

Jahresbericht 2022

Zur biologischen Vielfalt

Jagd und Artenschutz



Vorwort

Wir leben in einer von vielen gleichzeitigen Krisen geprägten Zeit. Im Vergleich zu dem schrecklichen Krieg gegen die Ukraine, den Sorgen um die Energieversorgung und einem immer deutlicher spürbaren Klimawandel – um nur einige Beispiele zu nennen – erscheint das Artensterben als stille Krise. Dabei ist der Verlust der biologischen Vielfalt eine der großen Bedrohungen unserer Zeit.

Mit dem Jahresbericht zur biologischen Vielfalt leisten die zahlreichen Autorinnen und Autoren in diesem Band einen unverzichtbaren Beitrag dazu, die Öffentlichkeit für die Biodiversitätskrise zu sensibilisieren. Unser herzlicher Dank geht an alle, die diese Publikation in diesem Jahr möglich gemacht haben.

Das Themenspektrum reicht diesmal vom Prioritätenkonzept für FFH-Lebensraumtypen, über technische Möglichkeiten der Insektenbestimmung, Altbaumrefugien und Sandlückenfauna im Nationalpark Wattenmeer bis zur Bedeutung des Fischotters. Dabei werden auch Erfolge herausgestellt – wie beispielsweise im Biologischen Klimaschutz oder bei den positiven Bestandsentwicklungen vom Weißstorch.

Im Bereich der Neobiota wird auf den Marderhund und den Einfluss von pathogenen invasiven Pilzen und Viren, welche unsere heimischen Amphibien gefährden, eingegangen.

Im Jagdbereich zeigen die hohen Strecken bei nahezu allen Schalenwildarten, dass die Jägerinnen und Jäger auch

in besonderen Zeiten Ihrem Auftrag zur Regulierung der Bestände nachkommen. Neben der „Afrikanischen Schweinepest“ ist auch die Geflügelpest eine Gefährdung, die unsere volle Aufmerksamkeit fordert und die Jagd beeinflusst. Die Aufnahme des Wolfes in das Jagdrecht, die Herausforderungen rund um die Gänsepopulationen sowie die Auswirkungen des Klimawandels in unserer Landschaft und die damit verbundenen Maßnahmen im Einklang mit angepassten Wildbeständen runden das aktuelle jagdpolitische Aufgabenspektrum ab. In diesem Bericht wollen wir mit einem Artikel zum BioWild-Projekt aufzeigen, wo in der Wald-Wild-Diskussion Spannungsfelder liegen und wie sich diese auflösen lassen.

Zum Schluss noch ein Hinweis in eigener Sache: Der Bericht zur biologischen Vielfalt behandelt seit 1996 die Themen Jagd und Artenschutz unter einem Dach. Seit dem Sommer 2022 gibt es allerdings eine Neuerung: die Themenbereiche wurden auf zwei Ministerien verteilt. Während der Forst- und Jagdbereich nun zum neuen Landwirtschaftsressort gehört, verbleibt der Naturschutz im Umweltressort.

Diese Reihe basiert auf der guten und vertrauensvollen Zusammenarbeit aller Beteiligten. Mit der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie Kurs Natur 2030 wird die Landesregierung noch größere Anstrengungen als bisher unternehmen, um die biologische Vielfalt im Interesse der nachfolgenden Generationen zu schützen und wiederherzustellen.



Ihr
Tobias Goldschmidt
Minister für Klimaschutz, Energiewende,
Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein



Ihr
Werner Schwarz
Minister für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa
und Verbraucherschutz des Landes Schleswig-Holstein

Inhalt

Vorwort	1
1 Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität	3
1.1 Lebensraumtypenprioritätenkonzept	3
1.2 Biodiversitätsstrategie – Kurs Natur 2030	12
1.3 Erste Ergebnisse der Biotopkartierung	18
1.4 Stiftung Naturschutz	23
1.5 AG Geobotanik	31
1.6 Insektenjagd mit dem Smartphone	36
1.7 Altbaumrefugien	41
1.8 Die Vielfalt der Sandlückenfauna	45
1.9 Vogelzug im Wattenmeer	50
2 Bestandsentwicklungen	56
2.1 Zusammenfassung Brutvogelmonitoring	56
2.2 Sumpfohreule	61
2.3 Rastbestände der Weißwangen und Graugänse 2021	64
2.4 Rote Liste Brutvögel in Schleswig-Holstein	66
2.5 Saatgrußkarte Echtes Herzgespann	70
2.6 Rotmilanprojekt	72
2.7 Dachs	77
2.8 Fuchs	79
2.9 Topprädator & Indikatorspezies Fischotter	84
3 Neobiota	89
3.1 Marderhund	89
3.2 Invasive Krankheitserreger heimischer Amphibien	93
4 Jagd	97
4.1 Niederwild	97
4.2 Schalenwild	105
4.3 Jagdstrecken 2021/2022	110
4.3.1 Veränderungen der Jagdstrecke 2021/2022 gegenüber dem Vorjahr in Prozent	112
4.4 Wissen wir genug über unser Rotwild?	113
4.5 Ergebnisse des BioWild-Projektes	118
4.6 Totfundkataster	126
5 Jagdwesen	130
5.1 Jägerprüfungen und Jagdscheine	130
5.2 Jagdabgabe	132
5.3 Struktur der Jagdfläche in Schleswig-Holstein	133
5.4 Jagd- und Schonzeiten in Schleswig-Holstein	134
5.4.1 Haarwild	134
5.4.2 Federwild	135
5.5 Anerkannte Nachsuchen Gespanne in Schleswig-Holstein	136
Anhang	138
Tabellen	138
Jagd- und Naturschutzbehörden	148
Anerkannte Naturschutzvereinigungen	149
Rechts- und Verwaltungsvorschriften	151
Fachbegriffe	154

1 Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

1.1 Umsetzung eines landesweiten Prioritätenkonzeptes zur Verbesserung der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-Richtlinie

Eine Maßnahmenoffensive für die natürlichen und naturnahen Lebensraumtypen zur Erreichung der europaweiten Biodiversitätsziele in Schleswig-Holstein

Einleitung

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ist seit nunmehr 30 Jahren in Kraft und dennoch ist das in der FFH-RL verankerte Ziel der Erreichung günstiger Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten noch längst nicht erreicht. Neben einzelnen Verbesserungen sind immer wieder Verschlechterungen der Erhaltungszustände festzustellen, die mit den bisherigen Bemühungen nicht verhindert werden konnten. Während im Bereich der Arten in Schleswig-Holstein bereits einzelne beachtliche Erfolge erzielt wurden, steht es um die Lebensraumtypen (LRT) weniger gut. Auch der mit dem Verschlechterungsverbot in den FFH-Gebieten bestehende strenge rechtliche Rahmen und die bisherige Umsetzung der in den Natura 2000-Managementplänen festgelegten Maßnahmen vermochten diese Entwicklung nicht vollends zu stoppen oder eine durchgängig positive Entwicklung anzuschieben.

