- Maßnahmen der Vergrämung müssen durch Populationskontrolle unterstütz werden;

- Präventionsmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen können nur in geringfügigen Umfang Anwendung finden;
- Vergrämung mit Greifvögeln wird z.T. kritisch gesehen, da nicht steuerbar.

Die detaillierten Haltungen der jeweiligen Verbände können beiliegendem Protokoll entnommen werden.

Mit den von den Verbänden angegebenen Rahmenbedingungen können bei allgemein akzeptiertem Schaden nun schnell Lösungskonzepte erarbeitet und Maßnahmen ergriffen werden.

II. Zusammenfassung der sozialwissenschaftlichen Begleitung

Der Abschlussbericht der sozialwissenschaftlichen Begleitung des Wildtiermanagementprozesses beschreibt den „Meinungsbildungsprozess“ und damit die Veränderung der Sichtweisen der Beteiligten. Hierzu werden der Prozess beschrieben, Einflussfaktoren herausgearbeitet und die Einschätzung der Beteiligten festgehalten.

Die Auswertung der verschiedenen Datentypen (Interviews und Beobachtungsprotokolle) kam zu folgenden Ergebnissen:

1. trotz eines kontroversen Auseinandersetzungsprozesses ist insgesamt eine positive Bewertung durch die meisten der Beteiligten auszumachen.
2. der Verlauf des Gänsemanagementprojektes ist durch spezifische Rahmenbedingungen beeinflusst:
    a. die Ausgestaltung der Workshops,
    b. die Erfahrungen aus vorangegangenen Wildtiermanagementprojekten
    c. die (politischen) Strategien der beteiligten Verbände
    d. die individuellen Schwerpunktsetzungen der eingeladenen Verbandsvertreter.

Die Auswertung der verschiedenen Datentypen (Interviews und Beobachtungsprotokolle) hat als ein wichtiges Ergebnis gezeigt, dass trotz eines kontroversen Auseinandersetzungsprozesses insgesamt eine positive Bewertung des Projekts durch die Beteiligten auszumachen ist.

Problematisch erwies sich vor allem die Tatsache, dass die Partizipationsmöglichkeiten der Beteiligten auf die Formen der Information und der Konsultation reduziert waren. Dies entsprach der Intention, führte aber zu Ablehnung auf Seiten der Teilnehmenden, die sich mehr Partizipationsmöglichkeiten bei der Zielbestimmung des Gesamtprojekts gewünscht hätten. An dieser Stelle ist für zukünftige Workshops sicherlich eine längere Anfangsphase vorzusehen, damit allen Teilnehmenden die Möglichkeit (im Sinne von Zeit) gegeben wird, ihre Erwartungen zu formulieren und sich gemeinsam auf das Prozedere (= den Ablauf des Workshops) zu einigen.

Im Verlauf des Gesamtprojektes konnte aber eine Kommunikationsform gefunden werden, bei der die inhaltliche Arbeit stärker in den Vordergrund rückte. Entsprechend lassen die Auswertungen eine Zunahme an wechselseitigem Verstehen erkennen. Außerdem ist ein differenzierteres Verständnis der Problemsituation zu konstatieren.

Zugleich wurde deutlich, dass das Gänsemanagementprojekt zwar einen Beitrag zur differenzierten Problembeschreibung und zur empirisch fundierten und kommunikativ verhandelten Problemlösungsstrategien leisten kann, die praktische Umsetzung entsprechender Maßnahmen aber von vielfältigen Bedingungen abhängig ist (hier spielen beispielsweise juristische, gesellschaftliche, politische oder biologische Faktoren eine Rolle). Aus diesem Grund ist die Enttäuschung einzelner Teilnehmer über die mangelnde Umsetzung der Ergebnisse zwar nachvollziehbar, aber analytisch betrachtet wurde hier eine Erwartung formuliert, die über den Anspruch und die Möglichkeit des Wildtiermanagementprojekts hinausging.

Inhalt

0 Zusammenfassung……4

I. Einleitung 19
1 Hintergrund 19
2 Projektziele 22
3 Aufbau des Projektes 22
3.1 Teilprojekt „Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern“ 22
3.2 Teilprojekt „Lernen im Rahmen von Managementprozessen“ .. 25

II. Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern 26
1 Forschung 26
1.1 Fragen 26
2 Material und Methoden 27
2.1 Untersuchungsgebiete 27
2.2 Bestandserfassung 32
2.3 Erfassung der Brutvögel und ihrer Gelege 33
2.4 Verhaltensbeobachtungen an Gänsen 35
2.5 Raumnutzungsanalysen von Gänsen 36
2.6 Analyse Mensch-Wildgans-Konflikte (Tourismus, Landwirtschaft, Zoonosen) 39
2.7 Sozialwissenschaftliche Studie zur Einstellung der Bürger zu den Gänsen 45
3 Ergebnisse 47
3.1 Forschungsergebisse 47
3.1.1 Wildganspopulation in Bayern 47
3.1.2 Wildganspopulation in Modellgebieten 55
3.1.3 Populationszuwachs in Modellgebieten 58
3.1.4 Raum- und Habitatnutzung anhand der Beringung von Gänse in Bayern 63
3.1.5 Raumnutzung anhand von Telemtrie-Daten 66
3.1.6 Habitatnutzung der Gänse anhand von Telemetriedaten .. 72
3.1.7 Bruthabitate 78
3.1.8 Störverhalten von Gänsen 81
3.1.9 Analyse von Mensch-Wildgans-Konflikten 85
3.1.10 Einstellung der Menschen zu Gänsen am Altmühlsee 96
3.2 Test von Maßnahmen 100
3.2.1 Flächenmanagement 100
3.2.2 Schutz von Flächen 101
3.2.3 Populationsmanagement 110
3.3 Workshops 116

3.3.1 Ergebnisse Bayern 116
3.3.2 Ergebnis Workshop Mittelfranken 122
3.3.3 Ismaning 127
4 Diskussion und Bewertung der Ergebnisse 130
4.1 Forschungsergebnisse 130
4.1.1 Wildganspopulation 130
4.1.2 Populationszuwachs 133
4.1.3 Raum- und Habitatnutzung 134
4.1.4 Verhaltensbeobachtungen von Gänsen 140
4.1.5 Befragungen 142
4.1.6 Mensch-Gänse-Konflikte 142
4.2 Test von Maßnahmen 148
4.2.1 Flächenmanagement 149
4.2.2 Gelegebehandlung 152
4.2.3 Vergrämung durch Jagd 152
4.2.4 Verlängerung der Jagdzeiten 152
4.2.5 Bewertung der Workshops 153
5 Literatur 154
6 Abbildungsverzeichnis 162
7 Tabellenverzeichnis 166

III. Abschlussbericht der sozialwissenschaftlichen Begleitung des Wildtiermanagementprozesses 167
1 Einleitung 167
1.1 Fragestellung und Konzeption der vorliegenden Teil-Studie 168
1.2 Methodisches Vorgehen und Datengrundlage 168
1.2.1 Analyse der Workshops 168
1. 1.2.2 Analyse der veränderten Sichtweise der Beteiligten ... 169
2. Darstellung der Auswertungsergebnisse 172
2.1 Rahmenbedingungen 173
2.1.1 Rahmenbedingungen I: Die Gestaltung der Workshops als Rahmen für Partizipations- und Beteiligungsmöglichkeiten 173
2.1.2 Rahmenbedingungen II: andere Wildtiermanagementprojekte als Hintergrund für das Denken und Handeln der Beteiligten 182
2.1.3. Rahmenbedingungen III: Politische Machtkalküle und Strategien als Hintergrund für das Agieren der Akteure 184
2.1.4 Rahmenbedingungen IV: Individuelle Schwerpunktsetzungen als Hintergrund für den Lern- und Meinungsbildungsprozess 188
2.2 Beschreibung der Veränderungen im Projektverlauf 190
2.2.1 Veränderungen in der Teilnehmerschaft 190
2.2.2 Veränderungen auf der Ebene der Workshops 190
2.2.2.1 Veränderungen in der Moderation 191

2.2.2.2 Veränderungen auf der Ebene der Kommunikation und Interaktion 193
2.3 Workshop-Ergebnisse 195
2.3.1 Einschätzung der Workshops aus der Sicht der Beteiligten 195
3. Abschließendes Resumée 197
4. Literaturverzeichnis 199

I. Einleitung

1 Hintergrund

Das Projekt beschäftigt sich mit dem internationalen Phänomen zunehmender Wildganspopulationen. Während in Nordamerika die verschiedenen Unterarten der Kanadagans im Steigen begriffen sind (Adams et al 2005, Baker & Coleman 2004, Delany & Scott 2006, Preusser et al 2008, Slater et al 2009, Smith et al 1999, Titchenell & Lynch 2010), wachsen in Europa eine Vielzahl verschiedener Gänsearten an (Madsen et al. 1999, Mooij 1999, Delany & Scott 2006, Heinicke & Wahl 2007). Hierzu gehören neben der Graugans auch Kanada- und Nilgans (Nonnengans), die auch in Bayern beheimatet sind. Der wesentliche Unterschiede zu den anderen deutschen oder europäischen Ländern und Bayern besteht in dem Umstand, dass alle bayerischen Gänsearten ursprünglich hier nicht heimisch waren (Glutz 1990, Rutschke 1997, Bezzel et al. 2005, Kampe-Persson 2010) und alle heutigen Populationen auf ausgesetzte Tiere zurückgehen (Glutz 1990, Faas & Döring 1993, Ranft 2000, Homma & Geiter 2003, Bezzel et al. 2005,). Weiterhin ist bemerkenswert, dass in den südlichen Bundesländern nur Bayern von dieser Entwicklung betroffen ist.

Die Hintergründe für den weltweiten Anstieg der Gänsepopulationen sind vielfältig. In den arktischen Brutgebieten ist in den letzten 50 Jahren die Nutzung von Brutvögeln und Gelegen zurückgegangen. Die gestiegene industrielle Nutzung bzw. Erforschung dieser Gebiete durch den Menschen reduzierte auch die natürlichen Beutegreifer in den Brutgebieten. Internationale Abkommen speziell zur Bejagung in den „Flyways“ haben einen gewissen Schutz der Zugvögel erbracht (Ebbinge et al. 1984, Madsen et al. 1999). Auf der Ernährungsseite kommt den Gänsen der heute deutlich höhere Energiegehalt der Wiesen und landwirtschaftlichen Kulturen zu gute (Rutschke 1997, Madsen et al. 1999, Kreuziger 2002). Die Folge ist eine höhere Fitness, die wiederum einen höheren Bruterfolg mit sich bringt. Weiter für Gänse positive Rahmenbedingungen sind die Umgestaltung der Landschaft z.B. entlang von Flüssen durch einen intensiven Kiesabbau mit anschließender Renatu-

rierung. Hier werden in den meisten Fällen nicht nur künstliche Inseln angelegt, die für die anspruchslosen Wildgänse ideale Brutplätze darstellen, sondern die Flächen werden häufig auch als Naturschutzgebiete ausgewiesen, womit eine menschliche Störung der Gänse auf den Inseln unterbunden wird. Schließlich muss noch der Mensch selbst genannt werden, der in den westlichen Industrienationen eine zunehmend positive, humanistische und moralistische Einstellung gegenüber Wildtieren einnimmt (Kellert 1996, Schulz 1984, König 2008), wodurch Wildtiere generell gefördert werden.

Mit dem gleichen Maß und zum selben Zeitpunkt der zunehmenden Wildganspopulationen sind weltweit auch die Konflikte mit den Gänsen entstanden (Rutschke 1997). Während Wanderer, Naturfreunde, Ornithologen und Touristen sich vielfach am Anblick der Gänse erfreuen, vor allem wenn mehrere hundert Gänse zugleich auffliegen und hierdurch ein unvergessliches Schauspiel dem Betrachter liefern, stehen weltweit vor allem Landwirte, die über die starke Beweidung von landwirtschaftlichen Flächen durch Gänse klagen dem gegenüber (Rutsche 1997, Südbeck & Königstedt 1999, Kreuziger 2002, Heigenmoser 2009). In Naherholungsgebieten sowie in Städten beeinträchtigen Gänse häufig die Nutzung von Grünflächen durch starke Verkotung sowie durch teilweise aggressives Verhalten (Adams et al 2005, Baker & Coleman 2004, City of Eden 2008, DiFrancesco 2001, Ettl 1993, Gosser et al 1997, Hadidian et al 1997, Jones & Stokes 2007, Preusser et al 2008, Slater et al 2009, Smith et al 1999, Titchenell & Lynch 2010, König 2012). Dabei ist eine Übertragung von Krankheiten auf den Menschen nicht ausgeschlossen.

Die Situation ist international gesehen überall ähnlich und unterscheidet sich nur durch eine lokale Variation. Verschärft werden die Konflikte dann, wenn es sich bei den Wildgänsen nicht um Zugvögel handelt, sondern um Standvögel, die das ganze Jahr in der Region bleiben. Dies ist in Bayern der Fall, wodurch sich die Situation sowie die möglichen Problemlösungen auch von den Ansätzen in anderen Bundesländern unterschieden.

Seit etwa 10 Jahren steigen Bayern weit die Bestände Wildgänse, speziell der Graugans an (Bezzel et al. 2005, König 2011a). Dieser erfreuliche Trend ist in weiten Bereichen der natürlichen Verbreitungsgebiete der Wildgänse in Eurasien und Nordamerika zu beobachten (Madsen et al. 1999, Fox et al. 2010). In Bayern sind in ihrem Umfang Grau- und Kanadagänse von Bedeutung. Als kurzfristige Zuggäste kommt noch eine Vielzahl anderer Gänsearten gelegentlich vor. Von diesen ist nur die Nilgans erwähnenswert, da sie sich derzeit in Bayern schnell ausbreitet und ein typischer Neozon ist. In dicht besiedelten und genutzten Kulturlandschaften kommt es jedoch immer bei starker Zunahme einer Wildart nicht nur zur Freude über diese Zunahme, sondern regelmäßig auch zu Konflikten zwischen Menschen und Wildtier bzw. Mensch und Mensch wegen dem Wildtier (Conover 2001, Adams & Lindsey 2010, König 2011b).

Die Situation in Bayern unterscheidet sich von anderen Bundesländern dahingegen, dass es sich in Bayern überwiegend nicht um Zugvögel handelt, sondern um Gänse, die das ganze Jahr hier bleiben (Homma & Geiter 2003, König 2011a). Weiterhin kamen ursprünglich in Bayern keine Gänse vor (Glutz 1990, Bezzel et al. 2005), sie waren nur im Bereich von Main und Donau im Herbst und Frühjahr gelegentliche Zuggäste (Kobell 1858).

2 Projektziele

Übergeordnete Ziele des Projektes sind im Rahmen von Workshops alle Betroffenen zu einer gemeinsamen Problemanalyse und -lösung zusammenzubringen und durch Forschungsbeiträge die Diskussion über Populationsentwicklung, Probleme und Lösungsmöglichkeiten zu versachlichen.

Ziele

- **Akzeptanz der Wildgänse**
- **Entwicklung der Gänsepopulation**
- **Habitatnutzung von Gänsen in Bayern**
- **Erfassung der Einstellung der allgemeinen Bevölkerung zu Gänsen, Problemen und Lösungsansätzen**
- **Herstellung eines Konsens über Konflikte mit Wildgänsen**
- **Erfassung der Konflikte**
- **Analyse und Evaluierung bestehender Methoden zur Konfliktlösung**
- **Gemeinsame Entwicklung und Abstimmung von Lösungsansätze in einem partizipativen Ansatz**

3 Aufbau des Projektes

3.1 Teilprojekt „Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern“

Das Projekt verfolgt einen Wildtiermanagementansatz (Giles 1978, Krausman 2001). Neben Fragen zur Ökologie der Gänse und ihrer Habitatnutzung waren Fragen und Lösungsansätze zum Konflikt Gans-Mensch sowie die Einbindung der verschiedenen Stakeholder (Interessensgruppen und Akteure) im Projektablauf von zentraler Bedeutung. Vor diesem Hintergrund werden - neben den laufenden Forschungsaktivitäten - mit allen Interessensvertretern und Akteuren vorhandene Prob-

leme und Lösungsstrategien besprochen. Die Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement der TU-München nimmt dabei die neutrale Moderatorenrolle ein. In die wissenschaftliche Evaluierung von Maßnahmen wurden nur solche einbezogen, für die es eine Zustimmung bzw. Tolerierung durch die Interessensvertreter gab.

Ziel eines Wildtiermanagementansatzes ist die gemeinsame Erarbeitung von Konzepten im Umgang mit Wildtieren (Conover 2001, Giles 1978, Krausman 2001). Ansprüche und Interessen der Menschen sind hier ebenso zu berücksichtigen wie jene der Tiere (Abbildung 1).

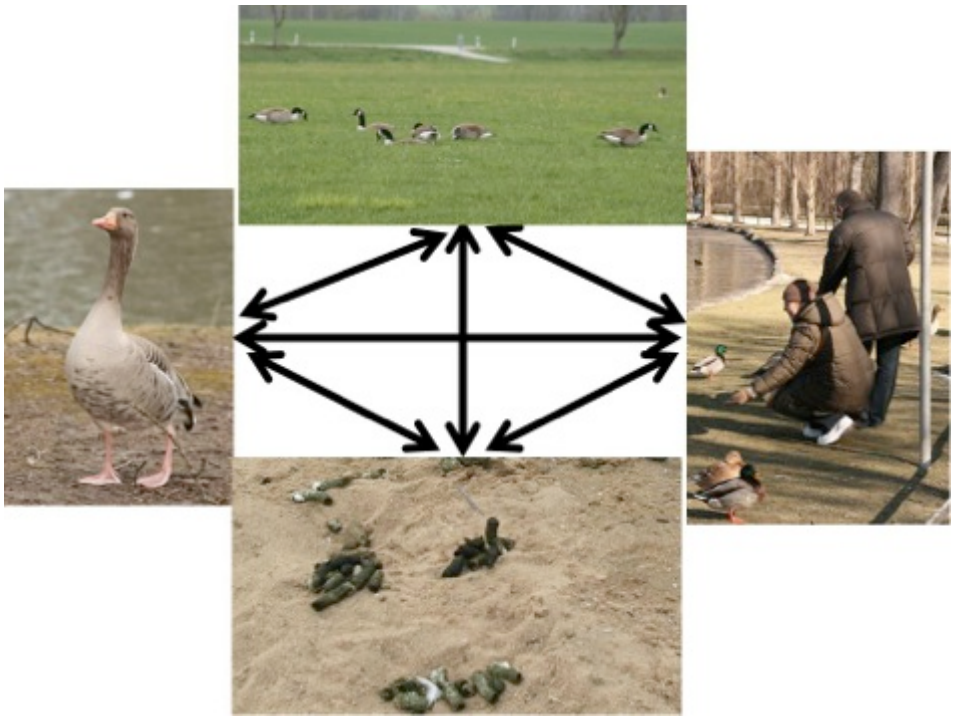

Abbildung 1: Dimensionen des Wildtiermanagements nach Giles (1978), Conover (2001) und König (2011b)

Um für Wildtiere eine optimales Konzept erstellen zu können, muss vor allem ein Ausgleich der unterschiedlichen Interessen aller Menschen und Beteiligten im Umgang mit der Tierart gefunden werden. Alle Beteiligten müssen daher gemeinsam Verantwortung für die Tiere übernehmen. Hierzu gehört auch die Akzeptanz, dass es neben Gruppen bzw. Menschen die sich in einem besonderen Maß an den Vögeln erfreuen auch Menschen gibt, die sich an den Tieren stören oder durch Aktivitäten der Tiere sich gestört oder beeinträchtigt fühlen (Adams et al. 2005,

Krausman 2001). Dieses Gefühl der Störung bzw. die Wahrnehmung von Tieren als Problem, vor allem in urbanen Gebieten, ist unabhängig von der absoluten Populationsdichte der Tiere (Adams et al. 2005, Conover 2001, Krausman 2001).

Um gemeinsame Lösungsansätze zu finden ist es daher kontraproduktiv das Thema zu emotionalisieren, es am Schicksal einzelner Individuen festzumachen oder in politische Machtspiele zu überführen. Hierdurch werden die berechtigten Interessen von Gruppen unterdrückt, was auf Dauer zu Überreaktionen führt und letztendlich zum Nachteil der Tiere gereicht (Adam et al. 2005, Krausman 2001).

Forschungsansatz

Im Forschungsansatz werden offene Fragen zur Bestandsentwicklung der Gänse in Bayern sowie in Modellregionen, Brutökologie, Habitatnutzung, die Einstellung der Bürger zu den Gänsen, Managementansätze sowie die Umsetzbarkeit von Maßnahmen erarbeitet.

Evaluierung

Alle von den Teilnehmern vorgeschlagenen und mitgetragenen Maßnahmen werden hinsichtlich ihrer Effektivität, rechtliche Grundlagen und Akzeptanz geprüft und bewertet.

Workshop

Zu den Workshops werden die verschiedenen Interessensvertreter und Akteure eingeladen und mit Ihnen Probleme sowie Lösungsansätze diskutiert.

3.2 Teilprojekt „Lernen im Rahmen von Managementprozessen“

Im Rahmen des Projektes „Ökologie und Management von Gänsen in Bayern“, übernimmt das Institut für Allgemeine Pädagogik und Erwachsenenbildung, vertreten durch Prof. Dr. Christiane Hof, die sozialwissenschaftliche Begleitforschung der Lern- und Meinungsbildungsprozesse der beteiligten Experten.

Im Zentrum steht dabei die „Analyse des Meinungsbildungsprozesses innerhalb der Stakeholder im Management der Gänse in Bayern als Grundlage für die Verbesserung zukünftiger Wildtiermanagementprozesse“

Dazu gehören – laut Forschungsantrag - insbesondere folgende Leistungen:

- Analyse der im Rahmen des Managementprozesses durchgeführten Workshops
- Durchführung und Auswertung von Experteninterviews mit Vertretern der verschiedenen Interessengruppen

II. Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern

Andreas König und Anke Kleinhenz

1 Forschung

Entsprechend dem ersten bayernweiten Workshop am 9. Feburar 2009 in Freising, wurden in Modellgebieten Forschungsfragen sowie Fragen der Konfliktlösung angegangen. Das wichtigste Modellgebiet war die mittelfränkische Seenplatte. Darüber hinaus wurden einige Fragen auf gesamt bayerischer Ebene behandelt sowie bei lokalen Brennpunkten Teilfragen erforscht. Um „keine Probleme“ in die Gebiete zu tragen, wurden die Themen nur auf Grund der lokalen Anfragen angegangen.

1.1 Fragen

Entwicklung der Gänsepopulation in Bayern

Entwicklung der Gänsepopulation in ausgewählten Modellgebieten

Habitatpräferenzen der Gänse

Raumnutzung der Gänse

Analyse von Konflikten

Bewertung von Lösungsansätzen

Einstellung der Menschen zu Gänsen und den Lösungsansätzen

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiete

Kernstück der mittelfränkischen Seenplatte ist der Altmühlsee (**Abbildung 2**).

Abbildung 2: Altmühlsee (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Der Altmühlsee in Mittelfranken liegt zwischen Muhr und Gunzenhausen und hat eine Fläche von 4,5 km² mit einer Tiefe von maximal 3 Metern. Die mittlere Temperatur liegt zwischen 0.7°C im Winter und bis zu 19.1°C im August mit einem mittleren Niederschlag von 35 bis 79 mm, 415 m über NN. Er wurde 1985 als Zwischenspeicher vor der Überleitung der Altmühl in den Brombachsee erbaut und beherbergt eine 125 ha große Flachwasser- und Inselzone, die sogenannte „Vogelinsel“. (www.WWA-An.bayern.de) Die Vogelinsel ist Naturschutzgebiet und nur auf einem kleinen Rundweg im Nordwesten begehbar. Im nordwestlichen Einleiter des Altmühlsees liegen noch zwei kleine bewachsene

Inseln, ebenso wie eine vor dem Strand von Schlungenhof. Im Südosten befindet sich die etwas größere Hirteninsel, die zu einem Großteil aus Wiese besteht.

Der Altmühlsee ist umgeben von einem Fuß- und Radweg, der auf dem mit Gras bewachsenem Damm einmal um den See läuft. Anschließend folgt die Altmühl, die den See fast ganz umschließt und überwiegend mit Büschen bewachsen ist. Danach folgen landwirtschaftliche Flächen und Ortschaften.

Am See liegen 3 Seebäder, Muhr am See und Schlungenhof im Norden und Wald im Süden des Sees. Alle Seebäder besitzen einen mit Gras bewachsenen Strand mit kleinem Sandstreifen direkt am Wasser. Die restlichen Ufergebiete des Sees sind zum Teil stark mit Büschen und kleineren Bäumen bewachsen.

Der See wird gilt als Tourismusgebiet zu Erholung, bietet Segel- und Surfzentren sowie Bootsfahrten.

Nordwestlich des Sees befindet sich das Wiesmet, eine ca 1000 ha große Wiesenlandschaft, die in regelmäßigen Abständen überflutet wird. Sie dient als Brutgebiet für viele Wiesenbrüter und wird dahingehend mit speziellen Mahdregiemen bewirtschaftet.

Brombachsee

Der Brombachsee (**Abbildung 3**) liegt im Nordosten des Altmühlsees ist jedoch im Vergleich dazu umgeben von vielen Waldgebieten und wenigen Wiesen und Feldern. Er besteht aus dem kleinen und dem großen Brombachsee, die voneinander durch einen Damm getrennt sind. Im Westen schließt sich oberhalb der Igelsbachsee, ebenfalls durch einen Damm getrennt, an.

Der See ist umgeben von 5 Seezentren in Absberg, Enderndorf, Ramsberg, Pleinfeld und Allmansdorf. Die Strände sind ähnlich gestaltet wie die am Altmühlsee, jedoch ist der Sandstreifen meist breiter, bedingt durch die starken Wasserschwankungen von bis zu 7 Metern.

Abbildung 3: Brombachsee **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

Der Brombachsee hat eine Größe von 870 ha und eine Tiefe von 32 Meter (408 m über NN), der kleine Brombachsee von 250 ha. (www.WWA-An.bayern.de)

Rund um den See verläuft eine Rad- und Fußweg, der zum Teil sehr stark in den Wäldern untergebracht ist. Nur an wenigen Teilen des Ufers, vor allem in den Seezentren reicht der Wald nicht direkt an das Wasser. An diesen Stellen befinden sich Wiesen am Damm sowie im Westen des Sees mehrere landwirtschaftliche Flächen.

Im Brombachsee liegen ebenfalls Naturschutzgebiete, die jedoch nur bei Hochwasser als Inseln vorliegen. Diese liegen zwischen Igelsbachsee und kleinem Brombachsee im großen Brombachsee, im südöstlichen Teil des kleinen Brombachsees, sowie am südöstlichen Ufer im großen Brombachsee. Ein weiteres Naturschutzgebiet ist der westliche Teil des Igelsbachsees, das ein Feuchtgebiet umgibt.

Kleinere Inseln gibt es im Igelsbachsee und vor dem Seezentrum Ramsberg.

Ismaninger Speichersee

Nordöstlich von München liegt der Ismaninger Speichersee (Abbildung 4). Der See wurde 1929 am Nordufer des Mittleren-Isar-Kanals zur Wasserregulierung der Kraftwerke, zum Hochwasserschutz und zur natürlichen Nachklärung der Abwässer aus München erbaut. Der See ist durch einen Damm in einen westlichen und einen östlichen Teil unterteilt. Die Tiefe des Sees beträgt bis zu 3 Meter und umfasst eine Fläche von 5,8 km². Die mittlere Temperatur liegt bei -0,4 bis 18,6°C und einer mittleren Niederschlagsmenge von 32 – 100 mm auf einer Höhe von 494 m über NN.

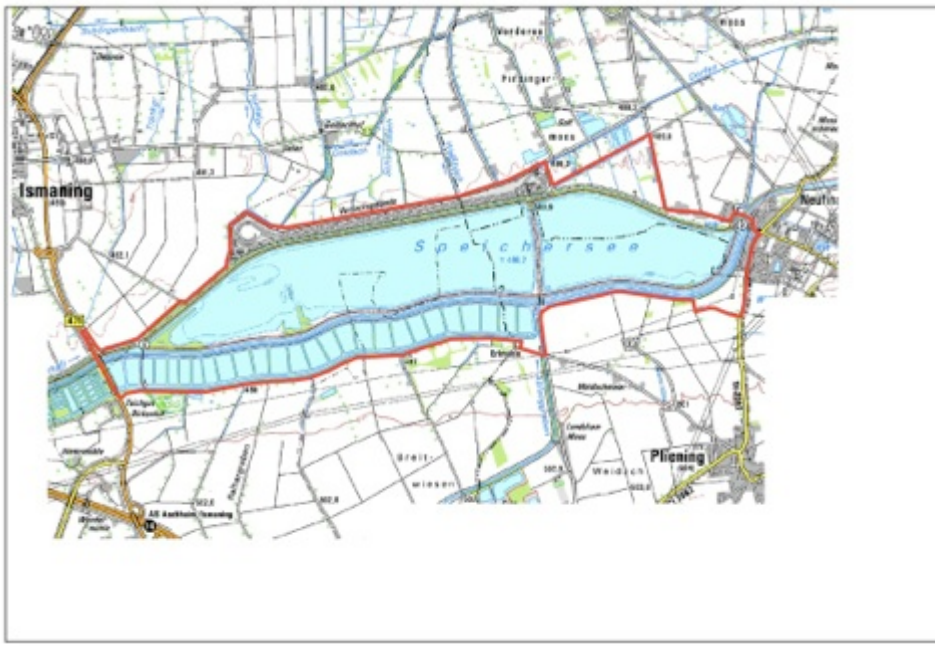

Abbildung 4: Ismaninger Speichersee **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

Im Norden des Sees liegt ein Testgelände der BMW Werke, sowie große landwirtschaftliche Flächen. Im Süden des Sees befinden sich viele kleinere Fischteiche, an die ebenfalls landwirtschaftliche Flächen anschließen. Der Speichersee wurde 1962 zum Europareservat erklärt und ist eines der bedeutendsten Mausergebiete für Wasservögel.

Rottauensee (Postmünsterstausee)

In Niederbayern, westlich von Pfarrkirchen befindet sich der Rottauensee. Er wurde bis 1973 nach mehreren schweren Hochwassern errichtet, dient als Rückhaltebecken, Erholungsgebiet und zur Stromgewinnung. Bei einer mittleren Temperatur zwischen – 1,5°C bis 18,6°C und einer mittleren Niederschlagsmenge von 31 – 71 mm, auf einer Höhe von 379 m über NN umfasst das gesamte See- und Ufergebiet eine Fläche von 300 Hektar, wobei hier 20 ha Biotopflächen und 50 ha extensiv bewirtschaftete Wiesenflächen sind.

Abbildung 5: Rottauensee mit Umland **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

Landkreis Haßberge

Im östlichen Unterfranken liegt entlang des Mains der Landkreis Haßberge. Auf einer Höhe von 212 m bis 250m über NN zieht sich der Main 36 km mit mehreren Schleifen durch den Landkreis. Nördlich und südlich des Mains befinden sich mehrere Baggerseen mit zum Teil Inseln und bewachsenen Ufern. Mit einer mittleren Temperatur zwischen 0,9 und 19°C und einer mittleren Niederschlagsmenge von 27 bis 73 mm ist dies das wärmste und zum Teil trockenste Projektgebiet.

Abbildung 6: Mainverlauf im Landkreis Haßberge **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

2.2 Bestandserfassung

Um möglichst genau den Bestand von Gänsen zu erfassen, müssen die entsprechenden Gebiete synchron gezählt werden. Die Häufigkeit dieser Zählungen hängt nach Bergman et al. (2005) von der Dimension des zu erfassenden Gebietes ab. Je kleiner die Fläche, desto häufiger muss gezählt werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Bestandserfassung von Gänsen (Bergmann et al. 2005)

Zielsetzung	Periode	Zählgebiet	Ort der Zählung	Mindest Zählhäufigkeit
1. (Über) Regionales Monitoring	langfristig	groß, über betrachtete Region verteilt	bevorzugt Äsungsgebiete	einmal monatlich
2. Phänologie der Maximalbestände	langfristig	Groß	Äsungsgebiete	zweimal monatlich
3. Nutzung Einzelner Gebiete	kurz - / langfristig	kleine Einheiten, einzelne Parzellen	Äsungsgebiete	wöchentlich
4. Nutzung Einzelner Gebietsflächen	kurz - / langfristig	einzelne Parzellen	Äsungsgebiete	2 – 3 X wöchentlich

Entsprechend Bergmann et al. (2005) wurden die Gänse am Altmühlsee, Brombachsee und Ismaninger Speichersee zweimal monatlich gezählt.

Neben den Zählungen in den einzelnen Modellgebieten wurde für ganz Bayern zum einen die jährlichen Streckenmeldungen sowie die Daten des Wasservogelmonotorings ausgewertet. Neben der rein quantitativen Auswertung der Jagdstrecken wurden beide Datensätze mit der Software „TRIM“ analysiert. Die Software „Trends and Indices for Monitoring“ (TRIM) wurde speziell für die Analyse von Monitoringdaten nationaler und internationaler Vogelzählungen entwickelt und wird hierzu vom „Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e.V.“ sowie internationalen Forschergruppen zur Auswertung von (Wasser-) Vogelmonitoringdaten verwendet (z.B. Wahl et al 2003, HELDBJERG & FOX 2008).

2.3 Erfassung der Brutvögel und ihrer Gelege

In Mittelfranken wurden die Brutvögel neben der Zählung mit Jungvögeln auch über eine Gelegekartierung erfasst, da bei der reinen Zählung über führenden Altvögel der Brutbestand bis zu 50% unterschätzt werden kann (Südbeck et al. 2005). Graugänse beginnen je nach Witterungsverlauf Ende Februar mit der Brut. Hauptbrutzeiten sind März und April, Spät- oder Nachbruten kommen bis in den Mai (Juni) vor (Bauer et al. 2005, Bezzel et al. 2005) Kanadagänse beginnen ab Ende März mit dem Legen der Eier. Hauptbrutzeit ist April, Mai bis Ende Juli (Bauer et al. 2005, Bezzel et al. 2005).

Abbildung 7: brütende Graugans

Im Rahmen der zweimal monatlichen Zählungen wurde der Brutbeginn in jedem Jahr beobachtet. Anschließend wurden in 2 bis 3 Wochenabständen die Gelege kartiert bzw. nachkartiert. Hierbei fand eine Erfassung der Arten sowie der Anzahl der Eier je Gelege statt.

Eigens aufgenommen wurde die Vielzahl verstreut zwischen den Nestern liegenden Eier. Sie wurden keinem Gelege zu geordnet.

Die Kartierung der Nester wurde auch durchgeführt um genaue Habitatansprüche der Gänse an ihr Brutgebiet erforschen zu können. Hierzu wurden während der Brutzeit alle Gewässer, Inseln und das Umland, an dem sich Gänse aufgehalten haben systematisch nach Gelegen abgesucht. Jedes Gelege wurde in eine Karte eingezeichnet und die genauen Daten zu den Gelegen wie Anzahl der Eier, Art, Zustand der Eier, Bestockung horizontal und vertikal, GPS-Koordinaten und Lage des Geleges aufgenommen.

Weitere Gebiete in denen Gelegekartierungen durchgeführt wurden waren die Landkreise Haßberge, Pfarrkirchen sowie im Bereich der Gemeinde Schnaittach.

2.4 Verhaltensbeobachtungen an Gänsen

Die Verhaltensbeobachtungen von Gänsen hatten das Ziel, herauszufinden, wie Gänse auf Störungen durch den Menschen reagieren und ob sie sich an den Menschen anpassen und dahingehend ihr Verhalten ändern.

Während der Jahre 2009 und 2010 wurden an 9 aufeinanderfolgenden Tagen pro Monat von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang Verhaltensbeobachtungen an Gänsen in München, am Altmühlsee, am Ammersee und am Ismaninger Speichersee durchgeführt.

Vor der Datenaufnahme wurden anhand der Ad libitum - Methode (Geissmann 2002) während der Einsehphase alle möglichen Verhaltensweisen von Gänsen aufgenommen und definiert. Aus diesen Verhaltensweisen wurden die im Falle von Störungen relevanten herausgenommen und in einem Ethogramm, sowie in einen Aufnahmebogen aufgenommen. Die direkte Datenaufnahme im Aufnahmebogen erfolgte nach der kontinuierlichen Methode (Geissmann 2002), bei der jegliche Verhaltensweisen, egal wann sie auftreten mit der genauen Uhrzeit und Dauer aufgenommen werden. Die eigentliche Beobachtung erfolgte anhand der „behaviour sampling“ Methode. Bei dieser Beobachtungsmethode wird eine Gruppe von Tieren beobachtet und alle Verhaltensweisen, die die daran beteiligten Tiere zeigen werden notiert (Geissmann, 2002). Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass nicht auf ein Tier fokussiert wird, sondern alle Tiere gleichzeitig beobachtet werden können. Zudem konnte jedes auftretende Verhalten aufgenommen werden. Da man bei diesen Beobachtungen auf einige wenige Verhaltensweisen beschränkt ist, kann ausgeschlossen werden, dass stark auffällige Verhaltensweisen überrepräsentiert sind (Geissmann, 2002).

Die Störversuche an den Gänsen in München wurden in den 4 stark von Gänsen frequentierten Parks, dem Englischen Garten, dem Westpark, dem Schlosspark Nymphenburg und dem Olympiapark durchgeführt. Dabei wurde (angelehnt an Drost 2001) vom Beobachter eine ungestörte Gruppe von Gänsen herausgenommen, auf die vom Weg mit gleich-

bleibender Geschwindigkeit direkt zugegangen wurde. Sobald ein Tier der Gruppe eine Reaktion zeigte wurde diese Verhaltensweise aufgenommen, sowie die Entfernung von der angreifenden Person zur Gans und die Dauer der Störreaktion. Bereits vor dem Angriff wurden zur Vervollständigung der Daten, die Gruppengröße, die genaue Uhrzeit, die Art und das Verhalten der Gänse vor der Störung protokolliert.

Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mittels SPSS 19. Angewandt wurden der Kolmogorov-Smirnoff-Test, der Mann-Whitney U-Test, der Bonferroni-Test und der Zweistichprobenanteilstest.

2.5 Raumnutzungsanalysen von Gänsen

In den Jahren 2010 und 2011 wurden wieder während der Mauserzeit Gänse eingefangen und anschließend beringt (142 Gänse).

Abbildung 8: Fang von Gänsefamilien zur Beringung und Besenderung

30 Tiere wurden zusätzlich für die telemetrischen Untersuchungen der Zugwege und Habitatpräferenzen mit GPS Rucksacksendern ausgerüstet. Diese Tiere waren alle führende Elterntiere mit ihren Jungtieren. Alle Jungtiere wurden mit Fußringen der Vogelwarte Radolfzell beringt, die

Elterntiere ebenfalls mit einem Fußring der Vogelwarte Radolfzell sowie im Jahr 2011 zusätzlich mit einem weißen Fußring mit schwarzer Schrift mit alphanummerischem Code (Z50-Z99).

Abbildung 9: Von der Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement verwendete Farb-ringe bei Gänsen: von links weißer und schwarzer Halsring, weißer Fußfarbring, schwarzer Fußring, Aluminiumfußring

Kräftigen Elterntieren wurden GSM- oder VHF-Sender der Firma Vectronic Aerospace GmbH als Rucksack aufgeschnallt.

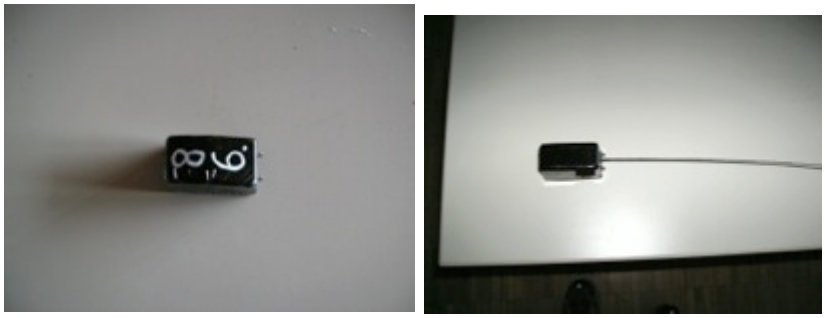

Abbildung 10: Von der Arbeitsgruppe verwendete GPS Sender

Hierfür wurden Nylonbänder verwendet, die am Sender mit Kabelbindern als Drop-off Mechanismus befestigt wurden. Vor dem Freilassen der Tiere wurden dieser erneut in den Schafzaun entlassen, um überprüfen zu können, ob es Probleme mit den Sendern gibt. Erst nachdem keinerlei Beeinträchtigungen der Tiere festgestellt werden konnten, wurden sie mit ihren Familien wieder in die Freiheit entlassen.

Abbildung 11: zwei Sendergänse mit Gössel und schwarzen Fußringen

Ab diesem Moment wurden täglich 4 GPS-Positionen der Tiere genommen, sowie jeden Mittwoch und Samstag stündlich die Positionen der Tiere aufgezeichnet. Die GSM-Sender schicken alle 7 Positionen eine SMS an eine Groundstation, wodurch sie während der gesamten Datenaufnahmezeit uneingeschränkt verfolgt werden konnten. VHF Sender hingegen müssen mittels Antenne und Handheld (Gerät zum Downloaden der Daten vom Sender) ausgelesen werden. Dazu nähert man sich dem Tier auf 100 bis 50 Meter und lädt dann die Daten des Senders mit dem Handheld herunter. So ist es möglich, dass man auch ohne das Tier erneut zu fangen GPS-Daten und Aktivitätsdaten der Tiere erhalten kann.

Anhand der hierbei erhaltenen GPS-Koordinaten für den Nord- und den Ostwert im Abstand von je einer Stunde konnte die Koordinate auf die Ebene berechnet werden.

Koordinate / 180 * π = Koordinate in der Ebene (Breite + Länge)

Über weitere zwei Formeln lassen sich anschließend aus den Längen und Breiten der jeweils aufeinanderfolgenden GPS-Punkte, die Entfer-

nungen zwischen diesen errechnen.
(http://www.koordinaten.de/informationen/formel.shtml)

e = ARCCOS[SIN(Breite1)*SIN(Breite2)+COS(Breite1)*COS(Breite2)*COS(Länge2-Länge1)]

Entfernung = e * r r = Äquatorradius = 6378,34 km

Auswertung

Zur Auswertung der Daten wurden die GPS-Koordinaten mit dem Programm GPS-Plus in ein Data-Base-File überführt und mit Hilfe von GIS und Orthofotos dem jeweiligen Habitat (Wiese, Feld, Wasser, Insel, Damm) zugeordnet. Dadurch ist es möglich, herauszufinden, wann sich eine Gans wo aufhält und welche Habitate die Gans während eines Jahres aufsucht.

Zudem wurden mit Hilfe von GIS mit dem Hawths Tool die „Minimum Convex Polygone“ berechnet und ausgegeben. Dadurch ist es möglich, den Aufenthaltsort der Tiere während bestimmter Zeiten zu erhalten und die Größe der jeweiligen Gebiete zu berechnen. Dadurch konnten die Home Ranges der Tiere während der Aufzuchtzeit der Jungtiere und während der anschließenden Zeit am Altmühlsee sowie in den Winterquartieren bestimmt werden.

Die Auswertung der Zugwege erfolgte über ArcGIS mit dem Tool „points to lines“. Dadurch konnten die Zugwege der einzelnen Tiere aufgezeichnet werden. Dabei wurden alle vorhandenen GPS-Punkte genutzt und miteinander verbunden.

2.6 Analyse Mensch-Wildgans-Konflikte (Tourismus, Landwirtschaft, Zoonosen)

Erholungsgebiete

Im Verlauf des Sommers 2009 wurde die Verkotung der Badestrände des Altmühlsees durch Grau- und Kanadagänse erhoben.

Hierzu wurden an den Badestränden jeweils permanente Probepunktraster eingerichtet (**Abbildung 12**), wobei die Probepunkte einen Abstand von 12,5 m x 12,5 m hatten und hinsichtlich verschiedener Attribute charakterisiert waren (Abstand Wasser, Abstand zum nächsten Baum, Bewuchs, etc.).

Abbildung 12: Probeflächensystem in „Schlungenhof“ V **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

Während neun Erfassungszeiträumen, die zwischen Ende Mai und Mitte August langen und jeweils mehrere Tage umfassten (Tabelle 2), wurden die Anzahl der Kothaufen an jeden Punkt (Abbildung 13) auf einer Kreisfläche von 7,1 m² (Radius 1,5 m) gezählt.

Abbildung 13: Mit blauem Erdnagel markierter Probepunkt.

Die Kothaufen wurden dann eingetütet und im Labor das mittlere Kottrockengewicht je Punkt bestimmt. Auf Basis dieser Erhebungen wurde die Verkotung der Strände hinsichtlich des zeitlichen und räumlichen Auftretens analysiert

Tabelle 2: Erfassungszeiträumen, Sommer 2009

Erfassungs-zeiträumen	Datum	Tage
1	27. – 31.05.2009	5
2	02. – 05.06.2009	4
3	09. – 12.06.2009	4
4	17. – 19.06.2009	3
5	a25. – 26.06.2009	2
6	09. – 10.07.2009	2
7	13. – 14.07.2009	2
8	22. – 24.07.2009 28. – 30.07.2009	5
9	11. – 13.08.2009	3

Tabelle 3: Probeflächen zur Erhebung der Verkotung an den Stränden des Altmühlsees

Strand	Probefläche	Gesamtfläche der Probefläche	Punkte		
		[m²]	[N]	[m²]	[%]
Schlungenhof	I	4444,2	31	219,1	4,9
	II	3192,9	19	134,3	4,2
	III	3963,5	22	155,5	3,9
	IV	1315,6	7	49,5	3,8
	V	1290,3	5	35,3	2,7
Muhr	VI	4127,2	19	134,3	3,3
	VII	4500,4	22	155,5	3,5
	VIII	4740,9	22	155,5	3,3
Wald	IX	12313,2	53	374,6	3,0
Total		39888,4	200	1413,7	3,5

Landwirtschaftliche Gebiete

Zur Analyse und Versachlichung von Konflikten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden mehrere Untersuchungsansätze durchgeführt:

Abbildung 14: Von Gänsen aufgefressene Maispflanzen

- Im Jahr 2009 wurde vom Bayerischen Bauernverband für das Projekt eine Umfrage bei Landwirten nach Gänseschäden durchgeführt. Die Daten wurden der TUM zur Auswertung übergeben.

- 2011 wurden sämtliche Landratsämter und kreisfreien Städte in Bayern telefonisch nach Konflikten mit Gänsen auf landwirtschaftlich Flächen und in Erholungsgebieten befragt.

- Für die Modellgebiete Altmühlsee und Ismaninger Speichersee wurden landwirtschaftliche Schadensschätzer bestellt, die nach Meldung von Schäden durch Landwirte diese bewerten sollten.

Gesundheitsgefährdung

Durch eine Untersuchung von Gänsekot auf Bakterien, Viren und Parasiten soll festgestellt werden, ob durch Gänsekot eine Gefahr für den Menschen ausgeht. Im Englischen Garten in München, der besonders während der Sommermonate viele Gänse beheimatet und auch von vielen Menschen als Erholungsgebiet genutzt wird, wurden auf einer Fläche von 1563 m² zwei Probeflächen angelegt. Auf insgesamt 18 Probepunkten mit einem Durchmesser von 3 Metern wurde an 5 Tagen frischer Gänsekot gesammelt und zur Untersuchung zum Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) nach Oberschleißheim gebracht.

Virologische Untersuchung

Die virologischen Untersuchungen wurden vom LGL durchgeführt.

Parasitologische Untersuchung

Nach dem Abwiegen der Kotproben und der Entnahme einer kleinen Menge für die virologische Untersuchung, die zu Pools zusammengefasst wurden (2 Pools pro Aufnahmetag), erfolgte die Aufreinigung der Proben. Bei der Sedimentation von 2 g Kot wurden 10 ml PBS (Phosphate Buffered Saline)-Lösung mit 0,03 % Tween 20 verwendet und zentrifugiert. Mittels Flotation wurden zu dem erhaltenen Pellet Zinksulfat-Lösung oder Zinkchlorid-Lösung hinzugegeben, zentrifugiert und

dadurch die Parasitenoocysten bzw. –sporozoiden gewonnen. 20 µl jeder Probe wurden im Mikroskop zweimal systematisch abgesucht und die gefundenen Parasiten abfotografiert und in Image J die Größe der Parasiten bestimmt.

Bakteriologische Untersuchung

Die bakteriologische Untersuchung des Gänsekots erfolgte auf die Gattungen *Salmonella* und *Campylobacter.* Hierfür wurde je 1 g Kot in 9 ml Bolton-Bouillon gegeben und für 24 Stunden bei 37°C bebrütet. Danach wurde mittels Impföse etwas der Bouillon auf einen CCDA-Agar ausgestrichen und bei mikroaerophilem Milieu im CO2-Brutschrank für 48 Stunden bebrütet. Positive Kolonien (kleine, flache gräulich glänzende, bis zu bräunlichen Kolonien) wurden mittels Impföse auf einen Objektträger überführt und bei 100-facher Vergrößerung im Mikroskop bestimmt. Zeigten sich schnelle spiralförmige Bewegungen der Bakterien wurden diese wiederrum auf CCDA-Agar und TSASB-Agar ausgestrichen und zuletzt für den MALDI-TOF verwendet.

Für die Analyse von *Salmonella* wurde 1 g Kot in 9 ml gepuffertem Peptonwasser für 24 Stunden im 37°C Brutschrank kultiviert. 3 Tropfen der kultivierten Lösung wurden anschließend auf einen MSRV-Agar überführt und für weitere 24 Stunden bei 42°C bebrütet. Positive *Salmonella* - Kulturen konnten an einer Entfärbung des Agars (Ausschwärmbereiche weißlich, trüb durchscheinend) festgestellt werden und wurden auf XLD- und Rambach (RAM) - Agar überführt und nochmals 24 Stunden bebrütet. Positive Kulturen auf XLD – Agar ergeben rote Kolonien mit schwarzem Zentrum, auf RAM – Agar ergeben sie magentarote Kolonien mit durchsichtigem hellem Hof.

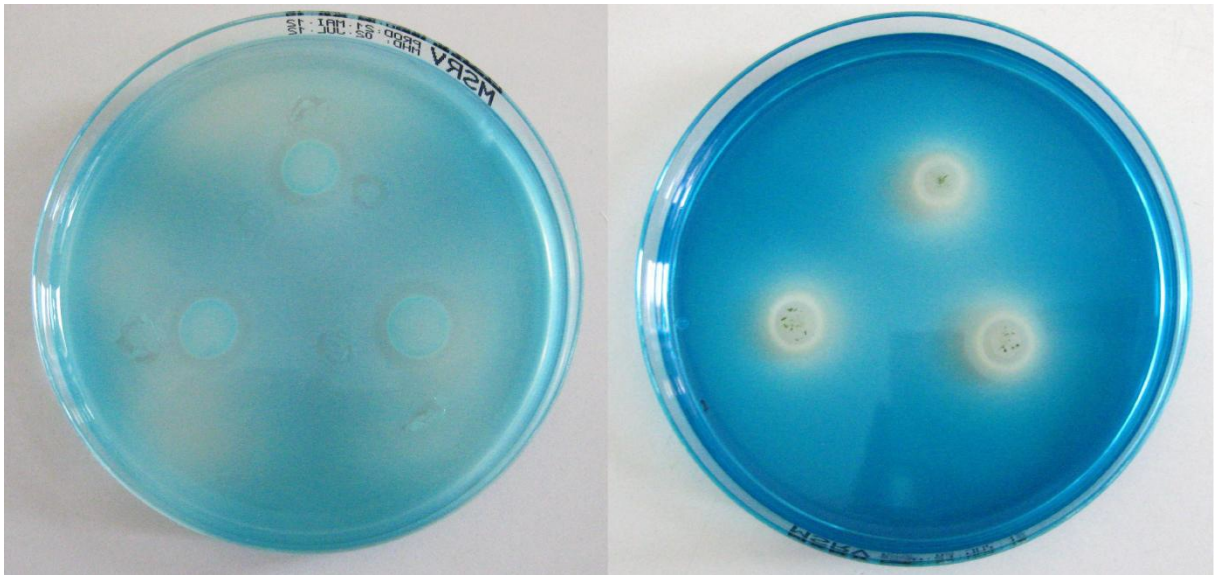

Abbildung 15: MSRV – Agar mit rechts mit negativer Probe, links mit Positivkontrolle (Bilder: Jaworek 2012)

2.7 Sozialwissenschaftliche Studie zur Einstellung der Bürger zu den Gänsen

Obwohl sich in der Regel viele Menschen zu Interessensverbänden zusammenschließen, kann das Meinungsbild vermittelt durch die Verbände jedoch nicht als repräsentativ für alle Bürger einer Region angesehen werden (Adams et al. 2005). Um ein möglichst repräsentatives Meinungsbild zu erhalten, ist es daher notwendig, über sozialwissenschaftliche Ansätze das Meinungsbild der Bürger zu erfassen. Aus diesem Grund wurden am Altmühlsee Besucher im Rahmen einer Zielgebietsbefragung sowie betroffene Landwirte und Jäger zum Thema Gänse befragt.

Datenerhebung und Anzahl der Befragten

Bei der Datenerhebung wurde einerseits eine Zielgebietsbefragung (Friedrichs 1990) der Besucher am Altmühlsee durchgeführt, sowie eine Befragung Betroffener Landwirte und Jäger in Mittelfranken und im Donaumoos.

Bei der Zielgebietsbefragung wurde eine zufällig ausgewählte Menge von Seebesuchern (100) befragt (Atteslander 2008). Als Erhebungstechnik wurden Interviews verwendet, die sich an einem standardisierter Fragebogen orientierten. Dieser beinhaltete sowohl offenen, als auch geschlossenen Fragen. Ein Interview dauert etwa 15 Minuten.

Die Tauglichkeit des Fragebogens wurde in der Stadt München von Ossig (2008) und Gauda (2009) getestet.