Ergebnisse des FFH-Berichtes

Der FFH-Bericht aus dem Jahr 2019 ist bereits der dritte

Bericht, in dem die Bundesrepublik Deutschland der EU-Kommission über den Stand der Erreichung der Ziele der FFH-RL Auskunft gibt. Berichtet wird alle sechs Jahre, frühere Berichte stammen aus den Jahren 2007 und 2013. Die Bewertung erfolgt nach einem Ampel-Schema: grün zeigt einen günstigen Erhaltungszustand, gelb und rot zeigen einen ungünstigen Erhaltungszustand an. Nach dem aktuellen Bericht sind 55 % der LRT in der atlantischen biogeografischen Region und 40% der LRT in der kontinentalen biogeografischen Region in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand (rot), während sich nur knapp ein Fünftel der Lebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand befindet (siehe Abb. 1).

Schleswig-Holstein hat Anteile an beiden großen biogeografischen Regionen, die sich an den Hauptnaturräumen Deutschlands orientieren. Für die atlantische biogeografische Region entsprechen die Ergebnisse der landesweiten Bewertung weitgehend der bundesweiten, in der kontinentalen Region sind jedoch mit über drei Viertel in Schleswig-Holstein weit mehr der Lebensraumtypen schlecht bewertet. Bedenkt man, dass die atlantische Region in Deutschland anteilig von 6 Bundesländern gebildet wird, die kontinentale dagegen von 14, fallen diese schlechteren Bewertungen bundesweit weniger ins Gewicht. Dies gilt allerdings naturgemäß nicht für die Küsten- und die Meeres-LRT, für die sich Schleswig-Holstein die Verantwortung nur mit Mecklenburg-Vorpommern beziehungsweise für die Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee auch mit dem Bund teilt.

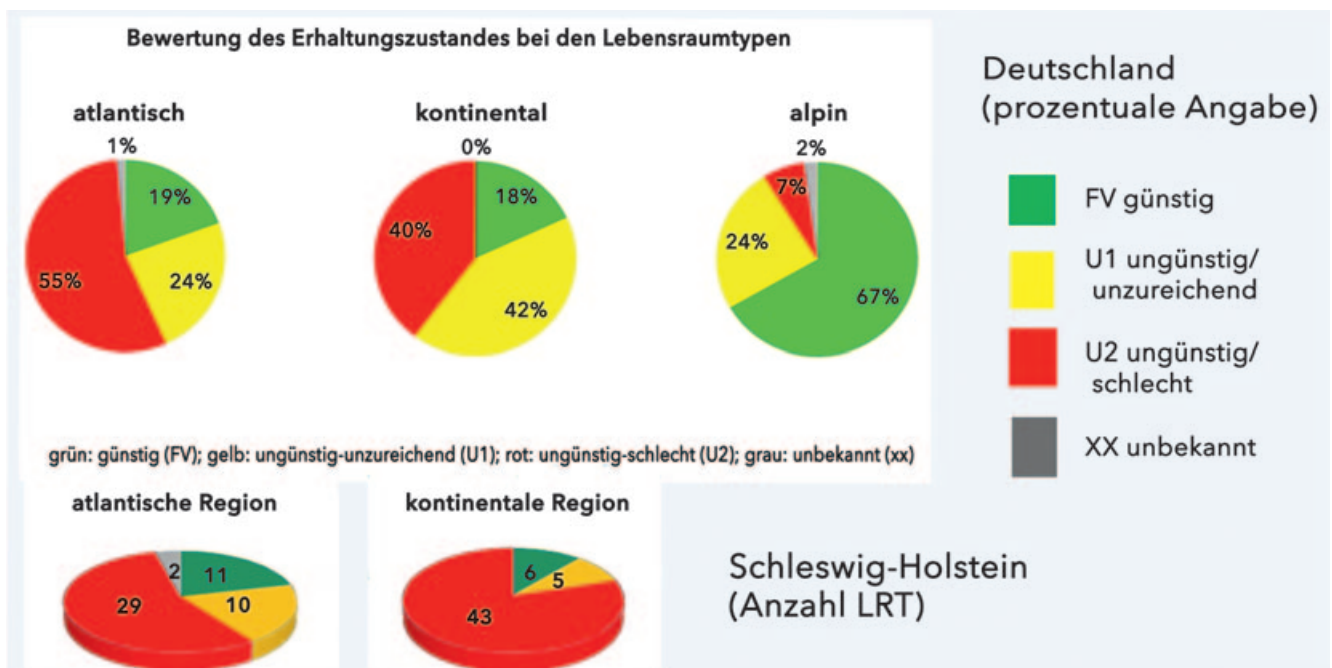


Abb. 1: Bewertung der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen im nationalen und im landesweiten FFH-Bericht 2019

Die EU macht Druck

Mit ihrer Biodiversitätsstrategie 2030 hat die EU neue Ziele für die Verbesserung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten gesetzt: 30% der aktuell in einem ungünstigen Zustand befindlichen Schutzgüter sollen bis zum Jahr 2030 einen günstigen Zustand oder zumindest einen positiven Trend aufweisen. Negative Trends, die auch bei Lebensraumtypen mit einem günstigen Erhaltungszustand vorhanden sein können, soll es zudem nicht mehr geben. Gleichzeitig beabsichtigt die EU, in einem sogenannten „EU-Restoration-Law“ zusätzlich verbindliche quantitative Flächenziele für die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung und Wiederherstellung festzulegen.

Auch zwei Vertragsverletzungsverfahren wegen unzureichender Umsetzung der FFH-RL führt die EU-Kommission derzeit gegen Deutschland. Im Vertragsverletzungsverfahren Nr. 2014/2262, in dem bereits Klage beim EuGH erhoben wurde, geht es um grundsätzliche Versäumnisse bei der Umsetzung der Richtlinie, insbesondere die verspätete Fertigstellung der Managementpläne sowie die aus Sicht der Kommission unzureichende Konkretheit und Verbindlichkeit der gebietsspezifischen Erhaltungsziele für die FFH-Gebiete. Im zweiten Vertragsverletzungsverfahren Nr. 2019/2145, für das Ende 2021 eine Klageerhebung angekündigt wurde, thematisiert die EU die Flächenverluste der LRT 6510 Flachlandmähwiesen und 6520 Bergmähwiesen in einer Vielzahl der bundesdeutschen FFH-Gebiete und folgert daraus, dass die Bundesrepublik nicht rechtzeitig ausreichend Gegenmaßnahmen ergriffen habe.