Die Fragebögen für Jäger und Landwirte wurden für diese beiden Gruppen ergänzt mit spezifischen Fragen zur Situation der Landwirte bzw. der Jäger. Die erhebung der Landwirte Erfolgte im Rahmen einer Sitzung des Bauernverbandes, die Jäger wurden am Telefon interviewed.

Inhalt, Aufnahmevariablen der Befragung

Wasservogel-Thematik Es werden Fragen gestellt, um die Wichtigkeit der Wasservögel für den Interviewten festzustellen und um herauszufinden, wie der Interviewte zu Wasservögeln steht.

Bewertung von Management-Maßnahmen: Im Hauptteil des Fragebogens werden die Befragten gebeten verschiedene Management- Maßnahmen zu nennen um die von ihnen Aufgezeigten negativen As- pekte mit Wasservögeln und speziell von Gänsen im jeweiligen Park reduzieren könnte. Die Befragten werden gebeten, aus acht vorgegebe- nen Maßnahmen die zwei auszusuchen, die sie am wenigsten befürwor- ten können und die zwei, die sie am meisten befürworten. Im Anschluss daran werden die Befragten gebeten zu erklären, warum die am schlechtesten gewerteten Maßnahmen so eingestuft werden. Aus folgenden Möglichkeiten des Wasservogelmanagements konnte ausgewählt werden: (a) Schießen, (b) Fangen und Töten, (c) Eier entfernen, (d) Vergrämen, (e) ein strengeres Fütterungsverbot, (f) Umsiedeln, (g) Räumliche Teilung zwischen Wasservogel- und Erholungsflächen, (h) Sterilistation / hormonelle Verhütung.

3 Ergebnisse

3.1 Forschungsergebisse

3.1.1 Wildganspopulation in Bayern

Seit den frühen 90ger Jahren steigt die Wildgansstrecke in Bayern an (Abbildung 16). Mit Beginn der Gänseprojekte an der TUM im Jahr 2007 ist die Zahl der erlegten Wildgänse von 2.987 auf 5.473 im Jagdjahr 2010 / 11 angestiegen. Geht man 10 Jahre zurück, hat sich im Zeitraum von 2000 bis 2010 die Jagdstrecke der Gänse um den Faktor 4.5 erhöht.

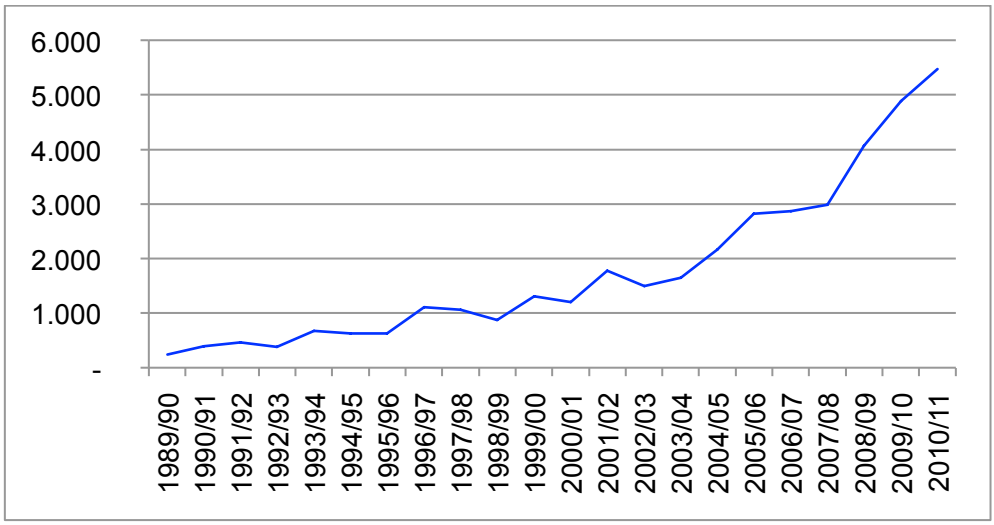

Abbildung 16: Jagdstrecke der Wildgänse in Bayern von 1989/90 bis 2010/11

Bei 88% der erlegten Gänse handelt es sich um Graugänse.

Während Graugänse fast über ganz Bayern verteilt auftreten und erlegt werden, finden sich Kanada-, Saat- und sonstige Gänse nur in wenigen speziellen Gebieten.

Abbildung 17: Graugans

Die Abschüsse von Graugänsen konzentrieren sich zwar in Südbayern entlang der großen Flüsse, finden sich aber in weiten Bereichen von Unter-, Mittel- und Oberfranken in nicht geringer Zahl (Abbildung 18).

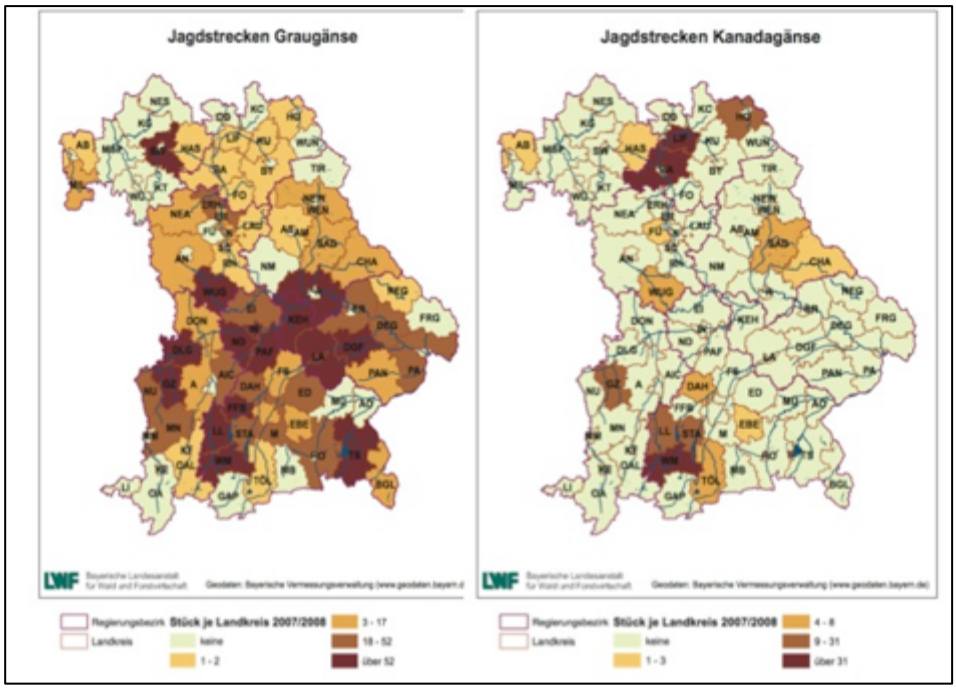

Abbildung 18: Verteilung der Grau- und Kanadagans-Abschüsse in Bayern im JJ 2007/2008 (Quelle: Bayer. Staatsministerium f. ELF 2009)

Ein anderes Bild zeigt die Kanadagans. Hier liegen die Abschüsse sehr konzentriert in wenigen Landkreisen. Eine Massierung der Abschüsse finden sich in Oberbayern in den Landkreisen Landsberg am Lech, Starnberg und Weilheim-Schongau. In Franken findet sich ein Schwerpunkt in den Landkreisen Bamberg, Lichtenfels und Haßberge (Abbildung 18).

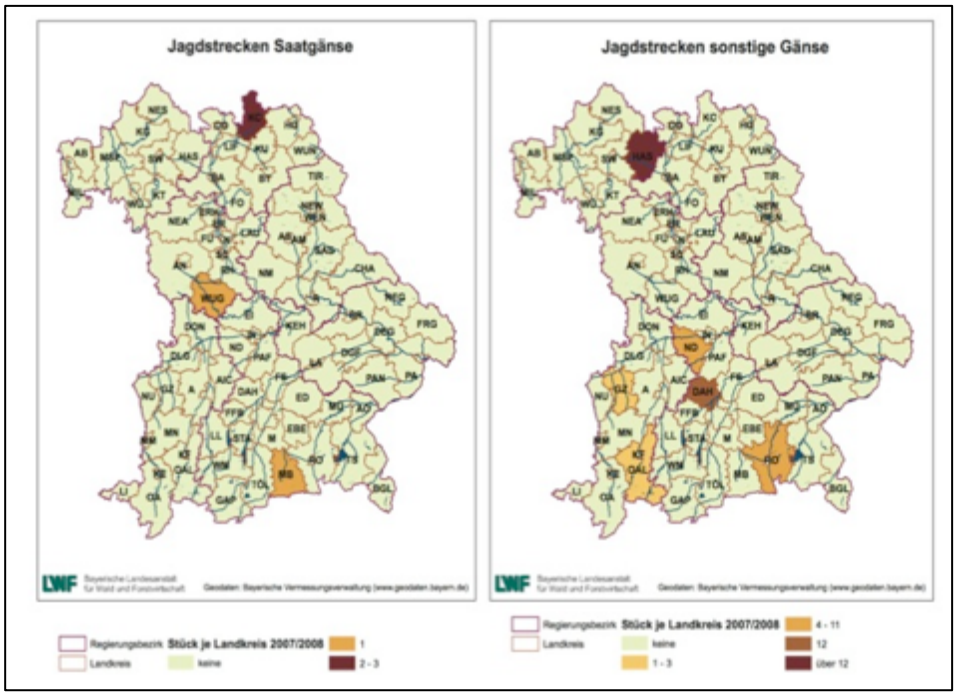

Abbildung 19: Verteilung der Abschüsse von Saatgänsen und sonstigen Gänsen in Bayern im JJ 2007/2008(Quelle: Bayer. Staatsministerium f. ELF 2009)

Auch Saat- und sonstige Gänse werden in nur wenigen Landkreisen erlegt (Abbildung 19). Beide Abbildungen zeigen insgesamt eine gewisse Konzentration der Abschüsse, in weiten Bereichen Südbayerns, aber auch im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen sowie entlang des Mains den Landkreisen Haßberge, Bamberg und Lichtenfels.

Die Interpretation von Streckendaten hinsichtlich von Populationsentwicklungen sind problematisch, da die Zahl der erlegten Tiere nicht nur von der Populationsgröße, sondern auch von der Intensität und Effektivität der Nutzung der Population durch den Jäger abhängt (Begon et al. 1998). Daher ist es notwendig, die in den Streckenmeldungen gefundene Tendenz anhand eines hiervon unabhängigen Datensatzes zu ver-

gleichen. Im Folgenden werden die Daten des Bayerischen Wasservogelmonitorings sowie die Jagdstrecke mit Hilfe der Software „Trends and Indices for Monitoring“ (TRIM) ausgewertet (Abbildung 20). Die Analyse beschränkt sich in beiden Datensätzen auf die Graugans, da diese mit 88% die entscheidende Wildganspopulation in Bayern darstellt.

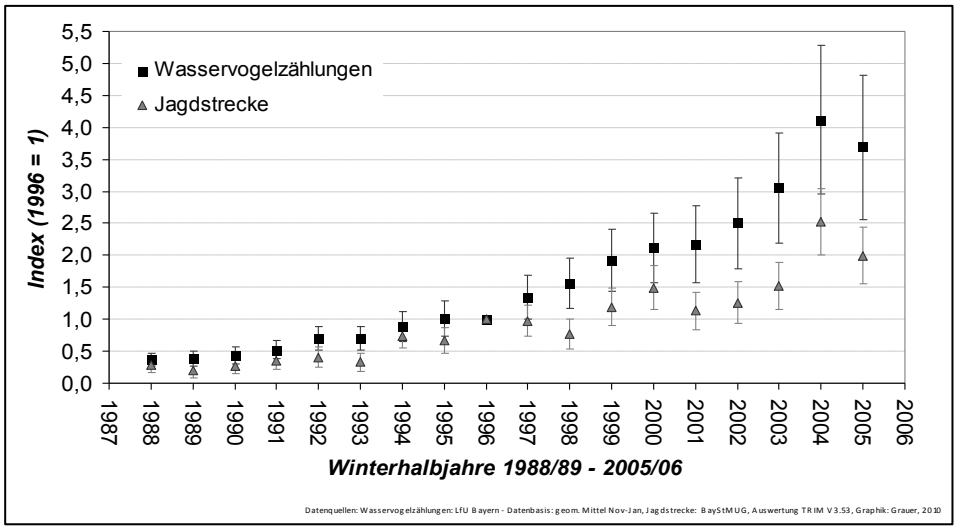

Abbildung 20: Wasservogelmonitoring / Jagdstrecke mit „TRIM“ ausgewertet

Beide Datensätze zeigen bei Verwendung von TRIM für Gesamtbayern einen **jährlichen Zuwachs der Grauganspopulation von 15,9 ± 2,5 % (Zählungen) und 14,6 ± 1,6 % (Jagdstrecke)** (Abbildung 20). Somit läuft die Jagdstrecke hinter der tatsächlichen Populationsentwicklung hinterher. Die aktuelle Bejagung der Wildgänse hat keinen regulierenden Einfluss auf die Populationsentwicklung der Graugans. Die im Zusammenhang mit Wildgänsen häufig geäußerte Befürchtung, die Jagd könnte gerade Arten wie unsere Wildgänse übernutzen, ist in Bezug auf die Graugans in Bayern unbegründet.

Da der Index der Jagdstrecke zeitverzögert jenem des Wasservogelmonitorings entspricht, kann die Jagdstrecke in Bezug auf die bayerische Wildganspopulation sehr gut als Weiser für die Populationsentwicklung herangezogen werden. Der Jagdstreckenzuwachs kommt nicht durch

eine Übernutzung der Population zustande, sondern durch einen realen Populationsanstieg.

Die loglinearen Funktionen, mit deren Hilfe diese Trends abgeschätzt wurden, geben die Entwicklung jeweils signifikant ($p<0,01$) wieder. Jährliche Zuwächse in einer Größenordnung von ungefähr 15 % p.a. führen zu einer Verfünfzehnfachung der Besatzzahlen innerhalb von 20 Jahren.

Einen ähnlichen Trend weisen die Erhebungen im Rahmen des Brutvogelatlas in Bayern für Grau- und Kanadagänse auf (Abbildung 21).

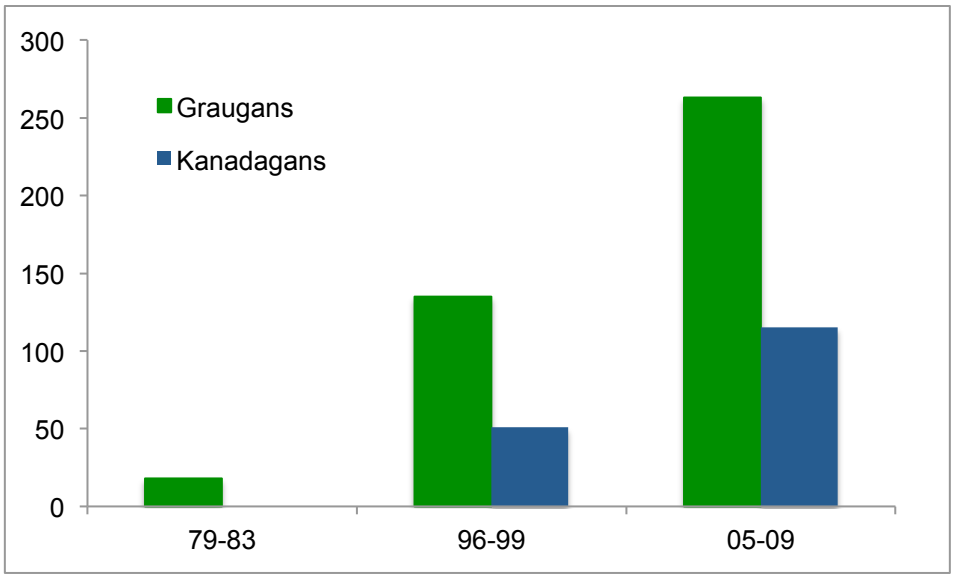

Abbildung 21: Von Brutvögeln besetzte Rastereinheiten während der Brutvogelkartierungen 79-83, 96-99, 05-09 (Quelle: Bezzel et al. 2005, Rödel et al. 2012)

Bei der Graugans stieg seit den frühen 80ger Jahren die Zahl der Rastereinheiten mit Brutvögeln von 18 über 135 auf nun 263 Rastereinheiten. Der Anstieg hat sich bei der Graugans verlangsamt, ist doch innerhalb der letzten 5 Jahre um den Faktor 2 angestiegen.

Die flächige Ausbreitung der Brutvögel stieg bei der Kanadagans im Vergleich zur Graugans noch stärker an, wobei die Bestandszahlen der Graugans jene der Kanadagans deutlich übersteigen.

Nilgans

Abbildung 22: Nilgans

Neben den etablierten Gänsearten nimmt die Nilgans in letzter Zeit eine zunehmend größere Rolle ein. Für das Jahr 1996 wurde für Bayern ein Brutpaar angegeben (Bezzel et al. 2005). Heute ist die Nilgans in 39 Rastereinheiten als Brutvogel nachgewiesen (Rödl et al. 2011). Brutgebiete finden sich entlang des Mains sowie auf der mittelfränkischen Seenplatte. Beides Gebiete, in denen die etablierten Arten wie Grau- und Kanadagans bereits in hohen Dichten auftreten.

Weitere brütende Gänsearten in Bayern sind die Brand-, Rost-, Schwanen- und Streifengans. Sie gehen überwiegend auf Versuchstiere aus Seewiesen hervor. (Bezzel et al. 2005)

Die Ausbreitung der Graugans wie sie im Rahmen der Brutvogelkartierung aufgezeigt wurde, wird anhand der Jagdstrecke untermauert. Abbildung 23 gibt exemplarisch die Verteilung der Abschüsse der Graugans in den JJ 2000/2001 uns 2007/2008 wieder.

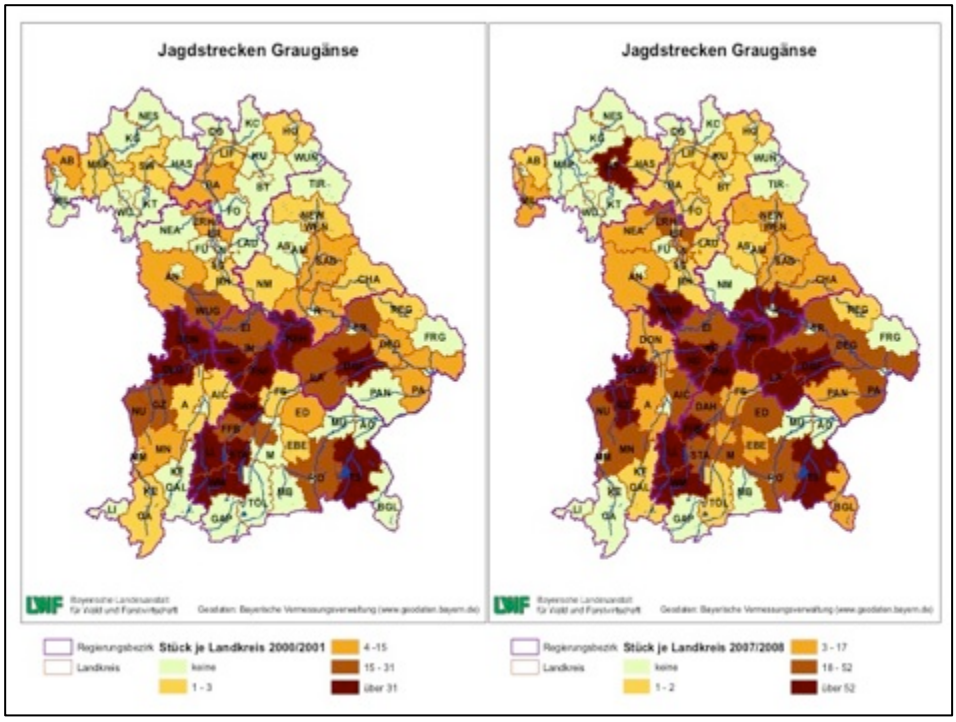

Abbildung 23: Jagdstecken der Graugans in den Jagdjahren 2000 / 01 (links) und 2007 / 08 (rechts) (Quelle: Bayer. Staatsministerium f. ELF 2009)

Der Vergleich der Jagdstrecken der Graugans (Abbildung 23) der Jagdjahre 00/01 (links) und Jagdjahr 07/08 (rechts) zeigt, dass in den Gründerregionen die Abschusszahlen unverändert hoch sind. Nach Norden in die Regierungsbezirke Unter-, Mittel- und Oberfranken findet derzeit eine Arealausweitung bei der Graugans statt. Hier steigen die Jagdstrecken in allen Ausbreitungsbereichen. Die Graugans kann somit als in Bayern flächig verbreiteter Vogel betrachtet werden.

Hinsichtlich der Entwicklung der Wildgans- speziell der Grauganspopulation in Bayern kann zusammengefasst werden, dass drei unabhängige Statistiken (Wasservogelmonitoring, Jagdstrecke, Brutvogelatlas) eine starke Zunahme der Population aufweisen. Dieser Trend zeigt sich auch bei Verwendung unterschiedlicher Auswertungsmethoden.

Vergleich mit anderen Bundesländern

Die natürliche Verbreitung unserer Wildgänse liegt eher in den nördlichen Bundesländern. In den südlichen und speziell in Bayern sind Wildgänse früher als Durchzügler immer wieder aufgetreten (Kobell 1858), jedoch nicht als Brutvögel oder Standvögel (Bezzel et al. 2005).

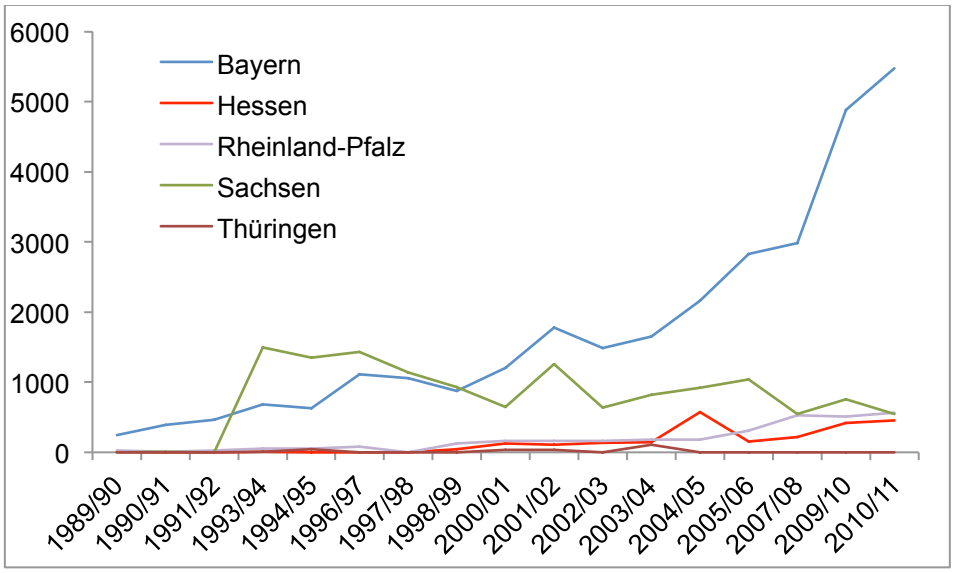

Abbildung 24: Entwicklung der Wildgansstrecken in süddeutschen Ländern

Im Vergleich zu den anderen südlichen Bundesländern[1] zeigt die Wildgansstrecke in Bayern eine deutlich andere Tendenz auf. Zwar ist in Hessen und Rheinland-Pfalz seit 2005 eine leichte Zunahme zu verzeichnen, die im Vergleich mit Bayern jedoch geringer ausfällt. In Sachsen geht die Strecke sogar zurück.

Zieht man alle bundesdeutschen Wildgansjagdstatistiken heran steht Bayern nicht alleine da. Auch in den norddeutschen Bundesländern steigen die Zahlen der Wildgänse. Wesentlicher Unterschied ist, dass es, mit Ausnahme von Nordrhein-Westfahlen, nur Bayern mit Standvögeln, den sogenannten Sommergänsen, zu tun hat, während es sich in den norddeutschen Bundesländern überwiegend um Zugvögel handelt, die nach dem Überwintern und vor dem Vegetationsaustrieb wieder in ihre nördlichen Brutgebiete fliegen.

[1] In Baden-Württemberg werden Wildgänse nicht bejagt

3.1.2 Wildganspopulation in Modellgebieten

Mittelfränkische Seenplatte

Wie auch in anderen Bereichen setzt sich in der Region um den Altmühlsee die Gänsepopulation zu ca. 90% aus Graugänsen zusammen.

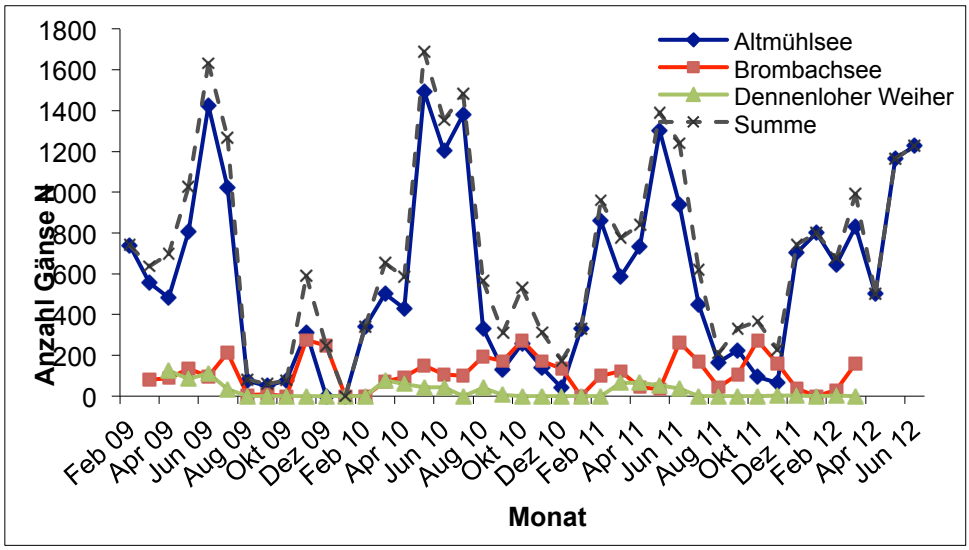

Abbildung 25: monatliche maximale Zähldaten vom Altmühlsee, Brombachsee und Dennenloher Weiher von Februar 2009 bis Juni 2012

Der Gesamtbestand liegt zwischen 600 und 1400 Gänsen. 2011 und 2012 wurden im Mai / Juni nicht mehr so viele Gänse am Altmühlsee beobachtet wie die Jahre zuvor. Der Rückgang von 1493 (2010) über 1302 (2011) auf 1228 Gänse im Jahr 2012 stellt noch keinen statistisch abgesicherten Trend dar (Abbildung 25).

Betrachtet man allein die Entwicklung des Mauserbestandes (Abbildung 26) am Altmühlsee hat sich dieser seit 1998 um ca. 700% erhöht. Bereits zwischen 1998 und 2000 fand eine Zunahme um 188% statt. Diese Entwicklung hat sich jedoch seit Beginn des Projektes verändert. Nach Beginn des Projektes im Jahr 2009 stieg die Zahl der mausernden Gänse von 1425 auf 1493 im Jahr 2010 an. Seite 2010 hat jedoch der Mauserbestand leicht abgenommen und betrug 2012 nur 1228 Gänse.

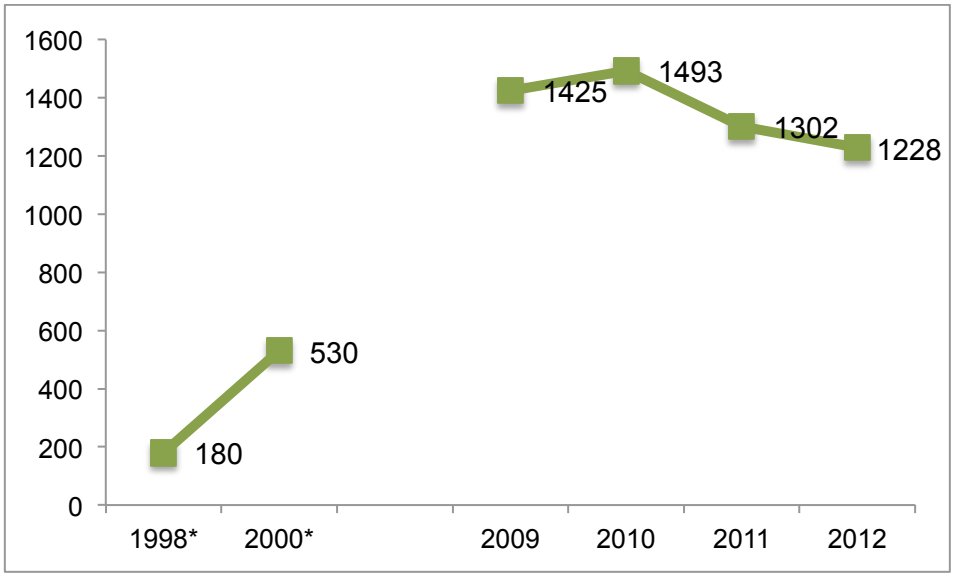

Abbildung 26: Entwicklung des Mauserbestandes der Graugans am Altmühlsee zwischen 1998* bis 2012 (* Quelle: Ranft 2002)

Um die Frage zu klären, ob bereits die ergriffenen Maßnahmen eine Wirkung zeigen könnten und der Altmühlsee für mausernde Gänse durch verschlechterte Ernährungsbedingungen auf den Feldern weniger interessant geworden ist, werden in Abbildung 27 die Zähldaten für die Monate März und April separat dargestellt.

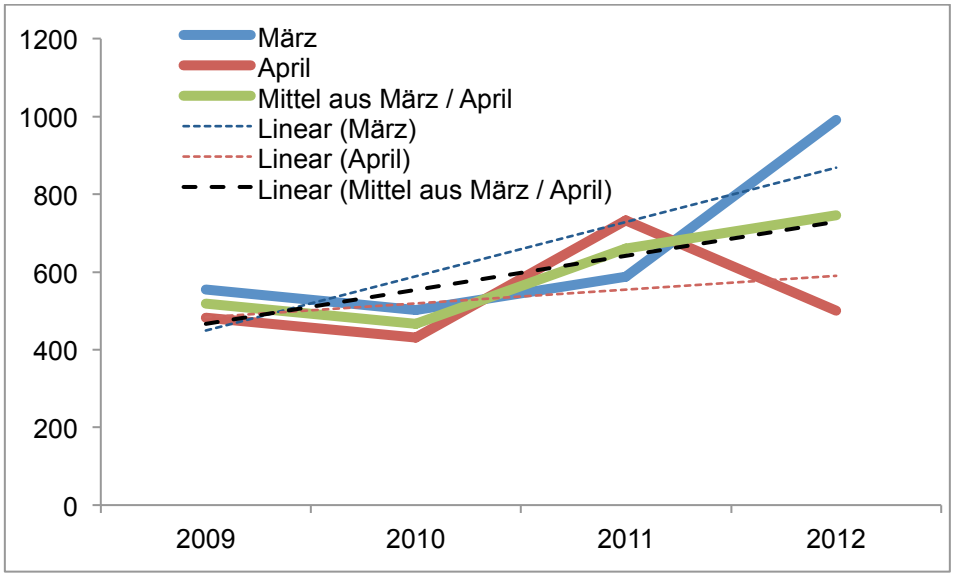

Abbildung 27: Entwicklung der Gänsepopulation in den Monaten März und April zwischen 2009 und 2012

Die Rückkehr der Gänse aus den Winterquartieren in Bayern findet in den Monaten März und April statt. Wann genau hängt von den jährlichen Wetterbedingungen ab. Aus diesem Grund wurden beide Monate sowie deren Mittelwert in Abbildung 27 dargestellt. Gut sichtbar anhand der Trendlinien ist, dass seit 2009 im Frühjahr vor Beginn der Brut zunehmend mehr Gänse an den Altmühlsee kamen.

Der Vergleich der Abbildung 26 **und** Abbildung 27 **lässt den Schluss zu, dass der Altmühlsee seit 2010 für Mausergänse nicht mehr so attraktiv ist wie vorher.**

Ob der Rückgang des Mauserbestandes auf die im Rahmen des Projektes durchgeführten Maßnahmen zurückzuführen ist oder es sich hierbei nur um eine Fluktuation der Population handelt, lässt sich abschließend erst in den kommenden Jahren abschätzen. Diese würde jedoch voraussetzen, dass die eingeleiteten Maßnahmen von den Landwirten als auch vom Zweckverband weitergeführt werden.

Neben der Graugans ist die Kanadagans noch von Bedeutung, Streifen-, Rost-, Schnee- und Nilgänse wurden am Altmühlsee in geringer Zahl (je 2 bis 7 Exemplare) beobachtet.

Abbildung 28: Nilgänse über einem Feld am Altmühlsee im Juni 2010

Wildganspopulation am Ismaninger Speichersee

Zwischen März 2011 und November 2012 wurde die Wildganspopulation am Ismaninger Speichersee erfasst (Abbildung 29). Die Population bestand zu 95% aus Graugänsen.

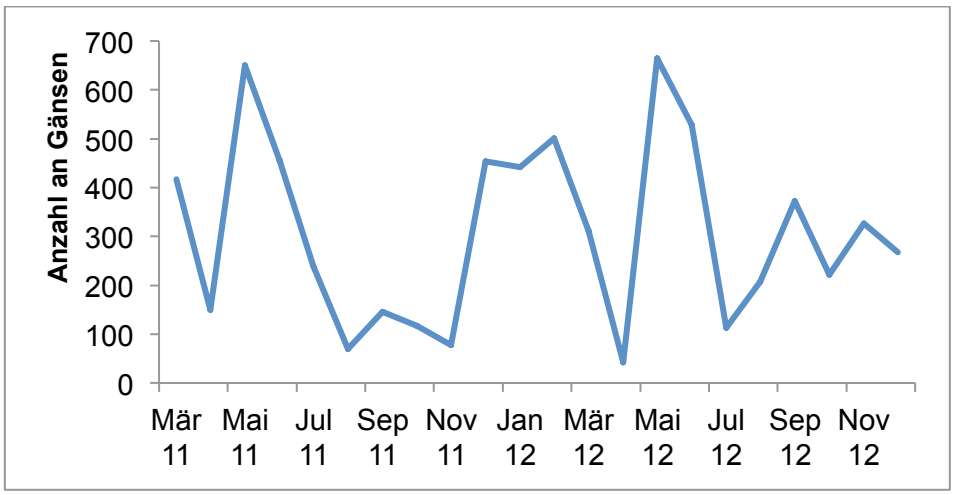

Abbildung 29: monatliche maximale Zählzahlen von Wildgänsen am Ismaninger Speichersee von März 2011 bis November 2012

Auffallend sind auch in dieser Population die starken Bestandsschwankungen. Während der Mauserzeit wurden die maximalen Zahlen von jeweils ca 650 Gänsen ermittelt. Neben der Graugans kommen gelegentlich Saatgänse und Blessgänse vor.

3.1.3 Populationszuwachs in Modellgebieten

Brutvögel und Gössel in Mittelfranken

Neben der Erfassung der Gänsepopulation wurden die Gelege in den öffentlich zugänglichen Bereichen der Seen kartiert, sowie die Zahl der Gössel aufgenommen. Abbildung 30 gibt die Zahl der Graugans-Gössel (Zuwachs) am Altmühlsee für die Jahre 2000 (Quelle: Ranft 2002) bis 2012 wieder.

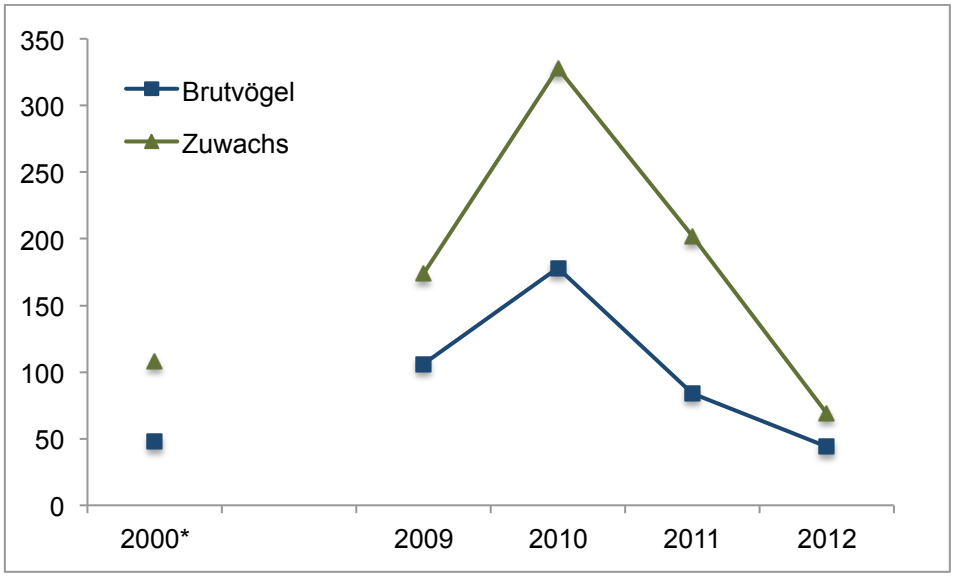

Abbildung 30: Zuwachsraten der Graugänse am Altmühlsee zwischen 2000* und 2010 (*Quelle: Ranft 2002)

Während Graugänse auch an einigen kleineren Weihern mit Gelegen zu finden waren, brüteten Kanadagänse nur am Altmühlsee und am Brombachsee. Durch die Reduktion der Gelege konnten die Zuwachsraten am Dennenloher Weiher sowie am Brombachsee unter den Zuwachs von 2009 gedrückt werden.

Am Altmühlsee wurden bei Graugänsen keinerlei Maßnahmen durchgeführt, da diese ausschließlich auf der Vogelinsel brüteten. Die in den Jahren 2009 bis 2012 erhobenen Daten spiegeln somit den natürlichen Bruterfolg wieder. Im Jahr 2009 führten 54 Graugansbrutpaare 174 Gössel. Im Jahr 2010 war die Zahl auf 89 Brutpaare (+64%) mit 328 Gössel (+88%) angestiegen, ist 2011 jedoch wieder auf 42 Brutpaare mit 202 Gösseln gesunken. 2012 wurden die niedrigsten Brutpaarzahlen von nur 22 Paaren mit 69 Gösseln erreicht.

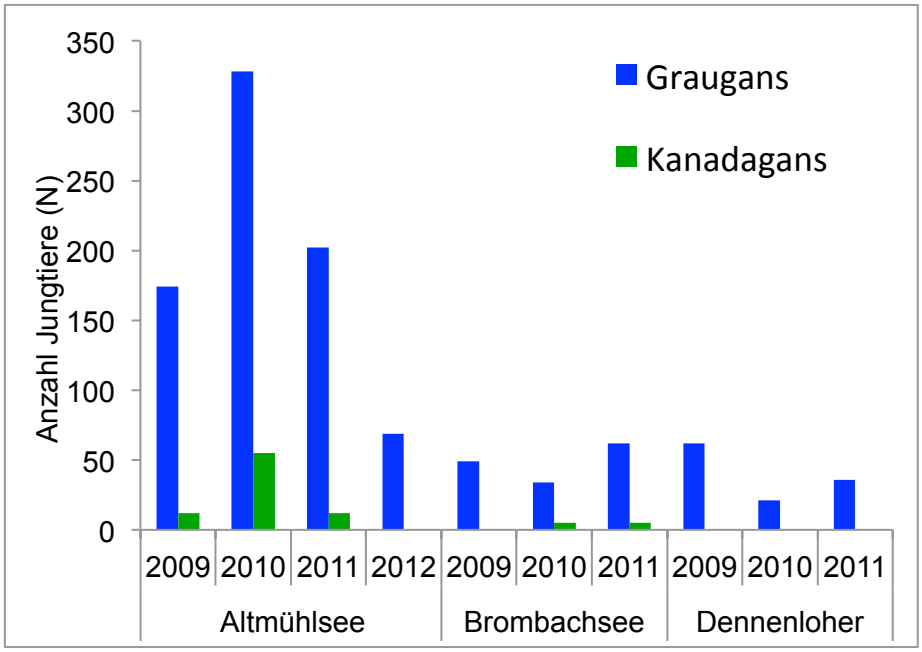

Abbildung 31: Maximale Anzahl an jungen Grau- und Kanadagänsen in den Jahren 2009 bis 2011 am Brombachsee und Dennenloher Weiher und am Altmühlsee bis 2012

Gelegekartierungen Mittelfranken

Alle Gelege, die in den Jahren 2009 bis 2011 am Altmühlsee kartiert wurden befanden sich auf Inseln. Kanadagänse konnten in allen Jahren nur auf der Insel vor Schlungenhof im Altmühlsee brütend vorgefunden werden. Bei diesen Kartierungen fehlt die Vogelinsel im Altmühlsee, die eines der größten Brutgebiete in dieser Region darstellt.

Tabelle 4: Aufstellung aller Gelegekartierungen in den Jahren 2009 – 2011 am Altmühlsee, Brombachsee, Dennenloher Weiher & Umland

Jahr	Art	N Gelege	Eier	Ei / Gelege	Insellage
2009	Grau	29	105	3,6	Alle
	Kanada	7	33	4,7	Alle
2010	Grau	20	45	2,25	Alle
	Kanada	6	42	7	Alle
2011	Grau	12	96	8	Alle
	Kanada	6	42	7	alle
Mittelwert	Grau			4,47	
	Kanada			6,16	

Im Umland des Altmühsees fanden sich über die Jahre hinweg in Graugansgelegen durchschnittlich 4,47 Eier, in Kanadagelegen im Mittel 6,16 Eier.

Im Durchschnitt der Projektjahre wurden am Altmühlsee 3,83 Gössel je Grauganspaar (Abbildung 30) gezählt. Am Altmühlsee selber wurde von der Höheren Naturschutzbehörde keine Gelegekartierung erlaubt. Unterstellt man, dass die im Umland gefundene Zahl an Eiern pro Gelege auch auf den Altmühlsee übertragbar ist, sind am Altmühlsee aus 86% der Graugans-Eier Gössel geschlüpft!

Gelegekartierung Rottauensee

In den Jahren 2012 und 2013 wurden im Gebiet rund um den Rottauensee bei Pfarrkirchen Gänsegelege kartiert. Dabei wurden auch hier nur Nester auf Inseln vorgefunden. Besonders beliebt waren Inseln mit starkem Bewuchs im tiefen Wasser.

Tabelle 5: Aufstellung der Gelegekartierungen in den Jahren 2012 + 2013 rund um den Rottauensee

Jahr	Art	N Gelege	Eier	Ei / Gelege	Insellage
2012	Graugans	44	305	6,9	Alle
2013	Graugans	20	128	6,4	Alle
Mittelwert	Graugans			6,7	

Im Bereich des Rottauen Sees fanden sich im Schnitt 6,7 Eier je Graugans-Gelege. Diese große Zahl an Eiern / Gelege erklärt sich durch Mehrfachbelegungen derselben Nester oder Stress der Tiere durch zu hohe Brutplatzdichten. So wurde ein Gelege mit 24 Eiern (Abbildung 32) sowie zwei mit 10 Eiern im Gelege gezählt.

Abbildung 32: Graugans-Gelege am Rottauensee mit 24 Eiern

Gelegekartierung Haßberge

Im Auftrag des Landratsamtes Haßberge wurde 2013 eine Gelegekartierung im Landkreis Haßberge durchgeführt (Tabelle 6). Im Vergleich zu den Kartierungen in Mittelfranken und am Rottauensee in Niederbayern überwiegen hier Kanadagänse, die 76% der Gelege stellen.

Tabelle 6: Aufstellung der Gelegekartierung 2013 im Lankreis Haßberge

Jahr	Gänseart	N Gelege	Eier	Ei / Gelege	Insellage
2013	Grau	11	29	2,6	Alle
	Kanada	70	316	4,5	Alle
	Nil	12	32	2,6	Insel oder Baum

Durch den Zeitpunkt der Kartierung wurde die Zahl der Graugänse auf Grund von Nestübernahmen, früherem Schlüpfzeitpunkt und Wasserstandsänderungen höchst wahrscheinlich unterschätzt.

Gelegekartierung Schnaittach

Die Stadt Schnaittach beauftragte die AG Wildbiologie 2013 eine Gelegekartierung im Großraum Schnaittach durchzuführen. Es konnten zwei Kanadagansgelege kartiert werden. Eines mit 4 Eiern auf einer Insel südlich von Großbellhofen und eines mit 5 Eiern (alle geschlüpft, eines gestorben) auf der Insel am Bürgerweiher in Schnaittach.

3.1.4 Raum- und Habitatnutzung anhand der Beringung von Gänse in Bayern

Beringungsergebnisse

Von den 166 in den Jahren 2009 und 2010 beringten Grau- und Kanadagänsen wurden von 101 Gänsen Ringsichtungen zurückgemeldet (Tabelle 7).

Tabelle 7: Meldungen von Ringfunden der von uns beringten Gänse

Region	Funde von Gänse mit Ringen	% beringten Gänse
Altmühlsee	33 (bis zu 21 Meldungen pro Ring)	23 %
München	81 (bis zu 22 Meldungen pro Ring)	57 %
Brombachsee	4	3 %
Donau (BY)	1	0,7 %
Halle/Leipzig	1	0,7 %
Ismaning	2	1,4%
Öpfingen (BW)	3	2,1 %
unbekannt	17	12%

Von den insgesamt 166 Ringgänsen wurden 57% in München beobachtet. Weitere Ringmeldungen kamen aus Sachsen und Baden-Württemberg. Am Ismaninger Speichersee wurden zwei von uns beringte Kanadagänse sowie eine besenderte Graugans beobachtet. Analysiert man die Ringmeldungen näher zeigt sich, dass sich nur 33% der

am Altmühlsee beringten Gänse länger in München aufhalten. Weiterhin muss man diese Werte dahingegen relativieren, dass 98% der Ringmeldungen von eigenen Mitarbeitern stammen und somit die Sichtungen außerhalb von München stark unterrepräsentiert sind. Dennoch kann die These, dass alle Gänse des Altmühlsees nach München fliegen, anhand unserer Daten nicht bestätigt werden.

Habitatnutzung anhand der Ringablesungen

Um Angaben über Habitatnutzung und Zugverhalten von Gänsen treffen zu können, ist es notwendig, die Tiere und deren Gewohnheiten besser zu verstehen. In diesem Rahmen wurden Untersuchungen anhand von Ringfunden und Telemetriedaten durchgeführt, die Erkenntnisse über Habitatpräferenzen und das Zugverhalten von Gänsen liefern sollen.

In den Jahren 2010 bis 2012 wurden, zusätzlich zu den wöchentlichen Gänsezählungen, auch alle Ringfunde mit den jeweiligen Fundorten in den Parks aufgenommen. Dabei konnte festgestellt werden, dass sich die Gänse in der Stadt München überwiegend auf den seenahen Wiesen aufhalten (75%), zu nur 11 % auf dem Wasser sind und das Ufer und landwirtschaftliches Grasland nur sehr selten nutzen (Abbildung 33).

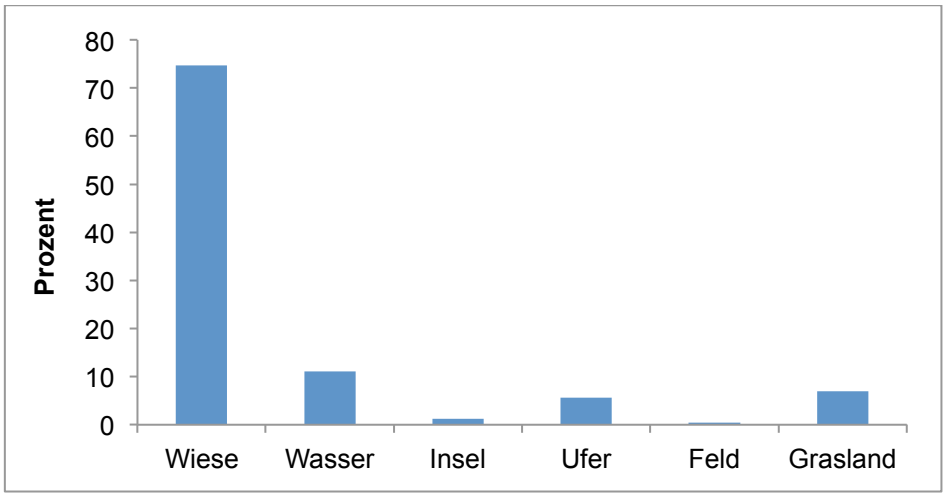

Abbildung 33: Habitatnutzung der Gänse in der Stadt München nach Ringfunden (N = 769)

Raumnutzung der Gänse anhand der Ringablesungen

Die Auswertung der Ringdaten ermöglicht zusätzlich noch eine Aussage über Zugwege der Gänse in München (**Abbildung 34**). Ein häufiger Austausch von Gänsen findet zwischen dem Schloßpark Nymphenburg und dem Lußsee statt, sowie zwischen Nymphenburg und dem Fasaneriesee. Weiterhin wechseln Gänse aus dem Englischen Garten in den Olympiapark und zurück, sowie vom Schloßpark Nymphenburg zur Blutenburg.

Generell ist ein Austausch zwischen fast allen Parks vorhanden, zum Teil wird dieser aber nur von sehr wenigen Ringgänsen durchgeführt. Auf keinen Fall finden Wechsel von Gänsen zwischen Parks im Osten wie dem Englischen Garten, dem Ostpark, dem Südfriedhof oder dem Olympiapark in Parks im Westen, wie dem Lußsee oder Blutenburg statt. Als Hauptort von Parkwechseln ist vor allem der Schlosspark Nymphenburg zu nennen.

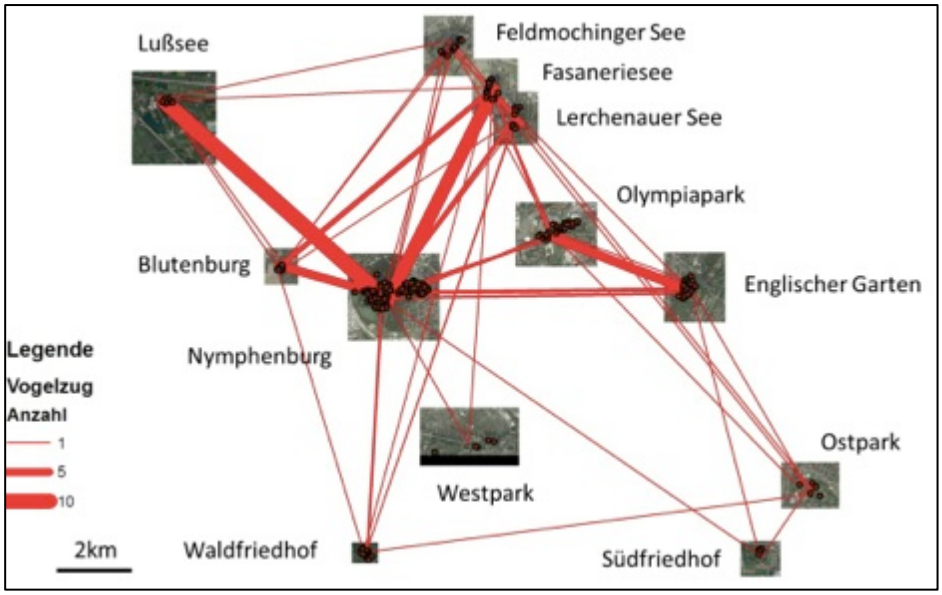

Abbildung 34: Vogelzug der Gänse in der Stadt München nach Ringfunden **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

3.1.5 Raumnutzung anhand von Telemtrie-Daten

Ziel der Besenderung ist, neben der großflächigen Raumnutzung, Hinweise auf Habitatansprüche (Schlafplatz, Brutplatz, Äsungsfläche) der Graugänse in Bayern zu bekommen. Weiterhin kann die Besenderung in Verbindung mit der Beringung zeigen, in welchem Umfang sich Junggänse an die von ihren Eltern gelernten Verhaltensmustern orientieren. Erkenntnisse hiervon können bei der Lenkung der Gänsepopulationen weg von sensiblen zu weniger sensiblen Bereichen hilfreich sein.

Zugwege der Graugänse

Bei der Auswertung der Zugwege der Gänse vom Brut- und Mausergebiet am Altmühlsee zu den Winterquartieren in Bayern haben sich zwei Gruppen bilden lassen. Eine Gruppe ist mit kurzem Zwischenstopp bei Manching, Ingolstadt oder Neuburg/Donau nach München geflogen (**Abbildung 35**). Gans 8862 ist nach dem Winter wieder an den Altmühlsee zurückgekehrt und im darauffolgenden August auch wieder nach München zurückgeflogen. Sie hat dabei zweimal fast genau dieselbe Flugroute gewählt.