Vor dem erläuterten Hintergrund arbeitet der Bund gemeinsam mit den Bundesländern seit 2019 an einem bundesweiten Erhaltungszustandskonzept. Aktuell stimmt er im Rahmen der Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 sogenannte „Pledges“ mit den Bundesländern ab – Absichtserklärungen für eine Verbesserung der Erhaltungszustände und die Beseitigung von negativen Trends. Bis Ende 2022 sollen der EU die entsprechenden Schutzgüter sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Ziele mitgeteilt werden. Die Pledges verteilen sich sowohl auf die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II und IV FFH-RL als auch auf die durch die Vogelschutzrichtlinie geschützten europäischen Vogelarten.

Landesweites Prioritätenkonzept für Lebensraumtypen

Die dargestellte Situation erfordert die Entwicklung von Konzepten und Priorisierungen durch die Bundesländer, die für die Maßnahmenumsetzungen in den Natura 2000-Gebieten verantwortlich sind. Die Länderkonzepte sollen in einem iterativen Prozess mit dem Bund in das ange-

sprochene bundesweite Erhaltungszustandskonzept münden, in dem die Länderverantwortungen für die zu erreichenden Ziele festgelegt werden. Das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) hat hierfür zunächst ein entsprechendes *Konzept für Maßnahmen zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein* (Stand: 24.03.2022) erarbeitet. Darin werden landesweite Prioritäten für die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen für die einzelnen LRT gesetzt. Die dahinterstehende Leitfrage ist folgende:

Was kann Schleswig-Holstein zur Erreichung der Ziele der FFH-RL auf Bundesebene beitragen?

Die gesetzten Prioritäten für die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen werden daher im Wesentlichen aus dem bundesweiten Erhaltungszustand der LRT und der Verantwortung Schleswig-Holsteins für ihre Verbesserung abgeleitet. Dabei werden die bei der Bewertung des Erhaltungszustands angewendeten Kriterien Verbreitungsgebiet, Flächengröße sowie Strukturen und Funktionen getrennt angewendet. Denn es macht für die Art der für eine Verbesserung notwendigen Maßnahmen einen großen Unterschied, ob in der Vergangenheit Flächen- und Vorkommensverluste zu einer ungünstigen Bewertung des Kriteriums Flächengröße oder sogar zu einer Verschlechterung des Verbreitungsgebietes geführt haben, oder ob zwar noch ausreichend Flächen in einer charakteristischen Verteilung vorhanden sind, aber die vorhandenen LRT-Vorkommen beim Kriterium Strukturen und Funktionen schlecht abschneiden. Im ersten Fall sind vorrangig verloren gegangene Vorkommen wiederherzustellen oder neue zu schaffen, im zweiten Fall muss die Priorität auf einer Verbesserung der bestehenden Vorkommen liegen. Ist das Ziel die Vergrößerung des Verbreitungsgebietes, müssen neue oder wiederhergestellte Vorkommen in einer aktuell unbesetzten Gitterzelle des über ein Gitternetz von 10x10km großen Zellen bestimmten Verbreitungsgebietes liegen, um eine Verbesserung zu erreichen.

Erhalt vor Verbesserung

Bei der Bestimmung von Maßnahmen zur Verbesserung der Erhaltungszustände darf nicht vergessen werden, dass für viele LRT mehr oder weniger regelmäßige Pflegemaßnahmen oder auch andere Maßnahmen notwendig sind, um sie in ihrem Bestand und ihrem derzeitigen Erhaltungszustand zu sichern. Daher gilt für die Maßnahmenumsetzung der Grundsatz: Erhalt vor Verbesserung. In den FFH-Gebieten ist dieser Grundsatz durch das Verschlechterungsverbot verankert und durch die in den Managementplänen festgelegten notwendigen Erhaltungsmaßnahmen konkretisiert. Aber auch außerhalb der Gebiete müssen Vorkommen erhalten und durch Maßnah-

men gesichert werden, da auch sie in die Bewertung des Erhaltungszustands einfließen.

Die Entwicklungs- und Verbesserungsmaßnahmen des Konzeptes sollen vorrangig in den FFH-Gebieten umgesetzt werden, die für ihren Erhalt ausgewiesen wurden. Für bestimmte LRT wird es aber für eine landesweite Ver-

besserung notwendig sein, auch Maßnahmen außerhalb der Gebiete durchzuführen. Hier kommen vorrangig andere für den Naturschutz oder durch die öffentliche Hand gesicherte Flächen wie zum Beispiel Flächen der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten, Naturschutzvereinen oder anderer Träger in Frage.



Abb. 2: Borstgrasrasen (LRT 6230) im FFH-Gebiet DE 2329-383 NSG Borstgrasrasen Alt-Mölln (Foto C. Gasse)

Systematik der Priorisierung

Die Priorisierung der einzelnen LRT nach dem landesweiten Konzept erfolgt zweistufig und wie zuvor erläutert separat für die drei angelegten Bewertungskriterien. Somit ergeben sich die Prioritäten R1 und R2 für Verbesserungsmaßnahmen für das Verbreitungsgebiet (Range), A1 und A2 für die Flächengröße (Area) sowie S1 und S2 für das Kriterium Strukturen und Funktionen. Zu beachten ist die strikte Trennung in die beiden biogeografischen Regionen.

Ausgangspunkt und Voraussetzung für die Einstufung einer landesweiten Priorität ist bei allen drei Kriterien ein

im FFH-Bericht 2019 angegebener bundesweiter ungünstiger Erhaltungszustand (gelb oder rot). Nur die betroffenen LRT wurden in das Prioritätenkonzept aufgenommen und in Abhängigkeit von der bundes- und landesweiten Einstufung ihres Erhaltungszustands sowie von dem in Schleswig-Holstein liegenden Flächenanteil priorisiert.

Im Überblick stellt sich die Priorisierung wie in der Abb. 3 dar, in der aus Platzgründen die von der EU festgelegten Codes für die LRT verwendet werden. Eine Auflistung der Codes kann dem Konzept entnommen werden.

Pro	Atlantisch			Kontinental		
	S+F	Area	Range	S+F	Area	Range
1 >40 % Flächen- anteil (S+F)	7230	2310	2310	1220	2310	2310
	2120	2150		2170	4010	
	2150	6410		1160	6120	
	2190			1210	6230	
	2320			2190	6410	
2 20-40 % Flächen- anteil (S+F) 5-20 % Flächen- anteil (S+F)	1130 3260	2190 7120	2150	1140 2110	1340 6430	2150
	2130 6510	2320 7230		1230 2130	2170 7120	
	2310 7120	2330 91E0		1330 3110	2330 7140	
		4010 91F0			3260 7230	
	2330 6120	6230		1150 3160	4030 91E0	
	3110 6230	6430		2150 7120	6210	
	3150 6410	6440		2160 7140		
	3160 6430			3140 7150		
	4010 7150			3150		
	9110 9190					
	9120 91E0					
	9130					

Schleswig-Holsteinisches Erhaltungszustandskonzept LRT



Anhang 3: Übersicht über die in ihrem Erhaltungszustand zu verbessernden LRT nach Kriterium und Priorität

Abb. 3: Übersicht über die in ihrem Erhaltungszustand zu verbessernden LRT nach Bewertungskriterium und Priorität

Verbesserungsziele bis 2030

Entsprechend der Vorgaben der EU-Biodiversitätsstrategie setzt auch das Konzept Ziele für das Jahr 2030. Die Zielgrößen für eine Verbesserung von Verbreitungsgebiet und Flächengröße richten sich nach dem Verbesserungsbedarf auf Bundesebene und beinhalten je nach Priorität die Zunahme von 1-5 oder mehr als 5 Gitterzellen beziehungsweise die Zunahme von 5 beziehungsweise 10 % der aktuellen Flächengröße. Zielgröße für die Verbesserung bestehender Vorkommen (Strukturen und Funktionen) ist dagegen eine landesweite Verbesserung der aktuellen Einstufung.

Umsetzungsprozess

Seit Oktober 2021 trifft sich eine Arbeitsgruppe bestehend aus Mitarbeiter:innen des Dezernates 51 im LLUR und des Referates 52 im MEKUN in regelmäßigen Abständen, um die Umsetzung des Konzeptes auf den Weg zu bringen, die für die Umsetzung notwendigen Grundlagen zu erarbeiten und die einzelnen Arbeitsschritte zu steuern.

Grundlage ist eine vom LLUR durchgeführte umfassende Datenauswertung auf der Basis der landesweiten Biotopkartierung, in der Entwicklungs-, Wiederherstellungs- und Maßnahmenflächen abgeleitet werden. In einem zweiten Schritt wurden anhand der ermittelten Flächen Schwerpunktgebiete ausgewählt, in denen die gesetzten Ziele mit entsprechenden Maßnahmenumsetzungen quantitativ erreicht werden könnten. Diese zunächst ausschließlich aus den zur Verfügung stehenden Daten abgeleiteten Schwerpunktgebiete müssen selbstverständlich im Hinblick auf die realen Chancen einer Maßnahmenumsetzung überprüft werden. Eine erste Information und Einbeziehung der relevanten Naturschutzakteure erfolgte hierzu im Rahmen einer Auftaktveranstaltung im August 2022. Einbezogen wurden neben den Unteren Naturschutzbehörden insbesondere die Integrierten Stationen des LLUR, der Deutsche Verband für Landschaftspflege und die Lokalen Aktionen, die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, die Schrobach-Stiftung, die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten sowie die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Kreisforsten sowie die Bundeswehr und der LKN. Eine gesonderte Information fand für die Natur-

schutzverbände statt. Im Anschluss wurden die den Schwerpunktgebieten zugeordneten Akteure um eine Einschätzung der Maßnahmenflächen im Hinblick auf die Umsetzbarkeit und die Kosten geeigneter Maßnahmen gebeten (siehe Abb. 4). Im Ergebnis ist geplant, dass jedem Akteur miteinander abgestimmte Schwerpunktgebiete zugeordnet werden, in denen er verantwortlich die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen plant und um-

setzt und hierzu eine Finanzierung über die bekannten und jeweils geeigneten Förderrichtlinien beantragen kann. Da in vielen Fällen mehrere Akteure für ein Schwerpunktgebiet verantwortlich sind, ist hierbei eine rege Vernetzung untereinander gewünscht. Für einen Erfahrungsaustausch sind auch weitere Gesamttreffen der Akteure geplant.

Prozess der Rückmeldung



Abb. 4: Umsetzungsprozess

Methodik der Datenauswertung

Um die oben genannten Ziele der in Schleswig-Holstein priorisierten LRT zu erreichen, wurden vom LLUR unterschiedliche Datenquellen ausgewertet, um mögliche Potenzialflächen abzuleiten. Als wichtigste Datenquelle ist die aktuelle landesweite Biotopkartierung zu nennen, die auch gleichzeitig das Vorkommen von LRT mit aufzeigt. Es wurden aber auch die Daten des FFH-Monitorings 2007 bis 2012, des Stichprobenmonitorings (für den bundesweiten FFH-Bericht), Bodenkarten, die forstliche Standortkartierung und Daten über Pflanzenvorkommen genutzt.

Um die Vergrößerung der Area und der Range zu erreichen, wurden grundsätzlich Wiederherstellungsflächen und Entwicklungsflächen identifiziert.

Die Wiederherstellungsflächen wurden aus einem Vergleich der FFH-Kartierung 2007 bis 2012 und der jetzigen Biotopkartierung ermittelt. Dabei wurden als Wiederherstellungsflächen diejenigen gewählt, die früher dem gesuchten LRT entsprochen haben und in der aktuellen Biotopkartierung nicht mehr als solcher kartiert wurden.

Die Entwicklungsflächen wurden größtenteils mit Hilfe der aktuellen Kartieranleitung der Biotoptypen in Schleswig-Holstein abgeleitet. Im Anhang dieser Anleitung sind tabellarisch die Biotoptypen aufgeführt, die sich für eine Zuordnung zu einem Lebensraumtyp eignen. So ist zum Beispiel der Biotyp Binnendüne mit Besenheide und Ginster mit dem Code TBc dem LRT 2310 (Sandheiden mit Besenheide und Ginster) zuzuordnen. Es gibt aber auch

Biotoptypen, die nur fakultativ einem LRT zugeordnet werden können. Beispielsweise können Binnendünen mit Degenerationsstadien von Trocken- und Zwergstrauchvegetation mit dem Code TBd den LRT 2310, 2320 (Sandheide mit Heide und Krähenbeere) oder dem 2330 (Binnendünen mit offenen Grasflächen) zugeordnet werden, müssen dies aber nicht. Eine Nicht-Zuordnung könnte beispielsweise aufgrund mangelnder Standortqualität für einen LRT erfolgt sein. Diese nach der Kartieranleitung obligaten beziehungsweise fakultativen LRT-Flächen wurden als erste Entwicklungsflächen herangezogen. Dabei wurden die Biotoptypen für den entsprechenden LRT abgefragt und gleichzeitig geprüft, dass es sich derzeit nicht um einen LRT handelt.