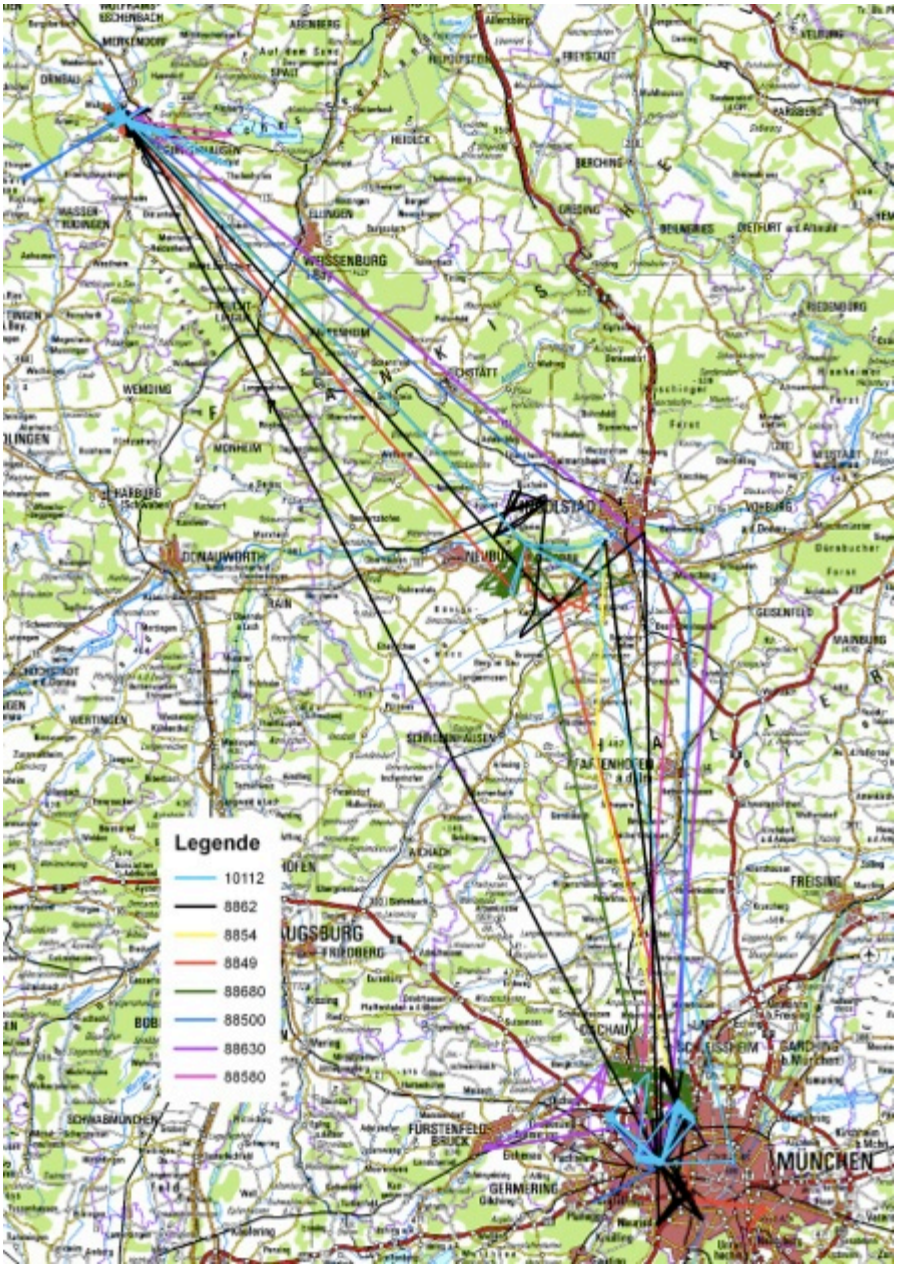

Abbildung 35: Zugwege der Gänse vom Altmühlsee über Ingolstadt oder Neuburg/Donau nach München und zum Teil zurück (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Die andere Gruppe an Gänse hat sich nicht oder nur für kurze Zeit nach München begeben. Ansonsten haben diese Gänse den Winter in anderen Gegenden verbracht. Von drei Tieren wurde auch hier wieder die Route direkt nach Neuburg/Donau gewählt. Davon sind dann jedoch 2 Tiere nach Manching weitergeflogen, wo sie den Winter verbracht haben. Gans 88550 ist ebenfalls nach Neuburg/Donau geflogen, hat dann jedoch zwei Monate an der Donau verbracht, bevor sie nach München

geflogen ist. Dort hat sie die kältesten Monate des Winters verbracht und ist dann über die Donau wieder zurück an den Altmühlsee geflogen. Auch hierfür hat sie eine ähnliche Route gewählt (Abbildung 36).

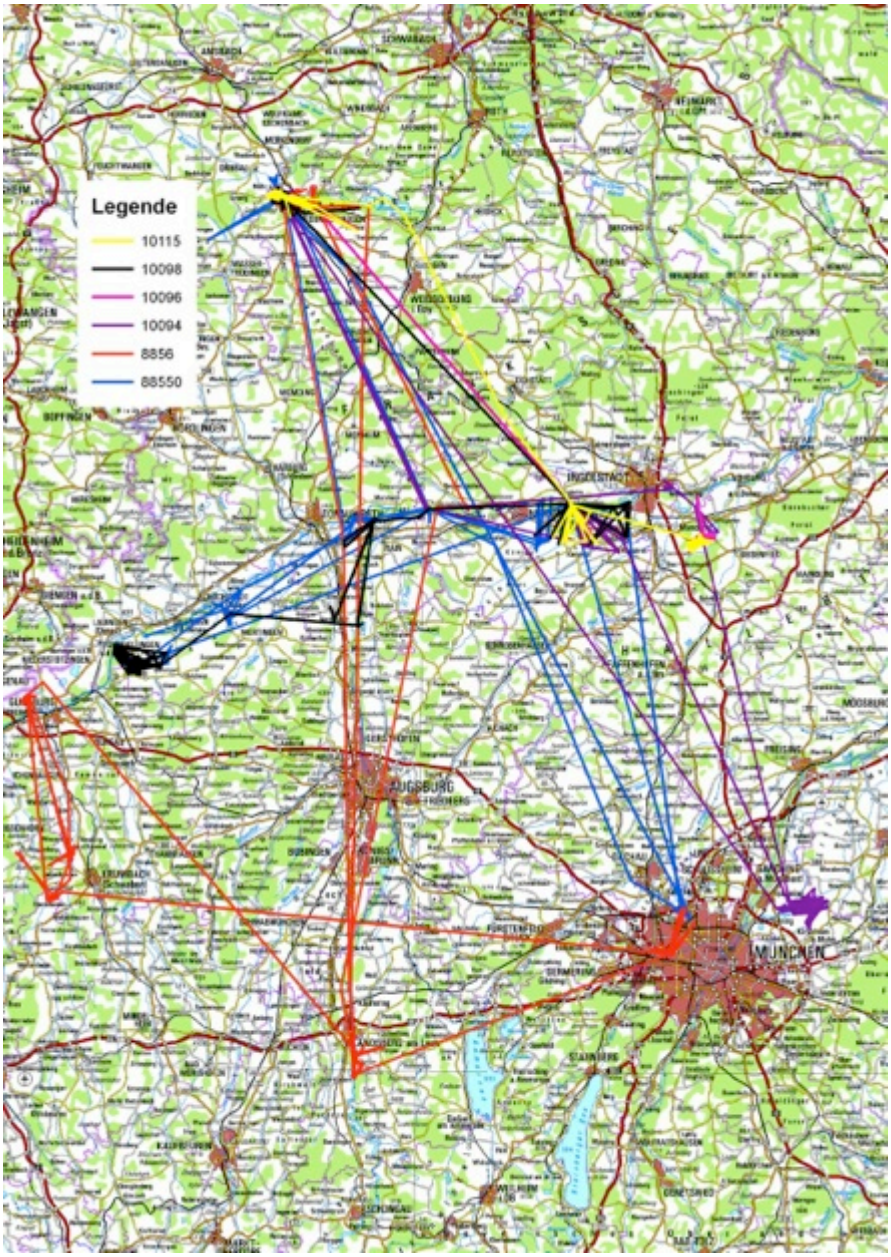

Abbildung 36: Zugwege der Gänse vom Altmühlsee zu den Winterquartieren und zum Teil zurück (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Gans 8856 ist über Neuburg/Donau nach Landsberg/Lech geflogen. Von dort für 1 Monat nach München, um dann über Krumbach und Günzburg den restlichen Winter bei Landsberg am Lech zu verbringen. Von dort ist sie im Frühjahr an den Altmühlsee zurückgekehrt und dort auch im Au-

gust nach dem Ende der Mauserperiode wieder zurückgekehrt. Hierbei hat sie denselben Weg genutzt, den sie auch schon auf dem Rückflug zum Altmühlsee geflogen ist (Abbildung 36).

Gans 10094 ist wie die anderen Gänse vom Altmühlsee nach Donauwörth und dann nach Neuburg an der Donau geflogen. Von dort hat sie sich an den Ismaninger Speichersee begeben, wo sie den Winter verbrachte. Über Manching und Donauwörth ist sie im März zurück an den Altmühlsee geflogen und die gleiche Strecke auch wieder im August zurück an den Speichersee (Abbildung 36).

Zugwege der Gänse in München

Eine Auswertung der Telemetriedaten in Bezug auf das Zugverhalten der Gänse in München zeigen, dass Gänse immer wieder gleich Gewässer nutzen (Abbildung 37, Abbildung 38 und Abbildung 39).

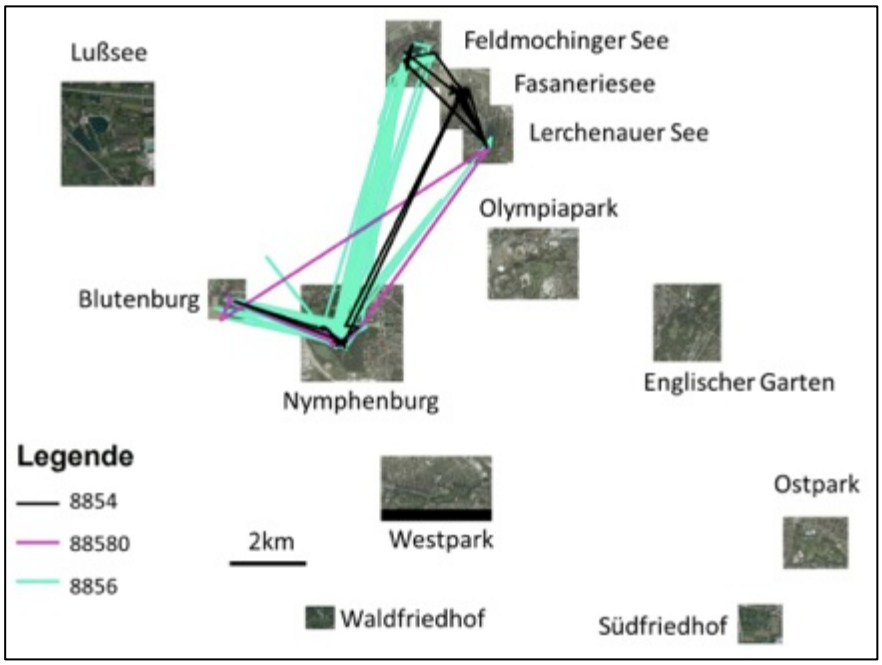

Abbildung 37: Zugdaten dreier telemetrierter Gänse in der Stadt München (514 Peilungen) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Abbildung 37 zeigt Gänse, die in der Nacht im Schlosspark Nymphenburg übernachten und zum Fressen auf Felder und Wiesen nach Blutenburg, Feldmochinger, Fasanerie- oder Lerchenauersee fliegen.

Hier ist keinerlei Tendenz in den Osten oder Süden von München zu erkennen.

Hingegen zieht eine Gans während ihres Aufenthalts in München nur zwischen dem Feldmochinger und Fasaneriesee hin und her, eine andere nur zwischen Südfriedhof, Ostpark und Westpark (Abbildung 38). Ein etwas anderes Bild zeigt Gans 8862. Diese Gans wollten Münchner Naturschützer eingefangen, um sie von ihrem Sender zu befreien. Sie hat deshalb fast alle Parks in München besucht, auf der Suche nach einem ruhigen Platz. Ein solches Verhalten wurde von keiner anderen Gans in München beobachtet.

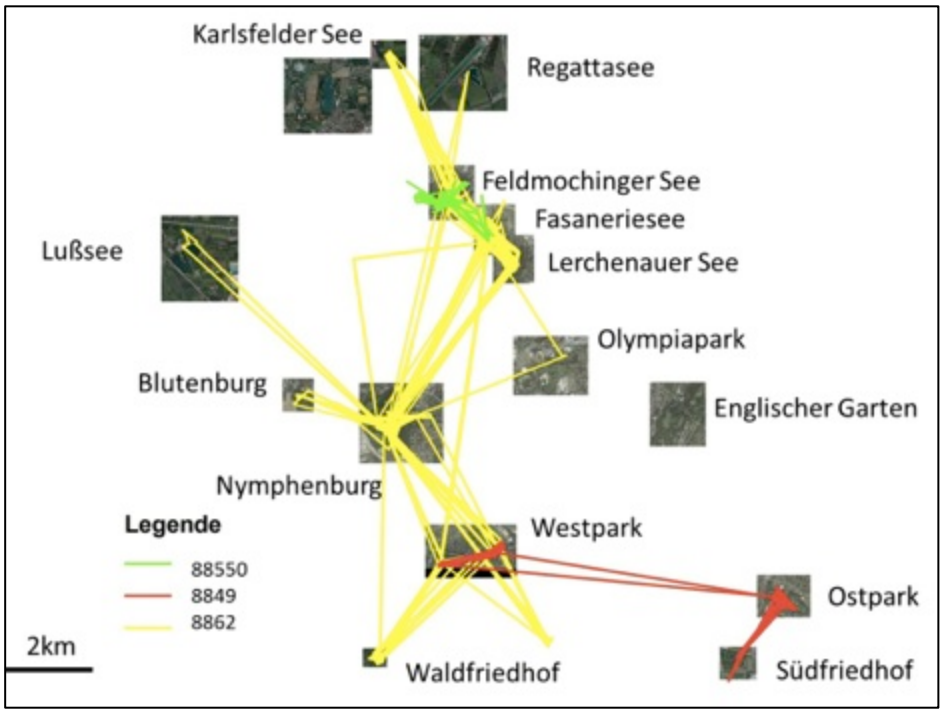

Abbildung 38: Zugdaten dreier telemetrierter Gänse in der Stadt München (2041 Peilungen) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Ein ebenso gebündeltes Zugverhalten zeigen 4 andere Telemetriegänse (Abbildung 39). 88500 zieht immer ausgehend von Nymphenburg, wo sie die Nacht verbringt, zu Seen mit größeren Wiesen und Feldern, wie Blutenburg, Westpark oder die nördlichen Münchener Seen. Ähnlich verhält sich auch Gans 10120 und 88630. 88680 konzentriert sich mehr im Norden von München und ist nur sehr selten in Nymphenburg anzu-

treffen. Auch hier sind wieder keine Flüge in den Südwesten festzustellen.

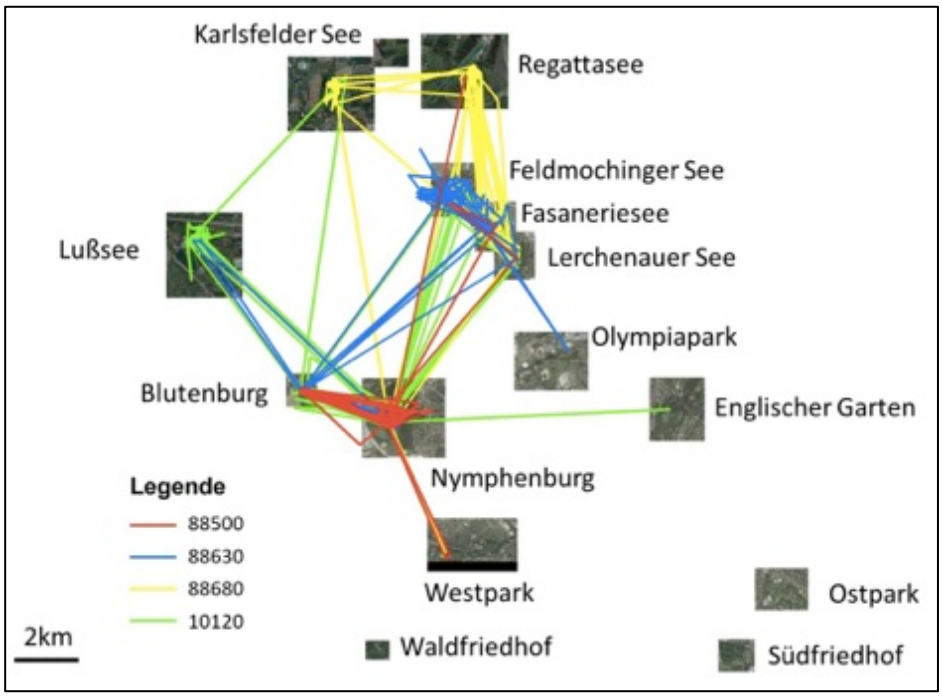

Abbildung 39: Zugdaten vierer telemetrierter Gänse in der Stadt München (1152 Peilungen) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Von den uns besenderten Gänsen (Altmühlsee) zog nur eine in den Englischen Garten. Gans 10120 besuchte ihn ebenfalls nur einmal.

3.1.6 Habitatnutzung der Gänse anhand von Telemetriedaten

Habitatnutzung von führenden Elterntieren an Brutgewässern

Im Jahr 2010 und 2011 wurden insgesamt 30 Gänse mit Sendern versehen und telemetriert. Ziel war es herauszufinden, welche Habitate die Gänse am Altmühlsee und nach Verlassen des Sees auf ihrem Weg in die Wintergebiete nutzen. Es konnte festgestellt werden, dass es einen Unterschied während der Jungtieraufzucht und Mauserzeit zur übrigen Zeit am Altmühlsee gibt (Abbildung 40). Während sich die Tiere mit Jungtieren überwiegend am Tag am Damm zum Fressen und auf den Inseln in der Nacht zum Ruhen aufhalten, verbringen sie nachdem sie fliegen können die meiste Zeit auf der Vogelinsel. Sie verlassen diese nur stundenweise zum fressen auf Feldern und Wiesen oder am Damm.

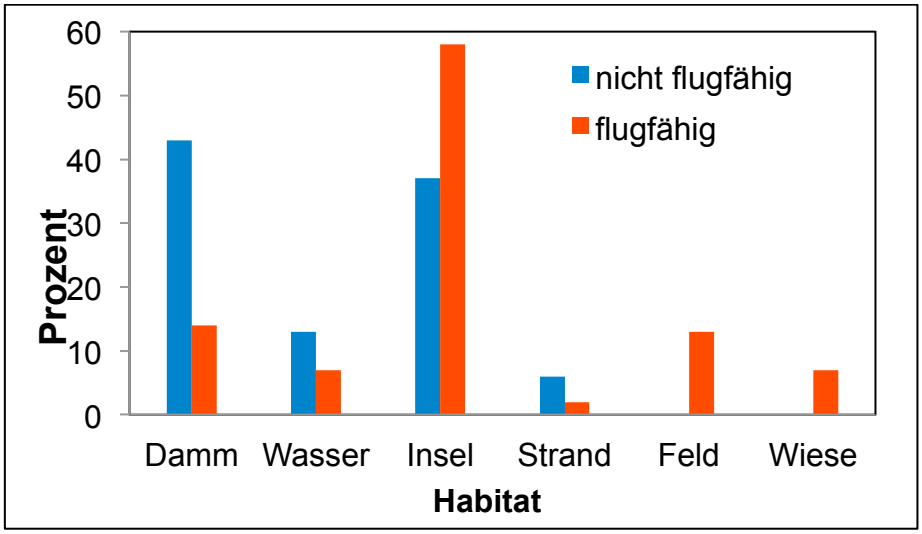

Abbildung 40: Habitatnutzung von Graugänsen am Altmühlsee im Jahr 2011 während der Jungtieraufzucht/Mauserzeit (nicht flugfähig) und der Zeit danach (flugfähig) (13202 Peilungen).

Die Homerange der Gänsefamilien liegt während der Jungtieraufzucht im Durchschnitt bei 1,12 km² (MCP 95%), welche immer eine Insel (meistens die Vogelinsel) und Grasflächen sehr nah am Gewässer (Dammgebiet) beinhaltet. Sie erweitert sich, nach dem die Gössel flugfähig sind, im Mittel auf 4 km² (MCP 95%), wobei hier die minimale Homerangegröße bei 0,2 km², die größte bei 25 km² liegt. Diese Unterschiede resultieren aus der Nutzung unterschiedlicher Äsungs- und Ruheflächen. Die normale Homerange während der flugfähigen Zeit im Juli und August umfasst immer die Vogelinsel und mehrere Wiesen und Felder im Umkreis des Altmühlsees. Nach Beginn der Jagdzeit wird auch vermehrt der Heidweiher im Osten des Altmühlsees als Übernachtungsgewässer genutzt (Abbildung 41).

Abbildung 41: Homeranges zweier Sendergänse am Altmühlsee. Homerange von Gans Akka während der Jungtieraufzucht (gelb), nach der Jungtieraufzucht (rot), Homerange von Ganter Martin während der Jungtieraufzucht (blau) und nach der Jungtieraufzucht (grün) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Habitatnutzung von Nichtbrütern am Altmühlsee

Vergleicht man die Habitatnutzung von führenden Elterntieren mit denen von Nichtbrütern erkennt man deutliche Unterschiede. Während sich Nichtbrüter während der Mauserzeit fast ausschließlich auf der schützenden Vogelinsel aufhalten und auch dort ihr Futter suchen, verbringen Elterntiere mit den Jungtieren die Zeit zum Fressen auf den begrünten

Damm, auf den Stränden oder am See und halten sich nur während der Nacht auf der Vogelinsel oder den anderen kleinen Inseln auf. Nach dem Ende der Mauserzeit sind dabei kaum Unterschiede in der Habitatnutzung zu erkennen. Beide Gruppen verbringen einen Großteil des Tages und die Nacht auf der Vogelinsel und begeben sich nur stundenweise auf Felder (nach der Ernte) und vor allem Wiesen zum Fressen. Zu Beginn der flugfähigen Zeit nutzen Gänsefamilien noch vermehrt den Damm während hier keine Nichtbrüter anzutreffen sind. Erst nach ein paar Tagen fliegen dann auch die Gänsefamilien weitere Strecken auf die Felder und Wiesen (Abbildung 42).

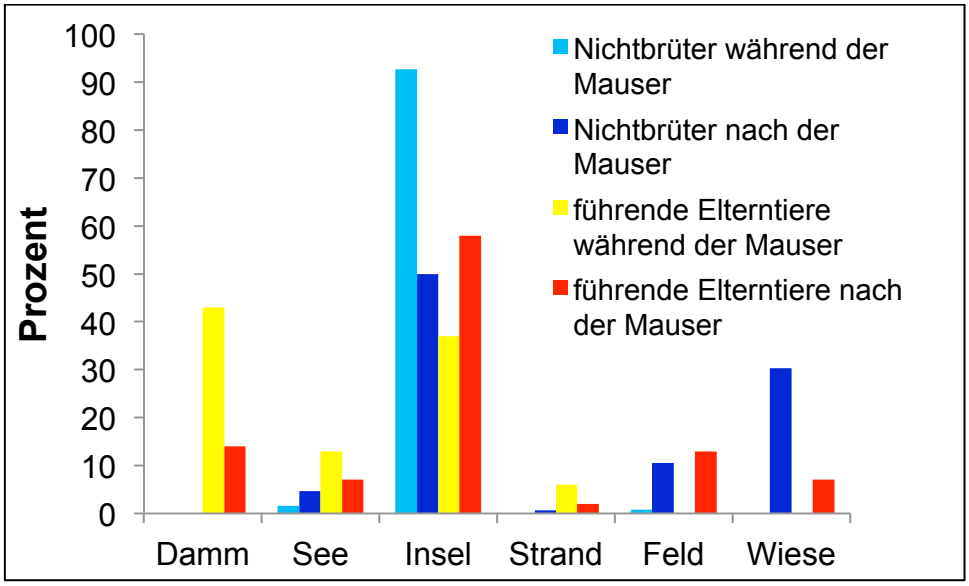

Abbildung 42: Habitatnutzung von Nichtbrütern im Vergleich zu führenden Elterntieren während und nach der Mauserzeit am Altmühlsee (13561 Peilungen).

Habitatnutzung in Überwinterungsgebieten

Bei einem Vergleich der Habitate, die Gänse am Altmühlsee in München und in ländlichen Gegenden wie bei Neuburg/Donau, Ismaning, Manching, Landsberg/Lech, Höchstadt/Donau nutzen gibt es kaum Unterschiede in der prozentualen Habitatnutzung am Altmühlsee und in den ländlichen Gebieten (Abbildung 43). Hier werden von den Tieren zum

Schlafen und Ruhen überwiegend Inseln genutzt und Felder sowie Bereiche direkt am Gewässer (Damm) zum Fressen.

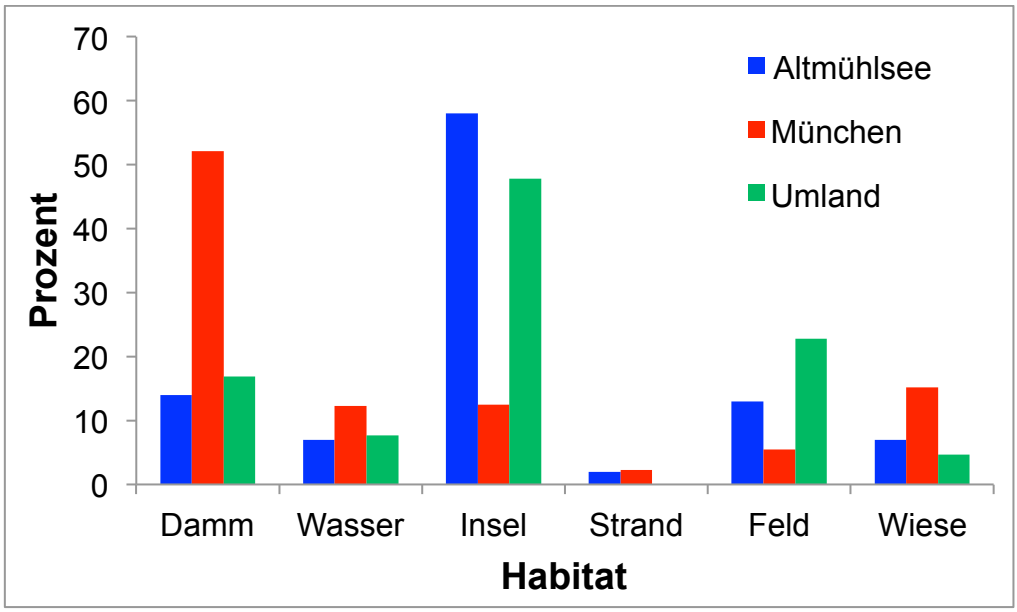

Abbildung 43: Habitatnutzung von Gänsen am Altmühlsee, in München und in ländlichen Gegenden. Damm: nahe am Wasser gelegene Wiesen oder Flächen (20478 Peilungen).

In der Stadt München sieht die Habitatnutzung der Gänse etwas anders aus. Hier wird zum Übernachten und Ruhen neben den wenigen in München vorhandenen Inseln, wassernahe Gebiete wie die Uferzonen genutzt. Diese Gebiete sind auch hauptsächlicher Futterlieferant neben ein paar wenigen im Norden von München vorkommenden Feldern (Abbildung 43). Auf Grund der geringeren Energie, die Gras den Gänsen als Futter liefert, halten sich die Gänse in München wesentlich länger auf Wiesen zum Fressen auf, als das die Gänse am Altmühlsee oder in den ländlichen Gebieten auf den Feldern zur Futteraufnahme tun. Hier sind es pro Tag zwischen 4-6 Stunden, während die Tiere in München um die 12 Stunden auf den Grasflächen verbringen und dort auch ruhen.

Dieses Verhalten ist auch in den Größenunterschieden der jeweiligen Homeranges ersichtlich. Während die Gänse in München nur eine mittlere Homerange von 8,42 km² (MCP 95%, Minimum Convex Polygone = MCP) nutzen brauchen die Tiere in den ländlichen Regionen im Mittel 16 km² (MCP 95%) (Tabelle 8). Dies variiert je nach Region. In kleinräumi-

gen Gebieten, die den Tieren ein Gewässer, Äsungsflächen und eine Insel auf engem Raum bieten, können Gänse auch auf 0,9 km² (MCP 95%) überwintern. Liegen diese elementaren Habiatanforderungen weiter auseinander nutzen die Gänse auch Flächen bis zu 63 km² (MCP 95%) über einen längeren Zeitraum. In der Stadt München sind ebenfalls Unterschiede feststellbar, die aber auf den Stress des Tieres durch die Jagd von Menschen zurückzuführen ist (1,06 km² zu 45,55 km²).

Tabelle 8: Homerangegröße von Gänsen während der Wintermonate in verschiedenen Gebieten

Gebiet	Homerangegröße MCP 95% (Durchschnitt)	Homerangegröße MCP 95% (min)	Homerangegröße MCP 95% (max)
München	8,42 km²	1,06 km²	45,55 km²
Ländliche Region	16 km²	0,9 km² bei Günzburg	63 km² bei Neuburg/Donau

Habitatnutzung in München im Tagesverlauf

Von uns am Altmühlsee besenderte Gänse sind während der Monate August bis Februar in die Stadt München gezogen. Dort wurden täglich 4 GPS Punkte genommen um 7 Uhr, 12 Uhr, 16 Uhr und 0 Uhr, sodass der Tagesablauf der Gänse komplett abgedeckt werden konnte. In den Morgenstunden halten sich Gänse vom Altmühlsee überwiegend auf seenahen Wiesen, auf landwirtschaftlichem Grasland und am Ufer auf (Abbildung 44). Eine ähnliche Verteilung findet man während der Mittags- und der Nachmittagszeit. Nachts hingegen sind die Gänse vermehrt am Ufer, auf den Inseln, auf seenahen Wiesen und am Wasser anzutreffen.

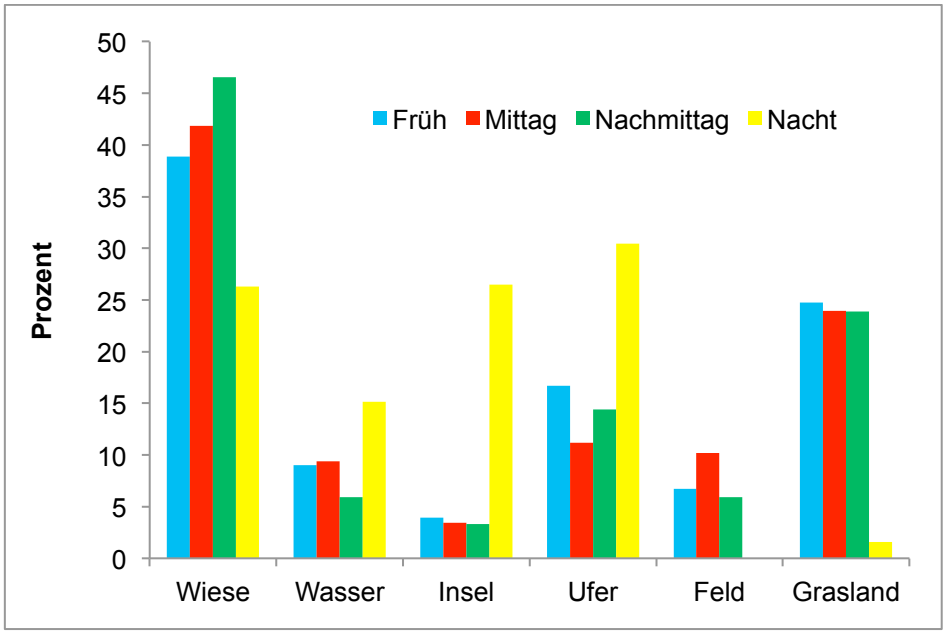

Abbildung 44: Habitatnutzung von telemetrierten Gänsen in der Stadt München während verschiedener Tageszeiten (1932 Peinlungen)

Gänsebewegungen zwischen verschiedenen Aufenthaltsorten

Während der Aufzuchtzeit der Jungtiere legen Gänse durchschnittlich 162,7 Meter innerhalb einer Stunde am Altmühlsee zurück. Nachdem die Jungtiere fliegen können erhöht sich diese Strecke auf durchschnittlich 367,4 Meter. Während des Winters legen Gänse in der Stadt München innerhalb einer Stunde durchschnittlich nur 280,5 Meter zurück, während sie in ländlichen Gebieten im Durchschnitt 644,5 Meter fliegen.

Zusätzlich zu den Homeranges lassen sich aus den GPS-Daten noch die Strecken berechnen, die sich die Gänse von den einzelnen Habitaten innerhalb einer Stunde wegbewegen. Dies sind in ländlichen Regionen im Durchschnitt 2200 Meter von den Inseln, um zu fressen, 1600 Meter vom Wasser auf Äsungsflächen und 1500 Meter vom Ufer auf Äsungsflächen.

In der Stadt München erhalten wir hier eine Flugstrecke der Gänse von 500 Metern, die sie von der Insel aus zurücklegen, 600 Meter vom Wasser aus, 350 Meter vom Ufer weg und 280 Meter vom Strand weg.

3.1.7 Bruthabitate

Anhand der Gelegekartierungen können Habitatansprüche der Gänse für ihre Brutgebiete erfasst werden. In Abbildung 45 bis Abbildung 47 sind beispielhaft die Lage der kartierten Nester im Landkreis Hassberge dargestellt.

Abbildung 45: Mainabschnitt von der westlichen Landkreisgrenze Haßberge bis vor Haßfurt mit den Gelegen der einzelnen Tiere. Gelb = Kanadagans, Rot = Graugans (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

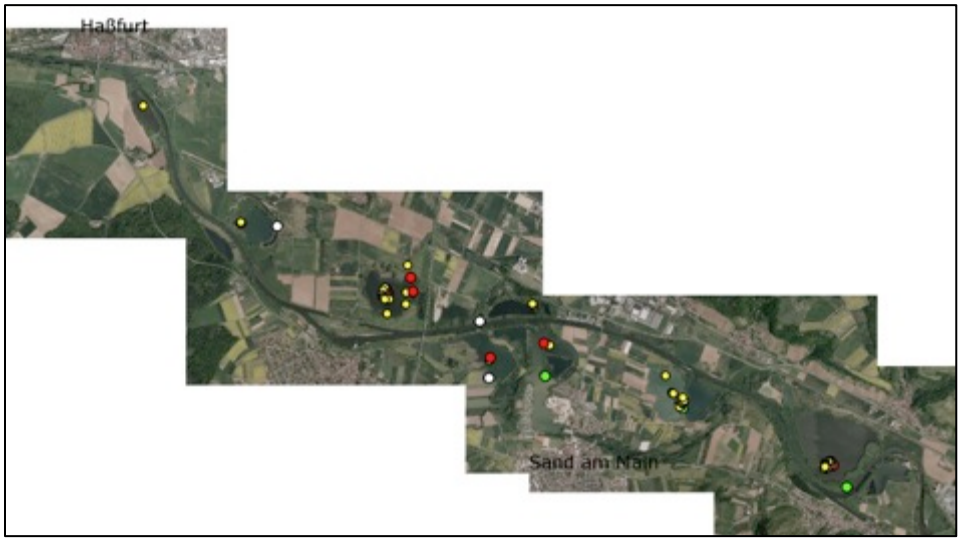

Abbildung 46: Mainabschnitt von Haßfurt bis Limbach mit Gelegen der einzelnen Tiere. Gelb = Kanadagans, Rot = Graugans, Grün= Nilgans, Weiß = Schwan (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Abbildung 47: östlicher Mainabschnitt im Landkreis Haßberge von Steinbach bis zur östlichen Landkreisgrenze mit den einzelnen Gelegen: Gelb = Kanadagans, Rot = Graugans, Grün = Nilgans, Weiß = Schwan (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Festzustellen ist in Abbildung 45 bis Abbildung 47, dass sich die Gelege alle auf Inseln in künstlich angelegten Baggerseen und Gewässern sowie im Main auf den kleineren Inseln befinden.

Differenziert man die Inseln nach natürlichen Inseln die im Main liegen sowie nach Inseln, die im Rahmen der Renaturierung von Kiesweihern angelegt wurden, wird die Bedeutung dieser menschlichen Maßnahme für die Gänsepopulation in Bayern deutlich:

Im Main finden sich 19 natürliche Inseln, durch die Baggerseen wurden im Landkreis Haßberge zusätzlich 60 künstliche Inseln angelegt. Der natürliche Inselbestand hat sich somit vervierfacht. Die potenzielle Brutfläche für Gänse ebenso.

Ansprüche der Graugänse an ihr Brutplatzhabitat

Auf Grund mehrerer durchgeführter Gelegekartierungen kann ein Habitatmodell für Brutplätze für die einzelnen Gänsearten erstellt werden. Hierfür ist jeweils die Lage des Nestes auf einer Insel, der Abstand des

Nestes zum Wasser, der Abstand der Insel zum Festland und die Vegetation ausschlaggebend (Tabelle 9).

Tabelle 9: Bruthabitatparameter für Gänse in vier verschiedenen Brutgebieten

Art	See	Entfernung Wasser -> Insel in Meter			Nestabstand in Meter		
		Min.	Max.	Mittel	Min.	Max.	Mittel
Graugans	Rottal	2	23	6,71	0,2	10	1,59
	Altmühlsee	10	68	35,33	0,2	20	3,93
	Hassberge	31	124	70	0,3	5	1,93
Kanadagans	Schnaittach	8	35	21,5	0,5	1	0,75
	Altmühlsee	60	60	60	1	6	4,04
	Hassberge	3	151	77,46	0,2	33	3,20
Nilgänse	Hassberge	21	68	46,9	3	4	3,38
Gesamt	Graugans	2	124	21,78	0,2	20	2,53
	Kanadagans	3	151	74,34	0,2	33	3,29
	Nilgans	21	68	46,9	3	4	3,38

Bruthabitate von Gänsen bestehen aus einem Gewässer mit einer Insel, die bei Graugänsen mindestens 2 Meter und bei Kanadagänsen mindestens 3 Meter vom Ufer entfernt sein muss. Nach oben hin gibt es keine Begrenzung. Im Idealbrutgebiet sollte die Insel bei Graugänsen 21,78 m, bei Kanadagänsen 46,9 m vom Ufer entfernt sein. Zudem ist die Vegetation auf den Inseln ausschlaggebend. Starker Bewuchs durch Springkraut oder Brennnesseln vermindert die Attraktivität der Brutinsel. Ein Bewuchs, der dem Gelege seitlich, wie auch nach oben einen Sichtschutz gibt ist jedoch sehr wichtig bis zu einer Deckung, die Gänse noch

ohne Probleme passieren können und vom Nest aus die Gegend beobachten können. Blickdichte Uferregionen werden gemieden. Die Größe der Insel ist nicht ausschlaggebend, jedoch sind die Nester von Graugänsen zwischen 0,2 Meter bis zu maximal 20 Meter (2,53 Meter im Mittel) und bei Kanadagänsen mindestens 0,2 Meter bis zu 33 Meter (3,29 Meter im Mittel) vom Ufer entfernt. Sehr breite Inseln werden nicht weiter als zur maximalen Distanz als Bruthabitat genutzt. Sofern Menschen die Insel betreten, sie während der Brutzeit zum Teil unter Wasser steht oder zu dicht bewachsen ist, wird sie von Gänsen nicht als Bruthabitat angenommen.

3.1.8 Störverhalten von Gänsen

Von November 2009 bis April 2012 wurde die Reaktionsdistanz von Gänsen in München und am Altmühlsee auf direkt auf sie zugehende Menschen untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, dass Gänse in München bei 1,5 Meter reagieren, wohingegen sie am Altmühlsee bereits bei 35 Metern reagieren (Abbildung 48). Dies lässt sich auch an den gezeigten Verhaltensweisen der Gänse feststellen (Tabelle 10). Während die Gänse in der Stadt auf einen Angriff nur weggehen, reagieren sie in der Stadt vermehrt mit wegfliegen oder dem starken Warnruf „gig gag“ oder das Verhalten sichern.

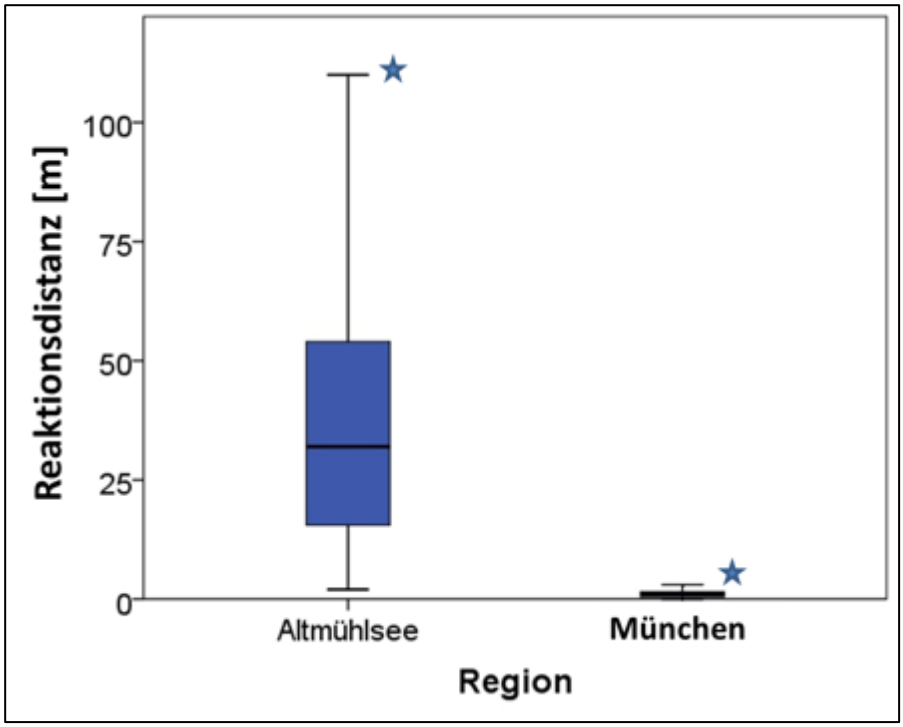

Abbildung 48: Reaktionsdistanzen von Graugänsen in der Stadt München und am Altmühlsee (N=890)

Tabelle 10: Aufstellung der prozentual gezeigten Verhaltensweisen von Gänsen auf Störungen durch einen Angriff von Menschen in ländlichen und städtischen Gebieten

Verhalten	Reaktionen in städtischen Gebieten [%]	Reaktionen in ländlichen Gebieten [%]
Fliegen	0,7	36,7
Gehen	69,8	24,0
Ruf „gig gag“	0,1	13,7
Ruf „gog“	1,5	8,6
Sichern	1,4	12,5
Ins Wasser gehen	12,2	2,6
Zischen	10,3	1

Vergleicht man die Reaktionsdistanzen, die Gänse auf einen Angriff durch einen Menschen in unterschiedlichen ländlichen Regionen zeigen, erhält man am Altmühlsee die geringste Reaktionsdistanz. In Gebieten in denen noch seltener Störungen durch Menschen während des Tages

auftreten, wie rund um den Ammersee auf großen landwirtschaftlichen Flächen fernab von Straßen ist die Reaktion der Gänse wesentlich höher. Hier reagieren die Tiere durch Flucht wie wegfliegen bereits bei einer Entfernung zum Menschen von 60 – 80 Meter. An Orten, an denen die Gänse häufiger mit Menschen Kontakt haben, wie am Ismaninger Speichersee, in Herrsching am Strand oder am Altmühlsee sind geringere Reaktionsdistanzen feststellbar. Die Gänse sind entspannter bei plötzlich durch Menschen auftretenden Gefahren, fühlen sich jedoch immer noch wesentlich stärker gestört als in der Stadt München (Abbildung 49).

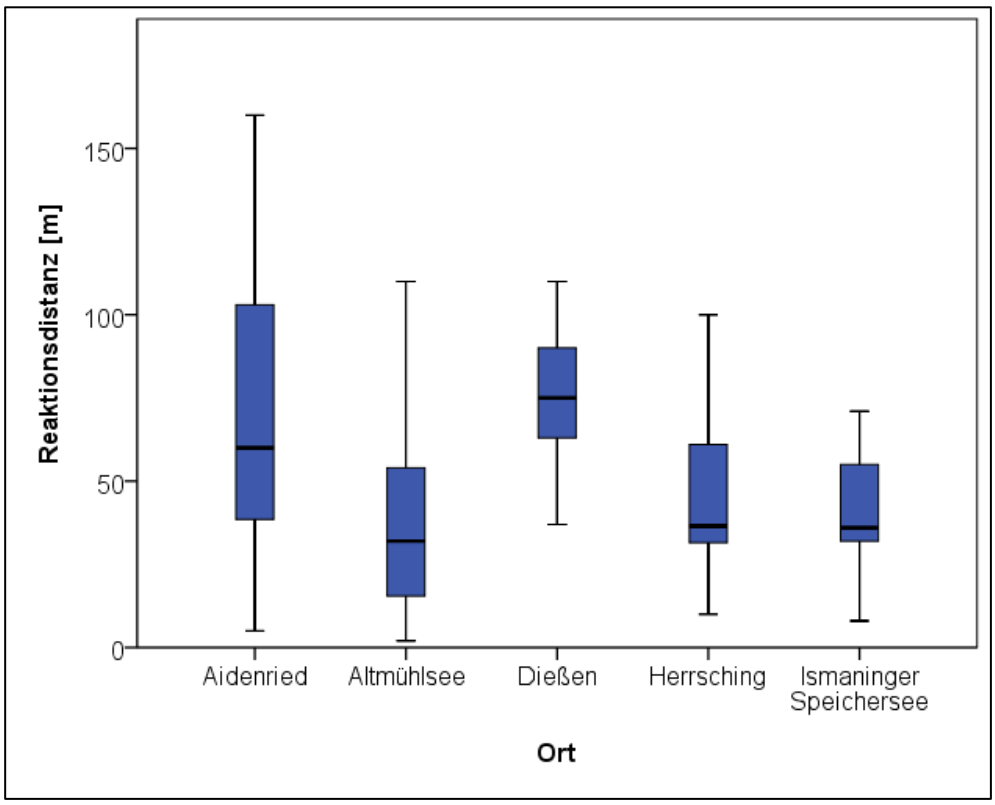

Abbildung 49: Reaktionsdistanzen von Graugänsen auf Angriffe durch Menschen in verschiedenen ländlichen Gebieten.

Dass Gänse sich an das Auftreten von Menschen gewöhnen und demnach ihr Verhalten anpassen zeigt eine Auswertung der Reaktionsdistanz am Altmühlsee zwischen Flächen direkt am See, die regelmäßig von Menschen begangen werden und von landwirtschaftlichen Flächen fernab vom See, auf die sich nur sehr selten Menschen begeben. Hier

liegen Unterschiede in den Reaktionsdistanzen von Gänsen am Damm bei 18 Metern zu 50 Metern auf landwirtschaftlichen Flächen vor (Abbildung 50).

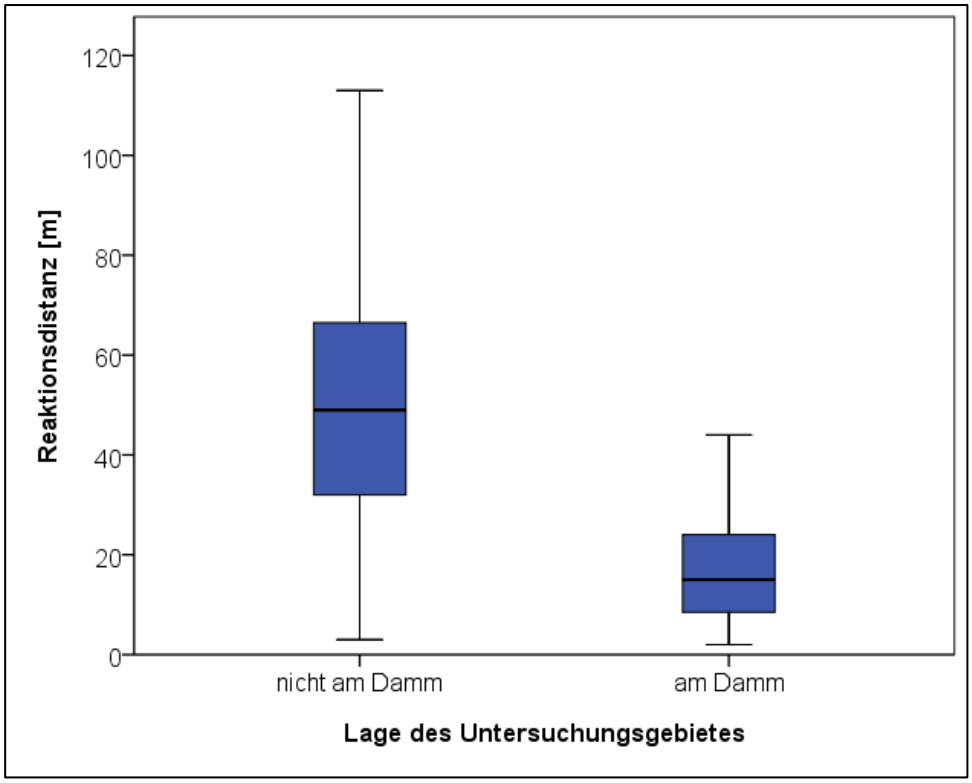

Abbildung 50: Reaktionsdistanzen von Graugänsen am Altmühlsee. Vergleich von Gebieten, die sich direkt am Damm um den See befinden mit Gebieten, die abseits des Dammes liegen, also landwirtschaftliche Flächen.

Ein Unterschied in der Reaktionsdistanz findet sich auch zwischen den beiden in Bayern am häufigsten auftretenden Gänsearten – der Graugans und der Kanadagans. Während Graugänse schon bei einem Median von 1,5 Metern eine Reaktion auf einen auf sie zukommenden Menschen zeigen, ist bei Kanadagänsen erst bei 1 Meter (Median) eine Reaktion festzustellen (Abbildung 51). Ebenso unterscheiden sich beide Arten in ihrem Verhalten. Während Graugänse sich häufiger vor dem Menschen mit Zischen verteidigen, gehen Kanadagänse meist nur zur Seite oder weichen ins Wasser aus.

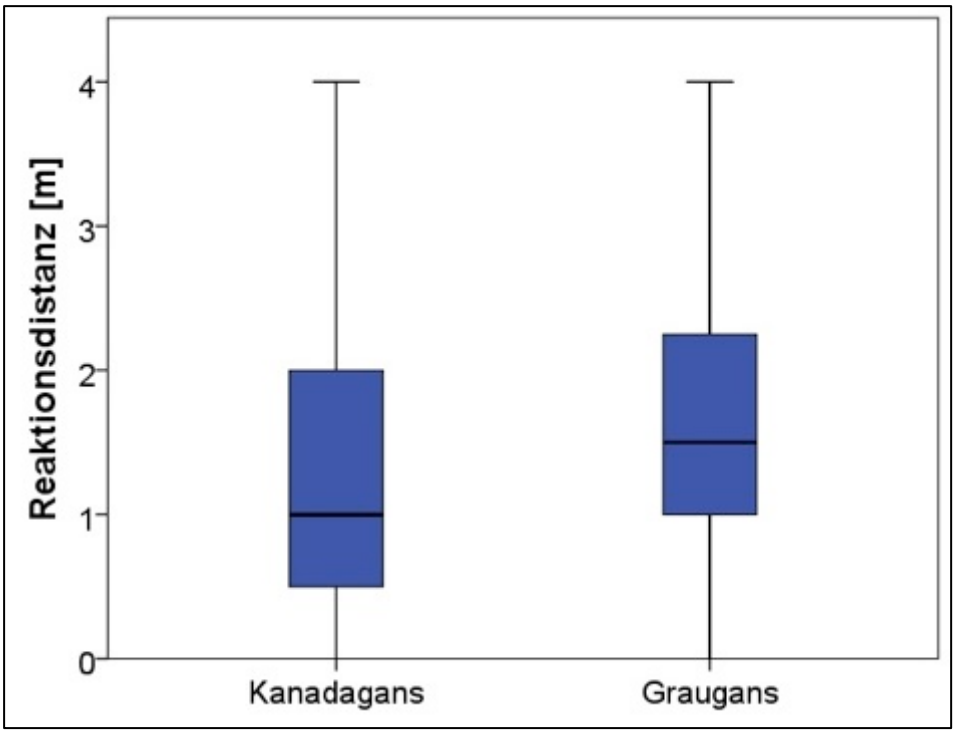

Abbildung 51: Reaktionsdistanz von Kanada- und Graugänsen im Schlosspark Nymphenburg auf einen direkt auf sie zukommenden Menschen

3.1.9 Analyse von Mensch-Wildgans-Konflikten

Landwirtschaft

In Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Bauernverband wurde eine Befragung der Kreisobmänner hinsichtlich Gänseschäden durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 52 dargestellt.

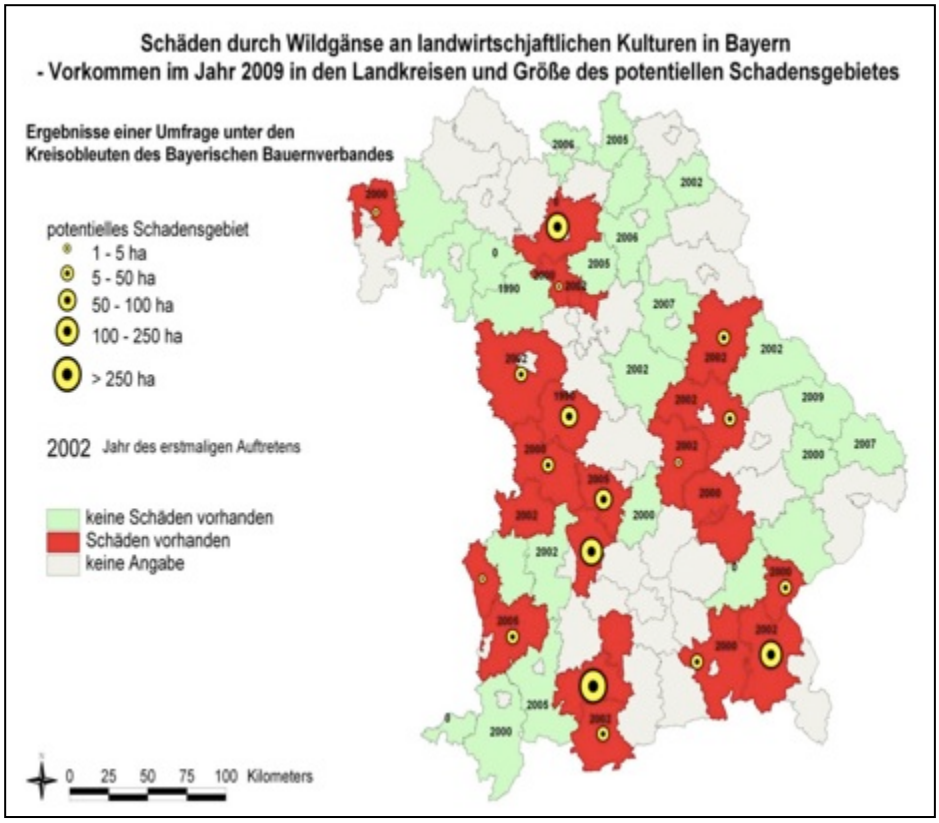

Abbildung 52: Gebiete mit Gänseproblemen in Bayern

Aus einigen Gebieten mit landwirtschaftlichen Schäden durch Gänse z.B. Landkreis München wurden keine Angaben gemacht. Die Karte gibt daher nur einen Teil der Schadensgebiete wieder. Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen finden sich in nahezu allen Regierungsbezirken.