Als weitere Entwicklungsflächen wurden Flächen ermittelt, auf denen ein Biotoptyp liegt, der sich durch unterschiedliche Maßnahmen zu dem gesuchten LRT entwickeln könnte. Dabei sind bei diesen Flächen weitere Informationen wie Bodentypen (Bodenkarten, forstliche Standortkartierung), Strukturtypen (auch durch die aktuelle Biotopkartierung mit kartiert, zum Beispiel Binnendünen, Abbruchkanten, Deiche et cetera) oder Fundpunkte von lebensraumtypischen Pflanzenarten mit eingeflossen.

So sind beispielsweise zusätzlich zu den oben genannten Biotoptypen noch vergraste Sandheide, artenarmes Grünland, Gebüsche oder gar mit Bäumen bestandene Biotoptypen, die auf dem Strukturtyp Binnendüne liegen, als Entwicklungsflächen eingeflossen. Dabei wurde je nach Schwierigkeit und Aufwand der Umsetzung in Maßnahmenflächen der Stufe 1 und der Stufe 2 unterschieden, wobei es sich bei Stufe 1 meist um Offenlandbiotoptypen und bei Stufe 2 um gehölzbestandene Biotoptypen handelt. Bezüglich der Sandheiden, also des LRT 23XX wurde das Potenzial noch durch Maßnahmenflächen der Stufe 3 erweitert, die eine Waldumwandlung von Nadelholzforsten vorsehen.

Für die Einschätzung der Verbreitung (Range) ist nicht die Flächengröße des LRT entscheidend, sondern „nur“ ob in einem 10 mal 10 km großen Gitter der LRT kartiert wurde. Daher wurden zur Verbesserung dieses Teilparameters die oben genannten Entwicklungs- und Wiederherstellungsflächen dahingehend selektiert, ob diese derzeit in einer von dem gesuchten LRT nicht besetzten Gitterzelle liegen. Nur in diesen Fällen wurden sie zur Verbesserung der Range herangezogen.

Um eine Strukturverbesserung zu erreichen muss der Flächenanteil der C Bewertung dieses Teilparameters je nach aktueller Einstufung landesweit mindestens unter 25 % (gelb) beziehungsweise unter 20% (grün) sinken. Leider

liegen Bewertungen der Struktur und Funktion großflächig nur aus dem Monitoring 2007 bis 2012 innerhalb der FFH-Gebiete vor. In der aktuellen Kartierung wurden nur Bewertungen in den Kreisen Segeberg und Rendsburg-Eckernförde vorgenommen. Durch das bereits oben erwähnte Stichprobenmonitoring und vor allem durch das seit 2021 stattfindende FFH-Gebietsmonitoring stehen jedoch auch in anderen Landesteilen aktuellere Daten für die Auswertung zur Verfügung. Um erste Anhaltspunkte für die Zielerreichung zu bekommen wurden zwei Szenarien betrachtet. Bei dem ersten Szenario wurde die Annahme getroffen, dass sich an den Werten aus dem Monitoring 2007 bis 2012 in den FFH-Gebieten nichts verändert hat und bei dem zweiten Szenario sind alle verfügbaren neueren Bewertungen eingeflossen. Durch die weiteren Bewertungen in den nächsten Jahren, werden die Bewertungslücken jedoch gefüllt und damit die Aussagekraft der Zielwerte stetig verbessert.

Auswahl von Schwerpunktgebieten

Nach der beschriebenen Datenauswertung lagen somit viele Flächen vor, die sich für eine Verbesserung des Erhaltungszustandes der priorisierten LRT eignen würden. Um den Arbeitsaufwand zu fokussieren, wurden Schwerpunktgebiete abgeleitet. Dies erfolgte durch eine Betrachtung der größten Potenzialflächen für die Verbesserung der Teilparameter in FFH-Gebieten. Nur wenn diese Flächen nicht ausreichen, wurden auch Flächen außerhalb von FFH-Gebieten in Betracht gezogen. Diese Schwerpunktgebiete wurden dann an die oben genannten Akteure als Arbeitspakete weitergeleitet.

Die aufgeführten Daten machen deutlich, dass es sich hier um ein sehr dynamisches System handelt. Besonders bei neueren Bewertungen der Struktur und Funktion können zukünftig Schwerpunktgebiete wegfallen, wenn sich der LRT verbessert hat, oder neue Schwerpunktgebiete hinzukommen, wenn sich der LRT verschlechtert hat. Die Kulisse wird somit aufgrund ständig neu hinzukommender Daten aus dem FFH-Monitoring oder aus den Kartierungen der Bundeswehr im Dezernat 51 in regelmäßigen Abständen überarbeitet werden.

Durch diese Methodik wird ein landesweiter Orientierungsrahmen für Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der priorisierten LRT in Schleswig-Holstein geschaffen, der zwar vom standörtlichen Expertenwissen abweichen kann, dieses aber auch nicht ersetzen will. So werden den Akteuren vor Ort beispielsweise neue Maßnahmenflächen aufgezeigt und durch die Kombination von Datenauswertung und Expertenwissen vor Ort neue Erkenntnisse zur Verbesserung des Erhaltungszustandes von LRT in Schleswig-Holstein gewonnen.



Abb. 5: Kalkreiches Niedermoor (LRT 7230) im FFH-Gebiet DE 1728-303 Lehmkuhlener Stauung (Foto C. Gasse)

Beteiligung der Akteure mittels Fragebögen zu den Schwerpunktgebieten

Im Nachgang zu der im August durchgeführten Auftaktveranstaltung haben die Akteure Arbeitspakete mit Karten der zugewiesenen Schwerpunktgebiete und dazugehörige Fragebögen erhalten. Mit diesen Fragebögen sollen die anhand vorliegender Daten detektierten Schwerpunktbereiche und Maßnahmen auf ihre Umsetzbarkeit im Gelände durch die vor Ort tätigen Personen beurteilt werden.

Die Fragebögen setzen sich aus zwei Teilen zusammen. Der erste Teil umfasst die Zielformulierung. Hier finden sich neben der eindeutigen Karten-ID, der Ziel-LRT, die biogeografische Region sowie die Zugehörigkeit zu einem FFH-Gebiet. Darüber hinaus ist das Entwicklungsziel definiert und die aus Sicht des Landes verantwortlichen Akteure sind benannt.