Aus 32 von 71 Landkreisen in Bayern oder aus 45% der Landkreise wurden Probleme mit Gänsen auf landwirtschaftlichen Kulturen gemeldet.

Landkreise mit Gänseproblemen

Unabhängig von der Befragung der Landwirte wurde eine Telefonumfrage bei allen bayerischen Landratsämtern nach Problemen mit Gänsen im Jahr 2011 durchgeführt (Abbildung 53).

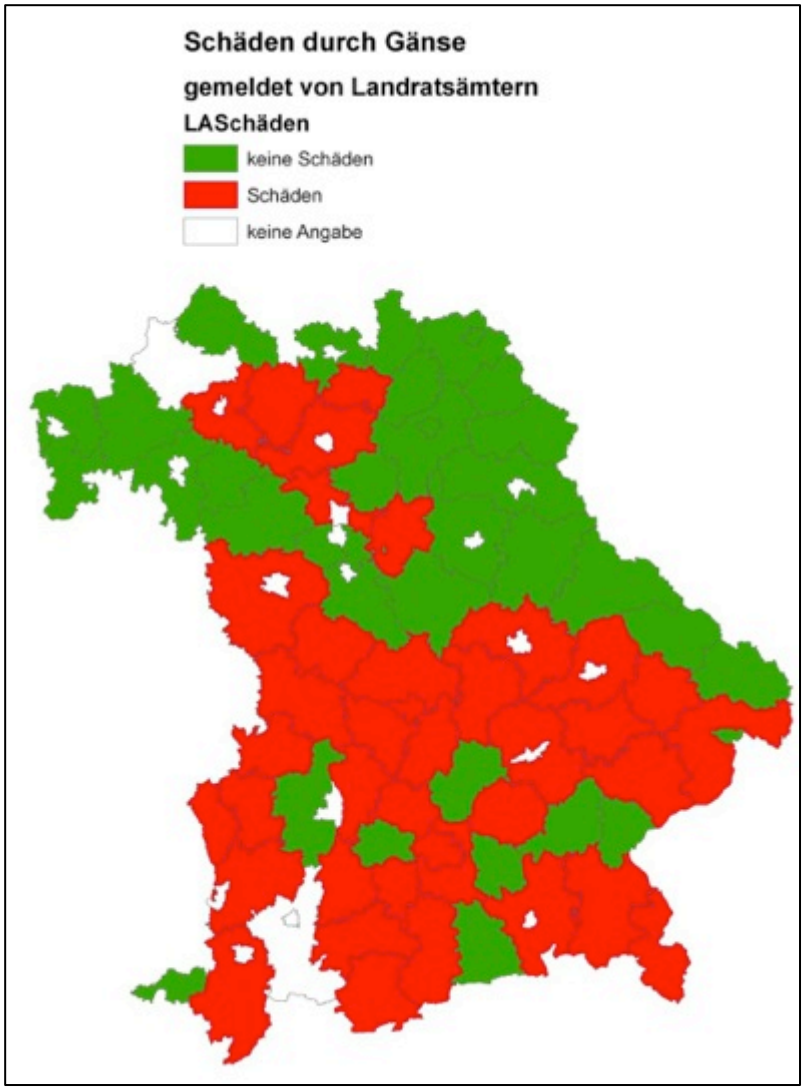

Abbildung 53: Schäden durch Gänse gemeldet von den Landratsämtern in Bayern. Rot: mit Schäden, grün: ohne Schäden

Die Ergebnisse decken sich im wesentlichen mit der Erhebung bei den Landwirten, bzw. ergänzen diese Befragung. Bei der Telefonbefragung konnte jedoch nicht zwischen Schäden auf landwirtschaftlichen Kulturen und Naherholungsflächen unterschieden werden.

Als Ergebnisse der Befragung der Landratsämter wurden sogar in 40 von 71 Landkreisen (65%) Probleme mit Gänsen auf landwirtschaftlichen Flächen oder im Tourismus berichtet.

Schätzung von landwirtschaftlichen Schäden durch bestellte Schadensschätzer

Mittelfranken

Ein großes Schadpotenzial bieten vor allem landwirtschaftliche Flächen. Hier verursachen Gänse Schäden auf Maisfeldern durch herausziehen und äsen der Pflanzen bis zu 15 cm Wuchshöhe (Abbildung 54). Wiesen und Heu werden durch Verkotungen nach dem Abmähen des Grases beeinträchtig. Fraßschäden an Wiesen treten überwiegend während der ersten 6-8 Wochen nach der Mahd auf.

Abbildung 54: Von Gänsen großflächig abgefressene Maispflanzen bei Streudorf 2009

In den Jahren 2009 und 2010 wurden im Rahmen des Projektes landwirtschaftliche Schadensschätzer bestellt, die eine exakte Erfassung der Schäden landwirtschaftlicher Flächen durchführen sollten. **Tätig wurden diese nur auf Wunsch des betroffenen Landwirtes**. Es wurden somit **nicht alle Schäden** durch Gänse im Bereich des Altmühlsees erfasst.

Die Kosten für die Schätzer wurden durch die TUM übernommen. Ziel war, die Diskussion über die Schäden zu versachlichen. Abbildung 55 zeigt die Verteilung der gemeldeten landwirtschaftlichen Schadensflächen im Jahr 2009 und 2011.

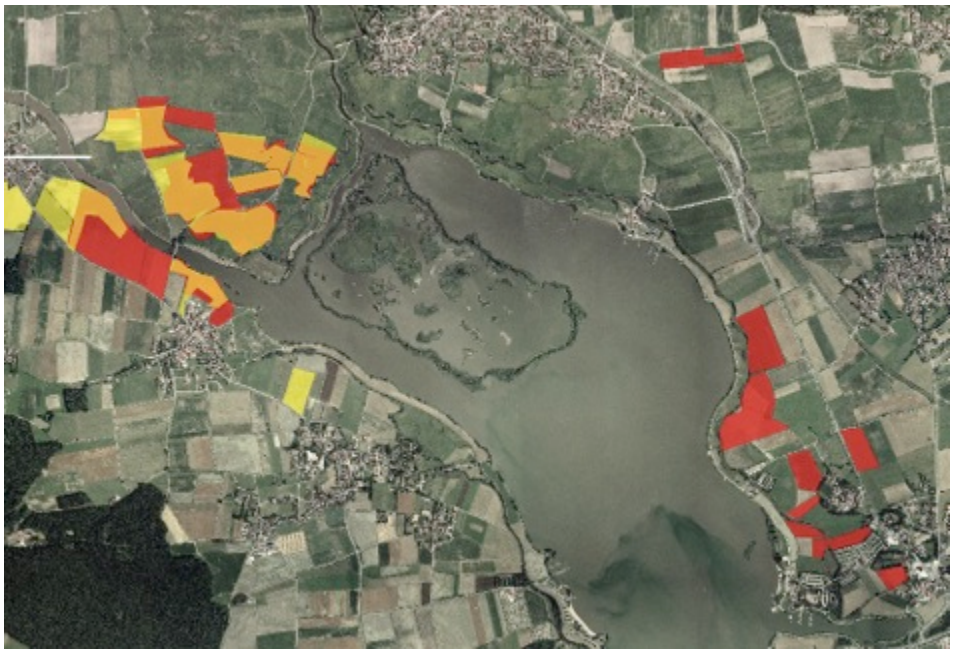

Abbildung 55: Landwirtschaftliche Flächen mit Schäden durch Gänse im Jahr 2009 und 2011 (gelb: nur 2009, rot: nur 2011, orange: 2009 und 2011)
(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Deutlich wird (Abbildung 55), dass 2009 aus nördlich und östlich an den Altmühlsee anliegenden Gemeinden keine Schäden gemeldet wurden, obwohl welche auftraten. Diese wurden erst 2011 gemeldet. Vergleicht man zusätzlich die gemeldeten Schadensflächen mit den anhand der Telemtriedaten erfassten Aufenthaltsorte der Gänse am See, zeigt sich, dass auch 2011 nicht alle entstandenen Schäden gemeldet und somit nicht erfasst wurden (Abbildung 56). Aus den Gemeinden Wald und Muhr wurden keine Schäden gemeldet, obwohl hier Gänse intensiv die landwirtschaftlichen Flächen nutzten.

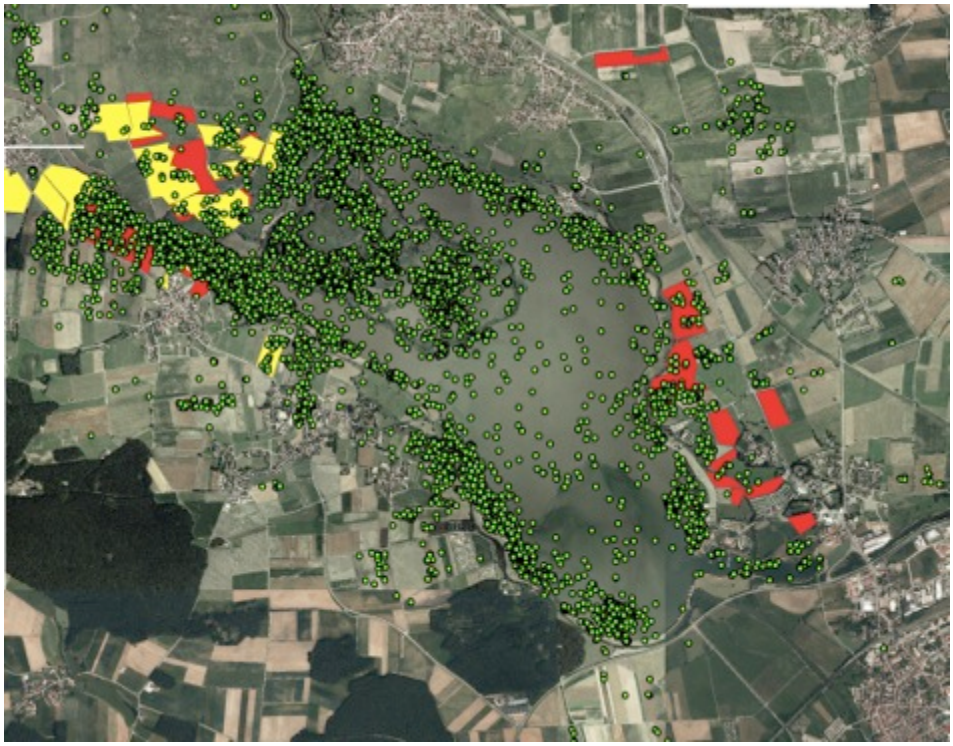

Abbildung 56: Gegenüberstellung von Schadensflächen (2009+2011) und Aufenthaltsorte 2001 (grüne Punkte) von Graugänsen am Altmühlsee (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Da nicht nur die momentanen Fraßschäden aufgenommen werden, sondern auch Folgekosten wie geringerer Ertrag, erhöhter Ernteaufwand, Schäden an den Nachsaaten usw. stehen die endgültigen Schadenshöhen erst im Herbst jeden Jahres fest.

In den Jahren 2009 bis 2011 traten Schäden durch Gänse überwiegend an Mähwiesen auf (Abbildung 57). Weitere Schäden entstanden an Mais und Weizen. Der gemeldete und bewertete Schadensumfang belief sich am Altmühlsee im Jahr 2009 auf ca. 32.000,- €, 2010 auf ca. 30.000,- € und im Jahr 2011 auf ca. 53.200,- €. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass ein Großteil der betroffenen Landwirte ihre Schäden nicht gemeldet haben (vgl. Abbildung 56!).

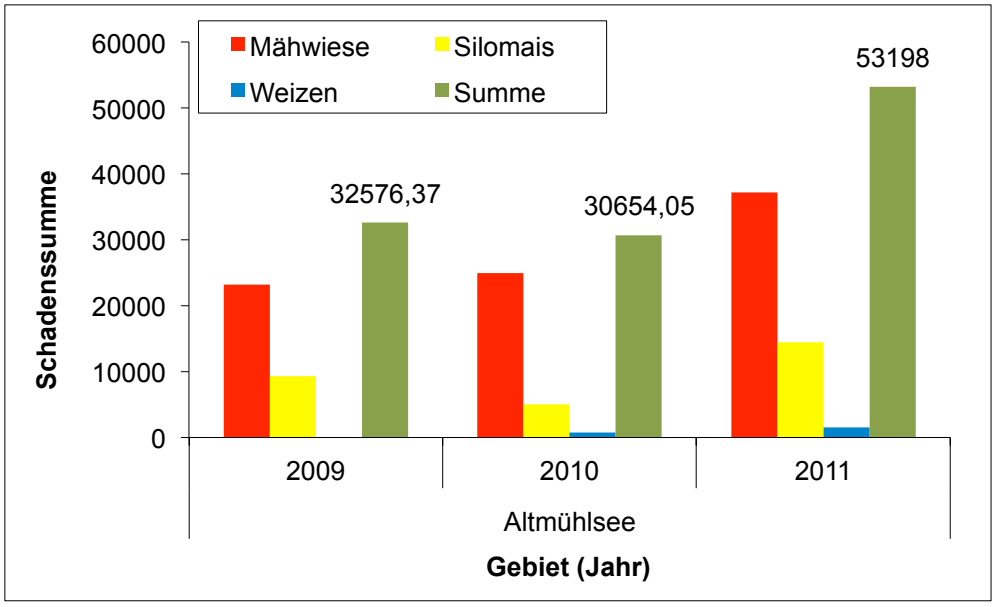

Abbildung 57: Schadensummen auf landwirtschaftlichen Kulturen rund um den Altmühlsee. Geschätzt von Schätzern des BBV

Der Schadenszuwachs von 2009 auf 2011 ist allein auf die Meldung von mehr Schadensflächen zurückzuführen und nicht auf eine Zunahme der Schäden!

Ismaning

Auch am Ismaninger Speichersee wurden bestellte Schadensschätzer gebeten, Schäden durch Wildgänse an den landwirtschaftlichen Kulturen zu schätzen. Im Jahr 2011 wurden von landwirtschaftlichen Flächen am Ismaninger Speichersee insgesamt Schäden in Höhe von 1.500,-€ gemeldet. Für das Jahr 2012 wurde kein Schaden übermittel. Auf 3 Flächen wurden im Frühjahr 2012 Schäden dokumentiert, die sich jedoch bis zur Ernte im Herbst wieder ausgewachsen hatten.

Analyse und Bewertung der Gänseprobleme in Naherholungsbereichen

Die Verkotung der Badestrände unterliegt einer ausgeprägten zeitlichen Entwicklung, die im Wesentlichen an den Schlupf und die Entwicklung der Graugans-Gössel gekoppelt ist.

Ende Mai, Anfang Juni, wenn die ersten Gössel geschlüpft sind, finden sich etwa 0,10 bis 0,13 Kothaufen/m² x Tag an den Badestränden. Das Trockengewicht der Kothaufen beläuft sich dabei im Mittel auf rund 4,5 g. Mit dem Schlupf der Großzahl an Gösseln Mitte Juni steigt die Verkotungsrate stark an und erreicht in dieser Zeit mit rund 0,2 Kothaufen/m² * Tag deutlich höhere Werte (Abbildung 58).

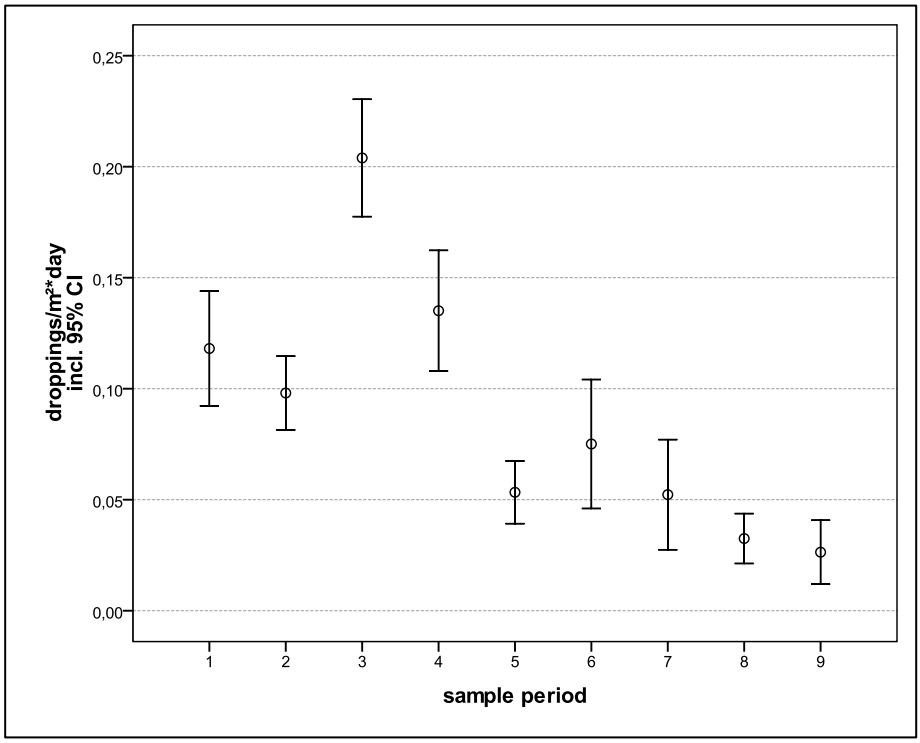

Abbildung 58: Zeitliche Entwicklung der Verkotungsintensität der Badestrände am Altmühlsee

In dieser Phase sind Strandbereiche, die näher als 20 m zum Wasser liegen, deutlich intensiver verkotet als Bereiche, die weiter entfernt liegen (Abbildung 59). Dies ist damit zu begründen, dass die Paare mit ihren noch jungen Gösseln die Nähe zum Wasser suchen, um bei Gefahr schnell in sichere Bereiche flüchten zu können. Werden die Gössel älter, werden auch die äußeren Strandbereiche als Äsungsflächen genutzt, so dass die Verkotung hier zunimmt. Werden die Graugansgössel im Verlauf des Sommers flügge, nutzen die Familien auch die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen zur Äsung. Dadurch nimmt die Verkotung an den Stränden ab. Mitte Ende Juni, wenn die meisten Graugansgössel flügge sind, ist die Verkotungsrate geringer als 0,05 Kothau-

fen/m² * Tag und geht im Wesentlichen auf Kanadagänse zurück, deren Gössel später schlüpfen, da die Familien länger an die Strände gebunden sind. Zudem halten sich neben den Familien auch nichtbrütende Kanadagänse relativ lang an den Badestränden auf.

Die Hochrechnung der Gesamtmasse an Kottrockenmasse an den Badestränden des Altmühlsees ergab Werte zwischen 7 kg / Tag (Konfidenzinterval 4 – 11 kg) und rund 50 kg / Tag (Konfidenzinterval 32 – 66 kg).

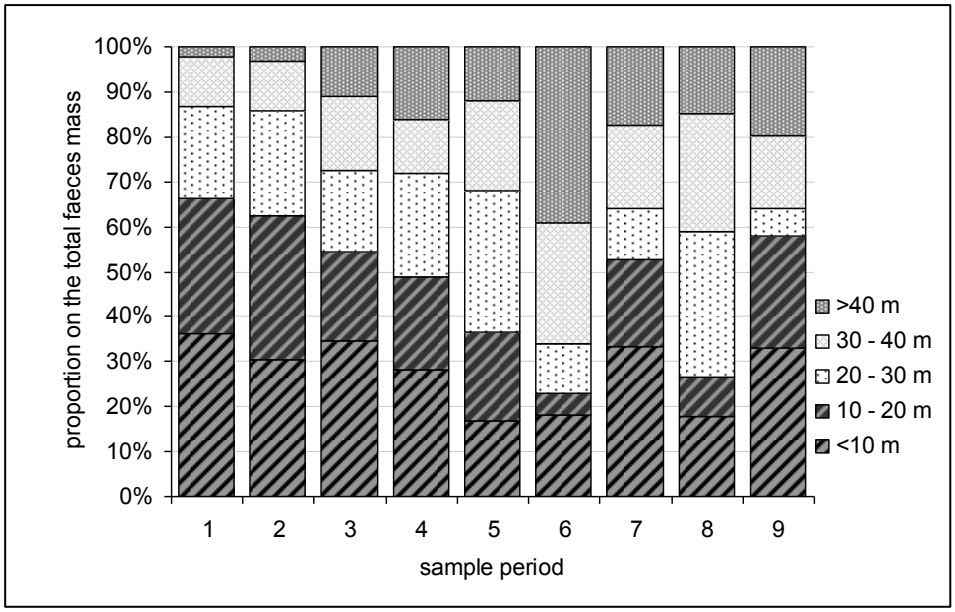

Abbildung 59: Verkotungsintensität der Badestrände am Altmühlsee im Verlauf in Abhängigkeit von der Distanz zum Wasser

In Abbildung 74 ist gut zu erkennen, dass sich mit zunehmendem Alter der Gössel, die Gänsefamilien weiter hinaus auf den Strand wagen. Die Kotbelastung, die sich anfangs auf die ufernahen Bereich konzentrierte, wird mit zunehmendem Alter der Gössel in die rückwärtigen Wiesen getragen.

Die durch die Erhebung der Verkotung erzielten Ergebnisse sind die Grundlage für die Evaluierung von technischen Maßnahmen zur Reduktion der Verkotung an den Badestränden. Die zeitliche Änderung der räumlichen Verteilung des Kotes gibt zudem Hinweise auf eine effektive Gestaltung von Ausgleichflächen.

Untersuchung von Gänsekot auf Bakterien, Viren und Parasiten

Das Gewicht der 222 Kotproben lag bei 6,8 +- 3,2 g. In den Jahren 2008 bis 2010 wurden bei wöchentlichen Zählungen im Durchschnitt 180 Gänse und maximal 694 Gänse gezählt. Dittrich et al (2009) rechnen auf der Basis von Literaturstudien mit 170 Kothaufen pro Gans und Tag auf den Äsungsflächen. Auf dieser Basis finden sich durchschnittlich täglich ca. 30.600 Kothaufen und maximal 117. 980 Gänsekothaufen im Englischen Garten. Bei einem Gewicht von 6,8 g entspricht diese einer täglichen Kotbelastung von 208 kg bis 802 kg Kot. Das ganze konzentriert sich auf einer von Gänsen genutzten Fläche von 46,5 ha.

Parasitologie

111 der Kotproben wurden parasitologisch untersucht. Davon konnten in 24 Kotproben Parasiten nachgewiesen werden. Dies ergibt eine Befallsrate von 22 %. Am häufigsten wurden in den Kotproben Nematoden- oder Milbeneier gefunden, gefolgt von Capillaria-Eiern. Seltener vorzufinden waren Nematodenlarven, Bodennematodeneier, Trematodeneier oder Bandwurmeier (Abbildung 60).

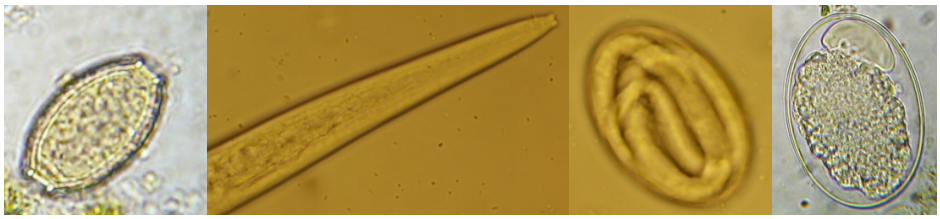

Abbildung 60: im Gänsekot enthaltene Parasiten. Von links: Capillaria-Ei, Vorderende einer Nematode, embryoniertes Nematodenei, Nematodenei (Fotos: Heidi Ebner)

Tabelle 11 gibt eine Übersicht der gefundenen Parasiteneier

Tabelle 11: Anzahl und Art der in den Kotproben gefundenen Parasiten

Parasit	Probenanzahl
Nematoden- oder MIlbenei	19
Nematodenlarve	1
Bodennematodenei	2
Trematodenei	1
Capillaria-Ei	5
Bandwurmei	2

In der Literatur sind Funde von Nematoden, Protozoen, Milben, *Cryptosporidium parvum* (Graczyk 1998)*, Cryptosporidium hominis* (Graczyk 2007), *Giardia* sp. (Graczyk 1998), *Encephalitozoon hellem* (Graczyk 2007), *Encephalitozoon intestinalis* (Slodkowicz-Kowalska 2006) *Amidostomum anseris, Trichostrongylus, Capillaria, Synangemus trachea, Cyathostoma bronchialis* und *Eimeria* (Woog 2011), aufgeführt.

Cryptosporidium parvum, C. hominis, Trichostrongylus, Giardia sp. und *Eimeria* führen beim Menschen zum Teil zu starkem Durchfall, der bei immunsupprimierten Menschen und Säuglingen chronisch werden kann. *Encephalitozoon hellem* und *Encephalitozoon intestinalis* lösen bei immunsupprimierten Menschen chronischen Durchfall aus. *Capillaria* sind Fadenwürmer, die unterschiedliche Erkrankungen in Lunge, Darm oder Leber, je nach Art verursachen können. (Robert Koch Institut)

Virologie

Bei der virologischen Untersuchung des Gänsekots auf Vogelgrippe waren vier der zehn Proben positiv. Jedoch konnten mittels PCR (Polymerasekettenreaktion) keinerlei Nachweise der hochgefährlichen Subtypen H5, H7 oder N1 festgestellt werden.

Bakteriologie

Insgesamt konnten 26 von 222 Kotproben positiv auf Bakterien getestet werden, davon waren 24 positiv auf *Campylobacter jejuni*, eine auf *Myroides odoratus* und eine auf *Arcobacter cryaerophilus*. Es konnten keine Salmonella-Kulturen gefunden werden. In allen Proben waren die Darmkeime *Escherichia coli* enthalten.

Campylobacter jejuni, ein gramnegatives, sporenbildendes Bakterium verursacht beim Menschen Enteritis mit Diarrhoe, Abdominalschmerzen bzw. -krämpfen, Fieber und Müdigkeit und zählt mit Salmonellen zu einer der häufigsten Durchfallerreger Europas. Sie wird auf den Menschen durch Tiere oder kontaminiertes Trinkwasser übertragen, da das Bakterium in der Umwelt gut überleben kann. (Robert Koch Institut 1999)

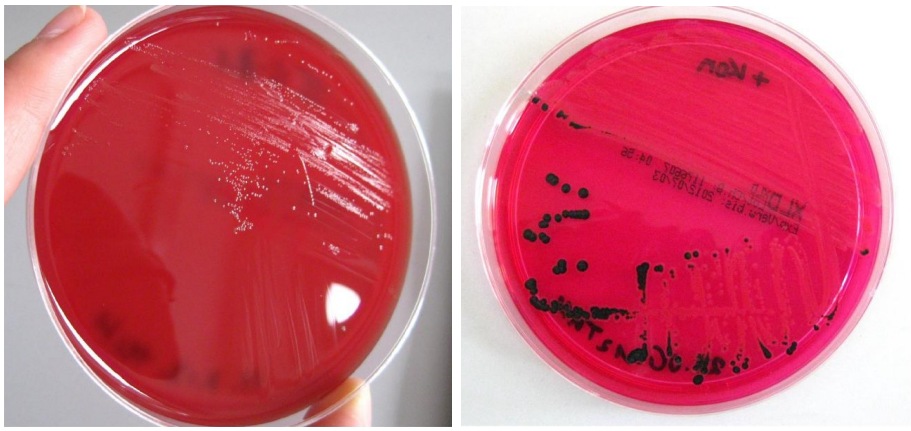

Abbildung 61: links: positive *Campylobacter*-Kolonien auf TSASB-Agar, rechts positive *Salmonella*-Kolonien auf XLD-Agar (Foto: Jessica Jaworek)

Salmonellen gehören zu den Enterobacteriaceae, sind gramnegative peritrich begeiselte Stäbchenbakterien und lösen beim Menschen harmlose Durchfallerkrankungen bis hin zu schweren septischen und zyklischen Allgemeininfektionen aus. Als Reservoir dienen Tiere, vor allem Geflügel, aber auch Rinder und Schweine. Die Bakterien haben in vielen Umwelthabitaten eine Überlebensdauer von mehreren Monaten bis Jahren. Die Infektion mit dem Erreger erfolgt über orale Aufnahme meist in Verbindung mit Lebensmitteln. (Robert Koch Institut (2011)).

3.1.10 Einstellung der Menschen zu Gänsen am Altmühlsee

Insgesamt wurden im Jahr 2009 100 Personen befragt. Von diesen besuchten den Altmühlsee 43% nur einmal im Jahr. Ein Viertel der Befragten kommt mindestens jeden zweiten Monat oder öfter an den See (Abbildung 62). Die Leute kennen sich somit überwiegend gut am See aus.

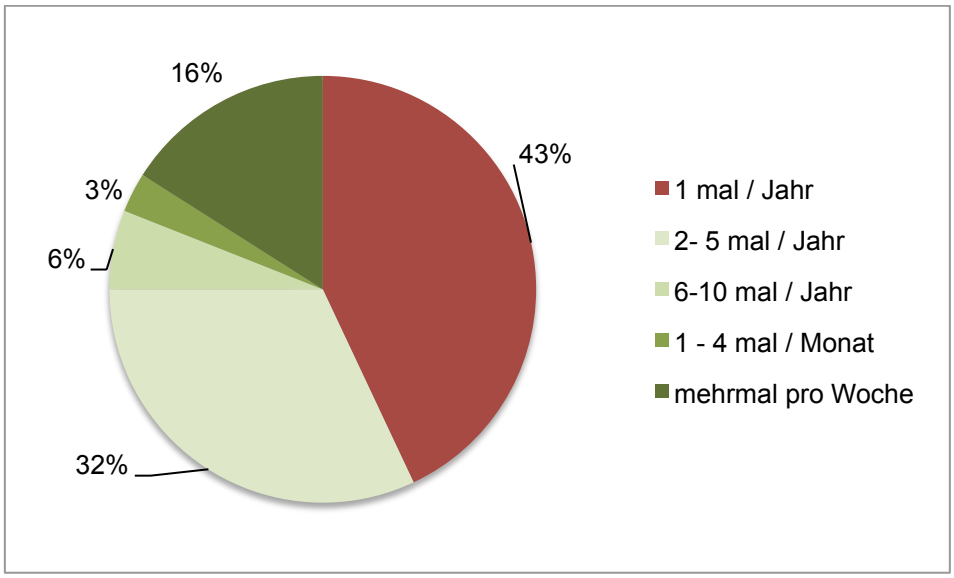

Abbildung 62: Anzahl der Besuche am Altmühlsee der Befragten

Die überwiegende Mehrheit der Besucher nutzt den See für sportliche Aktivitäten oder zur Erholung (Abbildung 63).

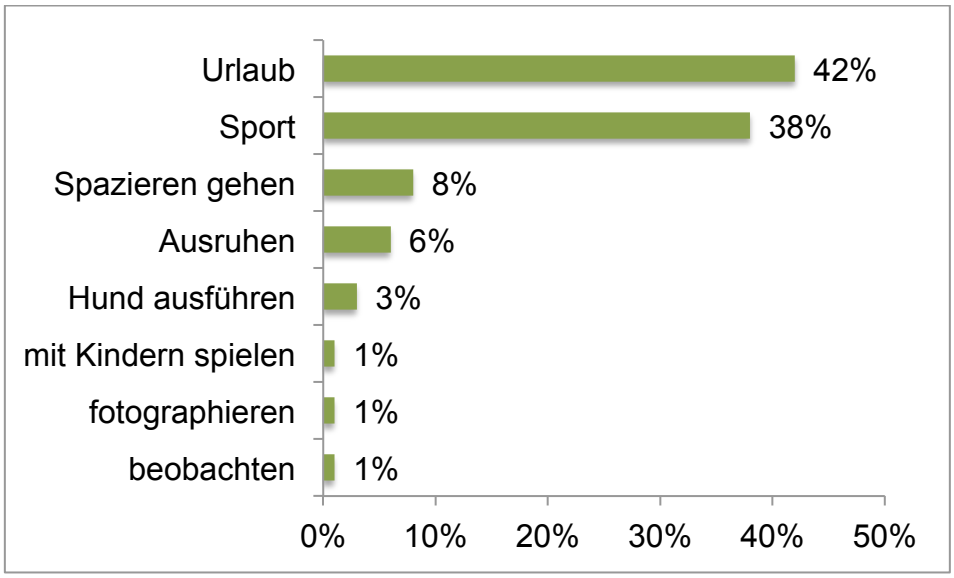

Abbildung 63: Tätigkeiten der Besucher am Altmühlsee

Fotographieren oder beobachten von Tieren und der Natur spielen als Beweggrund bei den Befragten eine untergeordnete Rolle für den Besuch des Altmühlsees. Trotzdem ist die Beobachtung von Wasservögeln für viele Besucher eine wichtige Beschäftigung. Für 44 % wurde die Beobachtung von Wasservögeln als sehr wichtig bis wichtig empfunden.

Ebenso waren für 86 % der Befragten die Wasservögel nicht störend. Die Zahl der Gänse wurde zu 73% als passend bezeichnet und nur 16% hielten sie für zu hoch.

Auf die Frage speziell zur Gänsepopulation sahen 38% der Befragten eine Zunahme der Population (Abbildung 64).

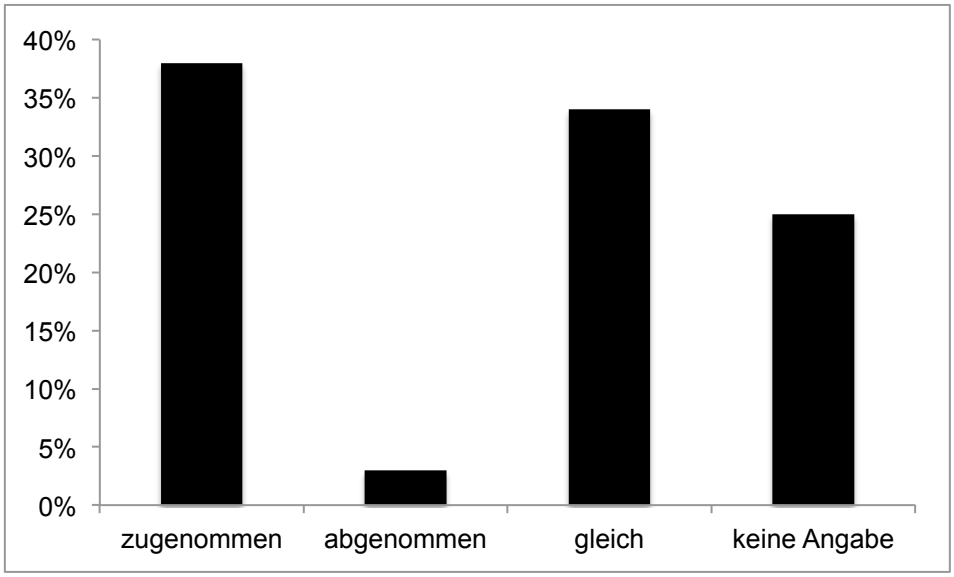

Abbildung 64: Von den Besuchern wahrgenommene Entwicklung der Gänsepopulation am Altmühlsee

34% sahen in der Zahl der Gänse keine Veränderung während 2% sogar von einem Rückgang der Population ausgingen.

Von den Besuchern als störend empfunden wurde die starke Verkotung der Strände durch Gänse (29%), die Gössel an sich (1%) oder dass die Gänse vielfach auf den Wegen im Weg stehen (1%). Weitere 2 % wurden von Gänsen angegriffen (Abbildung 65).

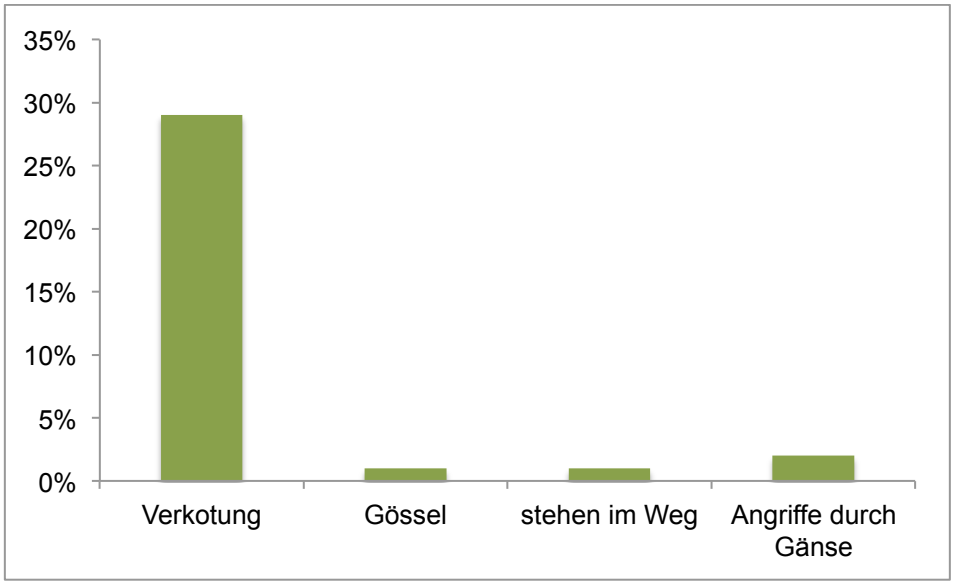

Abbildung 65: Negative Erfahrungen mit Gänsen am Altmühlsee

89 % der Befragten hatten zu dem keine Angst vor Krankheiten durch Gänse, 7 % hatten Angst und 4% waren besorgt.

Bei den Managementmethoden befürworteten die Befragten vor allem nicht lethale Maßnahmen wie die „Umsiedelung“ oder eine räumliche Teilung des Sees in „Gänselebensraum“ und „Tourismusgebiet“.

Insgesamt sprach sich jedoch fast ein Drittel der Befragten für lethale Maßnahmen aus. Daneben wurde vor allem auch ein strengeres Fütterungsverbot befürwortet (Abbildung 66).

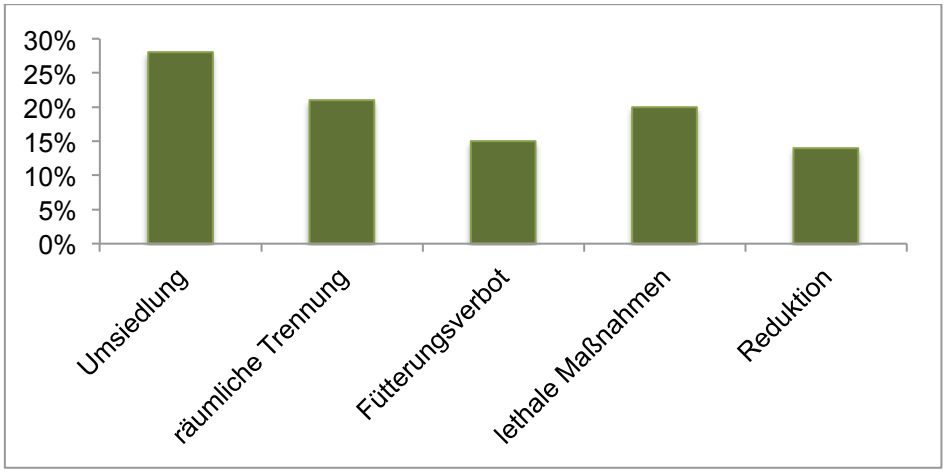

Abbildung 66: Von 100 Befragten genannte Maßnahmen zur Reduktion zu großer Grauganszahlen am Altmühlsee

Auf die Frage, ob eine durch Experten durchgeführte Populationskontrolle mittels Jagd akzeptiert werden würde, antworteten 83 % der Befragten mit ja, 15 % verneinten diese Variante.

3.2 Test von Maßnahmen

3.2.1 Flächenmanagement

Die getesteten Maßnahmen zielen auf kurzfristige und schnelle oder langfristige und andauernde Wirkung ab.

Kurzfristig soll durch die Abhaltung der Gänse Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen sowie Verkotung an den Stränden vermieden werden. Als Ersatz werden den Gänsen Äsungsflächen in unkritischen Bereichen auf Flächen des Wasserwirtschaftsamtes angeboten.

Langfristig wird versucht die Population der Graugänse konstant zu halten bzw. auch wieder leicht zu senken.

Ausgleichsflächen für Gänse

Abbildung 67: Ausgleichsäsungsfläche für Gänse auf der „Hirteninsel“

Rund um den See wurden den Gänsen Flächen im Besitz des Wasserwirtschaftsamtes als ausgleichende Äsungsflächen angeboten, um das

fehlende Nahrungsangebot durch den Wegfall der Strände zu kompensieren (Abbildung 68).

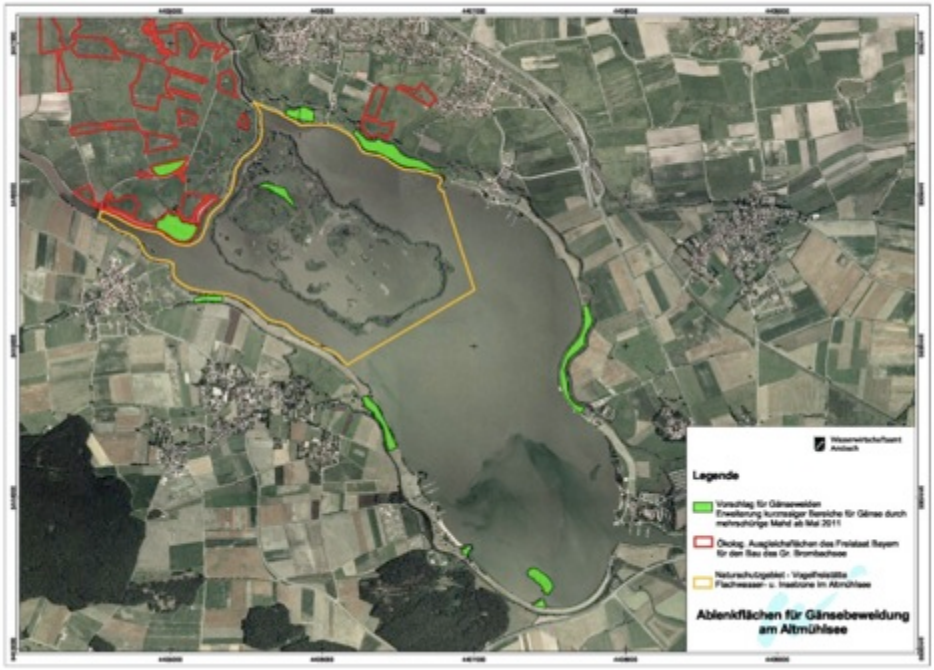

Abbildung 68: Äsungsflächen für Gänse am Altmühlsee (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Nachdem die große Vogelinsel nur wenig von Gänsen zur Äsung genutzt wird, soll diese in unmittelbarer Nähe zum Beobachtungsturm durch häufigere Mahd für die Gänse attraktiver werden.

3.2.2 Schutz von Flächen

Überspannungen von landwirtschaftlichen Flächen

In Absprache mit den Landwirten wurden 2010 und 2011 mehrere Wiesenflächen sowie Maisfelder durch Überspannungen vor Gänsen geschützt (Abbildung 69).

Abbildung 69: Überspannungen von einem Maisfeld bei Streudorf

Ziel der Maßnahme ist, die Gänse von den gefährdeten Flächen abzuhalten. Dies wurde während des Projektes durch Überspannungen von Wiesen und Maisfeldern getestet. Hierzu wurden im Abstand von 15 – 20 m je nach Traktorspur Pfosten in die Erde geschlagen und parallel zur Pflanzung auf ca. 50 cm Höhe mit Schnüren verbunden. Dadurch sollte erreicht werden, dass Gänsen die Landung erschwert wird, da sie die Schnüre berühren und deshalb das Feld meiden. Am Rand jedes Feldes wurden zusätzlich auf einer Höhe von 15 – 20 cm Schnüre gespannt, um die Tiere daran zu hindern, auf dem Nachbarfeld zu landen und unter den gespannten Schnüren (50 cm) durchzugehen.

Um feststellen zu können, ob diese Methode bei den Gänsen Wirkung zeigt und die Felder nicht generell ab einem bestimmten Zeitpunkt gemieden werden, wurde jeweils nur die Hälfte des Feldes überspannt. Das restliche Feld wurde als Kontrollfläche genutzt. Zur Überprüfung der Methode wurden täglich auf allen Feldern die Gänse gezählt.

Bei der Überspannung von 5 Maisfeldern im Jahr 2011 befanden sich 2 Felder zwischen Mörsach und Streudorf (Mais 1 + 2) und ein Feld zwischen Wald und Streudorf südlich der Landstraße (Mais 4). Mais 3 be-

fand sich auf der anderen Seite der Straße und Mais 5 südlich von Wald (Abbildung 70).

Abbildung 70: Aufteilung der Maisfelder mit Überspannungen und zusätzlichen Querspannungen zum Schutz der Felder vor Gänsen 2011 (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Bevor die Überspannungen angelegt wurden, konnten täglich zwischen 38 und 50 Gänse auf den Feldern gezählt werden. Nach der Überspannung verringerte sich die Gänsedichte auf den Feldern 3 und 5, jedoch nicht auf den Feldern 1 und 2 zwischen Mörsach und Streudorf. Daraufhin wurden die parallelen Bahnen durch schräge Schnüre (zusätzlicher Schutz) verknüpft (Abbildung 70), wodurch eine weitere Reduktion der Gänse auf den Feldern erreicht wurde (Abbildung 71).

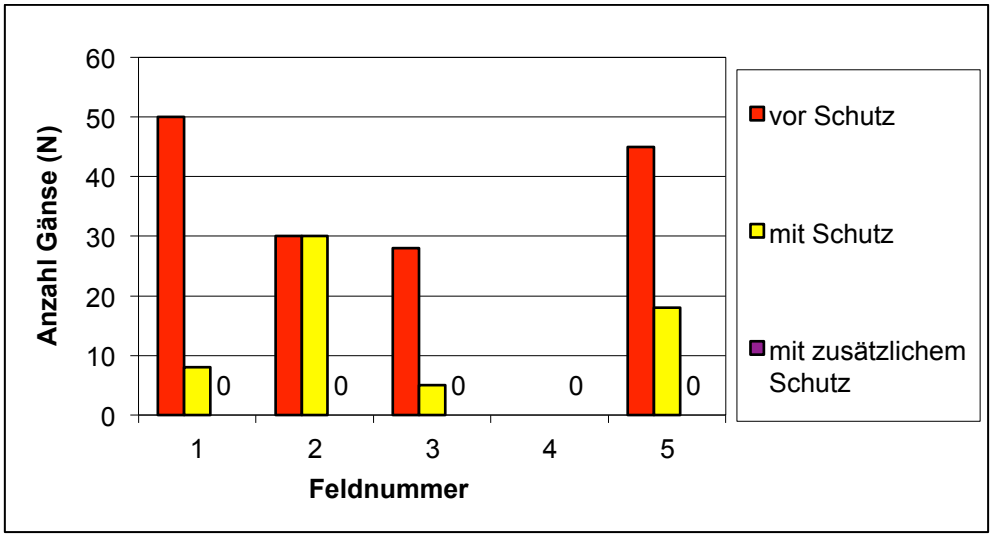

Abbildung 71: Gänsebeobachtungen auf Feldern mit und ohne Überspannung und nach Aufbau eines zusätzlichen Schutzes durch Querverspannung

Während mit der Überspannung Grau- und Kanadagänse gut von den Flächen abgehalten wurden, ließen sich Nilgänse von den Überspannungen nicht abhalten, auf den Flächen zu landen (Abbildung 72). Sobald Nilgänse auf diesen Feldern sitzen, trauen sich auch Graugänse auf den überspannten Flächen zu landen.

Die Überspannung reduzierte die Beweidung der Felder auf ein erträgliches Maß, gänzlich konnten die Gänse vor allem wegen der Nilgänse nicht abgehalten werden. Insgesamt führte die Maßnahme trotzdem zu einer deutlichen Senkung der Fraßschäden.

Abbildung 72: zwei Nilgänse starten aus einer überspannten Wiese

Schafzäune zur Absperrung gegen Gänsefamilien

Die Überspannung konnten die Fraßschäden auf seefernen Flächen (Wiesen und Maisfeldern) stark reduzieren. Auf seenahen Flächen bei Streudorf konnte damit kein völlig befriedigendes Ergebnis erzielt werden, da die Überspannungen von Gösseln unterlaufen wurden und somit trotzdem Schäden entstanden sind. Bei diesem Problem schaffen zusätzliche Schafzäune Abhilfe, die so aufgestellt werden, dass die Gössel von der Seeseite kommend nicht auf die Felder bzw. Wiesen laufen können.

Abbildung 73: Schafzäune zur Abhaltung von Gänsefamilien von seenahen landwirtschaftlichen Flächen

Mit der Aufstellung der Schafzäune (Abbildung 73) konnte das Problem, das durch die Gänsefamilien entstand deutlich reduziert werden (Abbildung 74). Die Zäune wurden im Jahr 2012 durch Hecken ersetzt.

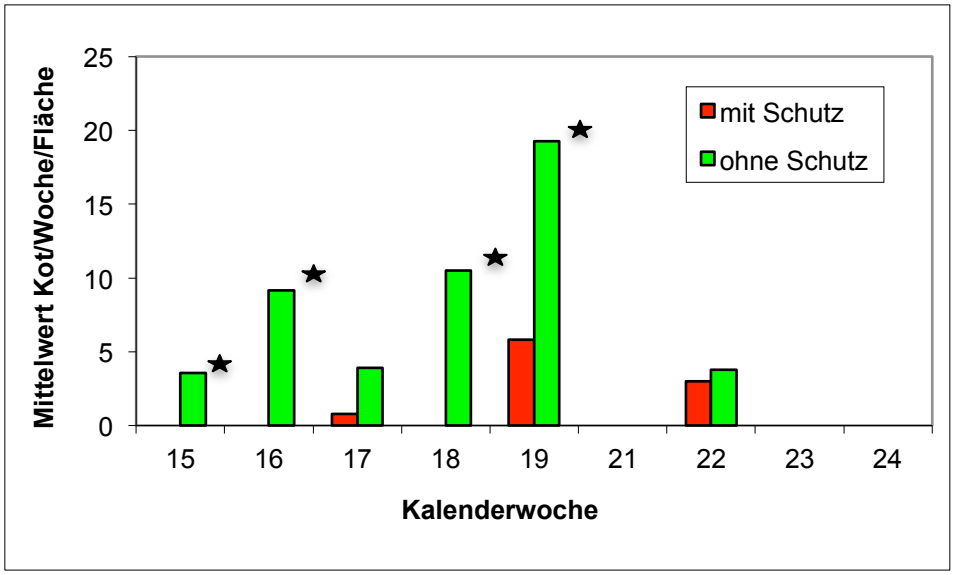

Abbildung 74: Wirkung von Schafzäunen zur Abhaltung von Gänsefamielen von landwirtschaftlichen Kulturen (★ = Differenz signifikant ; t-Test: p < 0,05)

Die gefundenen Unterschiede zwischen den Flächen mit und ohne Schutz sind mit $p<0,05$ signifikant und somit nicht zufällig.

Barrieren an den Stränden

Altmühlsee

Um die Strände an den Seezentren vor übermäßiger Verkotung zu schützen wurden Barrieren aus Teichplanen aufgebaut (Abbildung 75).

Abbildung 75: Barrieren aus Teichplanen am Altmühlsee

Auf ausgewählten Flächen innerhalb der abgesperrten Gebiete und auf Kontrollflächen außerhalb dieser Gebiete wurden per Raster an festen Punkten und nach einem festen Turnus Kotzählungen durchgeführt (Abbildung 76).

Abbildung 76: Anlage der Teichplanen am Strand von Muhr (rot) und Schafzäune (blau) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Anhand dieser Zählungen erfolgte eine Berechnung der Verkotung des Strandes.

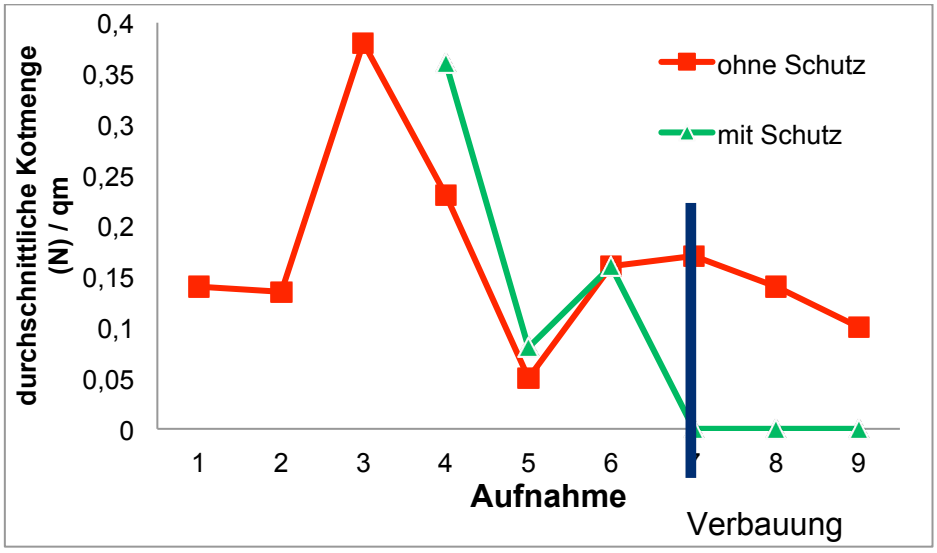

Abbildung 77: Wirkung der Verbauung am Seezentrum Muhr auf die Verkotung der Strände im Jahr 2009

Abbildung 77 zeigt die Entwicklung der Verkotung auf der Vergleichsfläche vor der Verbauung sowie auf der Fläche mit Verbauung (2009). Da die Verkotung an den Stränden des Altmühlsees überwiegend auf Elterntiere mit Jungen zurückzuführen ist, nimmt mit der zunehmenden Anzahl flugfähiger Gössel die Belastung der Strände ab. Jedoch zeigt sich auch, dass seit Errichtung der Verbauung der Strände mit Teichplanen die Verkotung auf der Versuchsfläche schlagartig aufhörte.

Diese positive Wirkung auf die Verkotung der Stände blieb auch in den nächsten Jahren erhalten, solange die Planen aufgestellt waren (Abbildung 78).

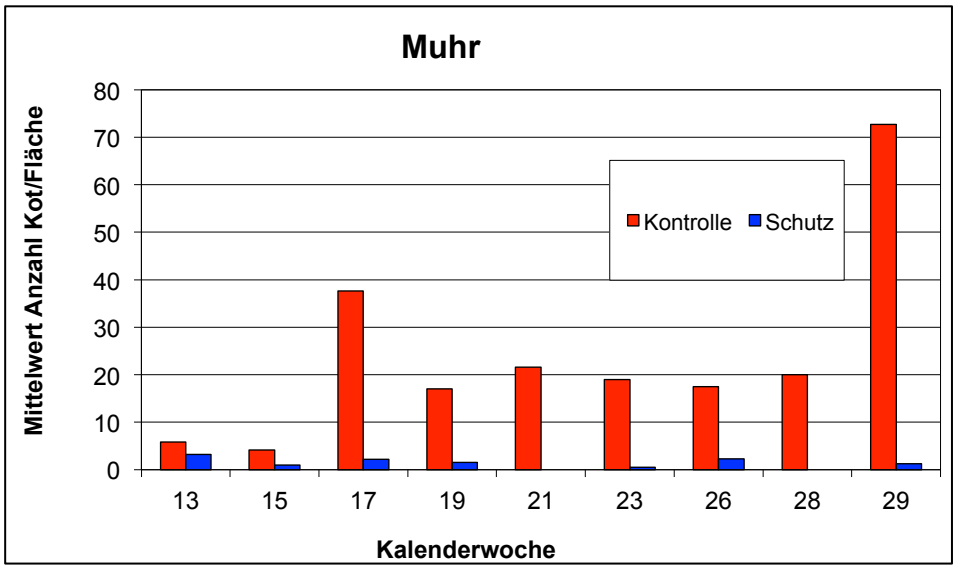

Abbildung 78: Verteilung des Gänsekotes am Strand von Muhr mit und ohne Schutz im Jahr 2011

Brombachsee

Ähnliche Verbauungen wie in Muhr wurden in Enderndorf am Brombachsee getestet und zeigten einen ebenso guten Erfolg (Abbildung 79).

Abbildung 79: Verbauung zum Schutz der Liegewiese in Enderndorf am Brombachsee (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Vor Kalenderwoche 26 wurde eine seitliche Barriere entfernt, was dazu führte, dass die Gänse sofort die Liegewiese (Kontrolle 2) als Äsungsfläche einnahmen (Abbildung 80). Als Dauereinrichtung wird man jedoch eine optisch ansprechendere Form der Barrieren finden müssen.

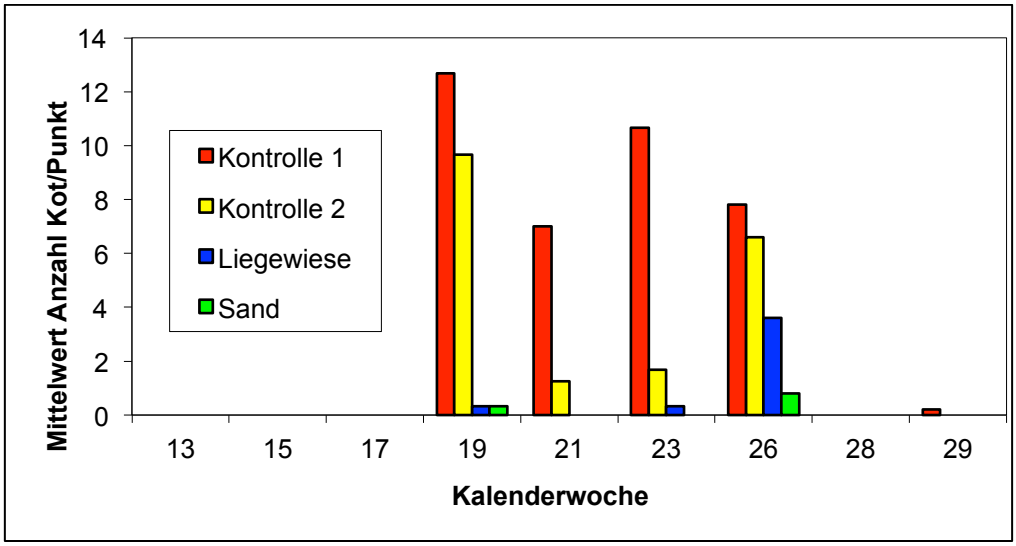

Abbildung 80: Kotzählung am Strand Enderndorf im Jahr 2011 auf zwei mit Barrieren abgesperrten Gebieten (Liegewiese und Sand) und zwei Kontrollgebieten (1+2)

3.2.3 Populationsmanagement

Gelegebehandlung

Eine Methode, den Zuwachs an Gänsen zu verringern ist die Gelegebehandlung. Hierbei werden aus Gänsegelegen Ende März bzw. Anfang April Eier entfernt oder angestochen, damit die Anzahl der schlüpfenden Jungtiere reduziert werden kann. Es werden immer so viele Eier entnommen und durch Gipseier ersetzt, oder angestochen, dass noch zwei intakte Eier im Nest verbleiben. Dadurch ist es garantiert, dass die Gänse Jungtiere großziehen können und sie keine Nachbrut anlegen.

Am Altmühlsee wurden in den Jahren 2010 und 2011 Gelegebehandlungen durchgeführt. Es wurden im Jahr 2011 3 Grauganseier und 30 Kanadaganseier entnommen. Im Jahr 2010 waren es 26 Grauganseier und 7 Kanadaganseier. Ein spürbarer Erfolg konnte vor Schlungenhof festgestellt werden. Die Kotbelastung auf dem Strand Schlungenhof hat durch die Reduzierung der Kanadagänse im Jahr 2011 eine wesentliche Entlastung erbracht (Tabelle 12).

Tabelle 12: Aufstellung der Gelegebehandlungen in den Jahren 2010 und 2011 rund um den Altmühlsee

Ort	Jahr	Art	Nester	Eier gesamt	Eier entnommen
Altmühlsee-Schlungenhof	2011	Kanadagans	6	42	30
	2011	Kanada+Graugans	1	4	2
Dennenlohe-Stausee	2011	Graugans	7	57	3
	Summe	**Graugans**	**7**	**57**	**3**
	Summe	**Kanadagans**	**6**	**42**	**30**
Haundorf- Karpfenteich	2010	Graugans	1	6	4
Pleinfeld-Fiegl	2010	Graugans	4	12	9
Dennenlohe-Stausee	2010	Graugans	6	12	7
Altmühlsee-Schlungenhof	2010	Kanadagans	7	11	7
	2010	Graugans	1	8	6
	Summe	**Graugans**	**12**	**38**	**26**
	Summe	**Kanadagans**	**7**	**11**	**7**

Wie weit die Gelgebehandlung am Altmühlsee zu einer Reduktion der Gänsepopulation geführt hat, konnte nur bedingt in Bezug auf Kanda-

gänse festgestellt werden, da das wichtigste Brutgebiet, die „Vogelinsel“, in die Maßnahme nicht einbezogen werden konnte.

Im Nachgang zu dem Projekt „Wasservogel-Management in urbanen Gebieten: Modellgebiet München“ (König 2012) kann die Wirkung dieser Maßnahme am Stadtgebiet München aufgezeigt werden (Abbildung 81). In den Jahren ohne Gelegebehandlung war die Zahl der Gössel in München 2,5 bis 3 mal höher als mit Gelegebehandlung.

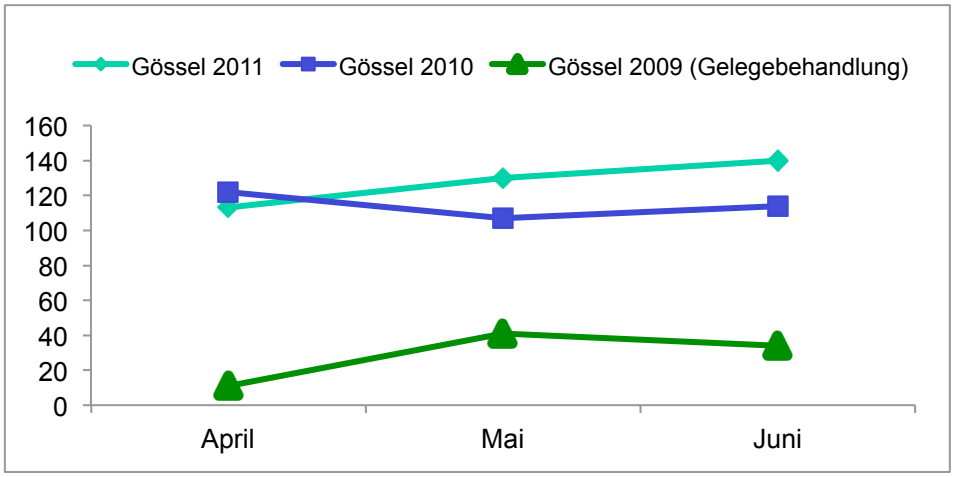

Abbildung 81: Anzahl an Gösseln in München mit und ohne Gelegebehandlung

Fang mausernder Nicht-Elterntiere

Der Antrag auf Mauserfang für das Jahr 2010 wurde von den zuständigen Jagdbehörden genehmigt. Der Fang konnte nicht umgesetzt werden, da sich die mausernden Nichtbrüter gänzlich im Bereich der Vogelinsel aufgehalten haben, für die keine Betretungserlaubnis vorlag.

Vergrämung durch Jagd als Teil des Flächenmanagements

Rottauensee

Zwischen 5. Mai 2011 und dem 4. Juli 2011 wurden auf den Flächen des Golf-Clubs zwischen 0 und 70 Gänse beobachten. Im Durchschnitt befanden sich 20 Gänse auf dem Gelände. Anfang August sind die Gänsezahlen auf dem Gelände des Golf-Clubs auf bis zu 180 Tiere ange-

wachsen. Am 9. August wurde die erste Vergrämung durchgeführt. Hierauf blieben die Gänse für 3 Tage dem Gelände fern (Abbildung 82).

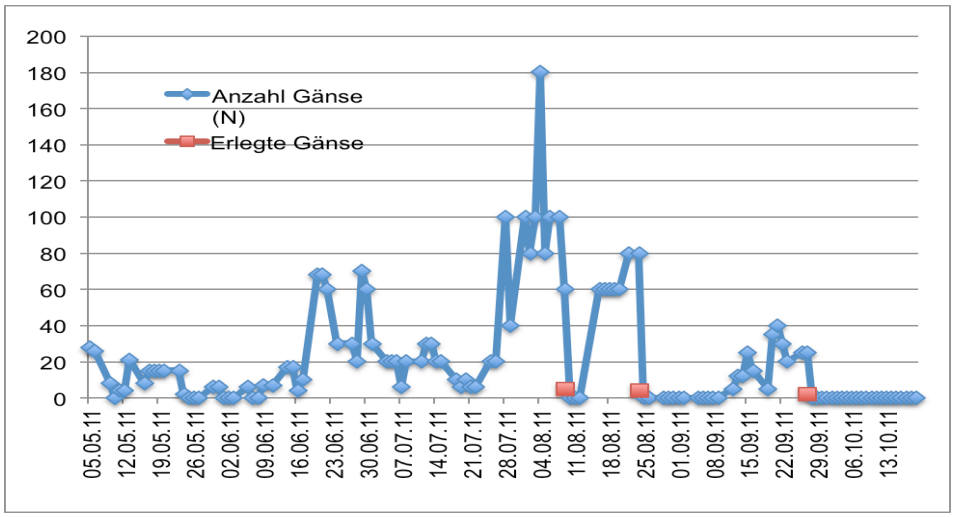

Abbildung 82: Vergrämung durch Jagd

Eine zweite Vergrämung fand am 28.8. statt. Anschließend blieben die Gänse den Flächen des Golf-Clubs bis zum 9.9. fern. Seit der dritten Vergrämung am 27.9.2011 meiden die Gänse die Flächen des Golf-Clubs.

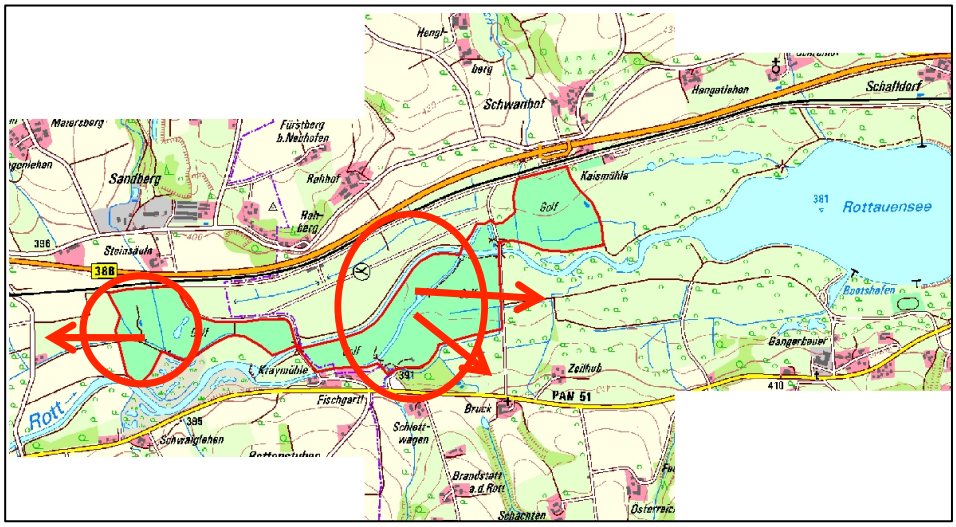

Abbildung 83: Verlagerung der Gänse am Golfplatz durch jagdliche Vergrämung auf Duldungsflächen **(Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)**

Auf dem Gebiet des Golfplatzes war die Jagdmaßnahme ein Teil eines Flächenmanagements in dessen Rahmen die Gänse erfolgreich durch

die Jagd von der Golffläche auf die benachbarten Duldungsflächen gedrückt wurden.

Jagdzeitverlängerung

Nachdem zwischen 40% und 56% der bayerischen Landratsämter mit Problemen durch Wildgänse befasst sind, wurde abgefragt, ob die Landratsämter zur Problemlösung zu jagdlichen Mitteln wie einer Verlängerung der Jagdzeit greifen. Abbildung 84 gibt das Ergebnis wieder.

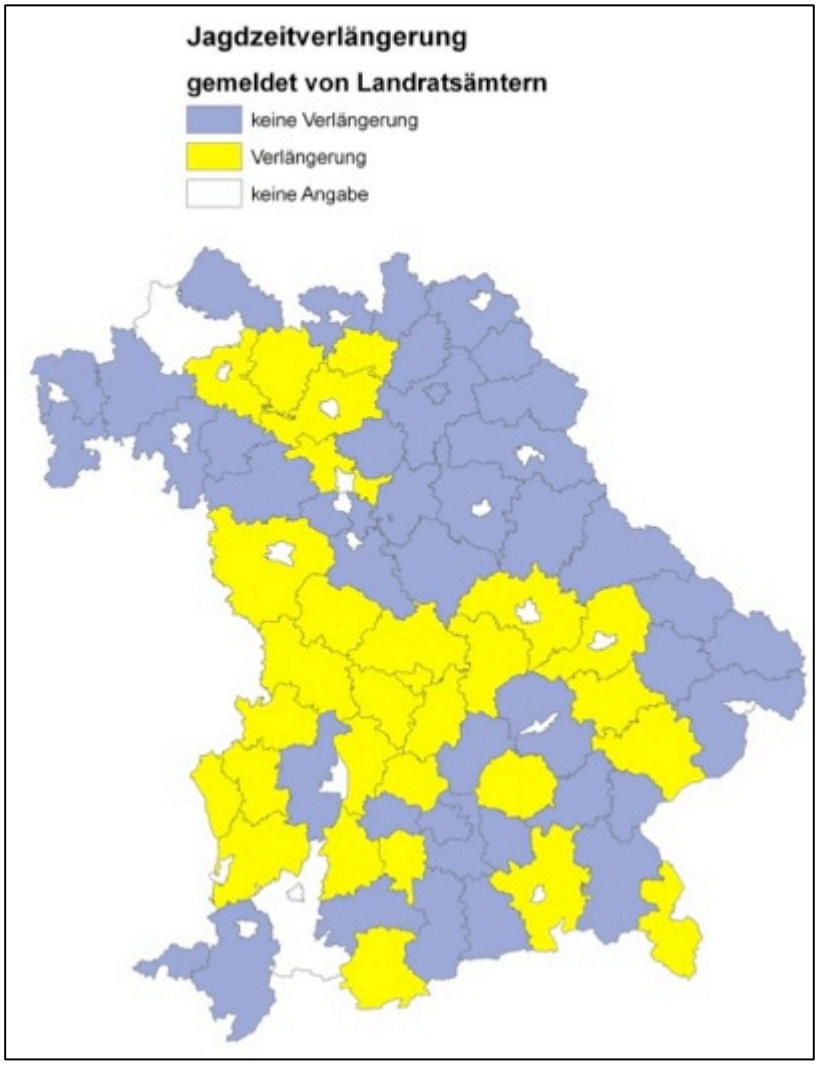

Abbildung 84: Aufstellung von Landkreisen mit Jagdzeitverlängerung bei Graugänsen (gelb) und ohne Jagdzeitverlängerung (blau). Befragung aller Landratsämter.

In 30 Landkreisen wurde die Jagdzeit auf Graugänse verlängert.

Wie weit diese Maßnahme als zielführend betrachtet werden kann wurde anhand der Daten des Landratsamtes Weißenburg-Gunzenhausen für das Jagdjahr 2010/11 untersucht (Abbildung 85). Hier wurde im Jagdjahr 2010/11 die Jagdzeit auf die Graugans vom 1.9.10 bis zum 31.10.10 sowie vom 16.1.11 bis zum 28.2.11 aufgehoben. Auch die Jagdzeit der Kanadagans vom 1.8.10 bis zum 31.10.10 sowie vom 16.1.11 bis zum 28.2.11 verlängert.

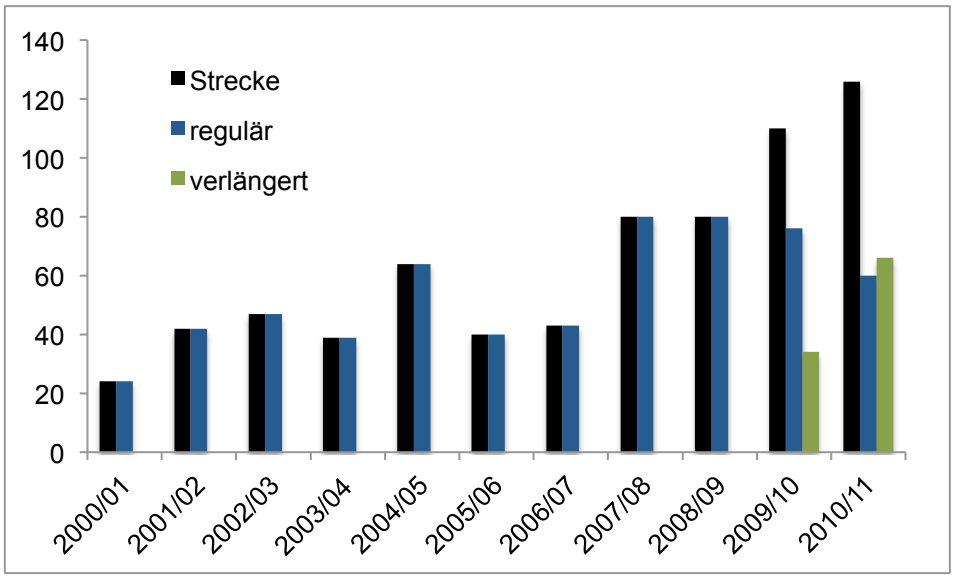

Abbildung 85: Wirkung der Jagdzeitverlängerung auf die gesamte Streckenentwicklung der Graugans (Quelle: LRA Weißenburg-Gunzenhausen)

Wie Abbildung 85 zu entnehmen ist, stieg die Jagdstrecke der Wildgänse zwischen dem Jagdjahr (JJ) 2000 und 2010 um den Faktor 5,25 von 24 auf 126 Gänse an. Während im Jagdjahr 2009/10 während der verlängerten Jagdzeit in etwa zusätzlich die Hälfte der regulären Strecke erlegt wurde, konnten im Jagdjahr 2010/11 in der verlängerten Jagdzeit sogar 6 Gänse mehr geschossen werden wie in der regulären Jagdzeit. Somit hat die Jagdzeitverlängerung wesentlich zur Steigerung der Strecke beigetragen.

Differenziert man die Jagdstrecke des JJ 2010/11 näher zeigt sich, dass zusätzlich zu den 126 erlegten Graugänse noch 5 Kanadagänse geschossen wurden. Von den 5 Kanadagänsen wurden jeweils eine im Zeitraum von 1.8-31.10 sowie von 16.1.-28.2 erlegt.

Anders sieht es bei der Graugans aus. Hier entfielen von den insgesamt 126 erlegen Graugänsen 66 Gänse auf die verlängerte Jagdzeit. Die Strecke konnte somit mehr als verdoppelt werden.

Tabelle 13: Graugansstrecke in den beiden Jagdzeitverlängerungen

Graugans 1.9. bis 31.10.2010	Graugans 16.1. bis 28.2.2011
22	44

Am effektivsten war die Jagdzeitverlängerung im Februar (Tabelle 13). Hier wurde von den zusätzlichen Gänsen 66% bzw. 35% der gesamten Jahresstrecke erlegt. Gerade im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen kann die Jagdzeitverlängerung als sehr effektive Maßnahme zur Steigerung der Strecke betrachtet werden.

3.3 Workshops

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse der Workshops anhand der Protokolle dargestellt.

3.3.1 Ergebnisse Bayern

Ergebnisprotokoll des Workshops
vom 08.03.2012 in Freising, LWF

Am 08.03.2012 fand in Freising im Großen Sitzungssaal der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), von 10:14 Uhr bis 13:05 Uhr der abschließende Workshop zum Projekt „Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern“ statt. Geladen hatte die Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement.

Eingeladene und teilgenommene Verbände und Institutionen:

Landesbund für Vogelschutz (LBV)
Bund Naturschutz (BN)
Deutsche Ornithologische Gesellschaft (DO-G)
Bayerischer Bauernverband (BBV)
Bayerischer Jagdverband (BJV)
Arbeitsgemeinschaft der Jagdgenossenschaften und Eigenjagdbesitze (ARGE)
Zweckverband Brombachsee
Zweckverband Altmühlsee
Schlösser- und Seenverwaltung München
Landesamt für Umwelt (LfU)
Regierung Oberbayern
Regierung von Mittelfranken
Kreisverwaltungsreferat München (KVR)
StMELF

Eingeladene und nicht teilgenommene Verbände und Institutionen:

Tierschutzverein
Ökologischer Jagdverband (ÖJV)
Deutscher Falkenorden

Grundlage für die Diskussion war ein Vortrag von Andreas König über die Ergebnisse der im Rahmen des Projektes nach Absprache mit den lokalen Interessensgruppen getesteten Maßnahmen.

Folgende Maßnahmen wurden präsentiert und anschließend diskutiert:

Flächenmanagement für Gänse mit den Komponenten a + b (1 oder 2)

a) Anlage von Äsungsflächen für Gänse

b1) Abhaltung der Gänse von Flächen

- Überspannung von landwirtschaftlichen Flächen
- Zäunung von landwirtschaftlichen Flächen
- Zäunung von Erholungsflächen (Strände)
- (Schwimm-) Barrieren vor Erholungsflächen (Strände)

b2) Vergrämung der Gänse von Flächen

- Vergrämung durch Greifvogel und
- Vergrämung durch Jagd

Populationskontrolle bei Gänsen

- Populationskontrolle durch Verlängerung der Jagdzeiten
- Abhaltung von Brutflächen
- Entnahme von Eiern

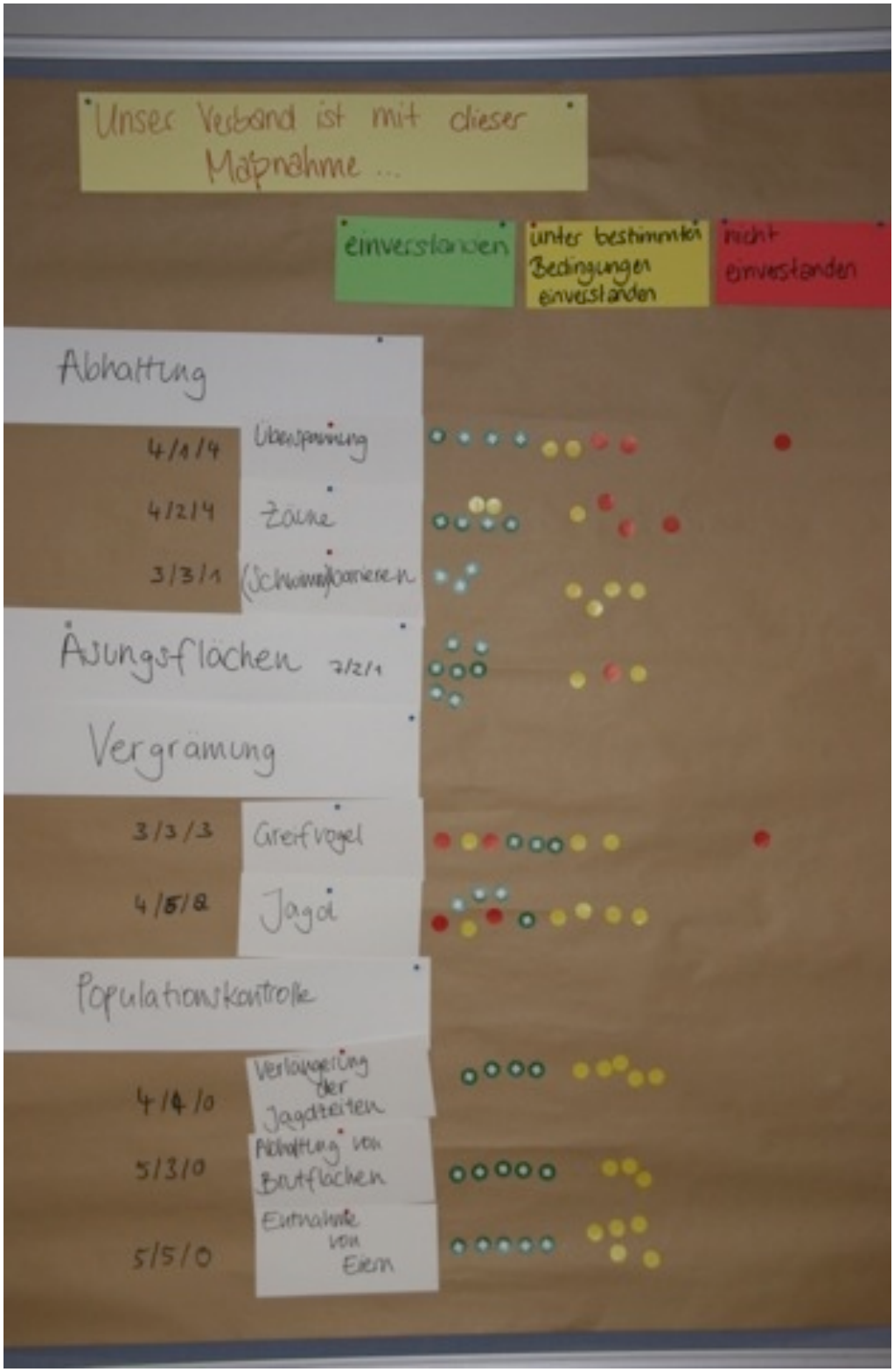

Abbildung 86: Bewertung der Maßnahmen durch die Verbände (links)

Abbildung 87: Begründung bzw. Rahmenbedingungen für die Entscheidungen (rechts)

Unter den aufgeführten Bedingungen (vgl. auch Abbildung 86) haben die Verbände einzelnen Maßnahmen zugestimmt oder diese abgelehnt:

- Alle Maßnahmen werden vom BJV, LfU, der Schlösser- und Seenverwaltung, OG, BN, Reg. OB, Zv Altmühlsee und Brombachsee und BBV nur akzeptiert, wenn ein Maßnahmenkatalog je Region mit allen Beteiligten (Einzelfall-lösungen) mit ange-

passten Gesamtkonzepten erstellt worden ist. Ausgansvoraussetzung für eine Aufstellung von Maßnahmen, die über den derzeitig rechtlichen Rahmen hinausgehen (Jagdzeit), **muss das Vorliegen eines tatsächlichen Schadens sein.**

- Vom Bund Naturschutz (BN), dem Landesbund für Vogelschutz, der Ornithologischen Gesellschaft (OG) und dem LfU wird die Populationskontrolle nur als letzte Maßnahme akzeptiert, wenn zuvor alle anderen Methoden im Rahmen eines Managementpaketes geprüft und getestet wurden und dadurch keine Lösung erreicht werden konnte.

- Der Landesbund für Vogelschutz (LBV), OG, BN und LfU stimmen der Populationskontrolle zu, wenn es zudem zu keinen Kollateralschäden an bereits vorkommenden Arten kommen wird. Außerdem akzeptieren LBV und BJV die Jagd nur, wenn sie nur zur Vergrämung von Gänsen von bestimmten Flächen dient. Der LBV sieht die Jagd nur als eine lenkende Funktion. Bei Eingriffen in Naturschutzgebiete (z.B. Vogelinsel am Altmühlsee) können vom LBV, BN, BJV. LfU und der OG keinerlei Maßnahmen akzeptiert werden.

- Der Bayerische Jagdverband (BJV) sieht die Gelegebehandlung nicht als Aufgabe der Jäger und hält an den gesetzlichen Grenzen wie Brut- und Aufzuchtszeiten fest. Die Vergrämungen werden nur befürwortet, wenn es auch Flächen gibt, auf die die Gänse dürfen und auf denen die Tiere in Ruhe gelassen werden.

- Die Zweckverbände Altmühlsee und Brombachsee lehnen Barrieren ab, da sie die freie Sicht der Eltern von der Liegewiese auf ihre Kinder am Strand verhindern und deshalb ein Sicherheitsrisiko darstellen.

- Der Bayerische Bauernverband akzeptiert die Vergrämung nur bei gleichzeitiger Populationskontrolle. Überspannungen werden auf Grund der dadurch eingeschränkten Bewirtschaftung auf den landwirtschaftlichen Flächen durch Auf- und Abbau vom BBV und der Arbeitsgemeinschaft Jagdgenossen nur auf kleinen Flächen akzeptiert.

- Der Verband „Ornithologische Gesellschaft“ und der BN akzeptieren die Vergrämung durch Greifvögel nicht, da diese vom Menschen nicht gesteuert werden können.

- Von der Bayerischen Schlösser- und Seenverwaltung können Zäune und Barrieren nicht akzeptiert werden, da sie jedem Erscheinungsbild der Denkmalpflege in der Stadt widersprechen.

Die ursprünglich „rote“ Bewertung dieser Maßnahmen wurde im Rahmen der Diskussion auf „gelb“ abgeändert, da außerhalb urbaner Bereiche diese Maßnahme denkbar ist.

- Die Regierung von Mittelfranken akzeptiert nicht alle Maßnahmen, die auf diesem Workshop besprochen wurden. Eine Diskussion über Maßnahmen im Fränkischen Seenland wird aus diesem Grund separat geführt.

- Sollte es notwendig sein, die Brutpopulation zu regulieren, würde das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) als letzte Maßnahmenmöglichkeit einer Jagdzeitverlängerung zustimmen.

Freising, den 30.3.2012, ergänzt nach Anmerkungen Juli 2012

Protokollführer:
Anke Kleinhenz

3.3.2 Ergebnis Workshop Mittelfranken

Kern Stück der Lösungsansätze ist, den Gänsen einerseits Flächen zur Äsung zur Verfügung zu stellen, ihnen dafür aber den Zugang zu sensiblen Flächen zu verwehren (Flächenmanagement).

Langfristig sehen alle Beteiligten jedoch nur eine Lösung in der Regulation der Gänsepopulation. Abbildung 88 gibt die Gewichtung der Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrages zur Problemlösung am Altmühlsee durch die Beteiligten des Workshops am 23.3.2010 in Schlungenhof wieder. Die größte Bedeutung wird hier der Zuwachsreduktion durch Gelgebehandlung zugesprochen. Mit jeweils nur einer Stimme weniger werden das Jagdmanagement sowie der Mauserfang als zielführend bewertet.

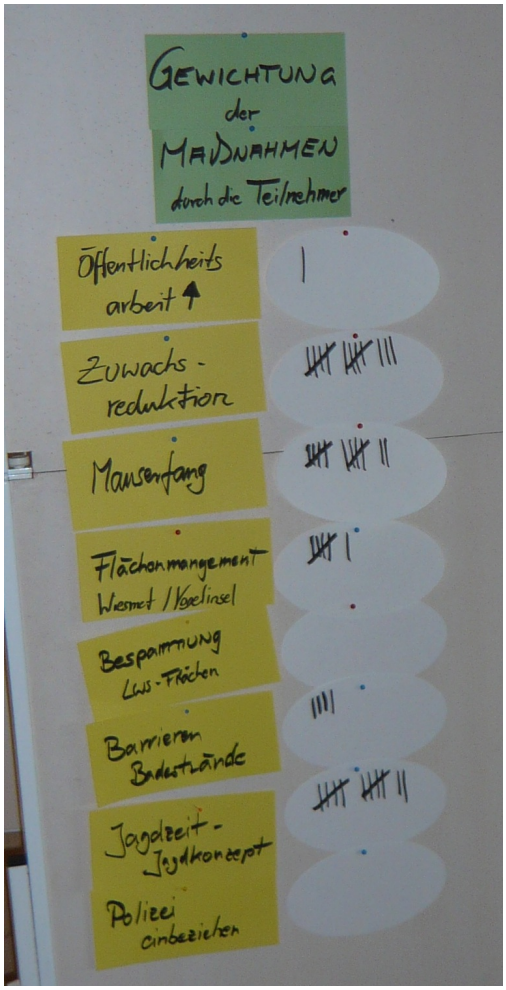

Abbildung 88: Gewichtung der Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrages zur Problemlösung durch die Workshop Teilnehmer am 23.3.2010

Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern
Modellgebiet Altmühl-/ Brombachsee und Seenlandkonferenz

Protokoll des Workshops vom 16.11.2011 in Ramsberg

Am 16.11.2011 fand in Ramsberg von 13:30 Uhr bis 16 Uhr ein Workshop im Rahmen des Projektes „Management von Wildgänsen in Bayern: Projektgebiet Altmühlsee“ statt.

Teilnehmer des Workshops:

Auernhammer, Verena	Gebietsbetreuung LBV
Bayer, Oswald	Jagdberater LRA WUG
Beißer, Erich	BBV
Billner, Friedrich	stell. Jagdberater WUG
Bock, Arndt	WWA Ansbach
Burmann, Daniel	Geschäftsleiter ZV Altmühlsee
Dietrich, Hans-Jürgen	BBV-Hauptgeschäftsstelle Ansbach
Dörr, Alfred	Jagdgenossenschaft Streudorf
Eitel, Franz	Forstbetrieb Allersberg
Engelhard, Gerhard	Naturschutzbeauftragter der Jägervereinigung Feuchtwangen
Ertel, Robert	stell. Geschäftsleiter ZV Altmühlsee
Eschenbacher, Thomas	1. Vorsitzender Jagdverein Gunzenhausen
Fitzner, Roland	1. Bürgermeister Gemeinde Muhr
Grimm, Thomas	Hegeringleiter Ehingen
Heidingsfelder, Armin	BBV-Hauptgeschäftsstelle Ansbach
Heubusch, Karl	Hegeringleiter
Jäger, Günter	Jagdpächter
Job, Jan	WWA Ansbach
Kammerbauer, Robert	Regierung von Mittelfranken
Kleinhenz, Anke	TU München
Kohl, Helmut	Jagdpächter Allmansdorf
Kolmar, Manfred	Hegeringleiter
König, Andreas	TU München
Lebender, Andreas	WWA Ansbach
Münchow, Michael	Regierung von Mittelfranken
Oster, Bernd	Untere Jagdbehörde LRA WUG
Pfaff, Werner	Jagdpächter, Jägervereinigung WUG e.V.

Priebe, Meinhard	WWA Ansbach
Rottenberger, Fritz	BBV-Weißenburg-Gunzenhausen
Schermer, Roland	Geschäftsleiter ZV Brombachsee
Stöhr, Willi	Jagdpächter Pleinfeld

Der Bund Naturschutz war eingeladen, auf dem Workshop aber nicht vertreten.

Bericht über den Stand der Maßnahmen 2011:

- Die Schäden auf den landwirtschaftlichen Flächen können durch die getesteten Maßnahmen (Überspannung, Schafzäune) reduziert werden.
- Es wurden erstmalig Schadensmeldungen auf landwirtschaftlichen Flächen aus Muhr und Schlungenhof gemeldet.
- Auf Grund der zusätzlichen Meldungen aus den Gemeinden Muhr und Schlungenhof wurden insgesamt Schäden von ca. 53.000,-€ gemeldet. Dies dürfe etwa 80 bis 90% der tatsächlichen Schäden sein
- Die Hauptaufenthaltsorte der Gänse auf landwirtschaftlichen Flächen befinden sich im Wiesmet, bei Streudorf sowie nordwestlich von Schlungenhof, wo auch die meisten Schäden gemeldet wurden.
- Die Ausgleichsflächen am Damm wurden von den Gänsen angenommen.

Bericht der Unteren Jagdbehörde:

- Jagdzeit auf Grau- und Kanadagänse wurde in 27 Jagdrevieren auf den Zeitraum von 1.8. bis zum 28.2. erweitert
- Durch die Schonzeitaufhebung konnte der Jagderfolg etwa verdoppelt werden
- In der verlängerten Jagdzeit zwischen 16.1. und 28.2. wurden 2/3 der Gänse erlegt, die während der gesamten Schonzeitaufhebung geschossen wurden
- der Zuwachs wurde durch die Jagd nicht abgeschöpft.
- Ähnliche Ergebnisse sind aus dem Landkreis Ansbach zu vermelden.
- Die Jagdzeitverlängerung soll weiterhin erhalten bleiben, da ein Erfolg ersichtlich ist.

Bericht des Wasserwirtschaftsamtes (WWA) über die Maßnahmen des Jahres 2011/12:

- Die Mahd auf Flächen am Damm soll optimiert werden.
- Die Ausstiege zu diesen Stellen sollen nochmals verbessert werden.
- Für das Jahr 2012 ist eine Uferbepflanzung auf den Wiesen bei Streudorf geplant. Dafür werden zwischen Weg und landwirtschaftlichen Flächen eine Reihe Mandelweiden angepflanzt und

mit einem Schutzzaun geschützt, der als natürliche Barriere für die Gänse wirken soll. Die Kosten dafür trägt das Wasserwirtschaftsamt.
- Es sind noch Gespräche mit den Reitställen zu führen, um abzuklären, ob der Reitweg noch genutzt wird.

Die Ursache für die hohen Mauser- und Brutzahlen und den damit verbundenen Problemen auf landwirtschaftlichen Flächen und Stränden am Altmühlsee ist die Vogelinsel. Eine effektive Kontrolle dieser Gänsepopulation ist außerhalb des Naturschutzgebietes „Vogelinsel“ nicht möglich.

Diskussion:

- Für den Brombachsee wird eine Ausgleichsfläche am Damm zwischen großem und kleinem Brombachsee festgelegt. Diese soll häufiger gemäht werden. Ebenso soll mit dem Naturschutzgebiet am Ufer des kleinen Brombachsees verfahren werden. Hier ist eine Frühmahd ab 1. Juni angedacht.
- Der Fang und Abschuss von Gösseln wird auf Grund von starken Bedenken der Öffentlichkeit sehr kritisch angesehen, müsste allerdings auch artenschutzrechtlich geprüft werden.
- Zusätzliche Ausgleichsflächen für die Nichtbrüter sollen im Wiesmet geschaffen werden um die Gänse von den landwirtschaftlichen Flächen abzulenken.
- Trotz vorhandener Pflegeverträge könnten auf einigen Wiesen Frühmahdstreifen angelegt werden, die für die Gänse als Ausgleichsflächen dienen. Das Wasserwirtschaftsamt stellt hierzu Flächen für solche Streifen zur Verfügung.

Beschlüsse:

- Eine dauerhafte Lösung gegen die Gänseschäden kann nur durch die Reduktion der Gänsepopulation erreicht werden.
- Eine Möglichkeit ist die Gelegebehandlung auf der Vogelinsel. Dies wird von allen Teilnehmern außer der Gebietsbetreuung LBV akzeptiert, da dadurch auch andere Vogelarten stark gestört würden.
- Ein entsprechender Antrag über eine Gelegebehandlung auf der Vogelinsel wird vom BBV und den Zweckverbänden an die Höhere Naturschutzbehörde gestellt.
- Eine Brutvogelkartierung aller Vogelarten auf der Vogelinsel soll von einer unabhängigen Person durchgeführt werden. Dies wird von **allen** Beteiligten akzeptiert.
- Im Rahmen des Managementplans der für die Vogelinsel momentan erstellt wird, soll ein Flächenmanagement mit einbezogen werden, wodurch die Brutmöglichkeiten für die Gänse verschlechtert werden sollen.
- Die Weiterführung aller Maßnahmen wie bisher wird beschlossen. Die schwarzen Barrieren an den Stränden sollten durch Hecken ersetzt werden.

- Eine Absprache über Frühmahdstreifen auf Flächen im Wiesmet als Ausgleichsflächen soll zwischen der Gebietsbetreuung LBV,der TU München und dem WWA erfolgen.

Protokoll: Anke Kleinhenz

3.3.3 Ismaning

Auch rund um den Ismaninger Speichersee wurde das Ziel verfolgt über ein Flächenmanagement die Situation auf den landwirtschaftlichen Flächen zu entspannen. Im Gegensatz zum Altmühlsee gestaltet sich hier dieser Ansatz jedoch als schwieriger, da keine staatlichen Flächen zur Verfügung stehen. Flächen im Besitz der EON Werke konnten aus technischen Gründen hierfür nicht gewonnen werden.

Protokoll der Endbesprechung „Projekt Ismaning“ vom 21.2.2013, Landratsamt München

Teilnehmer:

Name	**Organisation**
Wagner, Michael	Untere Jagdbehörde, LRA
Stellwag, Heinz	ROB S451
Sedlmeier, Heinz	LBV
Tyroller Andreas	BBV
Griesbeck Gerhard	Landratsamt Ebersberg
Göggerl Georg	Kreisjagdberater Ebersberg
Rennau, Helmut	OG in Bayern e.V.
Siering, Manfred	OG in Bayern e.V.
Haas, Karin	LBV Gebietsbetreuung Ismaninger Speichersee
Königer, Emmeran	EBE
Bölte, Ludwig	Jagdpächert / Speichersee
Soller, Johannes	Jagdangliederungsgen. Speichersee
Spitzweck, Max	Sprecher AG Jagdgenossenschften Kreisjagdausschuss LA München, JV Ismaning
Endlinger, Ludwig	Kirchheim
Gmahl, Hans	Kirchheim
Ilmberger, Lorenz	Jagdgenossenschaft Unterföhring
Kleinhenz, Anke	TU München
König, Andreas	TU München
Seitz, Roswitha	Regierung von Oberbayern
Balzer, Hermann	LRA München

Am 21.2.2013 fand von 16:00 Uhr bis 17:32 Uhr im Landratsamt München Sitzungsaal 0.12 die Endbesprechung des Projektes „Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern – Projektgebiet Ismaning“ statt. Zu Beginn wurden die in der zweijährigen Projektlaufzeit erhobenen Daten sowie die Umsetzung der Beschlüsse vom 28.09.2011 vorgestellt.

Anschließend folgte eine Diskussion über das weitere Vorgehen in der Region um den Ismaninger Speichersee.

Von Seiten des LBV wurde die Zufriedenheit mit dem Projekt ausgedrückt, da ein Konzept im Falle von Schäden vorhanden ist.

Herr Königer merkte zum Vortrag an, dass es keine Einigung gibt, welche Flächen als Duldungsflächen zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin betonte Herr Königer, dass jährlich wechselnd schadensanfällige und weniger schadensanfällige Flächen rund um den Speichersee vorhanden sind.

Herr König antwortete Herrn Königer, dass man genau hierauf ein jährlich modifiziertes Flächenmanagement aufbauen kann, ohne dass dauerhaft Flächen als Ausgleichsflächen ausgewiesen werden.

Da während der letzten zwei Jahre kaum Schäden aufgetreten sind, konnten keine direkten Maßnahmen getestet werden. Im Fall von neu eintretenden Schäden durch viele Gänse soll eine „Taskforce“ bestehend aus einem Vertreter des Landratsamtes, einem Jäger, einem Schätzer des BBV und einem Vertreter der Naturschutzbehörden zusammengestellt werden. Diese sollen den Schadensfall dokumentieren und in Absprache mit den Landratsämtern mögliche Maßnahmen einleiten. Hierfür sollen dem Landratsamt München bis Mitte März von den einzelnen Gruppen Teilnehmer gemeldet werden, die im Fall kurzfristig zu einer „Taskforce“ zusammenkommen können.

Im Falle von Schäden werden von Seiten der Landwirtschaft Flächen mit aktuell geringem Schadenspotential bzw. auf denen zu diesem Zeitpunkt Gänse geduldet werden können, ausgewiesen. Von den schadensanfälligen Flächen können die Gänse auf nicht schadensanfällige Flächen

oder Duldungsflächen vertrieben oder vergrämt werden. Dieses Flächenmanagement wird nicht mit festen Duldungs- und Vergrämungsflächen, sondern mit zeitlich wechselnden Duldungs- und Vergrämungsflächen arbeiten.

Zur Einrichtung der Taskforce sowie dem geplanten Flächenmanagement gab es von den Anwesenden keinen Einspruch.

Protokollführerin
Anke Kleinhenz

4 Diskussion und Bewertung der Ergebnisse

Das Projekt möchte einen Beitrag leisten für den berechtigten Ausgleich der Interessen verschiedener Interessensgruppen und für eine Akzeptanz anderer Positionen sowie durch die Erarbeitung von abgestimmten Lösungsansätzen für eine Konfliktminimierung werben. Grundlage hierfür ist ein duales Vorgehen: Auf der einen Seite Forschung für eine Objektivierung der Diskussion und auf der anderen Seite die Arbeit in Workshops mit den Betroffen zur Erarbeitung gemeinsamer Lösungsstrategien.

4.1 Forschungsergebnisse

4.1.1 Wildganspopulation

Die Analyse von Populationsdaten benötigt die Berücksichtigung von Regeln zur Interpretation der Daten. Bei der Verwendung von Jagdstrecken muss bedacht werden, dass eine Zunahme der Strecke durch eine Populationszunahme, einer gesteigerten jagdlichen Intensität oder einer höheren jagdlichen Effektivität verursacht werden kann (Begon et al. 1998). Bei der Auswertung der Wasservogelmonitoring-Daten des LfU steht man vor dem Problem, dass nicht alle 150 Zählgebiete jedes Jahr und zu allen Terminen gezählt werden und somit die Anzahl der gezählten Gebiete sich von Saison zu Saison ändern kann. Aus diesen Gründen wurde die Software „TRends & Indices for Monitoring data" (TRIM) entwickelt, speziell für die Analyse von Zeitreihen mit „missing date" (Pannekoek & van Strien 2001). Sie ist die Standardmethode zur Analyse von Populationstrends auf der Basis von Vogelmonitoring-Daten (Wahl et al. 2003, Gregory et al. 2005). Weiterhin ist es wissenschaftlicher Standard bei der Interpretation von Wildtiermonitoring-Daten, mehrere Datenquellen zu betrachten und diese zu Vergleichen oder mit unterschiedlichen Auswertungsmethoden zu analysieren (Ganter & Madsen 2001). Dies gilt für Vögel genauso wie für Säugetiere.

In der vorliegenden Studie wurden daher **drei** voneinander **unabhängige** Datensätze (Jagdstrecke, Wasservogel-Monitoring und Brutvogelat-

las) ausgewertet, die jedermann öffentlich zugänglich sind. Alle drei weisen für Bayern eine starke Zunahme der Wildganspopulation aus. So hat sich die Jagdstrecke allein seit Beginn der Gänseforschung an der Arbeitsgruppe für Wildbiologie und Wildtiermanagement im Jahr 2007 bis heute verdoppelt. Die wesentliche Gänseart in Bayern ist die Graugans. Lokal und in weiten Bereichen von Ober- und Unterfranken spielt auch die Kanadagans eine große Rolle.

Die Analyse der Wasservogelmonitoring-Daten erbrachte im Durchschnitt für Bayern einen **jährlichen Populationszuwachs** der Graugans von **14%-15%.** Das ist eine starke Zunahme. Dieser Zuwachs führt in 20 Jahren zu einer **Verfünfzehnfachung** des Gänsebestandes, sofern er weiterhin auf diesem Niveau bleibt. Für die Jahre 1990 bis 2010 ist dies anhand der Jagdstrecke belegt.

Eine nicht ganz so starke Zunahme weißt der Brutvogelatlas auf, jedoch hat sich auch hier innerhalb des letzten Aufnahmezeitraumes die Brutfläche verdoppelt.

Betrachtet man abschließend noch die Jagdstrecke, ist diese zwischen 2000 und 2010 um den Faktor 4,5 und zwischen den Jahren 1990 und 2010 um den Faktor 14 angestiegen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass drei unabhängige Datensätze zu dem gleichen Resultat kommen. Die Gänsepopulation in Bayern steigt stark an.

Vergleicht man die mit TRIM berechneten Indices des Wasservogelmonitorings mit jenen der Jagdstrecke (Abbildung 20) zeigt sich, dass die Jagdstrecke mit den Monitoring-Daten eng korreliert. Dies hat mehrere Hintergründe:

- Im Gegensatz zu Norddeutschland und den Niederlanden finden sich in Bayern keine Zugvögel sondern Standvögel. Die Gänse sind während der gesamten Jagdsaison anwesend.

- Es gibt keine Abschusspläne, weshalb die Strecke in dem Maß wie die Population steigen kann. in dem Maß wie die Population steigt, kann auch die Strecke steigen.
- In Bayern liegt die Jagdstrecke hinter der Populationsentwicklung. Somit kommt keine Übernutzung zustande. Die Indices können parallel laufen, die jagdliche Nutzung der Wildgänse ist nachhaltig.

Dies bedeutet jedoch auch, dass die heutige Jagd in Bayern keinen regulierenden Einfluss auf die Populationsentwicklung der Graugans hat. Die von verschiedenen Autoren vorgebrachte Kritik an der Jagd auf Zugvögel bzw. ziehende Gänsearten, dass sie nicht nachhaltig sei und durch die Jagd in den einzelnen Ländern entlang der Zugwege eine Übernutzung stattfindet, trifft für Bayern nicht zu.

Betrachtet man noch die Gänsepopulationen in den Modellgebieten wie dem Altmühlsee und Ismaning fällt folgendes auf.

Am Altmühlsee sind seit 2010 die Maximalzahlen (2010: 1493; 2012: 1228 Gänse) zur Mauserzeit rückläufig. Ein Rückgang von derzeit jährlich 100 Gänsen ist nicht dramatisch und wirkt sich auf keinen Fall schon auf das Schadensniveau aus. Jedoch wurden 2010 zum ersten Mal in größerem Umfang Schutzmaßnahmen auf den landwirtschaftlichen Flächen sowie an den Ständen durchgeführt. Dies lässt die Vermutung zu, dass die eingeschlagenen Maßnahmen zwar nicht schnell, jedoch trotzdem eine Wirkung auf die Gänsepopulation haben. Diese These wird durch die Ergebnisse in Abbildung 27 untermauert. Seit 2009 ist die Zahl der Gänse vor Mauser- und Brutbeginn von ca. 400 auf ca. 700 Gänse angestiegen. Die Zahl der Gänse, die dann tatsächlich auch gemausert hat, ist jedoch zurückgegangen. Da zu dieser Zeit nicht gejagt wird, kann der Rückgang nur auf eine Verschlechterung der Lebensbedingungen zurückzuführen sein, wie einem verschlechterten Zugang zu den Äsungsflächen.

Für den Ismaninger Speichersee wurde auf Grund der Daten von Köhler & Köhler (2009) von maximalen Grauganszahlen zwischen 1000 und

2500 Gänsen ausgegangen. Die 2011 und 2012 gefundenen maximalen Gänsezahlen lagen bei ca. 650 Gänsen. Möglicherweise haben die Gänse auch hier bereits auf die häufige Vergrämung mittels Geländefahrzeugen zur Mauserzeit den See gemieden. Festzustellen ist, dass sich in den letzten Jahren der Gänsebestand am Ismaninger Speichersee auf ein Viertel reduziert ist.

4.1.2 Populationszuwachs

In mehreren Modellgebieten wurde ein Zuwachs im Rahmen von Zählungen sowie zusätzlich oder nur über Gelegekartierungen erhoben. Über die Jahre hinweg fanden sich bei der Graugans am Altmühlsee im Durchschnitt 4,47 Eier / Gelege. Im Landkreis Haßberge waren es bei der Graugans nur 2,6 Eier / Gelege dafür am Rottauensee in den Jahren 2012 und 2013 6,8 Eier / Gelege. Glutz (1990) sowie Rutschke (1997) geben für ein Graugansgelege im Schnitt 4-9 Eier, in seltenen Fällen bis zu 12 Eiern an. Insofern liegen die gefundenen Eizahlen pro Gelege im Rahmen, mit Ausnahme jener in Haßfurt. Hier muss berücksichtigt werden, dass zum Zeitpunkt der Zählung viele der Grauganspaare bereits die Brut abgeschlossen hatten und die Graugans hier eine starke Brutkonkurrenz durch Kanadagänse hat. Am Rottauensee wurden relativ häufig sehr hohe Eizahlen gefunden (bis zu 24), was darauf schließen lässt, dass hier durch mangelnden Brutraum Mehrfachbelegungen eines Nestes vorkamen (Glutz 1990, Rutschke 1997). Südeck et al. (2005) weisen darauf hin, dass bei Mehrfachbelegung eines Nestes häufig kein Bruterfolg zu verzeichnen ist.