Im zweiten Teil der Fragebögen ist die Expertise der benannten, vor Ort tätigen Akteure gefragt. Neben Nennung einer konkreten Ansprechperson soll das vorgeschlagene Entwicklungsziel auf seine Umsetzbarkeit hin beurteilt und notwendige Voraussetzungen für eine Maßnahmenumsetzung benannt werden. Sofern aus Sicht der benannten Akteure eine Umsetzung keine Aussicht auf Erfolg hat, werden Alternativen abgefragt. In einem letzten Schritt

sollen die zur Zielerreichung notwendigen Maßnahmen auf den vorgeschlagenen oder gegebenenfalls auf den alternativ benannten Maßnahmenflächen beschrieben sowie ihre Kosten abgeschätzt werden.

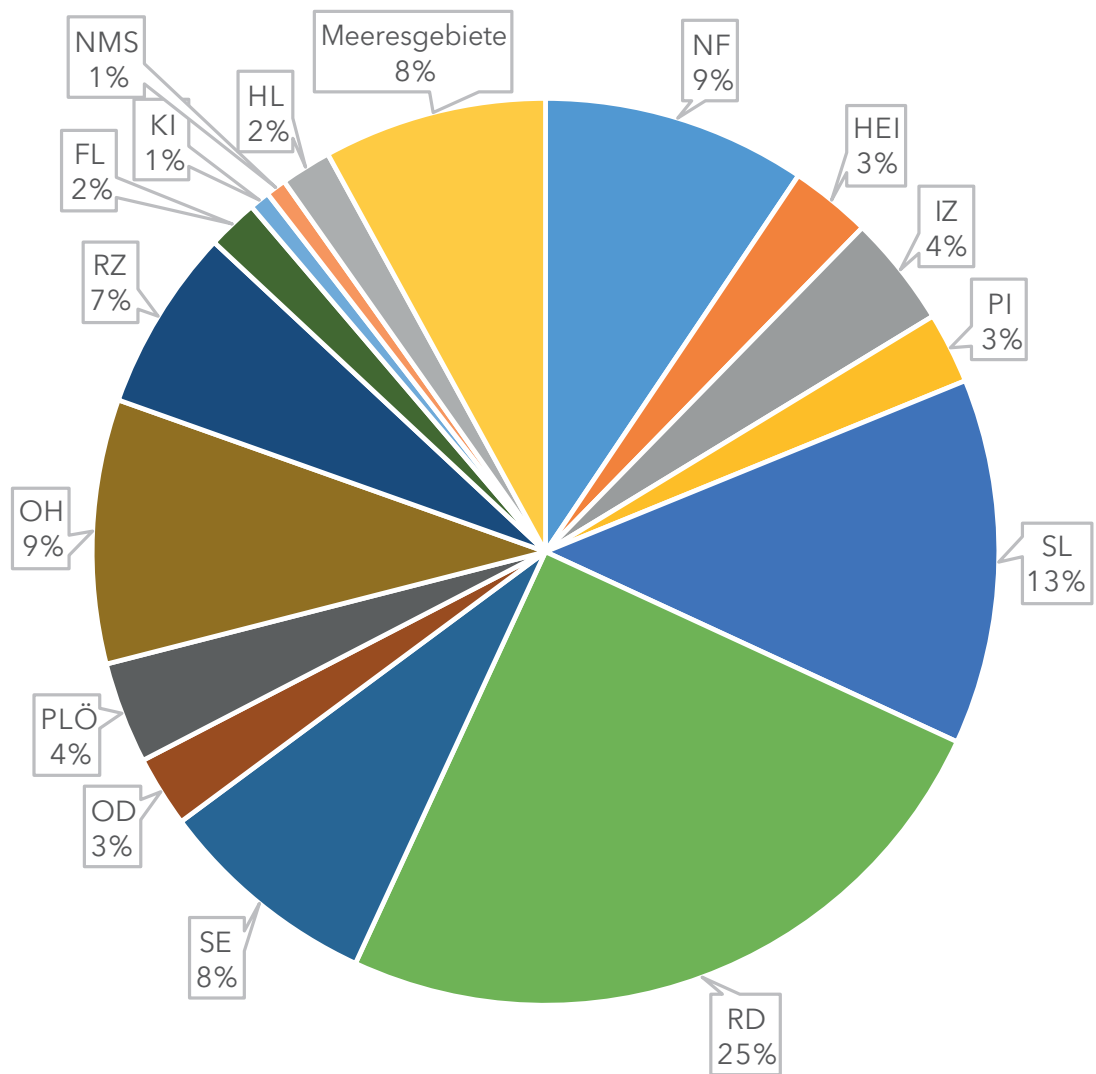
Mit dem Rücklauf und der Auswertung der Fragebögen wird der Abstimmungsprozess über geeignete Gebiete, Flächen und Maßnahmen weitergeführt, um schlussendlich im kooperativen Miteinander aller Beteiligten die formulierten Ziele zu erreichen.

Überblick über die Anforderungen an die Akteure

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick darüber gegeben, in welchem Ausmaß Kreisflächen von Aufträgen des Prioritätenkonzeptes betroffen sind und nach welchen Kriterien und in welchem Umfang die Arbeitsaufträge auf die unterschiedlichen Institutionen vor Ort verteilt wurden.

Bezogen auf die Anzahl der Flächen, mit denen die Verbreitung, die Flächengröße oder die Struktur und Funktion auf den Flächen verbessert werden soll, liegen die meisten Flächen (25%) im Kreis Rendsburg-Eckernförde (siehe Abb.). Der Kreis ist zum einen wegen seiner vielen Moorflächen besonders betroffen, zum anderen, weil hier sowohl die atlantische wie auch die kontinentale biogeografische Region relevant sind.

Abb. 6:
Überblick über die
Betroffenheit der
Kreise



Beide biogeografische Regionen treffen auch im Kreis Schleswig-Flensburg aufeinander, der mit 13% ebenfalls einen hohen Anteil an Flächen aufweist. Hier sind es insbesondere die Küsten-LRT, die verbessert werden müssen. Die Küsten-LRT der kontinentalen Region sind auch im Kreis Ostholstein maßgeblich mit 9% betroffen. Der Kreis Nordfriesland weist mit ebenfalls 9% viele Flächen der Binnendünen, Heiden und Küsten-LRT der atlantischen Region auf, die es zu verbessern gilt. Einen ganzen Strauß verschiedener LRT der Moore, Heiden, Binnendünen in beiden biogeografischen Regionen betreffen den Kreis Segeberg mit 8%. Ebenso viele Flächen der Meeresgebiete in der kontinentalen Region sind von der Schlei über die Kieler Bucht bis hin nach Fehmarn als LRT 1160 flache Meeresbuchten und LRT 1140 vegetationsfreie Watten zu verbessern.