Anhand der Gelegekartierung und der eigenen Wasservogelzählungen am Altmühlsee ergab sich, dass hier **aus 86% der Eier Gössel geschlüpft sind**. Bei Ringelgänsen geben Madsen et al. (1989) eine Schlupfrate von nur 24% an bzw. von einem Ei pro Paar.

Für das erste Lebensjahr geben Homma & Geiter (2003) eine Überlebenrate bei Graugänsen von 70% z.B. für den Starnberger See und 76% für Gänse, die in München überwintern, an. Demnach Überleben

im Bereich des Altmühlsees im Schnitt zwischen 2,7 und 2,9 Gössel je Paar das erste Lebensjahr.

Bei der Kanadagans wurde am Altmühlsee eine durchschnittliche Belegung der Gelege von 6,16 Eiern und in Haßfurt von 4,5 Eiern dokumentiert. Rutschke (1997) gibt für die Kanadagans 4-6 Eier als Vollgelege an. Wobei hier berücksichtigt werden muss, dass von den 316 Kandaganseiern im Landkreis Haßberge mit hoher Wahrscheinlichkeit 2013 nur aus wenigen Gössel schlüpften, da das Hochwasser alle Inseln überschwemmte.

Hieraus zeigt sich auch die große Bedeutung des Altmühlsees für die bayerische Gänsepopulation. Das Wasserwirtschaftsamt hält den Pegel des Altmühlsees immer in etwa konstant. Hochwasser gibt es nicht. Nur 2011 wurde der Wasserspiegel etwas niedriger gehalten. Dies führte gleich bei den brütenden Gänsen zu Stress, da viele Inseln nun verbunden waren und Beutegreifer wie der Fuchs nun auf die Inseln kam.

Im Vergleich zum Altmühlsee haben natürliche Seen wie in Oberbayern oder auch die Flussinseln eine Dynamik mit regelmäßigem Hochwasser, weshalb ein Großteil der Gelege regelmäßig weggespült wird. Dies ist ein natürlicher Prozess, der z.B. im Stadtgebiet München ebenso nicht vorkommt, weshalb München für die bayerische Gänsepopulation eine ebenso hohe Bedeutung wie der Altmühlsee als Brutgebiet hat (König 2012).

4.1.3 Raum- und Habitatnutzung

Brutgebiete von Gänsen

Die Kartierung von Gelegen am Altmühlsee und am Rottauensee brachte Erkenntnisse über Habitatnutzung von Gänsen während der Brutzeit und die Beschaffung der Bruthabitate. Essentiell für die Brut von Gänsen ist das Vorhandensein von Inseln, die bei starker Dichte auch unbewachsen sein können. Bevorzugt wurden vor allem im Rottal bewachsene Inseln (Insel westlicher See), auf denen sich die Tiere auch mit Ab-

ständen von nur 2 Metern zum Nachbarnest arrangierten, anstatt auf unbewachsene Inseln zum Beispiel westlich des Hafens auszuweichen. Diese Inseln sollten bei Graugänsen mindestens 2 Meter, bei Kanadagänsen 3 Meter vom Ufer entfernt sein. Inseln, die in einem Gewässer mit sehr niedrigem Wasserstand gelegen waren sind dort kaum angenommen worden, waren verlassen oder ausgeräumt worden (südl. Golfplatz).

Die Gelegekartierung im Landkreis Haßberge offenbarte einen Grund für die stark ansteigenden Gänsepopulationen in Bayern. Ursprünglich fanden sich 19 Inseln im Main, heute finden sich zusätzlich 60 künstliche Inseln in den neu angelegten Baggerseen. Der Inselbestand und somit das potentielle Bruthabitat hat sich dadurch vervierfacht. Gleichzeitig sind die Baggerseen als Naturschutzgebiete ausgewiesen, weshalb hier menschliche Störungen minimiert sind.

Das für die Gänsebrut beste Habitat bietet die Landschaftsgestaltung am Altmühlsee: hier wurde nicht nur eine Vielzahl von Insel mit einem Naturschutzgebiet eingerichtet sondern der Wasserstand wird zudem noch konstant gehalten.

Raumnutzung anhand von Telemetriedaten

Gänse folgen während des Tages einem festen Ablauf. Sie verlassen ihre Ruheinseln oder Flachwasserzonen in den frühen Morgenstunden und begeben sich zum Fressen auf Wiesen oder Felder. Je nach Energiegehalt der Nahrung und Störungsintensität verlassen sie diese Äsungsflächen gegen Mittag oder spätem Vormittag, um auf Inseln oder im Wasser zu ruhen und sich zu putzen. Erst mit dem späten Nachmittag und Abend ziehen sie wieder hinaus auf ihre Äsungsflächen (Gauthier 1988, Alisauskas 1992), die sie erst sehr spät in der Nacht wieder in Richtung ihrer Ruheplätze verlassen. Hierbei nutzen sie während mehrerer Tage hintereinander die gleichen Flächen bis große Teile der Nahrung aufgebraucht sind und ziehen dann weiter auf andere Felder oder Wiesen (Hobaugh 1984). Die Entscheidung welche Äsungsflächen genutzt werden liegt an der Entfernung zum Ruheplatz. Je näher die Äsungsflächen sind, desto häufiger werden sie genutzt (Gill 1996). Zu

Beginn der Ernte haben Gänse ein reichhaltiges Angebot auf den Feldern, das mit der Zeit abnimmt und sie sich deshalb gegen Ende des Winters vermehrt auf bereits angepflanzte Flächen und Wiesen zurückziehen müssen (Gill 1996).

Dieser Tagesablauf und die den Gänsen zur Verfügung stehenden Äsungsflächen beeinflussen sehr stark ihre Raumnutzung und damit auch die Größe ihres täglichen Lebensraumes. Gänse in ihrem Brutgebiet, wie zum Beispiel dem Altmühlsee, unterscheiden sich hier in Bezug auf die Gruppenzusammensetzung. Nicht flugfähige Jungtiere mit ihren Eltern nutzen seenahe Bereiche als Äsungsflächen während des Tages, sowie die schutzbietenden Inseln in der Nähe des Ufers zum Ruhen und während der Nacht. Ihre hierbei zurückgelegten Wege überschreiten selten 200 Meter in der Stunde. Meist halten sie sich in kleineren Homeranges im Mittel **bei 1,12 km²** auf, die immer eine Insel und Grünland als Äsungsfläche beinhalten. Die hier vorkommenden Abweichungen in den Homeranges zeigen die individuelle Flächennutzung der Tiere. Während manche Familien von einer sehr nah am Ufer liegenden Insel immer wieder direkt auf die gleichen Wiesen zum Fressen ziehen (MCP 95% = 0,22 km²), gibt es andere Familien, bei denen die Äsungsflächen variieren, jedoch wird als Schlafplatz immer dieselbe Insel genutzt wird (MCP 95% = 1,1 km²) und andere, die fast den gesamten See nutzen und auch ihren Schlafplatz wechseln (MCP 95% = 2,69 km²). Solche Wanderer, Wechsler und stationäre Familien hat auch Hughes et al. (1994) in Amerika bei der Schneegans gefunden. Die stationären Tiere haben hier 6,8 km² genutzt während die Wandererfamilien 18 km² benötigten. Die Habitate der stationären Familien wiesen dort Teiche und Seen auf, die es den Tieren ermöglichten ihre Habitate im Vergleich kleiner zu halten (Hughes et al. 1994). Die großen Unterschiede in der Habitatgröße der Tiere in Amerika und der von uns beobachteten Tiere am **Altmühlsee** bestätigen, **wie wenig Strecken die Tiere zurücklegen müssen, um ihre täglichen Ansprüche befriedigen zu können**. In Schottland haben Bowler et al. (2005) Graugansfamilien während der Jungtieraufzucht in idealen Homeranges von nur 0,05 km² beobachten können.

Nachdem die Jungtiere und ihre Eltern fliegen können verändern sich auch das genutzte Habitat, die zurückgelegten Strecken und die Homerange. Die Nutzung der Inseln, von Feldern und seefernen Wiesen nimmt zu, dagegen nimmt die Nutzung des Dammes ab. Die Homeranges vervierfachen sich (MCP 95% = 4 km²), die zurückgelegten Strecken innerhalb einer Stunde steigen auf fast 400 Meter. Die Gänse nutzen jetzt überwiegend die Vogelinsel als Ruheplatz und fliegen auf die Felder und Wiesen zum Fressen. Auch hier nutzen sie nur einige spezielle Felder und Wiesen, die meist bereits abgeerntet wurden. Es werden wiederrum abgeerntete Felder im engeren Umkreis des Sees bevorzugt und erst kurz bevor die Gänse den See für den Winter verlassen werden auch Felder im weiteren Umland genutzt. Diese Beobachtung bestätigt auch die Studie von Hobaugh et al. (1984) und Gill et al. (1996), die Präferenzen für bestimmte Felder, sowie für bestimmte Früchte gefunden haben und ebenso beobachten konnten, dass sich die Gänse auf wenige, meist bis zu 4 Felder konzentrieren und dann die Felder wechseln.

Die sich am Altmühlsee aufhaltenden Nichtbrüter nutzen den See meist nur während der Mauserzeit. Während sie ihre gesamten Schwungfedern verlieren verlassen sie kaum den See, sondern halten sich innerhalb der Vogelinsel auf (90%). Nach der Mauserzeit ziehen auch sie, ähnlich wie die Gänsefamilien auf Felder und Wiesen zum Fressen, bevor sie den See in Richtung ihrer Winterhabitate verlassen. Im Falle der Nichtbrüter werden Wiesen stärker genutzt als Felder, was daran liegt, dass die Nichtbrüter früher im Jahr (Mitte Juni) bereits wieder fliegen können, Gänsefamilien aber erst Ende Juni bis Mitte Juli und zu dieser Zeit noch nicht so viele Felder abgeerntet sind. Ansonsten zeigen diese Tiere dieselben Verhaltensweisen in Bezug auf die Habitatnutzung wie die Familien. Auch die etwas größeren Homeranges stimmen mit denen aus der Literatur überein, die mit 20 Hektar angegeben werden (Bowler et al. 2005).

Nach dem Verlassen des Altmühlsees fliegen die Gänse auf unterschiedlichen Wegen in ihre Überwinterungsgebiete. Dabei können sie große Strecken pro Tag zurücklegen. Nach Köppen et al. (2010) können es im Extremfall sogar bis zu 700 km am Tag sein. Innerhalb einer Gän-

sepopulation gibt es verschiedene Präferenzen für das Winterhabitat (Phillips et al. 2003). Hier werden vermehrt energiereiche Felder, wie Maisfelder, Getreidefelder oder Rapsfelder gewählt und erst nach Januar wird auf Felder mit grünem Aufwuchs übergegangen oder wieder Wiesen genutzt (Phillips et al. 2003, Gill et al. 1996, Hobaugh et al. 1984, Gauthier et al. 1988). Diese Beobachtungen stimmen mit denen der Gänse vom Altmühlsee überein. Die Gänse sind in ihren unterschiedlichen Habitaten in den ländlichen Regionen vermehrt auf Feldern anzutreffen, in der Stadt München hingegen, wo Felder seltener vorhanden sind, vermehrt auf Wiesen. Damit einher geht auch die Zeit, die die Gänse mit der Futteraufnahme verbringen. Bei energiereicher Nahrung benötigen sie weniger Zeit zum Fressen, als bei Gras (Alisauskas et al. 1992). Auch größere Wanderungen während der Winterzeit und Wechsel zwischen den Habitaten sind, wie zum Beispiel bei Gans 8856, auch bei Phillips et al. (2003) und Gauthier et al. (1988) beobachtet worden, je nach Nahrungsverfügbarkeit in den einzelnen Gebieten. Hill et al. (1997) hat zu Beginn des Winters bei Schneegänsen 5 km Flugdistanzen, im Winter 11 km und zum Ende 4 km Flugdistanzen zwischen den Ruheplätzen und den Futterplätzen gemessen. Die weiteren Flugwege von ca. 2 km in ländlichen Regionen sind auch Ausschlaggebend für die Zunahme der Homeranges, die in ländlichen Regionen im Mittel bei 16 km² und in der Stadt bei 8,42 km² liegen. Die Gänse haben seltener die Möglichkeit, direkt von ihrer Insel aus auf das nächstgelegene Feld zu fliegen, sondern müssen, wie zum Beispiel bei Neuburg an der Donau erst einen größeren Wald überqueren und dann eine Ortschaft bevor sie auf die landwirtschaftlichen Flächen gelangen. Auch in München müssen die Gänse größere Strecken als am Altmühlsee zurücklegen (500 Meter). Auf Grund der großen Anzahl an Gänsen dort, ist es unausweichlich, dass manche Tiere zu weiter am Rand liegenden Parks fliegen müssen, um noch genügend Futter zu finden. Hier spiegeln sich sehr gut die Strukturen der einzelnen Habitate in den Homeranges wieder. Sehr gut strukturierte Homeranges mit Gewässer, Insel und Äsungsflächen wie zum Beispiel bei Günzburg, ermöglichen den Gänsen ein überwintern auf sehr geringem Gebiet mit weniger Energieverlusten durch zusätzliche Flugstrecken. Wohingegen Gebiete wie Neu-

burg an der Donau von den Tieren mehr fordern. Clausen et al. (2012) haben unterschiedliche Stoffwechselraten je nach genutztem Habitat bei Ringelgänsen errechnet, die ein erhöhtes Zeitbudget und Stoffelwechselraten des 1,7- bis 2,7 fachen des Grundumsatzes festellten, bei nicht optimalen Habitaten.

Für Gänse in München kommt hierzu noch die Intensität von Störungen durch Menschen hinzu. Gänse, die häufig von Menschen gestört wurden haben im Vergleich zu seltener gestörten Tieren in München fast die 45-fache Fläche abgeflogen und damit wesentlich mehr Energie verloren, wie andere Gänse (Drost et al. 2001, Clausen et al. 2012)

Zusätzlich sind für die Wahl des Habitats auch die Tageszeit und das Wetter verantwortlich (Gauthier et al. 1988).

Ausschlaggebend für die Güte von Überwinterungshabitaten für Gänse ist die Nähe des Wassers und der Insel als Ruheplatz zu den jeweiligen Äsungsflächen, die Anzahl und Verfügbarkeit verschiedener Äsungsflächen während des Winters (erst abgeerntete Felder, dann grüner Aufwuchs, später Gras), die Anzahl an Gänsen in diesem Gebiet, sowie mögliche Störungen durch Jagd und Menschen.

Der Altmühlsee scheint, im Vergleich mit den anderen Habitaten in ländlichen Regionen oder der Stadt München das ideale Habitat für die Gänse dazustellen. Die Wege, die die Gänse zurückzulegen haben sind geringer und das Nahrungsangebot ist im Vergleich zu den anderen Gebieten größer. Trotzdem verlassen die Gänse den See spätestens Anfang August und ziehen in den Süden Bayerns. Dies lässt darauf schließen, dass die Lebensbedingungen für die Gänse in diesem Habitat stark abnehmen, was an der ab 1.8 und in einem Revier bereits ab 1.7 am Altmühlsee beginnenden Jagd liegen mag. Dieter et al. (2010) haben an Kanadagänse in South Dakota festgestellt, dass die Gänse während der ersten Jagdtage stark auf die Jagd reagieren und wegziehen. Auch Madsen (2001) hat herausgefunden, dass Gänse während der Jagdzeit Bereiche meiden auf denen sie geschossen werden und in nichtbejagte Gebiete umsiedeln.

Anhand der bisher gewonnenen Daten am Altmühlsee und in den Überwinterungsgebieten kann ein Habitatmodell für Gänse theoretisch erstellt werden. Dieses muss während der Brut- und Mauserzeit ein stehendes Gewässer einer gewissen Größe mit bewachsener Insel beinhalten und umgeben sein von landwirtschaftlichen Flächen, oder in nicht allzu großer Distanz von solchen liegen (maximal 9 km, Neuburg/Donau). Während der Winterzeit werden auch Flussarme mit Kiesinseln oder bewachsene Inseln benutzt. Hier werden zum Teil Gebiete bevorzugt in denen wenig Jagd ausgeübt wird (Gewässer südlich Bertholdsheim bevorzugt vor Kiesweihern bei Neuburg/Donau, Umwaldeter Teich bei Manching bevorzugt vor Badegewässer nebenan). Die Nutzung verschiedener Habitate zeigt die starke Anpassungsfähigkeit der Gänse an ihren Lebensraum. Zum einen leben die Gänse in der Stadt München mit den Menschen, zum anderen bevorzugen sie ruhige Gebiete mit Feldern zu Leben.

4.1.4 Verhaltensbeobachtungen von Gänsen

Die starken Unterschiede von Gänsen zwischen ländlichen und urbanen Regionen sind sowohl bei der Reaktionsdistanz, wie auch im Störverhalten festzustellen. Diese Differenzen werden durch die Häufigkeiten von Störungen der Gänse durch den Menschen beeinflusst. Während die Gänse in München zu jeder Tages- und Jahreszeit mit Menschen in Berührung kommen, passiert den Gänsen am Altmühlsee dies nur bei schönem Wetter in den Frühjahrs- und Sommermonaten. Zudem gibt es in ländlichen Regionen weniger nicht verbaute Flächen, vor allem Felder, die den Gänsen als Äsungsflächen zur Verfügung stehen und auf denen die Tiere seltener von Menschen gestört werden. Aus diesem Grund haben die Gänse ihr Verhalten an die jeweilige Situation angepasst. Während sie in München erst bei einer Annäherung des Menschen von 1,5 Metern reagieren, zeigen Gänse in ländlichen Gebieten schon bei 35 Metern Fluchtverhalten, dass sich zudem von dem in der Stadt stark unterscheidet. Diese Verhaltensänderung ist notwendig, da die Tiere am Altmühlsee 1 bis 2 km zum rettenden Wasser zurücklegen müssen, wohingegen sie in der Stadt maximal 60 Meter vom Wasser

entfernt sind (Abbildung 48). Demnach ist es nachvollziehbar, dass die Gänse am Altmühlsee mehr Vorteile haben, wenn sie die anderen im Falle einer Gefahr warnen („gog“, „gig gag“) (Tabelle 10) als Gänse in München. Außerdem konnte in ländlichen Gebieten häufiger die Verhaltensweise „Sichern“ festgestellt werden. Diese Verhaltensweisen sind in urbanen Gebieten weniger sinnvoll, da hier die Entfernung zum sich nähernden Menschen geringer ist. In diesem Fall lohnt es sich hier kaum, die anderen Tiere zu warnen, sondern es ist einfacher für die Tiere nur wegzugehen, oder sich zu verteidigen (Zischen). Diese Ergebnisse decken sich mit denen von Drost et al. (2001), die ebenfalls geringere Reaktionen von Gänsen in der Stadt auf Störungen im Vergleich zum Land feststellen konnten.

Bei einem Vergleich der Reaktionsdistanzen von Gänsen in unterschiedlichen ländlichen Gebieten wird die Reaktion und die Anpassung der Gänse an Störungen noch deutlicher (Abbildung 49). Während in Gebieten am Ammersee bei Dießen oder Aidenried sehr frühe Reaktionen der Tiere auftraten sind die Reaktionen am Altmühlsee im Vergleich dazu gering. Zwar reagieren die Gänse am Altmühlsee im Vergleich zu München früher, sie sind aber doch etwas mehr an Störungen angepasst, als es Tiere am Ammersee sind. Hier wurden die Gänse auf weit von den Straßen entfernten Flächen gestört, wo ansonsten fast nie Menschen hinkommen und zeigten deshalb diese starken Reaktionen. Diese Reaktionen decken sich fast mit denen von Drost et al. (2001), die in der Arktis Reaktionsdistanzen außer Orts von 150 Meter festgestellt hat.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich auch in Bezug auf Störungen Gänse perfekt an verschiedene Bedingungen anpassen können. Sie verändern je nach Habitat ihr Verhalten dem Menschen gegenüber, passen aber auch die Distanz an, ab der sie auf einen Menschen reagieren. Hiermit ist es ihnen möglich wirklich jedwede Habitate zu besiedeln und sich mit den dort vorkommenden Begebenheiten zu arrangieren.

4.1.5 Befragungen

Die Befragungen am Altmühlsee erbrachten zu den Studien in München (Ossig 2008, Gauda 2009) keine wesentlich neuen Gesichtspunkte. Auch am Altmühlsee stört sich etwa 1/3 der Besucher an der starken Verkotung der Stände. Als Maßnahmen werden wie in München nicht letale Methoden bevorzugt, jedoch kommen die letalen Methoden (letal und Reduktion) insgesamt auf über 40% Zustimmung. Dieser Anteil liegt dann doch weit über den Ergebnissen in München. Während in München 60% der Befragten die Jagd befürworteten, wurde diese am Altmühlsee von 84% befürwortet.

4.1.6 Mensch-Gänse-Konflikte

Landwirtschaft

Die Umfragen bei den Landwirten sowie bei den Landratsämtern zeigten, dass sich in weiten Bereichen Konflikte zwischen Gänsen und Menschen aufgebaut haben, die zum Wohle von Gänsen und Menschen gelöst werden müssen (Giles 1979, Adam & Ash 2010). Die Gebiete (Abbildung 53) decken sich mit den Jagdstrecken recht gut (Abbildung 23).

Nach Heigenmoser (2009) sprechen Landwirte in den Gänsegebieten am Altmühlsee und an der Donau bei Neuburg Wildgänsen ein höheres Schadenspotential zu als Reh- und Schwarzwild (Abbildung 89).

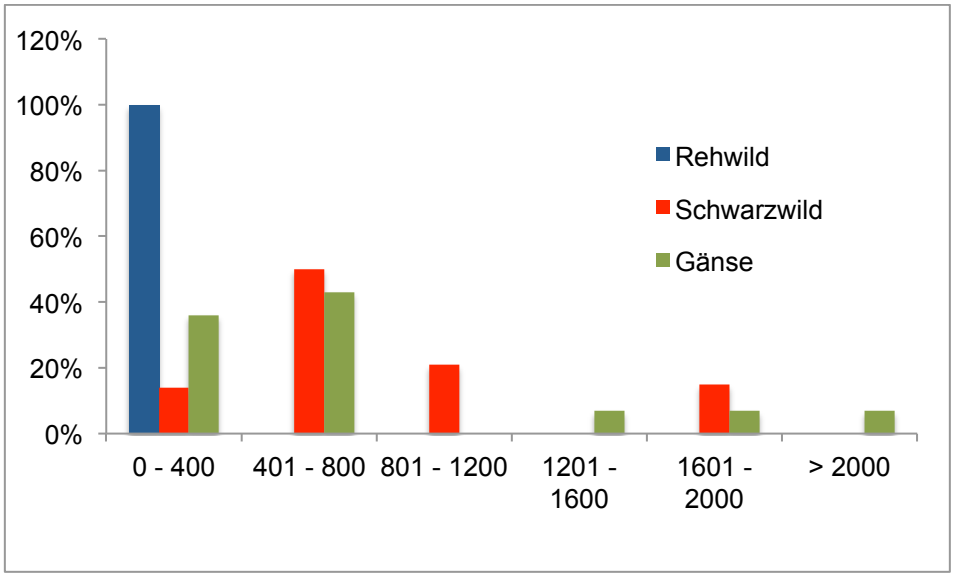

Abbildung 89: Schäden durch Wildtiere pro Hektar und Jahr

Die Landwirte kommen mit ihrer Einschätzung der Realität recht nahe. Die von den Gutachtern an die TU gemeldeten Schadenswerte pro ha schwankten zwischen wenigen 100 € und maximal 2000 € / ha und Jahr.

Die rund um den Altmühlsee im Jahr 2011 aufgelaufenen Schadensumme von ca. 56.000 € ist dabei nicht das Resultat zunehmender Schäden, sondern einer zunehmenden Schadensmeldung und Schätzung. Vergleicht man die Schadensflächen mit den Aufenthaltsflächen der Sendergänse wird klar, dass auch 2011 nur ca. 80% der Schäden gemeldet und geschätzt wurden. Vor der Jahreswende nutzen Gänse am Altmühlsee eher Ackerflächen und nach der Jahreswende eher Grünland. Eine ähnlich jahreszeitlich abhängige Nutzung fand Spilling (1998) an der unteren Elbe in Niedersachsen. Gleiches bestätigen Haase et al. (1999) für Brandenburg, Gill (1996) in UK bei der Kurzschnabelgans, Hobaugh et al. (1984) im Südosten Texas bei der kleinen Schneegans und Hill & Frederick (1997) in Amerika bei der Großen Schneegans. Vor der Jahreswende liegt die überwiegende Nutzung auf Ackerflächen (Abbildung 90), diese geht im Frühjahr insgesamt auf einen Anteil von 41% zurück.

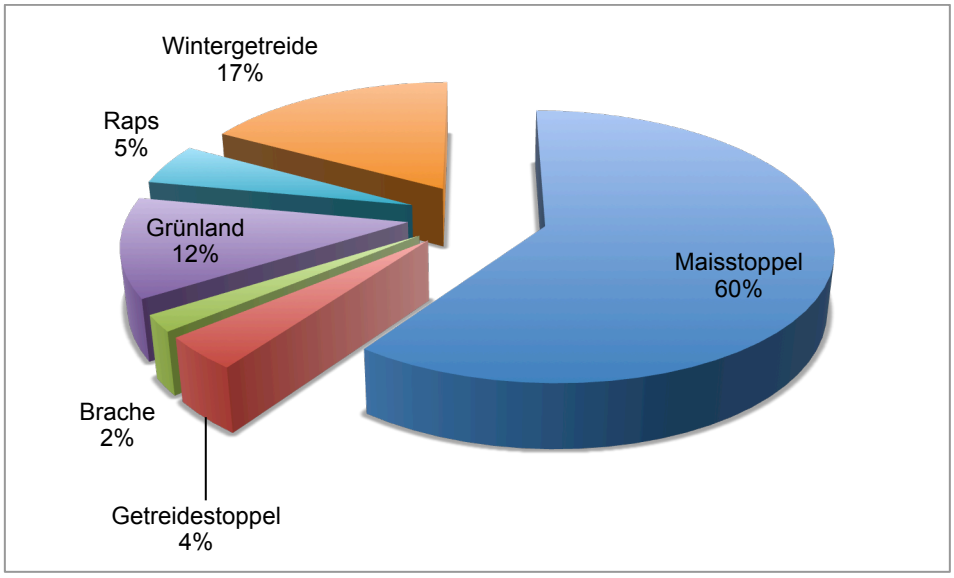

Abbildung 90: Nutzung landwirtschaftlicher Kulturen durch nordische Gänse in Brandenburg im Herbst 1996 (nach Haase et al 1999)

Über Gänseschäden in der Landwirtschaft wurde schon viel gearbeitet. Bergmann (1999) geht von 2000 Gänsetagen (GT) / ha als Schadenschwelle aus. Ein Gänsetag bedeutet 1 Gans frisst 8 Stunden auf einem Hektar. Für Grünland gibt Kreuziger (2002) als Schadenschwelle 3000 GT / ha und für Ackerflächen 1500 GT / ha an. Beide Werte erscheinen für Mittelfranken etwas zu hoch. Möglicherweise liegt hier der Grund in der deutlich kleineren Parzellierung der Flächen im Vergleich zu Norddeutschland. Lauenstein (1999) gibt für das Rheiderland eine Schadenschwelle von 1750 GT/ ha mit einer Spanne von 1500 bis 2000 GT / ha an. Nach unseren Erfahrungen passt der obere Wert eher für die Altmühlsee-Region, bei Schäden im auflaufenden Mais dürften aber bereits 1000 GT / ha zu einem unverhältnismäßigen Schaden führen.

Vergleicht man die Schadenssummen die noch vor ein paar Jahren für den Ismaninger Speichersee angegeben wurden mit den heutigen, scheint das Schadensausmaß mit abnehmender Gänsepopulation überproportional zu sinken.

Vogelschlag bei Flugzeugen

Im Bereich Neuburg an der Donau nutzen die Gänse die Donau zwischen Neuburg und Ingolstadt als Schlafgewässer. Zur Äsung fliegen sie nach Süden bis nach Karlshuld (Abbildung 91). Die Gans mit dem Sender „68“ kreuzte hierzu jedes Mal die Einflugschneise zum Flughafen Neuburg, über den ein Großteil des Nachschubs nach Afghanistan abgewickelt wird.

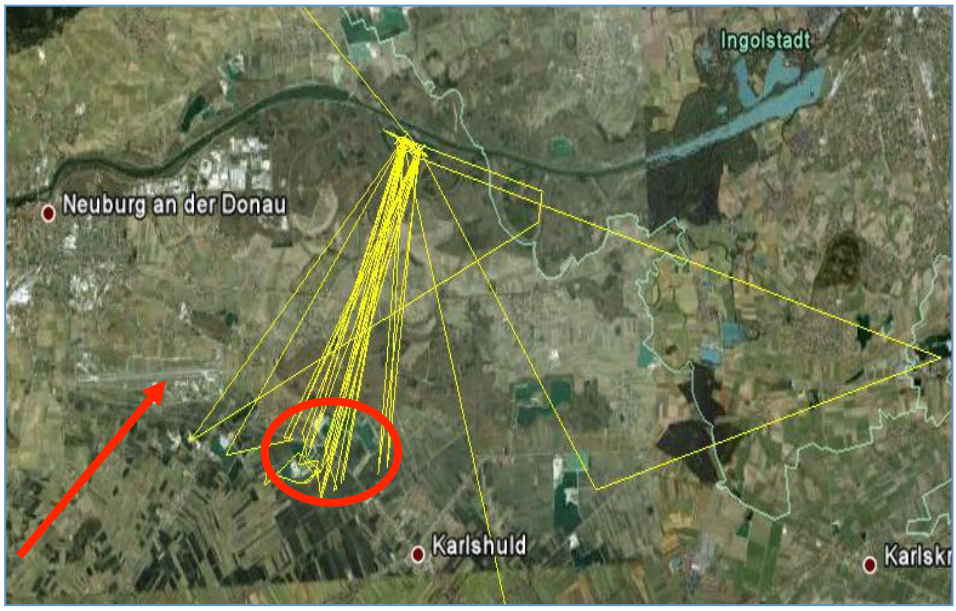

Abbildung 91: Raumnutzung der Gans mit dem Sender „68“ im Herbst 2010 bei Neuburg an der Donau (roter Pfeil Flughafen Neuburg, roter Kreis Äsungsflächen bei Karlshuld) (Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung 2012)

Das Schlafgewässer der Gänse ist der Albenschüttweiher. Diesen nutzten teilweise weit über 1000 Gänse als Rastplatz. Er wird auch regelmäßig von Gänsen auf dem Zug vom Altmühlsee nach München genutzt.

Auffallend ist die sehr gezielte Aufsuchung von nur wenigen Feldern und Wiesen zur Äsung, obwohl in weiten Bereichen des Donaumooses ein identisches Nahrungsangebot für die Gänse vorhanden war.

Bei seiner Studie über Entwicklung der Wasservogelbestände zwischen 1990 und 2000 im Nahbereich des Flughafens München stellte Reich-

holf (2002) ein zunehmendes Vogelschlagrisiko durch Graugänse fest. Dass dies keine harmlose Angelegenheit ist, zeigte die Notwasserung eines A 320 im Hudson River nach dem Start am 15.1.2009 in New York. Bei der Maschine waren beide Treibwerke durch Gänse ausgefallen.

2012 musste der Verkehrsflughafen Vilshofen für mehrere Wochen gesperrt werden, da Graugänse mehrfach den Flugbetrieb gestört haben (Abbildung 92).

Abbildung 92: Erst unmittelbar vor der Landung verlassen die Graugänse die Rollbahn in Vilshofen

Untersuchung von Gänsekot auf Bakterien, Viren und Parasiten

Das Gewicht von Gänsekot kann je nach Art zwischen 0,44 g – 25,4 g (Dittrich et al. 2009) liegen, bei Kanadagänsen liegt es im Mittel bei 8,35 g (Alderisio et al. 1998). Die im Englischen Garten gesammelten 222 Kotproben von Graugänsen entsprachen im Durchschnitt einem Gewicht von 6,8 g +- 3,2 g, was auf Grund der geringeren Größe der Graugänse im Vergleich zu Kanadagänsen ein plausibler Wert ist.

Der Gänsekot im Englischen Garten zeigt eine Befallsrate mit Parasiten von 22 %. Auf Grund von Literaturwerten liegt diese Befallsrate im Englischen Garten im Rahmen, da in der Literatur von Raten zwischen 8,8 –

90 % (Dittrich et al. 2009, Graczyk et al. 2007, Kuhn et al. 2002) je nach Parasit ausgegangen wird.
Die vorkommenden Parasiten, wie Nematoden, Capillaria, Trematoden, Cestoden oder Milben konnten bei dieser Untersuchung nicht bis zur Art bestimmt werden. Jedoch ist von ähnlichen Nematoden wie bei Woog et al. (2011) auszugehen, die mehrere Nematodenarten im Raum Stuttgart in Gänsekot festgestellt hat.
Bei ihrer Untersuchung im Jahresverlauf konnten Woog et al. (2011) feststellen, dass in heißen und trockenen Sommermonaten weniger Nematoden im Gänsekot vorzufinden waren als in kühleren, feuchten Sommern. Für *Trichostrongylus tenuis* zum Beispiel wird bei diesen Konditionen von einer Überlebensdauer von 24 Stunden ausgegangen. Regenfall kann diese Zeit jedoch erhöhen. Diese Art der Nematode schlüpft bei 4-7 °C, *Amidostomum* bei 6°C was auch ein Überleben und Vermehren in warmen Wintern ermöglicht (Woog et al. 2011).

Die virologischen Untersuchungen lieferten 4 von 10 positive Proben, auch wenn die Subtypen H5, H7 oder N1 nicht festgestellt wurden. Munster et al. (2007) kamen bei Graugänsen auf eine Prävalenz von 2,4 % für den Influenza A-Virus, Dittrich et al (2009) auf 1,8% und 0% von hoch infektiösen Stämmen. Da bei unserer Untersuchung die Kotproben gepoolt, d.h. zusammengeworfen wurden, könnte man von 4 positiven Proben aus 222 Kotproben ausgehen, was zu einer Prävalenz der Gänse im Englischen Garten von 1,8 % führt. Dies ist im Vergleich zu Munster (2007) und Dittrich et al. (2009) ein vergleichbarer Wert. Dieser würde sich unter Umständen noch erhöhen, wenn anstatt Kotproben Kloakenabstriche der Tiere genommen worden wären.

Campylobacter jejuni eines der häufigsten durchfallerregenden Bakterien in Deutschland konnte in 24 von 222 Kotproben nachgewiesen werden. Die Prävalenz in Graugänsen im Englischen Garten beträgt damit 10,8%, was im Vergleich zu Colles et al. (2008), der 50 % berechnet hat, sehr gering ist. Andere Autoren wie Abulreesh et al. (2004), Feare et al. (1999) oder Lillehaug et al. (2005) fanden hingegen keine *Campylobacter jejuni* im Gänsekot. Dies mag auch daran liegen, dass nur Lillehaug

et al. (2005) mit Graugänsen gearbeitet haben, die anderen mit nicht bestimmten Arten oder Kanadagänsen.

Bei *Salmonella* sp. hingegen, die in unserer Studie nicht gefunden wurden, wird auch in der Literatur von geringen Prävalenzen von unter 3% (Clark et al. 2003) ausgegangen. Die Prävalenz von 0 % in dieser Studie kann auch an der geringen Zahl an Proben liegen oder an dem eingeschränkten Aufnahmegebiet.

Das Vorhandensein von *Escherichia coli* in allen Kotproben wird auch von Dittrich et al. (2009) bestätigt. Als ein in jedem Darm vorkommendes Bakterium ist eine genauere Bestimmung des Bakteriums auf Subkulturen notwendig, um humanpathogene Erreger wie EHEC oder ETEC feststellen zu können. Das Vorkommen solcher Erreger in Gänsekot konnten Kullas et al. (2002) nachweisen.

4.2 Test von Maßnahmen

Im Rahmen des Projektes wurde eine Reihe von Maßnahmen getestet, die vorher während der Workshops beschlossen wurden. Hierbei war es das Ziel durch die Maßnahmen einen Ausgleich zwischen den Interessen der Beteiligten zu erreichen, so dass alle mit der Situation leben können. Im Laufe der Workshops in den Modellgebieten kristallisierte sich eine Kombination aus Flächenmanagement in Verbindung mit einer Populationsregulation heraus. Von Seiten der Naturschutzverbände wird die Jagd jedoch vor allem als ein Lenkungsinstrument betrachtet. Das Flächenmanagement wurde vor allem als eine schnell greifende Maßnahme gesehen, während langfristig von Seiten der Jägerschaft sowie der Landwirte sich mehr von einer Populationsregulation erhofft wurde.

Unstrittig bei allen Beteiligten war, dass es nicht die richtige Maßnahme gibt, sondern je nach Gebiet die Maßnahmen angepasst werden müssen und dass nur eine Kombination von mehreren Maßnahmen zum Erfolg führen kann.

4.2.1 Flächenmanagement

Für den Bereich des Altmühl- und Brombachsees wurde als zentrales Element für eine schnelle Konfliktlösung ein Flächenmanagement mit den Beteiligten geplant. Dies war hier relativ leicht durchführbar, da im Umgriff um die beiden Seen relativ viele Flächen im Eigentum der Wasserwirtschaftsverwaltung oder der Zweckverbände waren. Vorgesehen waren Duldungsflächen, die gänsefreundlich bewirtschaftet wurden, um die Gänse anzulocken. Strände und landwirtschaftliche Nutzflächen wurden durch Verbauungen, wie Überspannungen oder Abzäunungen vor Gänsen geschützt. Bei konsequenter Durchführung durch die Beteiligten, hat dieses System gut funktioniert. Dies wird auch durch Studien in den Niederlanden, Brandenburg, Niedersachen, Sachsen-Anhalt oder Schleswig-Holstein untermauert (Bergmann 1999, Brühne et al. 1999, Fleet 1999, Haase et al. 1999, Hoffmann 1999, Langgemach 1999, de Waard 1999, Südbeck & Königstedt 1999, Wendt 1999). Eine Entschädigung der Landwirte wie es in vielen Gebieten praktiziert wird (z.B. Niederlanden de Waard 1999) wurde im Vorfeld von politischer Seite in Bayern ausgeschlossen.

Anders am Ismaninger Speichersee: hier sind die Flächen rund um den See überwiegend in privatem Besitz, zu einem freiwilligen Nutzungsverzicht war hier niemand bereit, auch auf Druck der Nachbarn die Schäden an ihren Flächen befürchteten. Als Lösung wurde ein felxibles, jedes Jahr auf den Flächen wechselndes Flächenmanagement beschlossen. Da durch die Art der Bewirtschaftung immer Flächen vorhanden sind, die wenig schadensanfällig sind und auf denen die Gänse geduldet werden können, bot sich diese Lösung an. Da hier Schäden überwiegend von nur kurz anwesenden Mausergänsen verursacht werden, ist eine Traditionsbildung und Bindung der Gänse an bestimmte Flächen eher gering (Südbeck & Königstedt 1999)

Landwirtschaft

Eine Maßnahme, um Gänse von landwirtschaftlichen Flächen fern zu halten ist die Überspannung der Flächen mit Schnüren. Um dies wirtschaftlich für den Bauern zu halten, ist es sinnvoll parallel mit den

Pflanzreihen und auf eine maximale Höhe von 50 cm zu überspannen, damit der Landwirt mit seinen Maschinen zum Spritzen durchfahren kann. Diese Methode muss je nach Gänseart modifiziert werden. Sind Nilgänse anwesend müssen zusätzlich ein bis zwei quer verlaufende Schnüre gespannt werden. Für den Landwirt bleibt diese Maßnahme auch durch wenige schräg gespannte Schnüre noch wirtschaftlich, da er nur diese vor dem Befahren des Feldes abnehmen muss und die Überspannung auch nur bis zu einer Wuchshöhe von bis zu 20 cm bestehen bleiben muss. Zu einem späteren Zeitpunkt konnten keine Gänse mehr auf den Feldern angetroffen werden. Für ein Feld von ca. 30 ha benötigt man ungefähr 2 Stunden zum Einschlagen der Pfosten und Anbringen der Schnüre.

In Bereichen mit Gösseln half auf landwirtschaftlichen Flächen sowie an Stränden das Aufstellen von Schafzäunen. Diese können auch durch Hecken ersetzt werden. Gerade an Stränden und Liegewiesen ist davon auszugehen, dass nicht nur parallel zum Strand verlaufende Zäune einen Schutz bieten, sondern auch senkrecht oder diagonal zum Strand angelegte Barrieren. Diese haben den Vorteil, dass Eltern von Kleinkindern diese beim spielen besser beobachten können. Für Gänse dagegen reduzieren diese kleinräumigen, weniger übersichtlichen Strukturen das Sicherheitsempfinden, weshalb solche Strände gemieden werden. Werden die Baumaßnahmen mit Hecken und nicht mit Planen durchgeführt, können auch hier für die Besucher sehr ansprechende Anlagen aufgebaut werden.

Tourismus

Neben der Überspannung landwirtschaftlicher Flächen im Rahmen des Flächenmanagements am Altmühlsee wurde ebenso der Aufbau von Barrieren an den Stränden getestet. Die aufgebauten schwarzen Teichplanen an den Stränden versperren den Gänsen die freie Sicht zum einen auf das rettende Wasser (Enderndorf), zum anderen auf die umliegenden Flächen. Gänse beobachten ihre Umgebung, vor allem während der Jungtieraufzucht sehr genau, um sich nähernde Beutegreifer, in diesem Fall überwiegend Hunde, frühzeitig zu erkennen und mit den Jung-

tieren noch rechtzeitig das Wasser erreichen zu können. Wenn den Gänsen diese Möglichkeit der Sicherung der Umgebung genommen wird, wird das Gebiet für sie unattraktiv. Dieses Verhalten konnte anhand der durchgeführten Kotzählungen für Muhr und Enderndorf bestätigt werden. Gänsekot wurde hier nur auf den Kontrollflächen (nicht von Barrieren umgebenen Flächen) gezählt, nicht aber auf den geschützten Flächen. Besonderer Schutz bot hier eine parallel zum Wasser verlaufende Barriere wie in Enderndorf getestet (Abbildung 79), die den Gänsen den direkten Blick aufs Wasser versperrt hat. Bei gleichzeitiger Verwendung von seitlich aufgebauten Planen wurde dieser Strandbereich von den Gänsen komplett gemieden. Erst ein Entfernen einer seitlichen Plane, was den Gänsen eine freie Sicht aufs Wasser und die Umgebung ermöglichte, machte diesen Strandbereich für sie wieder attraktiv.

In gleicher Weise fällt hier auf, dass sich Gänse, so lange die Jungtiere noch sehr klein sind, näher am Wasser aufhalten und sich erst mit zunehmendem Alter weiter vom Wasser entfernen. Die Strände waren im Untersuchungsgebiet überwiegend nur während der Jungtieraufzucht von Gänsen besucht. Nachdem die Gössel flügge waren, wurden umliegende Felder und Wiesen zum Äsen genutzt.

Während der Jungtieraufzucht bevorzugen Gänse leicht zugängliche und übersichtliche Gebiete, zum Beispiel die Strandbereiche am Altmühl- und Brombachsee. Verbauungen, die den Gänsen die freie Sicht aufs Wasser und die Umgebung versperren, können die Nutzung dieser Flächen unterbinden. Ein Austausch der Barrieren durch zum Beispiel Hecken und ein diagonaler Aufbau solcher Hecken zwischen Sand und Liegewiese können die Funktion dieser Barrieren einnehmen, ein ähnliches Ergebnis erbringen und zudem die Sicht der Eltern auf ihre Kinder, die am Wasser spielen, ermöglichen.

Auch in amerikanischen Studien konnten gute Erfolge durch ein Flächenmanagement erreicht und die Konflikte zwischen Menschen und Gänsen minimiert werden (Cooper 2000, Preusser et al. 2008).

4.2.2 Gelegebehandlung

Von den lethalen Maßnahmen stellt die Gelegebehandlung ein ideales Mittel für einen Populationseingriff dar. Die Maßnahme ist in weiten Bereichen der Bevölkerung akzeptiert (König 2012). Bei einer Schlupfrate von 84% wie am Altmühlsee beobachtet, kann sie den Zuwachs deutlich reduzieren. Auch bei einer weiträumigen Absuche nach Gelegen wie im Raum Mittelfranken der Fall, hält sich der Zeitaufwand in Grenzen. Probleme bei der Durchführung kann es auf Grund des Betretungs- sowie des Jagdausübungsrechtes geben.

4.2.3 Vergrämung durch Jagd

Von vielen Autoren wird die Jagd als kritisch betrachtet. Ihre Argumente sind, dass durch die Jagd die Gänse eher vergrämt und scheuer werden, eine höhere Fluchtdistanz zeigen und somit mehr Energie verbrauchen, die durch Fraß und somit Schäden kompensiert wird (Bergmann 1999, Haase et al. 1999, Kruckenberg , Madsen 1996, Noer & Madsen 1996, Mooij 1999). Weiterhin wird der Abschuss von geschonten Arten sowie das Anbleien von Gänsen zurecht kritisiert (Madsen 1996, Noer & Madsen 1996, Homma & Geiter 2003).

Allerdings ist momentan die Jagd die einzige Methode, um in den Bestand einzugreifen ohne dass hierfür Ausnahmegenehmigungen notwendig wären. Aus diesem Grund gibt es auch sehr viele Befürworter der Jagd (Ettl 1998, Grosser et al 1997, Ryckmann, Cooper 2000, Vaa et al. 2010, Titchenell & Lynch 2010).

Dänische Studien belegen, dass dem ernsthaften Problem der falschen Ansprache bei Gänsen sowie dem Anbleien der Tiere durch gezielte Aufklärung und Training entgegen gewirkt werden kann. In Dänemark sank die Zahl der angeschossenen Gänse von 38% auf weniger als 5 % ab (Noer et al.2007).

4.2.4 Verlängerung der Jagdzeiten

Im Zusammenhang mit der Jagd steht die Verlängerung der Jagdzeiten. Eine Vielzahl von Landratsämtern greift in Bayern zu diesem Mittel. Be-

trachtet man die Zahlen, zeigt sich, dass eine Verlängerung der Jagdzeit bis Ende Februar sinnvoll ist, da nach Weihnachten relativ gute Strecken erzielt wurden und gerade bei den frühen Rückkehrern in die Brutgebiete eine Populationslenkung erreicht werden kann. Weiterhin ziehen Gänse andere Gänse in die Brutgebiete nach, da die bereits anwesenden Gänse den neu ankommenden signalisieren, hier kann man gut bleiben. Ist diese Zahl durch Vergrämung jedoch reduziert, werden a-auch nicht so viele neue Gänse angelockt. Die vergrämende Wirkung hat somit eine längerfristige Wirkung.

4.2.5 Bewertung der Workshops

Im Rahmen der Workshops wurden in allen Modellregionen für die Beteiligten akzeptable Lösungsansätze gefunden. Wie weit nach Abschluss der Projekte die Chance von den Beteiligten genutzt wird, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Problematisch für die Bewertung wird es sein, dass erfahrungsgemäß nicht alle erarbeiten Vorschläge umgesetzt werden.

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Vorschläge wäre es jedoch auch wichtig die Workshops oder Gesprächsrunden weiterzuführen. Um Ressourcen zu sparen, könnte man hier die Gruppe der Teilnehmer auf die wesentlichen Vertreter reduzieren. Die sich bis zum Ende der Projekte entwickelte offene und vertrauensvolle Kommunikation war nicht nur ein wesentlicher Schritt zu Problemlösung sondern auch der Garant, dass die Vorschläge von allen Seiten umgesetzt werden (Giles 1978, Bolen & Robinson 1999, Decker et al. 2001, Adam et al. 2005, Adam & Lindsey 2010).

Mit dem Workshop am 8.3.2012 in Freising ist ein großer Durchbruch gelungen. Hier haben sich die Verbände auf einen Maßnahmenkatalog geeinigt und die Rahmenbedingungen für die einzelnen Maßnahmen abgesteckt. Hierdurch ist es möglich, bei neu entstehenden Konfliktpunkten sich schneller einer Problemlösung anzunähern, da die Rahmenbedingungen nun klar sind. Das Ergebnis dieses Workshops kommt nicht nur den Beteiligten sondern vor allem den Gänsen zu gute.

5 Literatur

Adams C E, Lindsey K J & Ash S J (2005): Urban wildlife Management.CRC Taylor & Francis, London, New York

Adams C E, Lindsey K J (2010): Urban Wildlife Management. CRC Press, London, New York,2nd Ed.403pp.

Alderisio KA & DeLuca N (1999): Seasonal Enuneration of Fecal Coliform Bacteria from the Feeces of Ring-Belled Gulls (Larus delwarensis) and Canada Geese (Branta Canadensis). Applied and Environmental Microbiology, 5628-5630.

Alisauskas, R. T. (1992): Spring Habitat use and diets of midcontinent adult lesser snow geese. Journal of Wildlife Management 56(1): 43-54

Atteslander (2008): Methoden der empirischen Sozialforschung; Erich Schmidt Verlag; Berlin; 12. Auflage

Ballasus H. & Sossinka R (1997): Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bleß- und Saatgänse Anser albifrons, A. fabalis. Journal für Ornithologie 138

Baker H & Colman D (2004): Status of the Canada Goose, the Grayleg Goose and other naturalised geese in Greater London, 2000. London bird report, No. 65, 199-205.

Bauer HG, Bezzel E & Fiedler W (2005): Das Kompendium der Vögel Europas (Nonpassseriformes). Aula-Verlag, Wiebelsheim,

Begon ME, Harper JL & Townsend CR (1998): Ökologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, 750 S.

Bergmann H.-H., Heinicke, T., Koffijberg, K., Kowallik, C., Kruckenberg, H. (2005). Wilde Gänse - erkennen, beobachten, zählen. Angewandte Freilandbiologie Band 1, Eigenverlag, 67 S.

Berthold P (1996): Vogelzug, eine kurze und aktuelle Gesamtübersicht, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Bezzel E, Geiersberger I, von Lossow G & Pfeifer R (2005): Brutvögel in Bayern, Eugen Ulmer KG, Stuttgart, 555p.

Bolen EG & Robinson WL (1999): Wildlife Ecology & Management. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 605

Bowler J., Mitchell C. & Leitch A.J. (2005): Greylag Geese on Tiree and Coll, Scotland: Status, Habitat Use and Movements. Waterbirds 28(1): 61-70

Bozem, P. (2009): Gänsegelegekartierung im Raum Ammersee und München Vergleich der Brutparameter zwischen Wild- und Stadtgänsen. Bachelor Thesis, TU München

Castelli PM & Sleggs SE (2000): Efficacy of border collies to controll nuisance Canada geese. Wildl. Soc. Bull. 28, 385-392.

City of Eden (Ed.) (2008) City of Eden Pairie Canada goose Management Plan.

Clark I (2004) Avian Diseases: Carriage of Bacterial Pathogens by Canada Geese and Blackbirds.USDA, APHIS.

Conover M (2001): Resolving Human-Wildlife Conflicts.Lewis Pub. Boca Raton,418.

Decker DJ & Purdy KG (1988): Toward a concept of wildlife acceptance capacity in wildlife management. Wildl. Soc. Bull. 16, 53-57.

Decker DJ, Brown TL & Siemer WF (2001): Human Dimensions of Wildlife Management in North America. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, 447

Delany S., Scott D. (2006): Waterbird Population Estimates - Fourth Edition. 4 Aufl., Wetlands International, Wageningen, 239 S

Deutscher Wetterdienst, Tagesmitteltemperaturen für München an den Zähltagen. www.dwd.de

Dieter C. D., Anderson B.J., Gleason J.S., Mammenga P. W. & Vaa S. (2010): Late summer movements by giant Canada geese in relation to a September hunting season. Human-Wildlife Interactions 4(2): 232-246

DiFrancesco DT (Ed.) (2001) Management of Canada Geese in subruabn Areas.. A Guide to the Basics. State of New Jersey.

Dittrich S, Koopmans M, de Roda Husman AM (2009): Health risk assessment of exposure to goose droppings in recreational waters in the Netherlands. RIVM

Drost et al. (2001) DROST, A. ; KRUCKENBERG, H. ; M., Loonen: Untersuchungen zur Störungsempfindlichkeit arktischer Nonnengänse während der Brut- und Mauserzeit. In: Vogelkundlicher Bericht Niedersachsen 33 (2001), S. 137 – 142

Ebbinge, B.S., Meulen, H. van der & Smit, J.J. 1984. Changes in winter distribution and population size of the pink-footed geese in Svalbard. Norsk Polarinstitutt Skrifter 181:11-17.

Ettl (1993): A Management Model for Urban Canada Goose Populations; Northwest Environmental Journal; Vol.9: 73-84

Faas M (1999): Gewässerentwicklungsplan Chiemsee – Ornithologische Uferkartierung Chiemsee. Gutachten für das Wasserwirtschaftsamt Traunstein.

Faas M (2010): mündliche Mitteilung.

Faas M & Döring N (1993): Studie zur Populationsentwicklung von Graugans (Anser anser) und Kanadagans (Branta canadensis) an Münchner Parkgewässern. LBV Bezirksgeschäftsstelle Oberbayern, München

Feare CJ, Sanders MF, Blasco R & Bishop JD (1999): Canada goose (Branta canadensis) droppings as a potential source of pathogenic bacteria. Journal of the Royal Society of Health, 119(3):146-155.

Fox A D, Ebbinge, B S, Mitchel, C, Heinicke T, Aarvak, T, Colhoun, K, Clausen P, Dereliev S, Farago S, Koffijberg K, Kruckenberg H, Loonen M J J E, Madsen J, Mooij J, Musil P Nilson L, Pihl S & Jeugd H van der (2010): Current estimates of goose population sizes in western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. Ornis Svecica 20, 115-127.

Friedrichs (1985): Methoden empirischer Sozialforschung; Westdeutscher Verlag; Opladen; 13. Auflage

Friend M & Franson JC (1999): Field guide to wildlife disease. General Field Procedures and Diseases of Birds. Washington, D.C.: U.S. Department of the Interior

Ganter B & Madsen J (2001): An examination of methods to estimate population size in wintering geese. Bird Study 48, 90-101

Garber SD (1996): Effectiveness of falconry in reduction of bird strikes under stdy at JFK International. J. Int. Civ. Aviation Org. 51, 5-7.

Gauda T 2009: Wasservögel in städtischen Naherholungsgebieten eine Analyse und Bewertung subjekiv empfundener Beeinträchtigungen und mögliche Gegenmaßnahmen. Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. Wissenschaftszentrum Weihenstephan, TUM.

Gauthier G., Bédard Y. & Bédard J. (1988): Habitat use and activity budgets of greater snow geese in spring. J. Wildl. Manage. 52(2): 191-201

Geissmann 2002

Giles RH (1978): Wildlife Management. Freeman and Comp., San Francisco, 416.

Gill J. (1996): Habitat choice in pink-footed geese: quantifying the constraints determining winter site use. Journal of Applied Ecology 33: 884-862

Gosser AL, Conover MR & Messser TA (1997): Managing problems caused by urban Canada Gesse. Berryman Insitute Publication 13, Utah State University, Logan, 8pp.

Graczyk T.K., Majewska A., Schwab K. J.: The role of birds in dissemination of waterborne enteropathogens. Trends in Parasitology 24(2), 55-59

Graczyk TK, Cranfield M.R., Fayer R., Trout J., &. Goodale. H.J (1997): Infectivity of Cryptosporidium parvum oocysts is retained upon intestinal passage through a migratory water-fowl species (Canada goose, Branta canadensis). Tropical Medicine and International Health, 2(4):341-347.

Graczyk Tk, Fayer R, Trout JM, Lewis EJ, Farley CA, Sulaiman I & Lal AA (1998): Giardia sp. Cysts and Infectious Cryptospridium parvum Oocysts in Feces of Migratory Canada Geese (Branta canadensis). Applied and Environmental Microbiology, 2736-2738.

Gregory R.D., Van Strien A., Vorisek P., Gmelig Meyling A.W., Noble D.G., Foppen R.P.B., Gibbons D.W. (2005): Developing indicators for European birds. Philosophical Transactions of the Royal Society 360, 269-288.

Hadidian J, Hodge R & Grandy JW (1997) Wild neighbors. Fulcum Publishing, Golden Colorado USA, 251pp.

Hässler C & Halbauer J (2004) Die Graugans (Anser anser) als neuer Brutvogel im Gebiet der Stadt Zwickau. Mitt. Ver. Sächs. Ornithol 9, 422-424.

Hill M. R. J. (1997): Winter movements and habitat use by greater snow geese. Journal of wildlife Management 61(4): 1213-1221

Hobaugh W. C. (1984): Habitat use by snow geese wintering in southeast texas. Journal of Wildllife Management 48 (4): 1085-1096

Hoff H-J (2005) Eine farbig beringte Population von Graugänsen (Anser anser) in Öjendorf/Hamburg. Hamburger avifaun. Beitr. 33, 157-173.

Homma S. & Geiter O. (2003): Studie über freilebende Gänse in der Stadt München (Bestand, Wanderung, Auswirkung, Managementvorschläge insbesondere im Hinblick auf die Problematik der Graugänse unter der Berücksichtigung der Schwäne und Kanadagänse), im Auftrag der Stadt München, Kavelstorf.

Homma S. & Geiter O. (2009): Graugans Anser anser und andere Gänsearten in München und Bayern – Populationsstand und – entwicklung sowie Managementansätze in München. Studie für den Bund Naturschutz in Bayern e.V. Kreisgruppe München.

Hudler, E. (2008): Optimierung von Monitoringsystemen im urbanen Umfeld, basierend auf der Erfassung von Wildgansbeständen in München. Achelor Thesis, TU München

Hughes R. J. (1994): Space and Habitat use by greater snow goose broods on Bylot island, Northwest Territories. Journal of Wildlife Management 58 (3): 536-545

Hüppop K, Hüppop O. & Bairlein F (2008): Immer früher wieder zurück: Veränderung von Zugzeiten. Falke

Jaene J, Kruckenberg H & Bergmann HH (1998): Wie teilbar ist Landschaft? Untersuchungen zum Einfluß von Straßen und Bebauung auf überwinternde Blessgänse (Anser albifrons) am Dollart. Artenschutzreport 8

Jones & Stokes (2007): Lake Meritt Canada Goose Management Study. City of Oakland

Kampe-Persson H (2010): Naturalized geese in Europe. Ornis Svecica 20, 155-173.

Käßmann S & Woog F (2007): How to cope with snow and ice: winter ecology of feral Greylag Geese Anser anser. Wildfowl 57: 29-39.

Käßmann S & Woog F(2008): Winterliche Verbreitungsmuster und Habitatnutzung von Graugänse Anser anser in einer süddeutschen Größstadt, Vogelwarte 46, 131-138

Kellert St (1984): Urban perceptions of animals and the natural environment; Urban ecology, 8-S. 209-228.

Kobell F von (1859): Wildanger. Reprint 2004, Jagd- und Kulturvrelag, Sulzberg

Köhler U & Köhler P (2009): Saisonale Dynamik und Bestandsentwicklung von mausernden Wasservögeln (Anatidae, Podicipedidae, Rallidae) am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen".Ornithol.Anz.48, 205-240.

König A (2008): Fears, attitudes and opinions of suburban residents with regards to their urban foxes. A case study in the community of Grünwald – a suburb of Munich. European Journal of Wildlife Research 54 (1), 101-109

König, A. (2011): Wildtiermanagement als Strategie zur Lösung von Mensch-Wildtier-Konflikten. Theoretische Grundlagen und empirische Studien am Beispiel des Kleinen Fuchsbandwurms Echinococcus multilocularis. Habilitationsschrift an der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften , TU-Dresden

König, A. (2012): Wasservogel-Management in urbanen Gebieten: Modellgebiet München. Verlag Kessel.

Köppen U., Yakovlev A. P., Barth R., Kaatz M. & Berthold P. (2010): Seasonal migrations of four individual bar-headed geese *Anser indicus* from Kyrgyzstan followed by satellite telemetry. J Ornithol 151: 703-712

Krausman PR (2001):Wildlife Management. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 403.

Krefer O & Döring N (1995): Der Einfluß der Wasservögel auf die Eutrophierung und bakterielle Belastung des Lerchenauer Sees. LBV Bezirksgeschäftsstelle Oberbayern, München.

Kreutzkamp I (2003): Die Entwicklung der Brutpopulation von Graugans (Anser anser), Kanadagans (Brranta canadensis) und Nilgans (Alopochoen aegyptuacus) im Hamburger Berichtsgebiet von 1990 bis 2002. Hamburger avifaun. Beitr. 32, 154-186.

Kreuziger J (2002): „Gänseschäden in Rheinland-Pfalz" Zusammenfassung, Bewertung, Lösungsmöglichkeiten, Zwingenberg.

Krüger T& Kruckenberg H (2008) Synchronzählung von Gänsen und Schwänen in Niedersachsten und Bremen. Rundbrief Nr. 1

Kruckenberg H, Jaene J, Bergmann HH (1998): Mut oder Verzweiflung am Straßenrand? Der Einfluss von Straßen auf die Raumnutzung und das Verhalten von äsenden Bleß- und Nonnengänsen am Dollart, NW Niedersachsen. Natur & Landschaft 73

Kruckenberg H & Jaene J (1999): Zum Einfluß eines Windparks auf ein Gänserastgebiet. Natur und Landschaft 10

Kullas H, Coles M, Rhyan J & Clark L (2002): Prevalence of Escherichia coli serogroups and human virulence factors in faeces of urban Canada geese (Branta Canadensis). International Journal of Environmental Health Research 12, 153-162.

Loker, Decker (1998): Changes in Human Activity and the „Not-in-my-backyard“ wildlife syndrome: Suburban residents' perspectives on wildlife; Gibier Faune Sauvage, Game wildlife; Vol. 15, 1998; S. 725-734

Loker CA, Decker DJ & Schwager SJ (1999): Social acceptability of wildlife management action in suburban areas: 3 cases from New York; Wildlife Society Bulletin 1999, 27(1) 152-159

Madsen J. (1996): Decrease survival of pink-footed geese *Anser brachyrhynchus* carrying shotgun pellets. Wildlife Biology 2, 75-82

Madsen J. (2001): Can geese adjust their clocks? Effects of diurnal regulation of goose shooting. Wildl. Biol. 7: 213-222

Madsen J, Bregnballe, T & Mehlum F (1989): Study of the breeding ecology and behaviour of the Svalbard population of Light-bellied Brent Goose *Branta bernicla hrota*. Polar Research 7, 1-21

Madsen J, Cracknell G & Fox T (eds) (1999): Goose populations of the western paleartic. Wetlands International, 323.

Mooij Jh (1999): Übersicht über die Bestandssituation und Bestandsentwicklung der Gänse in Deutschland und der westlichen Paläartis. NNA-Berichte 3/99, 113-126.

Müller S 2010: Raumnutzungsmuster bei Gänsen im Stadtgebiet München Bachelorthesis, Technische Universität München, Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement (BSc Forst)

Noer H & Madsen J (1996): Shotgun pellet loads and infliction rates in pink-footed geese *Anser brachyrhynchus.* Wildlife Biology 2, 65-75

Ossig, B. (2008): Die Wahrnehmungen und Einstellungen der Besucher des Englischen Gartens in München bezüglich der Wasservögel und die Akzeptanz von Wildtier-Managementmaßnahmen in der Bevölkerung. Bachelor Thesis, TU München

Owen M. (1971): The selection of feeding site by Whitefronted Geese in winter. J. Appl. Ecol. 8

Pannekoek J., van Strien A. (2001): TRIM 3 Manual (TRends & Indices for Monitoring data) Research paper no. 0102. available freely at http://www.ebcc.info., Voorburg, The Netherlands.

Phillips R. A., Cope D.R., Rees, E. C., O´Connell M. J. (2003): Site fidelity and range size of wintering Barnacle Geese Branta leucopsis. Bird Study 50: 161-169

Preusser SE, Seamans TW Gosser AL & Chipman RB (2008) Evaluation of an Integrated Non-Lethla Canada Goose Management Programm in New York (2004-2006). Proc.23 Vertebr.Pest.Conf, Univ. Of Calif., Davis, 66-73.

Ranft H (2000): Gänse (Anserini et Tadornini) am Altmühlsee in Mittelfranken (Nordbayern). Anz. Ver. Thüring. Ornithol. 4, 309-3 1 6

Reichholf J H (2001): Muster der Zugunruhe in der Münchern Stadtpopulation der Graugans. Ornithol. Mitt. 53

Reichholf J H (2002): Entwicklung der Wasservogelbestände im (weiteren) Flughafenbereich von München: Befunde und Trendenzen 1990-2000. Vogel und Flugverkehr 22, 31-36

Reichholf J H (2007): Stadtnatur. Oekom Verlag, 318.

Robert Koch Institut: RKI-Ratgeber für Ärzte. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/merkblaetter_node.html

Robert Koch Institut (1999): Campylobacter-Infektionen: Epidemiologisches Bulletin, Nr. 35

Robert Koch Institut (2011): Salmonellose (Salmonellen-Gastroenteritis). Epidemiologisches Bulletin. Nr. 13, Erstfassung: März 2009

Rödl T, Rudolph B-U, Geiersberger I, Weixler K & Görgen A (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer

Rutberg At (1997): Lesson from the urban deer battlefront: a plea for tolerance. Wildl. Soc. Bull. 25, 520-523.

Rutschke E (1997): Wildgänse, Paul Parey Verlag, Hamburg, S. 160

Searing GF, Davis RA & Demarchi MW (1996): TheWildlife Control Programm at the Vancouver International Airport. Vancouver International Airport Authority.

Slater M, Stell P & Amaral J (2009) Canada goose managementplan fort he Bend Metro Park and recreational district. BMPD Canada goose Management Plan.

Slodkowicz-Kowalska A., Graczyk T., Tamang L., Jedrzejewski S., Nowosad A., Zduniak P., Solarczyk P., Girourad A. S. & Majewska A. (2006): Microsporidian Species Known to infect Humans Are Present in Aquatic Birds: Implications for Transmission via Water? Applied and Environmentaql Microbiology, Vol. 72, No. 7, p. 4540-4544

Smith AE, Craven SR & Curtis PD (1999): Managing Canada geese in urban environments. Jack Berryman Institute Publication 16 and Cornell University Cooperation Exstension, Ithaca, N.Y.

Sorge S (2009): Und die Moral von der Geschicht'? Fallbeispiel zu Gänsen in Bayern. Ökojagd, 1, 31-34.

Stout RJ, Knuth BA & Curtis PD (1997): Preferences of suburban landowners for deer management techniques: a step towards better communicartion. Wildl. Soc. Bull. 25, 348-359.

Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K & Sudfeldt CH (Hrsg.; 2005): Methodenstandarts zur Erfassuung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

Titchnell MA & Lynch WE (2010) Coping with Canada geese: Conmflict Management and Damage Prevention Strategies. Ohio State University, Fact Sheet 3.

Utschick, H., (1995): Auswirkungen von Hochwässern, Frostperioden und Beunruhigung auf die Wasservogelverteilung in den Innstauseen Stammham und Simbach-Braunau. Mitt.Zool.Ges.Braunau, Bd. 6.

Wahl J., Blew J., Garthe S., Günther K., Mooij J., Sudfeldt C. (2003): Überwinternde Wasser- und Watvögel in Deutschland: Bestandsgrößen und Trends ausgewählter Vogelarten für den Zeitraum 1990-2000. Ber. Vogelschutz 40, 91-103.

Wook F, Schmolz M & Lachenmaier K (2008): Die Bestandsentwicklung der Graugans (Anser anser) im Stadtkreis Stuttgart. Ornithol. Jh. Württ. 24

Woog F., Maierhofer J. & Haag H. (2011): Endoparasites in the annual cycle of feral Greylag Geese *Anser anser.* Wildfowl 61: 166-181

Wüst, W. (1973): Die Vogelwelt des Nymphenburger Parks München – Tier und Umwelt Heft 9/10. Barmstedt.

Wüst, W. (1992): Neue Vögel des Nymphenburger Parks. – Ornithologischer Anzeiger 31.

Ysebaert T J, Meire PM & Dhondt (1988): Seasonal changes in habitat use of White-fronted Geese near Antwerp, Belgium. Wildfowl 39

Zaglauer A (2002): Bakteriologische-hygienische Beeinflussung von Oberflächengewässern durch Wasservögel. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Materialien Nr. 105

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dimensionen des Wildtiermanagements nach Giles (1978), Conover (2001) und König (2011b) 23
Abbildung 2: Altmühlsee 27
Abbildung 3: Brombachsee 29
Abbildung 4: Ismaninger Speichersee 30
Abbildung 5: Rottauensee mit Umland 31
Abbildung 6: Mainverlauf im Landkreis Haßberge 32
Abbildung 7: brütende Graugans 34
Abbildung 8: Fang von Gänsefamilien zur Beringung und Besenderung 36
Abbildung 9: Von der Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement verwendete Farb-ringe bei Gänsen: von links weißer und schwarzer Halsring, weißer Fußfarbring, schwarzer Fußring, Aluminiumfußring 37
Abbildung 10: Von der Arbeitsgruppe verwendete GPS Sender 37
Abbildung 11: zwei Sendergänse mit Gössel und schwarzen Fußringen 38
Abbildung 12: Probeflächensystem in „Schlungenhof“ V 40
Abbildung 13: Mit blauem Erdnagel markierter Probepunkt. 41
Abbildung 14: Von Gänsen aufgefressene Maispflanzen 42
Abbildung 15: MSRV – Agar mit rechts mit negativer Probe, links mit Positivkontrolle (Bilder: Jaworek 2012) 45
Abbildung 16: Jagdstrecke der Wildgänse in Bayern von 1989/90 bis 2010/11 47
Abbildung 17: Graugans 48
Abbildung 18: Verteilung der Grau- und Kanadagans-Abschüsse in Bayern im JJ 2007/2008 (Quelle: Bayer. Staatsministerium f. ELF 2009) 48
Abbildung 19: Verteilung der Abschüsse von Saatgänsen und sonstigen Gänsen in Bayern im JJ 2007/2008(Quelle: Bayer. Staatsministerium f. ELF 2009) 49
Abbildung 20: Wasservogelmonitoring / Jagdstrecke mit „TRIM“ ausgewertet 50
Abbildung 21: Von Brutvögeln besetzte Rastereinheiten während der Brutvogelkartierungen 79-83, 96-99, 05-09 (Quelle: Bezzel et al. 2005, Rödel et al. 2012) 51

Abbildung 22: Nilgans 52
Abbildung 23: Jagdstecken der Graugans in den Jagdjahren 2000 / 01 (links) und 2007 / 08 (rechts) (Quelle: Bayer. Staatsministerium f. ELF 2009) 53
Abbildung 24: Entwicklung der Wildgansstrecken in süddeutschen Ländern 54
Abbildung 25: monatliche maximale Zähldaten vom Altmühlsee, Brombachsee und Dennenloher Weiher von Februar 2009 bis Juni 2012 55
Abbildung 26: Entwicklung des Mauserbestandes der Graugans am Altmühlsee zwischen 1998* bis 2012 (* Quelle: Ranft 2002) 56
Abbildung 27: Entwicklung der Gänsepopulation in den Monaten März und April zwischen 2009 und 2012 56
Abbildung 28: Nilgänse über einem Feld am Altmühlsee im Juni 2010 57
Abbildung 29: monatliche maximale Zählzahlen von Wildgänsen am Ismaninger Speichersee von März 2011 bis November 2012 58
Abbildung 30: Zuwachsraten der Graugänse am Altmühlsee zwischen 2000* und 2010 (*Quelle: Ranft 2002) 59
Abbildung 31: Maximale Anzahl an jungen Grau- und Kanadagänsen in den Jahren 2009 bis 2011 am Brombachsee und Dennenloher Weiher und am Altmühlsee bis 2012 60
Abbildung 32: Graugans-Gelege am Rottauensee mit 24 Eiern 62
Abbildung 33: Habitatnutzung der Gänse in der Stadt München nach Ringfunden (N = 769) 64
Abbildung 34: Vogelzug der Gänse in der Stadt München nach Ringfunden 65
Abbildung 35: Zugwege der Gänse vom Altmühlsee über Ingolstadt oder Neuburg/Donau nach München und zum Teil zurück. 67
Abbildung 36: Zugwege der Gänse vom Altmühlsee zu den Winterquartieren und zum Teil zurück. 68
Abbildung 37: Zugdaten dreier telemetrierter Gänse in der Stadt München (514 Peilungen) 69
Abbildung 38: Zugdaten dreier telemetrierter Gänse in der Stadt München (2041 Peilungen) 70
Abbildung 39: Zugdaten vierer telemetrierter Gänse in der Stadt München (1152 Peilungen) 71
Abbildung 40: Habitatnutzung von Graugänsen am Altmühlsee im Jahr 2011 während der Jungtieraufzucht/Mauserzeit (nicht flugfähig) und der Zeit danach (flugfähig) (13202 Peilungen). 72
Abbildung 41: Homeranges zweier Sendergänse am Altmühlsee. Homerange von Gans Akka während der Jungtieraufzucht (gelb), nach der Jungtieraufzucht (rot), Homerange von Ganter Martin während der Jungtieraufzucht (blau) und nach der Jungtieraufzucht (grün). 73
Abbildung 42: Habitatnutzung von Nichtbrütern im Vergleich zu führenden Elterntieren während und nach der Mauserzeit am Altmühlsee (13561 Peilungen). 74

Abbildung 43: Habitatnutzung von Gänsen am Altmühlsee, in München und in ländlichen Gegenden. Damm: nahe am Wasser gelegene Wiesen oder Flächen (20478 Peilungen). 75
Abbildung 44: Habitatnutzung von telemetrierten Gänsen in der Stadt München während verschiedener Tageszeiten (1932 Peinlungen) 77
Abbildung 45: Mainabschnitt von der westlichen Landkreisgrenze Haßberge bis vor Haßfurt mit den Gelegen der einzelnen Tiere. Gelb = Kanadagans, Rot = Graugans 78
Abbildung 46: Mainabschnitt von Haßfurt bis Limbach mit Gelegen der einzelnen Tiere. Gelb = Kanadagans, Rot = Graugans, Grün= Nilgans, Weiß = Schwan. 78
Abbildung 47: östlicher Mainabschnitt im Landkreis Haßberge von Steinbach bis zur östlichen Landkreisgrenze mit den einzelnen Gelegen: Gelb = Kanadagans, Rot = Graugans, Grün = Nilgans, Weiß = Schwan 79
Abbildung 48: Reaktionsdistanzen von Graugänsen in der Stadt München und am Altmühlsee (N=890) 82
Abbildung 49: Reaktionsdistanzen von Graugänsen auf Angriffe durch Menschen in verschiedenen ländlichen Gebieten. 83
Abbildung 50: Reaktionsdistanzen von Graugänsen am Altmühlsee. Vergleich von Gebieten, die sich direkt am Damm um den See befinden mit Gebieten, die abseits des Dammes liegen, also landwirtschaftliche Flächen. 84
Abbildung 51: Reaktionsdistanz von Kanada- und Graugänsen im Schlosspark Nymphenburg auf einen direkt auf sie zukommenden Menschen 85
Abbildung 52: Gebiete mit Gänseproblemen in Bayern 86
Abbildung 53: Schäden durch Gänse gemeldet von den Landratsämtern in Bayern. Rot: mit Schäden, grün: ohne Schäden 87
Abbildung 54: Von Gänsen großflächig abgefressene Maispflanzen bei Streudorf 2009 88
Abbildung 55: Landwirtschaftliche Flächen mit Schäden durch Gänse im Jahr 2009 und 2011 (gelb: nur 2009, rot: nur 2011, orange: 2009 und 2011) 89
Abbildung 56: Gegenüberstellung von Schadensflächen (2009+2011) und Aufenthaltsorte 2001 (grüne Punkte) von Graugänsen am Altmühlsee 90
Abbildung 57: Schadensummen auf landwirtschaftlichen Kulturen rund um den Altmühlsee. Geschätzt von Schätzern des BBV 91
Abbildung 58: Zeitliche Entwicklung der Verkotungsintensität der Badestrände am Altmühlsee 92
Abbildung 59: Verkotungsintensität der Badestrände am Altmühlsee im Verlauf in Abhängigkeit von der Distanz zum Wasser 93
Abbildung 60: im Gänsekot enthaltene Parasiten. Von links: Capillaria-Ei, Vorderende einer Nematode, embryoniertes Nematodenei, Nematodenei (Fotos: Heidi Ebner) 94

Abbildung 61: links: positive *Campylobacter*-Kolonien auf TSASB-Agar, rechts positive *Salmonella*-Kolonien auf XLD-Agar (Foto: Jessica Jaworek) 96
Abbildung 62: Anzahl der Besuche am Altmühlsee der Befragten 97
Abbildung 63: Tätigkeiten der Besucher am Altmühlsee 97
Abbildung 64: Von den Besuchern wahrgenommene Entwicklung der Gänsepopulation am Altmühlsee 98
Abbildung 65: Negative Erfahrungen mit Gänsen am Altmühlsee 99
Abbildung 66: Von 100 Befragten genannte Maßnahmen zur Reduktion zu großer Grauganszahlen am Altmühlsee 99
Abbildung 67: Ausgleichsäsungsfläche für Gänse auf der „Hirteninsel“ 100
Abbildung 68: Äsungsflächen für Gänse am Altmühlsee 101
Abbildung 69: Überspannungen von einem Maisfeld bei Streudorf 102
Abbildung 70: Aufteilung der Maisfelder mit Überspannungen und zusätzlichen Querspannungen zum Schutz der Felder vor Gänsen 2011 103
Abbildung 71: Gänsebeobachtungen auf Feldern mit und ohne Überspannung und nach Aufbau eines zusätzlichen Schutzes durch Querverspannung 104
Abbildung 72: zwei Nilgänse starten aus einer überspannten Wiese.. 104
Abbildung 73: Schafzäune zur Abhaltung von Gänsefamilien von seenahen landwirtschaftlichen Flächen 105
Abbildung 74: Wirkung von Schafzäunen zur Abhaltung von Gänsefamielen von landwirtschaftlichen Kulturen (= Differenz signifikant ; t-Test: $p < 0,05$) 106
Abbildung 75: Barrieren aus Teichplanen am Altmühlsee 106
Abbildung 76: Anlage der Teichplanen am Strand von Muhr (rot) und Schafzäune (blau) 107
Abbildung 77: Wirkung der Verbauung am Seezentrum Muhr auf die Verkotung der Strände im Jahr 2009 107
Abbildung 78: Verteilung des Gänsekotes am Strand von Muhr mit und ohne Schutz im Jahr 2011 108
Abbildung 79: Verbauung zum Schutz der Liegewiese in Enderndorf am Brombachsee 109
Abbildung 80: Kotzählung am Strand Enderndorf im Jahr 2011 auf zwei mit Barrieren abgesperrten Gebieten (Liegewiese und Sand) und zwei Kontrollgebieten (1+2) 109
Abbildung 81: Anzahl an Gösseln in München mit und ohne Gelegebehandlung 111
Abbildung 82: Vergrämung durch Jagd 112
Abbildung 83: Verlagerung der Gänse am Golfplatz durch jagdliche Vergrämung auf Duldungsflächen 112
Abbildung 84: Aufstellung von Landkreisen mit Jagdzeitverlängerung bei Graugänsen (gelb) und ohne Jagdzeitverlängerung (blau). Befragung aller Landratsämter 113

Abbildung 85: Wirkung der Jagdzeitverlängerung auf die gesamte Streckenentwicklung der Graugans (Quelle: LRA Weißenburg-Gunzenhausen) 114
Abbildung 86: Bewertung der Maßnahmen durch die Verbände (links) 118
Abbildung 87: Begründung bzw. Rahmenbedingungen für die Entscheidungen (rechts)..... 119
Abbildung 88: Gewichtung der Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrages zur Problemlösung durch die Workshop Teilnehmer am 23.3.2010... 122
Abbildung 89: Schäden durch Wildtiere pro Hektar und Jahr..... 143
Abbildung 90: Nutzung landwirtschaftlicher Kulturen durch nordische Gänse in Brandenburg im Herbst 1996 (nach Haase et al 1999)..... 144
Abbildung 91: Raumnutzung der Gans mit dem Sender „68“ im Herbst 2010 bei Neuburg an der Donau (roter Pfeil Flughafen Neuburg, roter Kreis Äsungsflächen bei Karlshuld)..... 145
Abbildung 92: Erst unmittelbar vor der Landung verlassen die Graugänse die Rollbahn in Vilshofen 146
Abbildung 93: Partizipationsstufen nach Arnstein (1969)..... 175

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestandserfassung von Gänsen (Bergmann et al. 2005)..... 32
Tabelle 2: Erfassungszeiträumen, Sommer 2009 41
Tabelle 3: Probeflächen zur Erhebung der Verkotung an den Stränden des Altmühlsees 42
Tabelle 4: Aufstellung aller Gelegekartierungen in den Jahren 2009 – 2011 am Altmühlsee, Brombachsee, Dennenloher Weiher & Umland.. 60
Tabelle 5: Aufstellung der Gelegekartierungen in den Jahren 2012 + 2013 rund um den Rottauensee 61
Tabelle 6: Aufstellung der Gelegekartierung 2013 im Lankreis Haßberge 62
Tabelle 7: Meldungen von Ringfunden der von uns beringten Gänse .. 63
Tabelle 8: Homerangegröße von Gänsen während der Wintermonate in verschiedenen Gebieten..... 76
Tabelle 9: Bruthabitatparameter für Gänse in vier verschiedenen Brutgebieten 80
Tabelle 10: Aufstellung der prozentual gezeigten Verhaltensweisen von Gänsen auf Störungen durch einen Angriff von Menschen in ländlichen und städtischen Gebieten..... 82
Tabelle 11: Anzahl und Art der in den Kotproben gefundenen Parasiten 95
Tabelle 12: Aufstellung der Gelegebehandlungen in den Jahren 2010 und 2011 rund um den Altmühlsee..... 110
Tabelle 13: Graugansstrecke in den beiden Jagdzeitverlängerungen 115

III. Abschlussbericht der sozialwissenschaftlichen Begleitung des Wildtiermanagementprozesses

1 Einleitung

Ausgangspunkt des Projekts „Ökologie und Management von Wildgänsen in Bayern“ der AG Wildbiologie an der TU München ist die Diagnose eines Anstiegs der Wildgänsepopulation und der dadurch vorhandenen hygienischen Risiken durch Verschmutzung von touristisch genutzten Gebieten sowie den ökonomischen Schäden an den landwirtschaftlichen Kulturen einschließlich einer Verunreinigung von Futtermitteln. Dabei zielt das Projektvorhaben auf die Erarbeitung von Empfehlungen zur Reduktion der durch Gänse verursachten Probleme bzw. zur Erhöhung der Akzeptanz von Gänsen ab. Hierzu sollen neben einer detaillierten Situationsanalyse (Populationsgröße, Schadensausmaß etc.) verschiedene Maßnahmen zur Problemlösung getestet und unter Beteiligung unterschiedlicher Interessensgruppen (betroffene Landwirte, Vertreter der Politik, Vertreter verschiedener Tier- Umweltschutz- und Jagdverbände bzw. -vereine) ein Konsens bezüglich der Formulierung möglicher Lösungsstrategien erreicht werden.

Vor dem Hintergrund dieser Konzeption wurden über einen Zeitraum von drei Jahren Workshops durchgeführt, in denen mit „entscheidenden Interessensvertretern und Behörden auf Landes- und Lokalebene diskutiert“ (Projektantrag, S. 10) und über mögliche Lösungsmaßnahmen beraten wurde. Mit diesem Verfahren sollten auch die Erfahrungen mit den eingesetzten Lösungsmaßnahmen bewertet und abschließende Empfehlungen formuliert werden.

Da die Beteiligung pluraler Interessensgruppen bei politischen Entscheidungen zwar immer wieder gefordert, selten aber der Prozess evaluiert wird, wurde zugleich eine sozialwissenschaftliche Projektbegleitung vorgesehen, die den „Meinungsbildungsprozess“ detaillierter untersuchen sollte. Die Ergebnisse dieser Teilstudie werden im vorliegenden Bericht vorgestellt.

1.1 Fragestellung und Konzeption der vorliegenden Teil-Studie

Der Aufgabe, den Meinungsbildungsprozess – und damit die mögliche Veränderung der Sichtweisen der Beteiligten an diesem Gänsemanagementprozess – zu untersuchen, näherten wir uns auf zwei Ebenen an: einmal auf der Ebene der individuellen Akteure und zum anderen auf der Ebene der S*ocial Practice* (vgl. Lave/Wenger 2003). Dabei wurde die Gestaltung der Workshops als Rahmen für den Interaktions- wie auch für den Meinungsbildungsprozess betrachtet

Zur Erfassung der Veränderung der Sichtweisen der beteiligten Akteure wurden Interviews zu Beginn und nach Abschluss des gesamten Projektverlaufs durchgeführt. Ziel war es, durch einen Vergleich der Interviews Hinweise zu veränderten Perspektiven und Sichtweisen der TeilnehmerInnen zu erhalten und ihre Einschätzung des Managementprozesses detaillierter beurteilen zu können.

Der Verlauf des Managementprozesses wurde durch Protokolle teilnehmender Beobachtung an den Workshops dokumentiert. Empirisch stellt sich dabei die Frage, wie die verschiedenen Akteursgruppen miteinander interagieren, welche Koordinations- und Kooperationsformen sich etablieren bzw. welche Kooperations- und Partizipationsmöglichkeiten durch die gesetzten Rahmenbedingungen eigentlich möglich waren und welche realisiert werden.

1.2 Methodisches Vorgehen und Datengrundlage

1.2.1 Analyse der Workshops

Die Erhebungsmethode der teilnehmenden Beobachtung ist gekennzeichnet durch „die persönliche Teilnahme des Sozialforschers bzw. der Sozialforscherin an der Praxis derjenigen, über deren Handeln und Denken er bzw. sie Daten erzeugen möchten“ (Lüders 2006, S. 151). Die Forscherin agiert dabei in der Rolle eines „passiv-teilnehmenden Beobachters“ (Atteslander 2010, S. 92), der eine Distanz zum beobachteten Feld einnimmt. Da es aufgrund des zeitlichen Umfangs (die Workshops dauern in der Regel 3-4 Stunden) nicht praktikabel ist, den jeweiligen gesamten Workshop in seinen Einzelheiten zu erfassen – und eine Aufzeichnung zum Schutz der Anonymität der Beteiligten nicht möglich war – wurden – in Anlehnung an das Verfahren von Rosenthal (2005, S.

101ff.) – besonders auffällige Sequenzen möglichst detailliert protokolliert.

Auf diesem Wege entstanden ca. achtseitige Protokolle der verschiedenen Workshops. Zwei Gesprächsrunden – der Eröffnungs- und der Abschlussworkshop – fanden auf überregionaler Ebene statt, die weiteren drei beobachteten Workshops wurden regional durchgeführt. Darüber hinaus wurde an einer speziell zur Diskussion des Projektantrags durchgeführten Gesprächsrunde teilgenommen.

Die Auswertung der Beobachtungsprotokolle erfolgt einmal unter einer Prozessperspektive. Diese ermöglicht eine Betrachtung der verschiedenen Themen und gibt Aufschluss über den Verlauf der Workshops. Dadurch kann der Prozess der Gesprächsrunden in seiner Gesamtheit verstanden und die Dynamik zwischen den Akteuren aufgezeigt werden.

Darüber hinaus wurde das Material offen kodiert und kategorisiert. Folgende Aspekte wurden dabei herausgearbeitet

- Rahmenbedingungen
- Struktur und Gesamtablauf der Workshops, methodische Gestaltung und Lernraumgestaltung
- Themenfelder der Workshops,
- Wie wird miteinander umgegangen: Interaktionsformen, Kommunikationsprozesse
- Perspektiven der Teilnehmer auf die Workshops
- Hinweise zu Beteiligungsmöglichkeiten und -formen.

1.2.2 Analyse der veränderten Sichtweise der Beteiligten

Zur Untersuchung der Veränderungen der Sichtweisen der individuellen Akteure wurden zu zwei Zeitpunkten Interviews mit Teilnehmenden der Workshops geführt. Die Interviews sollten einerseits dazu dienen, Expertenwissen über das jeweilige Forschungsfeld zu erfassen und es andererseits ermöglichen, die subjektive Perspektive der Beobachteten einzufangen (vgl. Hopf 2000, S. 250). Aus diesem Grund bot sich die Durchführung offener Leitfadeninterviews an: „Leitfaden-Interviews […] eignen sich, wenn einerseits subjektive Theorien und Formen des Alltagswissens zu rekonstruieren sind und so maximale Offenheit gewähr-

leistet sein soll, und wenn andererseits von den Interviewenden Themen eingeführt werden sollen und so in den offenen Erzählraum strukturierend eingegriffen werden soll“ (Helfferich 2005, S. 159).

Der Leitfaden[2] für die ersten Interviews wurde so konstruiert, dass damit vor allem die Perspektive der Teilnehmenden bezüglich Ihrer Auffassung über die Workshops, ihrer Situationseinschätzung, ihrer Problemdefinition sowie ihrer Sicht auf die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer eingefangen werden sollte. Die ersten Interviews wurden im Mai 2009 – zu Beginn des Projekts und nach der Durchführung des ersten Workshops – erhoben. Die zweite Runde der Interviews wurde im Frühjahr 2012 durchgeführt[3]. In dieser Wiederholungsbefragung wurde zunächst ein allgemeiner Rückblick und eine Reflexion des Prozesses insgesamt angeregt, bevor einzelne Aspekte detaillierter thematisiert wurden. Zentral war auch hier, die Perspektive der Interviewpartner einzufangen und die Fragen richteten sich zum einen nach der Beurteilung der Workshops, der aktuellen Sichtweise auf die Gänsethematik, die Einschätzung der anderen Verbände und Teilnehmenden sowie die (persönlichen) Erkenntnisse und Ergebnisse des Projektes. Damit wurden die gleichen Themenfelder wie im ersten Interview angesprochen, so dass die Voraussetzungen für einen Vergleich der Sichtweisen zwischen beiden Interviews geschaffen wurde.

Die Auswahl der zu interviewenden Personen orientierte sich daran, dass versucht wurde, je einen Vertreter bzw. eine Vertreterin aus einem Verband für ein Interview zu gewinnen. Insgesamt wurden sieben Personen für die Interviews ausgewählt. Ein Interview musste aus organisatorischen Gründen am Telefon erfolgen und eine Teilnehmerin stellte sich nicht für ein Interview zur Verfügung, sondern beantwortete die Leitfragen schriftlich. Des Weiteren wurde ein Interview mit der Projektlei-

---

[2] Der Leitfaden hat die Aufgabe, eine Steuerungsfunktion im Hinblick auf den Ausschluss von irrelevanten Themen wahrzunehmen: „Die Orientierung am Leitfaden schließt auch aus, daß das Gespräch sich in Themen verliert, die nichts zur Sache tun, und erlaubt es zugleich dem Experten, seine Sache und Sicht der Dinge zu extemporieren“ (Meuser/Nagel 1991, S. 448). Weiterhin sollte der Leitfaden Themen enthalten, die angesprochen werden sollten, dabei sollte er jedoch flexibel und „unbürokratisch“ (Hopf 1978, S. 101) angewendet werden.

[3] Die vollständigen Interviewleitfäden der beiden Interviews befinden sich im Anhang.

tung geführt, um eine zusätzliche Perspektive in die Auswertungen einzubeziehen zu können.

Für die Durchführung des zweiten Interviews standen zwei Personen leider nicht mehr zur Verfügung. Einer begründete seine Absage damit, dass sich seine kritische Perspektive auf das Projekt nicht geändert habe und damit eine erneute Befragung keinen Sinn mache; ein anderer erläuterte, dass er nach den ersten Workshops nicht mehr an den Gesprächsrunden teilgenommen hatte, so dass er hierzu keine Angaben machen könne.

Insgesamt liegen erste Interviews mit Vertretern von zwei Tierschutzverbänden, einem Naturschutzverband sowie zwei Jagdverbänden vor. Weiterhin wurden Gespräche mit einem Vertreter der Grundstückseigentümer, einem Vertreter der Landwirte und einem Wildbiologen geführt. Die zweiten Interviews wurden – neben einem Gespräch mit der Projektleitung – mit je einem Vertreter des Tierschutzes, der Landwirte sowie der Grundstückseigentümer geführt.

Bei der Auswertung der Interviews orientierten wir uns an den Vorschlägen von Meuser/Nagel (1991, S. 451 ff.; 2006, S. 58 ff.) und von Chr. Schmidt (2012, S. 447 ff.). Beide Konzepte plädieren für ein sehr offenes Vorgehen, bei dem die Kategorien nicht vorab definiert werden, sondern durch eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit den Quellen eine Orientierung an den im Material befindlichen Themen erfolgt. Die Auswertung enthält folgende Schritte: zunächst erfolgte die vollständige Transkription der Audiodateien, um auch Aspekte berücksichtigen zu können, die auf den ersten Blick nicht relevant erscheinen. Anschließend folgte die Phase der Paraphrasierung und des offenen Kodierens. Dabei wurden die im Material angesprochenen Themen benannt. In einem nächsten Schritt wurden diese zu Kategorien verdichtet. Schließlich wurde ein thematischer Vergleich zwischen den Interviews der ersten Erhebungsstufe angefertigt. Für die Interviews der zweiten Welle ist zu berücksichtigen, dass hier nicht mehr unvoreingenommen an das Material herangegangen werden konnte, da die Ergebnisse der Auswertung der ersten Interviews bekannt und Kategorien bereits gebildet wurden. Daher wurden die zweiten Interviews feinanalytisch ausgewertet, um

auch Aspekte in den Blick zu nehmen, die aus dem Kategorienschema der ersten Interviews herausgefallen wären. Im Anschluss wurden die zweiten Interviews ebenfalls kodiert und das Kategorienschema auf Basis der Feinanalyse modifiziert. Daraufhin wurden nochmals alle Interviews einer Phase der (Neu-)Codierung unterzogen. Abschließend wurde in Bezug auf die entscheidenden Kategorien ein Vergleich zwischen den verschiedenen Interviews herausgearbeitet.

2. Darstellung der Auswertungsergebnisse

Die Auswertung der verschiedenen Datentypen (Interviews und Beobachtungsprotokolle) hat als ein wichtiges Ergebnis gezeigt, dass trotz eines kontroversen Auseinandersetzungsprozesses insgesamt eine positive Bewertung der Beteiligten auszumachen ist. Die vorliegende Auswertung konnte insbesondere deutlich machen, in welchem Maße der Verlauf des Gänsemanagements durch spezifische Rahmenbedingungen beeinflusst ist. Dabei erweist sich nicht nur die Ausgestaltung der Workshops, sondern auch das Wissen und die Erfahrungen aus vorangegangenen Wildtiermanagementprojekten als relevanter Einflussfaktor. Darüber hinaus beeinflussen die (politischen)Strategien der beteiligten Verbände und auch die individuellen Schwerpunktsetzungen der eingeladenen Verbandsvertreter den Fortgang des Gänsemanagement-Projektes.

Neben der Rekonstruktion dieser relevanten Rahmenbedingungen, die in Kapitel 2.1. dargestellt werden, soll in Kapitel 2.2 der Verlauf des Gänsemanagementprozesses näher erläutert werden bevor in Kapitel 2.3 die Einschätzung der Beteiligten von den Workshop-Ergebnissen dargelegt wird.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass alle Namen von Verbänden und Personen anonymisiert wurden. Aufgrund der geringen Anzahl an Beteiligten und der Unterschiedlichkeit der Verbands-Perspektiven ist es allerdings relativ einfach, die Aussagen auf konkrete Personen zurückzuführen. Um dem Anspruch einer anonymisierten Darstellung auch unter diesen erschwerten Bedingungen Rechnung zu tragen werden wir

im Folgenden die Äußerungen der Personen ohne Namensnennung und ohne Verweis auf den Verband zitieren. Dadurch mag sich jeder Beteiligte selbst wiedererkennen, eine klare Zuordnung der zitierten Aussagen zu anderen Personen sollte aber schwierig sein.

2.1 Rahmenbedingungen

2.1.1 Rahmenbedingungen I: Die Gestaltung der Workshops als Rahmen für Partizipations- und Beteiligungsmöglichkeiten[4]

Im Zuge der detaillierten Auswertung von Beobachtungsprotokollen der Workshops wurde deutlich, in welchem Maße die Konzeption und Gestaltung solcher Workshops die Partizipationsmöglichkeiten aller Beteiligten beeinflusst. Aufgrund dieser Einsicht schien es uns von Interesse, ein genaueres Augenmerk auf die in den Workshops vorhandenen Partizipationsmöglichkeiten wie auch die Partizipationsformen zu richten. Theoretisch schien es dabei hilfreich, an den Governance-Ansatz anzuschließen, denn er ermöglicht eine Analyse der in den Workshops sichtbaren Interaktions- und Kommunikationsprozesse als Formen der Handlungs- und damit eben auch der Partizipationssteuerung.

Partizipation im Rahmen von Governance-Analysen

Der Governance-Perspektive liegt die Prämisse zu Grunde, dass Steuerung zwischen Akteuren über Interaktionen möglich ist. Darüber hinaus wird herausgestellt, dass ein „dynamisches Zusammenwirken zwischen Strukturen und Prozessen, zwischen Institutionen und Akteuren, zwischen Regeln und Regelanwendung etc.“ besteht (Benz/Dose 2010a, S.27). Entgegen einem traditionellen linearen Verständnis von Steuerung, das i.d.R. die Unterstellung eines Steuerungsobjektes und eines Steuerungssubjektes beinhaltet (vgl. Mayntz 2004), verschiebt sich mit dem sozialwissenschaftlichen Governanceansatz die Perspektive. Nun geraten die verschiedenen Steuerungsmechnismen, -formen, -institutionen und deren Kombinationen in den Blick. Der Governance-Ansatz beschreibt „Management von Interdependenzen“ zwischen ver-

[4]Das folgende Kapitel wurde Anfang 2012 auf einer Tagung präsentiert (vgl. Hof/Carstensen/Schleiff 2012)

schiedenen, i.d.R. korporativen Akteuren (Benz/Dose 2010a, S. 25) und interessiert sich damit für Formen kollektiven Handelns.

Mit der Relativierung streng linearer hierarchischer Steuerung und der Einbindung verschiedener Akteure gewinnt auch der Begriff der Partizipation an Bedeutung. Partizipation soll hier im Rahmen von Governance-Prozessen als „Mitwirkung an kollektiv verbindlichen Entscheidungen durch Personen, die nicht routinemäßig damit betraut sind“ (Newig/Voß 2010, S. 248) verstanden werden. Entscheidungszirkel werden für verschiedene Akteure, Ansichten und unterschiedliches Wissen geöffnet (vgl. ebd., S. 248). Dabei geht es nicht um die völlige Aufgabe hierarchischer Positionen. Diese bleiben zumindest insofern erhalten, Akteuren aus bestimmten Positionen heraus das Recht auf Partizipation gewähren oder zusprechen zu können und es ihnen gleichermaßen (zumindest auf formaler Ebene) ebenso wieder entziehen zu können. Außerdem partizipieren Akteure und bringen sich mit ihren Ressourcen, ihren personalen Kompetenzen und ihrem Fachwissen in Entscheidungsprozesse ein. Gleichermaßen können aber auch sie sich wieder entziehen, die Mitarbeit verweigern oder versuchen aus einer „externen“ Position heraus Einfluss auf den Entscheidungsprozess zu nehmen. Bei der Analyse solcher Entscheidungsnetzwerke, geht es dann weniger darum, die hierarchische Struktur zu beschreiben. „Die entscheidende Frage einer Governance-Analyse liegt darin, wie ‚Grenzen‘ zwischen Akteuren konstituiert werden und wie versucht wird, sie wieder zu ‚überbrücken’“ (Altrichter/Heinrich 2007, S. 68). Für die Forschungsperspektive wird es dann insbesondere interessant, Positionsverschiebungen und -veränderungen, seien diese bewusst initiiert oder unbemerkt in der Interaktion geschehen, zu identifizieren. Wo liegen Diskrepanzen oder Dissonanzen zwischen den Sichtweisen und Erwartungen der Akteure und wie wird damit in der Interaktion umgegangen?

Betrachtet man das Wildtiermanagementprojekt, dann ist festzustellen, dass hier verschiedene Workshops abgehalten werden, in denen die Beteiligten Informationen erhalten, sich austauschen und zu einer gemeinsamen Problemlösung finden sollen. Unter einer Governance-

Perspektive stellt sich die Frage nach den Interaktionsmustern und Positionen der einzelnen Akteure. Bestimmt organisationale Hierarchie die Interaktion oder koordinieren autonome Akteure ihr Handeln netzwerkartig durch gegenseitige Beeinflussung über Informationsvermittlung oder Ressourcentausch (vgl. Benz/Dose 2010b, S. 262)? Fokussiert auf das Thema der Partizipation stellt sich die Frage, welche Partizipationsräume eröffnet und wie diese interaktiv genutzt werden.

Analytisch lassen sich nach Arnstein (1969) verschiedene Grade oder Stufen der Partizipation unterscheiden. Diese reichen von Nicht-Beteiligung in Form von Manipulation oder Therapie über Vorstufen von Beteiligung wie Information, Konsultationen, Mitbestimmung bis hin zu „echten“ Beteiligungsformen wie partnerschaftliche Aushandlungsprozesse, partielle Entscheidungsbefugnisse. Die höchste Form der Partizipation realisiert sich in Autonomie und Selbstorganisation.

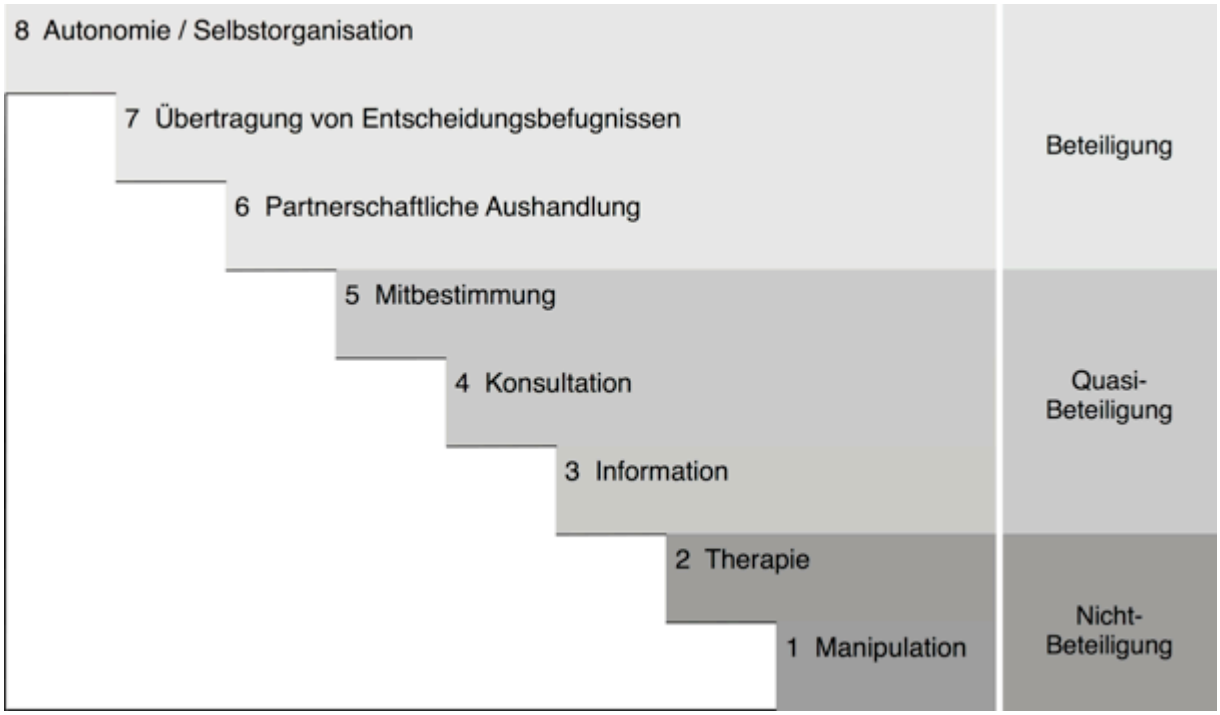

Abbildung 93: Partizipationsstufen nach Arnstein (1969)

Diese Partizipationsstufen werden durch unterschiedlichen Interaktionssettings ermöglicht oder auch beschränkt; dies ist in der Analyse weiter zu berücksichtigen.

Das Wildtiermanagement-Projekt wird im Folgenden entlang einer Prozessheuristik analysiert, wie sie im Hinblick auf die Frage der Beschaffenheit von Partizipationsprozessen von Papadopoulos/ Warin (2007, 453) formuliert wurde. Die Autoren unterscheiden vier aufeinanderfolgende Phasen:

- Input-legitimacy: Hier stellt sich die Frage nach der Offenheit und Zugänglichkeit des Entscheidungsprozesses für Akteure zu Beginn und wie Partizipation gerahmt wird.
- Throughput-legitimacy: Die Qualität der Aushandlungsprozesse und Argumentationen ist ein weiteres Beschreibungsmerkmal, in diesem Fall bezogen auf die Durchführung. Hier richtet sich der Blick auf die Interaktions- und Kommunikationsprozesse der Beteiligten.
- Output-legitimacy: diese bezieht sich auf die Effektivität der Entscheidungsprozesse und den Umgang mit den Ergebnissen.
- Issues of transparency and accountability: hier geht es um die Herstellung von Öffentlichkeit und Verantwortungsübernahme für die Umsetzung.

Für den vorliegenden Projektbericht sind insbesondere die Input- sowie die Throughput-Legitimität relevant.

Input-Legitimacy: Ziel und Konzept des Wildtiermanagementprojekts

Unter dem Aspekt der Input-Legitimacy wird im Folgenden das Konzept des Projektes in den Blick genommen. Dabei werden die dem Projekt zugrunde liegende Problemdefinition, die vorab definierten Projektziele, die methodische Vorgehensweise sowie die Einladungspolitik betrachtet, da sie Implikationen für die mögliche Offenheit und Zugänglichkeit des Entscheidungsprozesses haben können.

Bezüglich der *Problembeschreibung* geht die Projektleitung von einem klaren Problem aus, dem Anstieg der Wildtierpopulation und der dadurch verbundenen hygienischen Verschmutzung touristisch genutzter Gebiete sowie die ökonomischen Schäden an den landwirtschaftlichen Kulturen und Verunreinigung von Futtermitteln.

Die *Ziele des Projektes* bestehen in der Reduktion der Probleme, der Untersuchung von Tierbestand und Populationsdynamik sowie der Analyse und Evaluierung alternativer Formen der Problemlösung. Übergeordnetes Ziel ist die Entwicklung eines überregionalen Managementkonzeptes, das *methodisch* durch Situationsanalyse und den Einbezug verschiedener Interessensgruppen auf Regional- und Landesebene erstellt werden soll. Dabei ist intendiert, den Konflikt zu entschärfen und einen gesellschaftlichen Konsens zu erwirken. *Eingeladen* werden zu diesem Prozess verschiedene Verbände und Gruppierungen, die vom Projektteam als thematisch relevant einschätzt wurden. Schriftlich werden diese zu einer sog. „informellen Gesprächsrunde“ gebeten.

Beleuchtet man die Projektziele unter dem Aspekt der Partizipation, dann lässt sich festhalten, dass es hier am ehesten um eine Form der Konsultation handelt. Ausgehend von einer schon zu Beginn des Projekt feststehenden Problemdiagnose (Schäden durch zu viele Wildtiere) und der Formulierung eines Projektziels (Managementplan) wurde ein Beteiligungsdesign gewählt, das die verschiedenen Gruppen, die mit dem Thema bzw. Problem tangiert sind, zu einem gemeinsamen Gespräch („Workshop“) zusammenbringen möchte. Damit wird das Wissen verschiedener Experten zwar einbezogen, allerdings nur mit begrenzter Auswirkung auf die vorangegangene Diagnose und Zielsetzung.