Bei der Verteilung der Arbeitsaufträge auf die Akteure vor Ort wurden vor allem Eigentumsverhältnisse berücksich-

tigt, das heißt große Flächeneigentümer wie die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, die Landesforsten und die Schrobach-Stiftung bekommen auch entsprechend Aufträge für ihre Flächen. Sind viele private Flächeneigentümer betroffen, wurden die Aufträge an die Lokalen Aktionen beziehungsweise die Regionalbüros des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege (DVL) vergeben, da dann ein starkes Netzwerk Voraussetzung für die Umsetzung ist. Die Integrierten Stationen werden insbesondere auf Landesliegenschaften tätig und dort, wo bereits Aktivitäten bestehen. Zu guter Letzt wurden die unteren Naturschutzbehörden in den Fällen mit Aufträgen versehen, wenn keine Lokale Aktion, Regionalbüro oder Integrierte Station vor Ort ist oder die UNB schon Aktivitäten angeschoben hat. Die unteren Naturschutzbehörden sind als formal zuständige Kreisbehörde ohnehin bei allen Maßnahmenplanungen und auch bei Fragen der Finanzierung mit einzubinden.

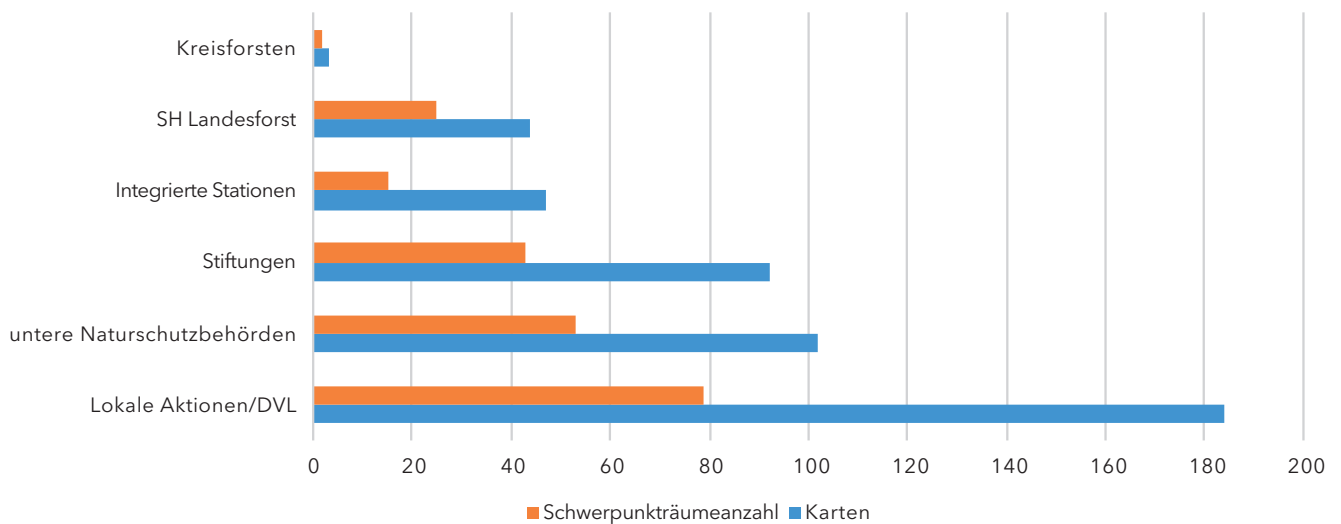


Abb. 7: Zusammengefasste Betroffenheit der Akteursgruppen

Im Ergebnis (siehe Abb.7) bekommen die Lokalen Aktionen und Regionalbüros des DVL die meisten Karten in einer hohen Anzahl von Schwerpunkträumen (meist FFH-Gebiete). Die unteren Naturschutzbehörden bekommen zwar ebenfalls viele Aufträge, da diese aber für alle Kreise und kreisfreie Städte aufsummiert wurden, ist die Einzelast der Kreisbehörde vergleichsweise moderat. Als einzelner Akteur und Flächeneigentümer sind die meisten Aufträge für verschiedenste Lebensraumtypen von der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein und den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten zu absolvieren, letztere insbesondere für Waldlebensraumtypen und Binnendünen. Die Meeresgebiete der kontinentalen Region werden zentral vom MEKUN bearbeitet.

Durch diese Aufteilung wurde versucht, die bestehenden Anforderungen auf viele Schultern zu verteilen, um dadurch in der Fläche bei der Verbesserung der Erhaltungszustände der Lebensraumtypen voranzukommen. Nur gemeinsam können wir diese große Herausforderung meistern!

Als Ansprechpartner:innen und Autoren des Artikels stehen für diesen anspruchsvollen Prozess mit Rat und Tat zur Seite:

Janine Geisler, janine.geisler@mekun.landsh.de,
 Franz Linde, franz.linde@llur.landsh.de,
 Kai Dethmann, kai.dethmann@llur.landsh.de;
 Silke Lütt, silke.luett@llur.landsh.de.