Throughput-Legitimacy: Analyse der Kommunikationsprozesse

Die Qualität der Aushandlungsprozesse und Argumentationen und damit die Durchführung des Projektes werden anhand verschiedener Aspekte analysiert. Dazu zählen die Rahmenbedingungen der Workshops, die Struktur und der Gesamtablauf der Workshops, die Themenfelder, die berührt werden, die Beteiligungsmöglichkeiten, -formen sowie -verständnisse jeweils der Leitung und der Akteure.

Die Rahmenbedingungen wurden zum einen durch die schon dargestellten Intentionen und Vorgaben der Projektleitung gesetzt. Insbesondere durch die Auswahl der eingeladenen Personen sowie durch die inhaltlichen Festlegungen (Problembeschreibung, Projektziel und Themenfelder) wird der Interaktionsprozess vorstrukturiert. Des Weiteren wird auch die Kommunikationsform (Workshop) sowie die Auswahl der Vorträge, die während der Gesprächsrunde gehalten werden, im Vorfeld bestimmt. Auf der Ebene der Gestaltung des Workshops lassen sich nun die empirisch vorhandenen Partizipationsformen rekonstruieren.

So finden die Workshops in Räumen mit einer hufeisenförmigen Sitzordnung statt. Für Partizipation impliziert dies, dass durch die Sitzordnung eine Form von gleichberechtigter Kommunikation symbolisiert ist. Genau gesehen findet aber beim Hufeisen eine Zentrierung auf die offene Seite hin statt. Dabei handelt es sich zwar um keine offene Hierarchie, dennoch wird der Moderator auf diese Weise zur zentralen Figur im Raum.

Auf der Ebene der Ablauforganisation weisen die Workshops folgende *Struktur* auf: ein Moderator übernimmt die Gestaltung und präsentiert Ziele und Programm der Gesprächsrunde. Im weiteren Verlauf werden Referate von verschiedenen – im Vorfeld dazu angesprochenen – Teilnehmenden zu unterschiedlichen Themen gehalten. Im Anschluss werden Rückfragen gestellt, Diskussionen angeleitet sowie die wichtigsten Aspekte der Diskussion festgehalten. Durch diese methodische Konzeption der Workshops wird wiederum der Fokus auf bestimmte Aspekte vorgegeben. Somit kann eine Beteiligung nur innerhalb dieser gesteckten Struktur erfolgen. Zum einen wird der Workshop von einer Person moderiert, die das Programm vorgibt. Weiterhin wird die Struktur festgelegt. Dabei ist vorgegeben, dass Referate zu bestimmten Themenfeldern und ausgewählten Positionen gehalten werden.

Zusammenfassend lassen sich folgende Partizipationsmöglichkeiten aufzeigen, die seitens der Initiatoren eröffnet werden:

- Teilnahme
- Rezeption von Informationen
- Diskussion und Stellen von Fragen

- Vortragen von Referaten
- Engagement in Kleingruppen.

Daran zeigt sich, dass die Formen der Partizipation überwiegend in Information und Konsultation bestehen. Das Wissen der Experten soll vor allem dazu dienen, die vorgetragenen Situationsbeschreibungen und Lösungsansätze zu diskutieren und zu bewerten. Ihr Einfluss auf Diagnose und Zielformulierung ist dagegen beschränkt. Insbesondere bei dem ersten Workshop waren die Beteiligungsmöglichkeiten durch die Vorgabe von Inhalten, Situationsdefinitionen, methodischer Umsetzung, räumlicher Gestaltung sowie der Struktur der Workshops stark eingegrenzt.

Auf der anderen Seite stellt sich die Frage, in welcher Form die Beteiligungsmöglichkeiten durch die Akteure genutzt wurden. Anfangs war die Teilnehmergruppe heterogen, es fanden sich durchschnittlich zwei Vertreter jedes Verbandes. Diese Struktur verändert sich im Verlauf des Projektes, so dass zwei Verbände den Hauptteil der Teilnehmer stellten. Außerdem beteiligten sich insgesamt wenige Personen an den Diskussionen. Für den Vortrag von Referaten wurden nur ausgewählte Teilnehmer angesprochen. Auch innerhalb der Kleingruppen engagierten sich nur einzelne Personen und häufig die gleichen. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass zwar viele Akteure die Möglichkeit der Teilnahme nutzten, aber nur ein kleiner Teil einen aktiven Part einnahm.

Ergebnisse

Es wird deutlich, in welcher Weise die Partizipationsformen und -möglichkeiten nicht nur von der Individualität der Akteure (beispielsweise dem Kommunikationsstil), sondern vor allem auch von den Kontextvariablen strukturiert werden. Besonders relevant für den hier zu untersuchenden Managementprozess ist, dass die Projektziele vorgegeben waren, wodurch die Teilnehmer aus der Zielfindung ausgeschlossen wurden. Insofern findet sich in dem vorliegenden Fall eines der Steuerungsprobleme, die Newig und Voß (2010, S. 241) in Governance-

Prozessen identifizieren: das Vorhandensein unterschiedlicher Zieldefinitionen der einzelnen Akteure (Zielambivalenzen) (Newig/Voß 2010, S. 241). Diese Zielambivalenzen zeigen sich in dem Wildtiermanagementprozess nicht nur in der Vorstellung, welches Ziel erreicht werden kann, sondern auch in der Vorstellung von der Art und Weise, wie dieses Ziel zu erreichen ist. Bezogen auf unser Thema manifestiert sich dies in unterschiedlichen Vorstellungen von Partizipation. Konfliktpotential bieten auch die unterschiedlichen Situationsdefinitionen der beteiligten Akteure.

In der Theorie – wie auch von den Initiatoren des Managementprozesses – werden partizipative Ansätze als mögliche Lösung von Steuerungsproblemen vorgeschlagen: „Angesichts der steigenden Komplexität von Entscheidungsproblemen liegt eine zentrale Motivation für die Einbeziehung zivilgesellschaftlicher Akteure in öffentliche Entscheidungen darin, verschiedene Wissensquellen nutzbar zu machen und soziales Lernen zu ermöglichen.“ (Newig/Voß 2010, S. 248). Ein derartiges Ziel – auch darauf verweisen unsere Analysen – kann allerdings nicht ausschließen, dass Differenzen in grundlegenden Deutungsmustern und konfligierende Fakten ebenso wie politische Machtkalküle in den Entscheidungsprozess hineingetragen werden.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse sehr deutlich, dass es eines differenzierteren Verständnisses von partizipativem Management oder von partizipativen Ansätzen im Rahmen politischer Entscheidungsfindungsprozesse bedarf:

Neben der Unterscheidung von **Formen** der Partizipation[5] ist herauszustellen, dass Partizipation sich auch **inhaltlich** auf unterschiedliche Aspekte des Problemlösungsprozesses beziehen kann. So ist es ein Unterschied, ob partizipative Verfahren im Zusammenhang mit Situationsdiagnose, Problembeschreibung, Zielformulierung oder Vorschlägen zur Problemlösung eingesetzt werden.

---

[5] Als relevante Partizipationsformen wurden im Rahmen dieses Projektes die Information, Konsultation und Mitbestimmung herausgearbeitet.

Betrachtet man daraufhin den Wildtiermanagementprozess, dann zeigen sich folgende Partizipationsmöglichkeiten, die seitens der Organisatoren eröffnet werden:

	Situations-diagnose	Problem-beschreibung	Ziel-formulierung	Vorschläge zur Problemlösung
Information	x	x	x	
Konsultation	(x)	x		x
Mitbestim-mung				x

Demgegenüber stehen Erwartungen der Teilnehmenden an Partizipationsmöglichkeiten, die sich aus dem Material rekonstruieren ließen.

	Situations-diagnose	Problem-beschreibung	Ziel-formulierung	Vorschläge zur Problemlösung
Information				
Konsultation	x	x	x	x
Mitbestimmung	x	x	x	x

Beim Vergleich dieser beiden Tabellen wird deutlich, dass die Teilnehmenden sich selbst als kompetent hinsichtlich der Einschätzung der Situation und der Definition von Zielen erachten und damit auf der Ebene der Konsultation und Mitbestimmung eine stärkere Beteiligungsmöglichkeit erwartet haben. Hingegen ist ihnen die Ebene der Information nicht so wichtig, da sie annehmen, über ausreichende Informationen zu verfügen. Deutlich wird dies beispielsweise daran, dass im ersten Workshop die von dem Projektteam vorgestellten Zahlen zur Größe der Wildtierpopulation ebenso wie die Situationsanalyse nicht von allen Teilnehmenden geteilt wurden. Insbesondere Vertreter des Wildtierschutzes verfügten über grundlegend andere Zahlen und teilten nicht die Auffassung, dass es einen Anstieg der Gänsepopulationen gibt. Daraus resul-

tierten auch divergierende Vorstellungen über die Formulierung der Ziele.

2.1.2 Rahmenbedingungen II: andere Wildtiermanagementprojekte als Hintergrund für das Denken und Handeln der Beteiligten

In der Auswertung der Interviews wurde sehr deutlich, dass der erste Workshop nicht den Beginn des Meinungsbildungsprozesses darstellt, sondern dass andere Projekte und die Erfahrungen bzw. Einschätzungen mit diesen das Geschehen in besonderem Maße beeinflussen. Häufig wird Bezug auf andere Wildtiermanagementprojekte genommen. Insbesondere in den ersten Interviews erfolgt eine häufige Nennung von Negativbeispielen, verbunden mit der Hoffnung, dass dies auf das aktuelle Projekt nicht zutrifft.

So haben die vorhergegangen Projekte dazu geführt, dass die Teilnehmenden nun zurückhaltender und kritischer gegenüber neuen Vorhaben sind: "*also wir sind immer – wie soll ich das jetzt sagen – vorsichtig gegenüber neuen Projekten, seit wir dieses […] mit dem Biber da jetzt mitgemacht haben".* Aus diesen negativen Erfahrungen folgt nicht nur eine kritische Haltung, sondern z.T. auch Ablehnung: *„und deswegen ist bei allem Neuen sofort erst einmal Widerstand da. Also es ist, man muss erst dafür sorgen, die Akzeptanz [...] zu erzeugen*".

Auch wird an den Interviews deutlich, welchen Einfluss die negativen Vorerfahrungen aus anderen Kontexten auf das Projekt nehmen können; so bestimmen diese nicht nur die Haltung gegenüber Wildtiermanagementprojekten im Allgemeinen, auch die Sicht auf Organisationen oder Verbände haben sich durch die Erfahrungen festigen können und wirken auf dieser Ebene auf den Erfolg von Projekten ein. Beispielsweise die Oberste Jagdbehörde wird *„aufgrund ihrer – ich sag mal Gegnerschaft oder Konkurrenzsituation mit der Obersten Naturschutzbehörde doch auch immer sehr kritisch beäugt von der Seite",* da sie in vorhergegangenen Projekten häufig ohne Rücksprache mit den Naturschutzverbänden agiert hat, was seitens der Behörden zu starkem Misstrauen geführt hat. Die Konsequenzen, die damit für das Wildgänseprojekt ent-

stehen, werden vor allem in der Schwierigkeit gesehen, *„irgendwo ein Vertrauen aufzubauen zur Projektleitung und seiner Arbeitsgruppe*". Insgesamt wird konstatiert, dass eine Vertrauensbildung im Projekt nicht stattgefunden hat.

Auch auf der Ebene der einzelnen Beteiligten ist der Einfluss vorangegangener Projekte sichtbar, da sich die Teilnehmenden auch aus anderen Zusammenhängen kennen: „*also ich denk mal, dass ich die meisten Positionen vorher schon kannte*". Ein anderer Beteiligter zieht ein ähnliches Resümee: „*Was wir fehleingeschätzt haben, war die Kommunikation mit den Verbänden, wir haben übersehen, dass es zwischen den Verbänden eine Kluft gibt, dass es eine Vorgeschichte gibt, das haben wir uns nicht klargemacht, vor Beginn des Projekts"*. Hier wird deutlich, dass nicht nur eine neutrale Vorgeschichte zwischen den Verbänden vorhanden ist, sondern eine Divergenz, die die Kommunikation erschwert.

Des Weiteren zeigt sich, dass jeder Teilnehmer mit eigenen Erwartungen und Vorbehalten an den Workshops teilnimmt und dass diese Einfluss auf die Situationsdefinitionen sowie die Aktivitäten innerhalb des Projektes nehmen. So beschreibt folgender Interviewausschnitt, die unterschiedlichen Grundeinstellungen der Beteiligten: "*Aber das tun wahrscheinlich die vielen ideologischen Ansichten, die halt da vorherrschen in dem Bereich Wildtiermanagement*".

Daraus lässt sich auch schließen, dass das soziale „Feld", in dem das Wildtiermanagementprojekt eingebettet ist, einen sehr starken Einfluss auf das Projekt selbst nimmt. Deutlich wird dies zum einen in den oben beschriebenen Ideologien, die sich unversöhnlich gegenüber stehen. Auf der anderen Seite wird konstatiert, dass die „verbandspolitische Dimension" eine sehr große Rolle spielt.

Zusammenfassend lässt sich damit sagen, dass Meinungsbildung innerhalb von Wildtiermanagementprozessen nicht nur das Ergebnis individueller Formen der Erfahrungsverarbeitung ist, sondern stark eingebunden ist in soziale Bezugsrahmen. Neben dem Einfluss vorangegangener Projekterfahrungen ist dabei insbesondere die Tatsache relevant, dass die Verbände sich als Interessenvertreter öffentlich präsentieren und ihre Aktionen und Beiträge innerhalb des konkreten Projektes auch im Lichte der Verbandspolitik gedeutet werden. Für die Interaktion innerhalb des Gänsemanagementprojektes bedeutet dies, dass eine primär sachliche und themenfokussierte Kommunikation erschwert war, weil die Gesprächspartner *als* Vertreter eines bestimmten Verbandes gesehen wurden.

Diese Rahmenbedingung wird nun verstärkt, wenn die Beteiligten ihre Aktivitäten innerhalb des Gänsemanagementprojektes als Teil politischer Aktionen verstanden, wie im Folgenden detaillierter aufgezeigt wird.

2.1.3. Rahmenbedingungen III: Politische Machtkalküle und Strategien als Hintergrund für das Agieren der Akteure

So verdeutlicht die Auswertung der Protokolle und Interviews auch, in welchem Maße die Teilnehmer an den Workshops als Verbandsvertreter agieren. Dabei spielen neben der Übernahme der (Verbands-)Perspektive auch politische Machtkalküle und Strategien der Akteure eine bedeutende Rolle. Besonders deutlich zeigte sich dies in der Nutzung der Medien: Die *"Problematik ist halt vielfach …, dass … das Thema gleich äh zum politischen Problem auch gemacht (wird). Und auf eine politische Ebene hochgezogen wird dann und ja auch auf mediale Ebene hochgezogen (wird). Siehe die ganze Berichterstattung in der Zeitung [...] auch zum Projekt hier in München selber, das war ja, ja schon eine heftige Angelegenheit. Und das erschwert natürlich eine sachliche Lösung, weil das wird auf eine emotionale Ebene dann hochgehoben dadurch […] und die sachliche Lösung bleibt auf der Strecke. Und das ist halt die Schwierigkeit."*

Hier wird nicht nur deutlich, dass die einbezogenen Experten nicht in erster Linie Fachexperten sind, sondern als Verbandsvertreter auch einen politischen Auftrag haben. Dies führt dazu, dass ihre Einschätzungen auch die Position des jeweiligen Verbandes widerspiegeln müssen. Darüber hinaus zeigt sich, in welchem Maß das politische Agieren auch auf der medialen Ebene stattfindet. Das aber bedeutet, dass das Managementprojekt nicht nur in der direkten Interaktion der Beteiligten stattfindet, sondern auch in der medialen Öffentlichkeit. Dies stellt sich für den Interviewpartner als Schwierigkeit einer sachlichen Lösung und eines objektiven Umgehen mit der Thematik dar – lässt sich aber auch als Ausweitung des Raums wie auch der Personen beschreiben, die über die Gänsethematik kommunizieren.

Die Tragweite dieser Ausweitung des Managementprojekts zeigte sich an verschiedenen Stellen: Beispielsweise wurde zu Beginn des Projekts im Internet öffentlich zur Demonstration gegen dieses aufgerufen, wie es auch dem Protokoll der Gesprächsrunde über das Projektantrag zu entnehmen ist: *„Der Projektleiter eröffnet die Gesprächsrunde und thematisiert den Demo-Aufruf auf der Homepage. Er stellt die Konsequenzen, die sich daraus ergeben aus seiner Sicht dar: Die Zerstörung der vertrauenbasierten Zusammenarbeit und keine Herausgabe von Zahlen vor der Veröffentlichung*“ (Protokoll der Gesprächsrunde über den Projektantrag, 17.März 2009, S. 1). So wurde bereits in einem frühen Stadium des Projektes versucht, die Öffentlichkeit miteinzubinden, um einen Fortgang des Projektes zu verhindern. Wer zu der Demonstration aufgerufen hat, wurde nicht bekannt. Da in dem Aufruf jedoch projektinterne Informationen erwähnt wurden, liegt der Schluss nahe, dass es jemand aus dem Kreis der Beteiligten war, der auf diese Weise Einfluss auf den weiteren Verlauf des Projektes nehmen wollte.

Ganz explizit wird das Ausweichen auf die politische Ebene im nachfolgenden Interviewausschnitt erläutert: “*wir haben gesehen, äh wir sind dann halt auch auf die politische Ebene gegangen, weil sich nichts getan hat [….], weil man halt keinen weiteren Ausweg mehr sieht. Und sich halt nicht mehr verstanden fühlt, weil zu wenig gemacht wird und das ist*

der Knackpunkt. Und im Augenblick muss man überlegen, was kann man machen und äh, wenn die Behörden nein sagen, da bleibt einem nur noch der politische Weg". Hier zeigt sich, dass ein Einschlagen des politischen Wegs sich für den Interviewten und seinen Verband aus den Entwicklungen im Projekt ergeben hat und damit ein "logischer Schluss" war. Offensichtlich wurde keine andere Lösung gesehen, um das Projekt im eigenen Sinne voranzubringen. Dass es möglicherweise Alternativen hierzu gibt, wurde als Handlungsoption nicht in Betracht gezogen.

Auf den Einfluss politischer Dimensionen des Handelns verweist auch ein anderer Teilnehmer: "*Man begegnet da Macht, Neid, finanziellen Interessen, es müssen Eitelkeiten bedient werden, z.B. bei der Bejagung, da gibt es Gepflogenheiten, die müssen bedacht werden*". Hier zeigt sich, dass es nicht nur darum geht, Lösungen für das Wildtierproblem zu finden, sondern auch zu bedenken, inwiefern persönliche oder verbandliche Belange berücksichtigt werden müssen. Häufig sind dies aber nicht subjektive Interessen, sondern Aspekte, die sich aus der Zugehörigkeit zum Verband ergeben. So stellt sich für einen interviewten Verbandsvertreter die Aufgabe, zwischen der persönlichen Sicht auf das Wildtierproblem und der Perspektive seines Verbandes zu unterscheiden. Es ist daher kaum möglich, die Rolle eines Beraters einzunehmen, der dem Projekt mit Sachverstand zur Seite steht und dadurch dem Projekt zu guten Ergebnissen verhilft – ohne einen institutionellen, finanziellen oder persönlichen Vorteil daraus zu ziehen. Ein anderer Interviewpartner betont, dass er miteinbeziehen muss, wie der Verband sich selbst sieht und nach außen vertritt. Dieser Selbstdarstellung folgend muss er sich dafür aussprechen, die Tiere in jedem Fall zu schützen, was das Eingehen von Kompromissen einschränkt. Wieder ein anderer Befragter konstatiert, dass er bei seinen Äußerungen im Wildtiermanagementprojekt die Interessen seiner Mitglieder in den Vordergrund stellt.

Nicht nur der ideologische Kontrast zwischen Tierrechten und menschlichen Interessen, sondern auch Beziehungen und Abgrenzungen zwischen den verschiedenen Verbänden wirken sich auf die Interaktion in den Workshops und die Form der Teilnahme an dem Gesamtprojekt aus. So geht es darum – wie einer der Befragten ausführt, *„dass man quasi Claims absteckt und sich selber zuständig fühlt, ich will das mal fast das als Lager bezeichnen ne."*

Auch in einem anderen Interview zeigt sich die Abhängigkeit möglicher Interaktionen von politischen Positionen und Rollen. Der Befragte präsentiert sich hier explizit als Vertreter der Mitglieder, die – verursacht durch das Wildtier – starke Probleme haben. Deshalb braucht man *„Lösungen, und das relativ zügig"*. Gleich zu Beginn des Interviews stellt die interviewte Person klar, "*zunächst einmal sollten wir vielleicht vorausschicken, weil ja immer wieder so der Vorwurf [...] zu hören ist, [...] wir wollen keine Wildtiere. Also das weisen wir natürlich ganz entschieden zurück. Uns geht's drum dass wir das richtige Maß an Populationsdichte hier haben und äh sich die Schäden in nem Ausmaß halten dass sie die Landwirtschaft äh nicht beeinträchtigen*". Damit rechtfertigt er sich im Vorwege und nimmt Bezug auf Vorwürfe, die ihm zu Ohren gekommen sind. Seiner Meinung nach, sollten die Bestände der Tiere so angepasst werden, dass sie "*die berechtigten Ansprüche der Land- und Forstwirtschaft auf Schutz vor Wildschäden gewahrt bleiben".* Insgesamt geht es ihm darum – wie er mehrfach betont – Lösungen zu finden und das Problem zu lösen. Zudem ist es wichtig, die Situation korrekt zu definieren und die Schäden in der Landwirtschaft anzuerkennen. Für die interviewte Person sind die Workshops der Ort, an dem eine gemeinsame Situationsdefintion stattfindet.

Wie die Ergebnisse der Interviews zeigen, sehen sich die Vertreter als Akteure in einem sozialen Umfeld, das hart umkämpft ist und indem jeder seine Position bewahren muss. Die grundsätzliche Idee der Partizipation durch Kommunikation kann daher nicht eingelöst werden, da die interviewten Personen sich als Teil eines Feldes mit äußerst unterschiedlichen – gegensätzlichen – Interessen betrachten. Jeder Experte

repräsentiert bestimmte Interessen, die nicht diskutiert, sondern gesetzt werden. In ihrer Rolle als Verbandsvertreter, sind die Teilnehmenden der Workshops dazu verpflichtet, die Perspektive der Verbände nach außen zu tragen und auch daran festzuhalten.

Durch die Zugehörigkeit zu dem jeweiligen Verband können sie nur Sichtweisen akzeptieren, die mit ihrer bzw. der Perspektive des Verbandes in Einklang stehen. Eine Veränderung der Perspektiven ist damit schwierig.

2.1.4 Rahmenbedingungen IV: Individuelle Schwerpunktsetzungen als Hintergrund für den Lern- und Meinungsbildungsprozess

Anhand der Interviews wurde deutlich, dass die Teilnehmenden mit unterschiedlichen Themen und Motiven an das Projekt herantraten und diese – neben ihrer Verbandszugehörigkeit und ihren politischen Leitgedanken – als Hintergründe für das Handeln der Personen zu sehen sind. Beispielsweise sieht ein Teilnehmer sich als Verbandsfunktionär, dessen Auftrag es ist, seine Mitglieder zufriedenzustellen, was diese auch erwarten: „*in dieses Projekt sind wir gekommen natürlich über die direkte Betroffenheit unserer Landwirte vor Ort die auf uns zugekommen sind äh die drum gebeten ham beziehungsweise scho ein_dringend eingefordert ham dass wir hier Lösungen für die Probleme vor Ort brauchen*“. Auch im zweiten Interview wird er seiner Rolle als „Sprachrohr“ der Mitglieder gerecht, indem er in der Vorbereitung auf das Interview die Perspektiven der Mitglieder abfragt und in das Interview einbringt.

Ein anderer, der sich vielmehr als Berater versteht und in beiden Interviews betont, das Beste aus dem Projekt herausholen zu wollen und gern mitzuarbeiten. Auf der anderen Seite muss er sich dennoch konform zu seinen Verbandszielen verhalten und sich vor seinen Verbandskollegen rechtfertigen. Somit befindet er sich in einer

ambivalenten Lage, da einerseits die Kooperation mit „gegnerischen“ Verbänden in seinen Augen sinnvoll ist, auf der anderen Seite von einigen seiner Kollegen nicht akzeptiert wird.

Hingegen weist eine andere Person ein anderes Motiv für die Teilnahme am Projekt und auf, diese ist fasziniert von der Vogelwelt im Allgemeinen und von Wildgänsen im Besonderen. Er bezeichnet sie als „*Flaggschiff der Vogelliebe*“ und die Schilderungen über die Eigenarten der Gänse nehmen im Interview den größten Raum ein. Dementsprechend ist seine Triebfeder vor allem im (emotionalen) Tierschutz zu sehen und der Befragte zeigt eine grundsätzlich ablehnende Haltung gegenüber Vertretern des Jagdverbandes: „*und solange die Jäger nicht dieses Feingefühl haben, ich hab die Jäger oft erlebt […] und ich erlebe da grandiose Unkenntnis die sind so bescheuert, unbelehrbar, beratungsresistent*“. Demzufolge präsentiert er sich im Interview als Tierschützer, der die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen gegen die Wildgänse „*nicht nüchtern ornithologisch sehen kann*“ und die Tiere um jeden Preis schützen möchte. Dieses Verhalten und diese kritische Sichtweise wirkt sich stark auf sein Verhalten gegenüber anderen Verbänden und damit auch auf das Fortkommen im Projekt aus.

Ein ganz anderer Ausgangspunkt zeigt sich bei einem weiteren Interviewpartner, der vor allem den Nutzen für die Praxis in den Vordergrund stellt und den Wert des Projektes an den Ergebnissen festmacht. Er zweifelt an, dass das Problem auf die Weise gelöst werden kann, wie die Planung es vorsieht: „*ob man das Problem mit den Maßnahmen lösen kann, das wird nur die Praxis zeigen*“. Auch hier wird eine kritische Perspektive auf das Projekt deutlich, die aber nicht einer starken emotionalen Bindung an die Tiere besteht, sondern allein dem Primat der Praxis geschuldet ist.

Wie sich anhand der vorgestellten Beispiele gezeigt hat, sind die Motive höchst unterschiedlich. Ebenso wie sich die Rolle der Medien und Politik nicht beeinflussen lässt, so kann auch auf die Motive der Teilnehmer kein Einfluss genommen werden. Für die Organisatoren von Wildtiermanagementprojekten ist es dennoch unabdingbar, diese Faktoren zu reflektieren, um eine gemeinsame Basis des Handelns zu finden.

2.2 Beschreibung der Veränderungen im Projektverlauf

2.2.1 Veränderungen in der Teilnehmerschaft

Auf die Einladung zur Teilnahme an dem Gänsemanagementprojekt reagieren folgende Verbände, indem sie den ersten landesweiten Eröffnungsworkshop besuchten: Landesbund für Vogelschutz, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bundesjagdverband, Zweckverband Altmühlsee, Bayerischer Bauernverband, Bund Naturschutz, Projektgruppe Gänseökologie, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit, Ornithologische Gesellschaft, Landesarbeitsgemeinschaft der Jagdgenossenschaften und Eigenjagdbesitzer im Bayerischen Bauernverband, Landesjagdverband, Landesverband Bayern Tierschutzbund. Allerdings beteiligen sich kontinuierlich nur der Landesbund für Vogelschutz, Vertreter verschiedener Jagdverbände, Vertreter des Bayerischen Bauernverbandes, Vertreter der Regierungen und Zweckverbände, regional auch der Wasserwirtschaftsämter am Projekt.

Dies impliziert, dass sich die Zusammensetzung der Teilnehmergruppe über den Projektzeitraum hinweg verändert hat. Während im Eröffnungsworkshop eine heterogene Gruppe aufeinandertraf, in der durchschnittlich 2-3 VertreterInnen eines Verbandes anwesend waren, verschob sich dieses Verhältnis im Laufe der nächsten Workshops in Richtung einer homogenen Gruppe, in der ein Überhang der VertreterInnen der Regierung, Jagd und Landwirtschaft festzustellen war. Gegen Ende des Projektes relativiert sich dieses Verhältnis dann wieder, so dass im letzten regionalen sowie im landesweiten Abschlussworkshop wieder eine relativ heterogene Gruppe zusammenarbeitete.

2.2.2 Veränderungen auf der Ebene der Workshops

Sowohl hinsichtlich der Gestaltung der Workshops durch die Leitung bzw. die Moderation als auch in Bezug auf das Verhalten und die Perspektiven der Teilnehmenden lässt sich im Projektverlauf ein Wandel beobachten. Diese werden nachfolgend im Einzelnen vorgestellt.

2.2.2.1 Veränderungen in der Moderation

Personelle Veränderungen

In Bezug auf die Moderation der Workshops werden die größten Veränderungen deutlich. Dies zeigt sich zum einen personell. Im ersten landesweiten Workshop wurde der Workshop von einem Moderator geleitet, der das Feld kennt und seinerseits den Teilnehmenden bekannt ist. Daraus lässt sich auch schließen, dass seine Position aus Teilnehmerperspektive nicht als neutral gesehen wird, da er mit dem Projektteam zusammenarbeitet. Auch in der letzten landesweiten Gesprächsrunde, die wieder an der Universität abgehalten wurde, leitete eine externe Moderatorin den Workshop. Hier ist hervorzuheben, dass diese zwar eine Expertise in Bezug auf diese Aufgabe hat, jedoch keinen inhaltlichen oder personellen Bezug zum Feld. Dadurch gab es keine Verbindung zwischen den vorgestellten Ergebnissen und der Moderatorin, die somit neutral arbeiten konnte.

Vom zweiten bis zum fünften Workshop, die jeweils auf regionaler Ebene abgehalten wurden, übernahm der Projektleiter selbst die Moderation. Dadurch bestand eine klare Verbindung zwischen dem Projekt und dem Moderator. Deutlich wurde dies beispielsweise daran, dass auch der Moderator bzw. Personen aus seinem Projektteam (Zwischen-) Ergebnisse vorstellen und auch auf der inhaltlichen Ebene mitdiskutierten.

Moderationsstil

Im ersten Workshop nimmt der Moderator eine sehr stark steuernde Rolle ein. Dies lässt sich an den Vorgaben sehen, die er im Workshop macht: Seine Rolle verdeutlicht er zu Beginn des Workshops: er möchte zielstrebig zu Ergebnissen kommen und im Vordergrund steht bei ihm nicht die Wildtierproblematik. Er erläutert zu Beginn die „gemeinsamen Ziele“, hierbei handelt es sich aber nicht um Ziele, die gemeinsam mit den Teilnehmenden erarbeitet wurden, sondern um eine Vorgabe seinerseits, die er vorab an einer Pinnwand festgehalten hat. Außerdem kündigt er an, dass drei Referate gehalten werden sollen und er erteilt nacheinander den Referenten das Wort. Diskussionen lässt er kaum zu, er bittet darum, lediglich Verständnisfragen zu stellen und die Diskussion

kurz zu halten. Demzufolge bricht er Diskussionen ab, sobald mehrere Personen daran beteiligt sind oder geht auf die Einwände nicht ein, die aus dem Plenum kommen. Des Weiteren macht er für das Vorgehen der Kleingruppenarbeit konkrete Vorgaben für die einzelnen Gruppen. Er macht während der Diskussionen jedoch keinen Unterschied zwischen den Teilnehmenden und der Projektleitung, so unterbricht er diese ebenfalls und lässt Ausführungen zu fachwissenschaftlichen Fragen nicht zu. Zwischenzeitlich ermahnt er die Teilnehmenden zur Ruhe und bittet sie zuzuhören und zuzuschauen. An dieser durchgehend rigiden Moderation zeigt sich ein Festhalten an vorgefassten Plänen sowie eine mangelnde Offenheit für andere Perspektiven. Eine offene, kontroverse Diskussion, bei der auch verschiedene Gesichtspunkte angehört wurden, konnte daher nicht stattfinden. Festzuhalten ist daher für den ersten Workshop, dass dieser sehr stark strukturiert war und Diskussionen auf Verständnisfragen begrenzt wurden. Das Konzept der Workshops und des Projektes an sich wurden nicht zum Gegenstand gemacht, die sachbezogene Ebene stand im Vordergrund. Es wurde sich weder inhaltlich noch methodisch über ein gemeinsames Vorgehen verständigt.

Die darauf folgenden regionalen Workshops, die von der Projektleitung selbst geleitet werden, sind dagegen sehr offen gestaltet. So wird zwar ein Programm für die Gesprächsrunde vorgegeben, aber die Teilnehmenden werden miteinbezogen, indem sie aufgefordert werden, Ergänzungen hierzu vornehmen oder Fragen zu stellen. Teilweise verschwimmt sogar die Grenze zwischen den Teilnehmern und dem Moderator, da dieser inhaltlich mitdiskutiert. Weiterhin nimmt der Moderator eine stärker strukturierende als steuernde Rolle ein, da er die Diskussionen anleitet und Themenbereiche vorne an der Pinnwand sammelt. Im fünften Workshop war es daher sogar möglich, eine gemeinsame Situations- und Problemdefinition zu erarbeiten.

Im letzten Workshop griff die Moderatorin stärker strukturierend ein, da sie neben der Programmvorgabe auch ein Ziel vorgibt und den Ablauf und die Diskussionen zeitlich begrenzt. Zudem fasst sie am Ende eines Programmteils nochmals die Aussagen zusammen. Dennoch sind offene Diskussionen möglich und ein Unterbrechen erfolgt nur aufgrund des Zeitmanagements.

2.2.2.2 Veränderungen auf der Ebene der Kommunikation und Interaktion

Einhergehend mit dem Wandel der Moderatoren und des Moderationsstils wandelten sich auch die Themen, die in den Workshops bearbeitet wurden. So wurde von den Teilnehmenden zu Beginn verstärkt Kritik am Format des Workshops geäußert und auch die Durchführung des Projektes sowie der Antrag debattiert.

Bei den weiteren regionalen Workshops wurde zunehmend über die konkreten Maßnahmen und ihre Umsetzbarkeit diskutiert, hier schien ein Problembewusstsein aller Teilnehmenden vorhanden zu sein.

Ein weiterer Wandel, der sich über die Projektlaufzeit in den Workshops ergeben hat, sind veränderte Kommunikations- und Interaktionsformen. Dies ergibt sich zum einen aus der Analyse der Workshopprotokolle, hier fanden sich im fortgeschrittenen Stadium des Projekts nur wenige Stellen mit kontroversen Diskussionen, in denen eine Protokollierung unmöglich war, während dies in den ersten Workshops häufiger der Fall war. Der Wandel der Kommunikationsformen lässt sich auch aus den Interviews rekonstruieren. Anfangs wurde die Kommunikation in den Workshops von einem Teilnehmer als „*Scheppern*“ beschrieben, was andeutet, dass hier viele konträre Meinungen aufeinandergetroffen sind. Am Ende des Projekts „ ... *ist auch aufgefallen oder hatte ich auch das Gefühl, dass im Prinzip der letzte Workshop […] im Vergleich […] eigentlich auch konstruktiver war als der erste, der ja eigentlich nur kontra und katastrophal war.*“

Auch in der Perspektive anderer *Teilnehmer* hat sich im Verlauf des Projekts eine relativ vertrauensvolle Zusammenarbeit mit „besserer Gesprächskultur“ und die Interaktionen wurden konstruktiver. Außerdem werden die Verbände als kompromissbereiter bezeichnet.

Bei der *Problemdefinition* sind sich zu Beginn des Projektes – bis auf einen Interviewpartner[6] – alle Befragten einig, dass gravierende Probleme im Bereich der Landwirtschaft und der Tourismusbranche bestehen. Die Auswertung der zweiten Interviews – zum Ende der Projektlaufzeit – ergab, dass sich in Bezug auf die Problemdefinition Unterschiede ergeben haben. Nach wie vor sind sich alle darüber einig, dass es Probleme gibt, die gelöst werden müssen. Man sei nun „*besser in der Lage zu unterscheiden, welche Gruppen tatsächlich Probleme haben*". Neben der Frage, ob sich die Gänsepopulation vergrößert habe oder nicht wird auch betont, dass das grundsätzliche (gesellschaftliche) Problem darin besteht zu klären, „*wer sie wo haben will. Das ist der Konflikt*".

An dieser Stelle ist also eine Problemdifferenzierung dahingehend zu erkennen, dass nicht nur die Populationsgrößen, sondern auch die gesellschaftliche Akzeptanz von möglichen Maßnahmen als Teil des Problems angesehen wird.

In Bezug auf die bevorzugten und abgelehnten *Lösungsstrategien* lassen sich im ersten Interview zwei extreme Positionen finden: ein Befragter spricht sich gegen letale Maßnahmen im Allgemeinen aus, während ein anderer lediglich die Jagd als mögliche Maßnahme fokussiert. Von den weiteren Interviewpartnern wird hingegen eine differenzierte Sichtweise eingenommen. Anhand der Auswertungen der zweiten Interviews lässt sich sagen, dass nun von allen Interviewten eine abgestuftere Perspektive eingenommen wird und beispielsweise nicht mehr nur Jagd als alleinige Lösung ins Auge fasst. Stattdessen wird konstatiert, dass in Kombination mit Regulierung – die zwar immer noch als wichtiges Instrument angesehen wird – präventive Maßnahmen durchaus sinnvoll sein können. In diesem Zusammenhang ist auch festzuhalten, dass ein Befragter aussagt, er habe im Projekt mehrere Lösungsstrategien kennengelernt und für sich die „*Erkenntnis daraus, die ich da gewonnen hab, dass es die Lösung, die einzige Lösung nicht gibt. Also man*

[6] Da dieser Teilnehmer nicht für ein zweites Interview zur Verfügung stand, kann nicht überprüft werden, ob die Teilnahme am Projekt bei ihm zu einer veränderten Problemdefinition geführt hat.

braucht vieles dazu und man muss spezifisch, man kann nicht an allen Orten mit den gleichen Lösungsan_ also das Ziel schon, aber die Lösungsansätze werden unterschiedlich sein". Dies zeigt, dass die Teilnahme am Projekt und das Aufzeigen unterschiedlicher Sichtweisen zu einer Änderung der persönlichen Perspektive beigetragen haben. Im Projektverlauf zeigt sich dies darin, dass die sich gegenüber stehenden Perspektiven weniger dogmatisch vorgetragen werden und eine differenziertere Problemlösung möglich schein.

2.3 Workshop-Ergebnisse

Nachdem die Workshops bereits unter Kapitel 2.1.1, in Bezug auf die Rahmenbedingungen und der Perspektive der Gestaltung sowie im vorangegangenen Kapitel auf der Ebene des Prozesses genauer in den Blick genommen wurden, werden die Gesprächsrunden im Folgenden noch einmal aus der Sicht der Teilnehmenden selbst rekonstruiert, um ein abschließendes Resümee aus dem Verlauf des Projektes ziehen zu können.

Darüber hinaus werden zusätzliche Ergebnisse vorgestellt, die sich während der Analyse der Interviews in Bezug auf die Konsequenzen der Workshops gezeigt haben.

2.3.1 Einschätzung der Workshops aus der Sicht der Beteiligten

Im Allgemeinen wird das Projekt im Rückblick positiv eingeschätzt und die Kombination aus Forschung und Gesprächsrunden und das methodische Arrangement als gelungen beurteilt. Auch die Diskussionsrunden erscheinen sinnvoll: „*Ich glaube, dass diese Diskussionsrunden das Projekt auch auf den Weg gebracht haben*". In diesem Zusammenhang wird hervorgehoben, dass das Projekt insgesamt dazu beigetragen hat, dass ein Austausch über die Probleme angestoßen wurde und mögliche Lösungen aufgezeigt wurden.

Problematisiert wird die z.T. fehlende Sachlichkeit in den Diskussionen und die sich daraus ergebenden Missverständnisse.

Die Funktion der *Workshops als Plattform für den Austausch* wird in der Rückschau immer wieder betont. So wurde festgestellt, dass den Teil-

nehmenden die Möglichkeit gegeben wurde, die eigenen Verbandspositionen pointiert darzustellen und jeder sich einbringen konnte „*mit dem was er weiß*“. So haben die Workshops auch die Möglichkeit geboten, die Perspektiven der anderen Beteiligten kennenzulernen: „*Ja, Annäherungen beim Verständnis hat‘s letztendlich schon gegeben, man versteht den anderen schon besser*”. Dies zeigt sich auch die Aussage einer anderen Person: „*Jetzt was der Workshop mir gebracht hat, [...] ist mehr Gewinn ehm Verständnis für die für die Verbände, für ihre Situation wie sie agieren, auch Nachvollziehbarkeit stärker wie sie agieren*

Zugleich wurde die mangelnde Umsetzung der Problemlösungskonzepte kritisiert. So wäre eine Person gern ein „*Stück weiter“*. Ein anderer stellt fest, dass die Ergebnisse ausbaufähig sind und wenig Niederschlag gebracht haben. Als Erfolg verbucht auch er, dass Thema der Wildtiere thematisiert und problematisiert wurde und damit in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt wurde.

Ungeachtet der Tatsache, dass praktisch weniger Ergebnisse folgten als erwartet, wurde dennoch ein Erkenntniszuwachs konstatiert. Hier sprechen mehrere Personen von neuem Wissen, deutlich wird dies exemplarisch an folgendem Interviewausschnitten: „*Gut ich mein neue Erkenntnisse jetzt, hab ich ne ganze Menge, was äh Brutverhalten, was Raumverhalten der Tiere anbelangt, äh Zugverhalten von den Tieren, da sind allein auch natürlich über die Besenderung äh n Riesendatensatz an Sachen und Erkenntnissen und Fragen, die auch geklärt wurden. [...] Ja gut, ich mein, klar, äh auf der einen Seite ne ganze Menge über die Tiere gelernt und an Detailwissen bekommen, was jetzt direkt die Tiere hier treiben“.* Auch eine andere Person stellt fest, dass sie Neues gelernt hat: „*was das Thema Lösungsmöglichkeiten anbelangt, hat's sicherlich neue Erkenntnisse gegeben, was Wirksamkeit von Präventionsmaßnahmen anbelangt beispielsweise äh einfach um mal so was ausprobiert zu haben und auch einmal zu sehen, wo sind da die Grenzen von Präventionsmaßnahmen, das war schon eine interessante Geschichte*“. Hier zeigt sich, dass es nicht nur Erkenntnisse in Bezug auf Lösungsstrategien erworben werden konnten, sondern auch Möglichkeiten und Grenzen reflektiert wurden.

3. Abschließendes Resumée

Der vorliegende Forschungsbericht analysiert den Meinungsbildungsprozess im Rahmen des Gänsemanagement-Projektes, indem die Prozesse beschrieben, relevante Bedingungen herausgearbeitet und die Ergebnisse festgehalten werden.

Die vorliegende Auswertung konnte insbesondere deutlich machen in welchem Maße der Verlauf des Gänsemanagements durch spezifische Rahmenbedingungen beeinflusst ist. Dabei erweist sich nicht nur die Ausgestaltung der Workshops, sondern auch das Wissen und die Erfahrungen aus vorangegangenen Wildtiermanagementprojekten als relevanter Einflussfaktor. Darüber hinaus beeinflussen die (politischen)Strategien der beteiligten Verbände und auch die individuellen Schwerpunktsetzungen der eingeladenen Verbandsvertreter den Fortgang des Gänsemanagement-Projektes.

Die Auswertung der verschiedenen Datentypen (Interviews und Beobachtungsprotokolle) hat als ein wichtiges Ergebnis gezeigt, dass trotz eines kontroversen Auseinandersetzungsprozesses insgesamt eine positive Bewertung des Projekts durch die Beteiligten auszumachen ist.

So ermöglichte der Wildtiermanagementprozess Partizipation auf der Ebene der Information und Konsultation der Beteiligten. Dies entsprach der Intention, führte aber zu Ablehnung auf Seiten der Teilnehmenden, die sich mehr Partizipationsmöglichkeiten bei der Zielbestimmung des Gesamtprojekts gewünscht hätten.

An dieser Stelle ist für zukünftige Workshops sicherlich eine längere Anfangsphase vorzusehen, damit allen Teilnehmenden die Möglichkeit (im Sinne von Zeit) gegeben wird, ihre Erwartungen zu formulieren und sich gemeinsam auf das Prozedere (=den Ablauf des Workshops) zu einigen.

Dies erscheint umso wichtiger als die Ergebnisse gezeigt haben, dass die Verbände – anders als erwartet – nicht schon mit vorhandenen Vor-

stellungen in die Workshops gegangen sind, sondern hier oftmals erst ein sozialer Meinungsbildungsprozess begonnen hat.

In Ansehung dieser Einsicht ist zum einen mehr Zeit (insbesondere) in die Anfangsphase solcher Managementprozesse zu investieren. Zum anderen ist eine Form der Moderation zu wählen, die den Teilnehmenden ausreichende Darstellungs- und Beteiligungsmöglichkeiten zugesteht – ohne aber die Aufgabe der Strukturierung zu vernachlässigen (dass dies möglich ist zeit die Moderation des Abschlussworkshops). Durch solche Maßnahmen wäre es auch möglich, den gesamten Prozess sehr viel transparenter zu gestalten – sowohl auf der Ebene der Zielformulierung wie auch auf den Ebenen der Durchführung und der Ergebnisdarstellung.

Bezogen auf die Ergebnisse des Workshops lassen die Auswertungen eine Zunahme an wechselseitigem Verstehen erkennen. Außerdem ist ein differenzierteres Verständnis der Problemsituation zu konstatieren. Zugleich wurde deutlich, dass das Gänsemanagementprojekt zwar einen Beitrag zur differenzierten Problembeschreibung und zur empirisch fundierten und kommunikativ verhandelten Problemlösungsstrategien leisten kann, die Umsetzung entsprechender Maßnahmen aber von vielfältigen Bedingungen abhängig ist (hier spielen beispielsweise juristische, gesellschaftliche, politische oder biologische Faktoren eine Rolle). Aus diesem Grund ist die Enttäuschung einzelner Teilnehmer über die mangelnde Umsetzung der Ergebnisse zwar nachvollziehbar, aber analytisch betrachtet war hier eine Erwartung formuliert, die über den Anspruch und die Möglichkeit des Wildtiermanagementprojekts hinausging.

4. Literaturverzeichnis

Atteslander, P. (2010): Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin: Schmidt.

Altrichter, H./ Heinrich, M. (2007): Kategorien der Governance-Analyse und Systemsteuerung in Österreich. In: Altrichter, H./ Brüsemeister, Th./ Wissinger, J. (Hrsg.): Educational Governance – Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem. Wiesbaden: VS Verlag, S. 55-105.

Arnstein, Sh. R. (1969): A Ladder of Citizen Participation. In: Journal of the American Institute of Planners, Vol. 35, Nr.4, S. 216-224.

Benz, A./Dose, N. (2010a): Governance – Modebegriff oder nützliches sozialwissenschaftliches Konzept? In: Dies. (Hrsg.): Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung. 2. Aufl., Wiesbaden: VS Verlag, S. 13-36.

Benz, A./Dose, N. (2010b): Von der Governance – Analyse zur Policytheorie. In: Dies. (Hrsg.): Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung. 2. Aufl., Wiesbaden: VS Verlag, S. 251-276.

Carstensen, N. (2012): Wie kann informelles Lernen untersucht werden? – Ein Vorschlag zur empirischen Analyse unbewusster informeller Lernprozesse. In: Felden, H. von/Hof, C./ Schmidt-Lauff, S. (Hrsg.): Erwachsenenbildung und Lernen. Beiträge der Jahrestagung 2011 der Sektion Erwachsenenbildung der DGfE. Hohengehren: Schneider Verlag, S. 165-174

Heinelt, H. (2008): Demokratie jenseits des Staates. Partizipatives Regieren und Governance. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Helfferich, C. (2005): Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. Wiesbaden: VS.

Hof, Chr; Carstensen, N.; Schleiff, A. (2013): Partizipation in regionalen Entscheidungsprozessen – Eine Analyse der Erwartungen an Partizipation, deren Formen und Möglichkeiten. In: Weber, S. / Göhlich, M. / Schröer, A. / Fahrenwald, C. / Macha, H. (Hrsg.): Organisation und Partizipation – Beiträge der Kommission Organisationspädagogik. Wiesbaden: VS Verlag, S. 291-302.

Hopf, C. (1978): Die Pseudo-Exploration – Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 7, H. 2, S. 97-115.

Hopf, C. (2000): Qualitative Interviews – ein Überblick. In: Flick, U.; Kardoff, E. von; Steinke, I. (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, S. 349-360.

Lave, J./Wenger, E. (1991): Situated Learning. Cambridge University Press

Lüders, C. (2006): Teilnehmende Beobachtung. In: Bohnsack, R.; Marotzki, W.; Meuser, M. (Hg.): Hauptbegriffe qualitativer Sozialforschung. Opladen: Barbara Budrich, S. 151-153.

Mayntz, Renate (2004): Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie? MPIfG Working Paper 04/1, März 2004. http://www.mpifg.de/pu/workpap/wp04-1/wp04-1.html [Stand 14.Juni 2010]

Meuser, M.; Nagel, U. (1991): ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. In: Garz, D.; Kraimer, K. (Hg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 441-471.

Meuser, M.; Nagel, U. (2006): Experteninterview. In: Bohnsack, R.; Marotzki, W.; Meuser, M. (Hg.): Hauptbegriffe qualitativer Sozialforschung. Opladen: Barbara Budrich, S. 57-59.

Newig, Jens; Voß, Jan-Peter (2010): Steuerung nachhaltiger Entwicklung. In: Steurer, Reinhard (Hrsg.): Nachhaltigkeit regieren. Eine Bilanz zu Governance-Prinzipien und -–Praktiken. München: Oekom Verlag, S. 239-257.

Papadopoulos, Yannis; Warin, Philippe (2007): Are innovative, participatory and deliberative procedures in policy making democratic and effective? In: European Journal of Political Research 46/2007, S. 445-472.

Schmidt, Christiane (2012): Analyse von Leitfadeninterviews. In: Flick, Uwe/Kardoff, Ernst von/Steinke, Ines (Hg.): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Reinbek: Rowohlt. S. 447-456.

Anhang

- Interviewleitfaden (1. Erhebung)
- Interviewleitfaden (Wiederholungsbefragung)

Leitfaden (1. Erhebungswelle)

Zum Einstieg

- Sie arbeiten ja bei … Wie sind Sie persönlich in dieses Arbeitsfeld gekommen? Welche Position haben Sie innerhalb des Verbandes und wie lange sind Sie schon dort?

Allgemein

- Ihr Verband ist ja beteiligt an diesem Projekt, worum geht es aus Ihrer Sicht in diesem Projekt?
- Gibt es Positionen des Verbandes hierzu?

Speziell zu Wildgänsen

- Worin besteht das Problem? Sehen Sie überhaupt ein Problem? Welche Lösungsmöglichkeiten sehen Sie/gibt es Ihrer (Verbands-)Meinung nach?
- Wie denken Sie über mögliche Gegenmaßnahmen (letal/nicht-letal)? Das Maßnahmenpaket, das im Workshop am 16. März besprochen wurde? Die Schäden, die durch die Tiere angerichtet wurden, z.B. Tourismus, Landwirtschaft?
- Wie beurteilen Sie die Populationsdynamiken der Tiere? Wo kommen diese Ihrer Meinung nach her?
- Haben Sie durch die Workshops neue Einsichten oder Perspektiven zu der Thematik der Wildgänse bekommen?

Abschluss

- Welches sind Ihrer Meinung nach die aktuell brisantesten Probleme im Zusammenhang mit der Wildtierproblematik? Welche Aufgaben sollten zuerst „angepackt“ werden? Wenn Sie einmal phantasieren – wie sieht die Situation in fünf Jahren aus?
- Gibt es noch etwas, was ich nicht gefragt habe und was Ihrer Meinung nach wichtig für das Thema ist?
-
- Vielen Dank für das Gespräch, es war sehr interessant. Sollten sich in der Nachbearbeitung noch Fragen ergeben, kann ich mich dann telefonisch oder per E-Mail bei Ihnen melden?

Leitfragen für die Wiederholungsbefragung

Zum Einstieg

- Wir haben ja im Mai 2009 das letzte Interview zusammen gemacht. Denken Sie noch einmal zurück, was seitdem im Projekt passiert ist. Was fällt Ihnen spontan dazu ein?

Zu den Workshops

- Wie haben Sie Workshops erlebt? Wie beurteilen Sie allgemein die Idee der Workshops?
- Wie schätzen Sie allgemein den Aufbau des Projekts ein, also die Kombination von Forschung plus Workshops?
- Welche Meinung haben Sie zu der methodischen Gestaltung?

Zu den Gänsen

- Wie sehen Sie das Thema „Wildgänse in Bayern“ heute?
- Sehen Sie das Thema heute anders als vor 3 Jahren? Hat sich aus Ihrer Perspektive etwas daran geändert?

Zu den anderen Teilnehmern/Verbänden

- Gibt es Annäherungen zwischen den unterschiedlichen Perspektiven der Verbände?
- Haben Sie den Eindruck, dass die anderen Verbände Ihre eigene Position nun besser verstehen? Sind Ihnen die Sichtweisen der Verbände klarer geworden?

Zu den Erkenntnissen/Ergebnissen

- Welche Erkenntnisse können Sie aus den Workshops ziehen? Gibt es neue Punkte/Themen/Fragen, die nun aufgekommen sind?
- Haben Sie neue Sichtweisen kennengelernt?
- Haben Sie sich mehr mit dem Thema „Wildgänse“ beschäftigt?
- Würden Sie nach den bisherigen Erfahrungen die Lösungsstrategien für die Gänsepopulation anders einschätzen?
- Wie beurteilen Sie die erarbeiteten Lösungsstrategien?

Gibt es noch etwas, das ich nicht gefragt habe und was Ihrer Meinung nach wichtig für das Thema ist?

Vielen Dank für das Gespräch!