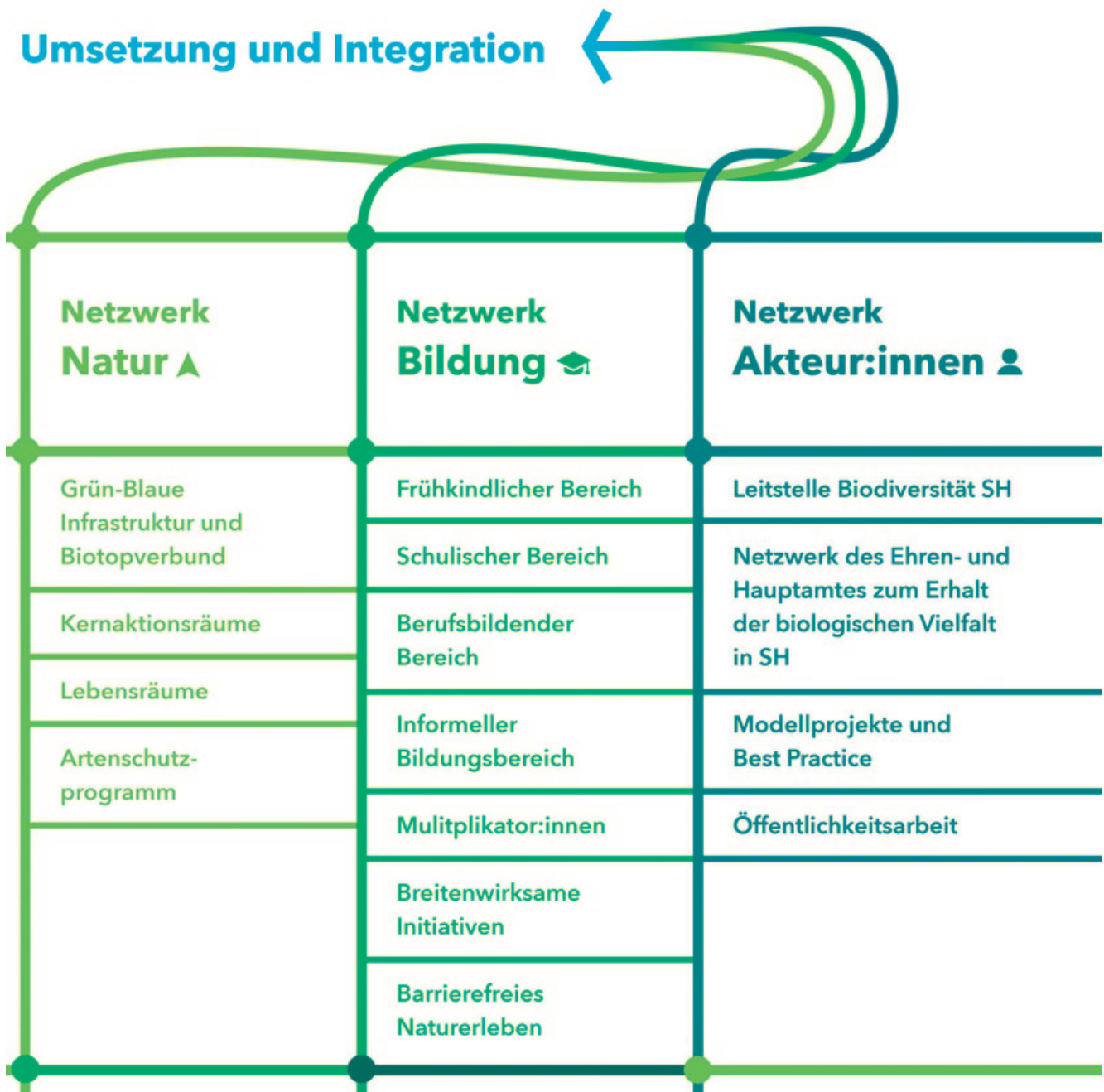
1.2 Biodiversitätsstrategie - Kurs Natur 2030 - Netzwerk Bildung und Bildungsinitiative Biodiversität

„Das Land Schleswig-Holstein hat bei der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie den Anspruch, den gesamtgesellschaftlichen Bildungsauftrag für nachhaltige Entwicklung als Investition in die Zukunft zu implementieren. Ein besonderer Zukunftsaspekt ergibt sich durch die vielfältigen Ziele und Maßnahmen aus dem Bereich der Umweltbildung zur Stärkung der Biodiversität – für

eine landesweite Sensibilisierung und Wissensvermittlung.“

Diese Zeilen entspringen der Landesbiodiversitätsstrategie „KURS NATUR 2030“ und machen deutlich, dass der Bildungsaspekt unverzichtbar für das Erreichen der strategischen Ziele ist.

Das Netzwerk Bildung ist daher eine der drei tragenden Säulen der Strategie. Es initiiert und begleitet die kontinuierliche, bildungsbereichsübergreifende Integration des Themas Biodiversität in den Bildungsweg.



Das BNUR als Bildungs- und Dialogzentrum

Als Landeseinrichtung steht das Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume (BNUR) dem Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) für diesen Prozess zur Seite. Seit fast 30 Jahren laufen hier zentrale Bildungs- und Dialogprozesse aus den Bereichen Natur und Umwelt zusammen.

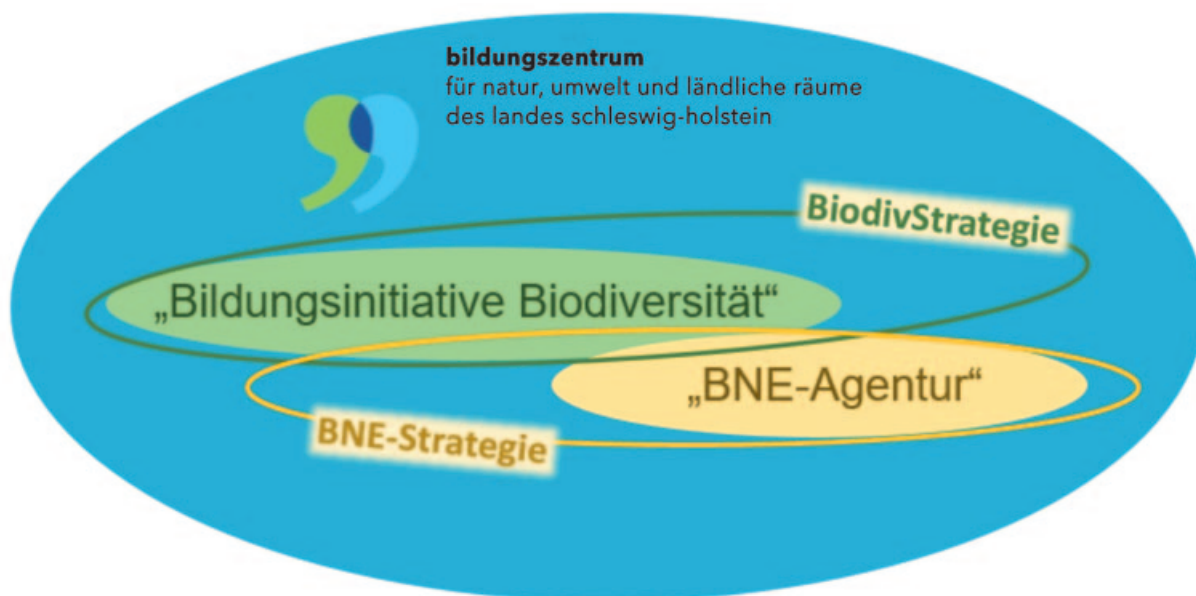
Auf dem vom BNUR im November 2021 ausgerichteten Naturschutztag, der gleichzeitig sein 25jähriges Jubiläum feierte, wurde die Landesbiodiversitätsstrategie zum Schwerpunkt genommen. Knapp 600 Teilnehmende waren gekommen, um mehr über die Strategie und ihre Umsetzung zu erfahren. Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie wurde 2021 auch schon die Akademie für Artenkenntnis an das BNUR angedockt. Im April 2022 wurde dann in Folge der Umsetzung der Landesstrategie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) auch eine BNE-Agentur im Bildungszentrum eingerichtet.

Es ist nunmehr gemeinsame Aufgabe des BNUR, des MEKUN, des zuständigen Bildungsministeriums und weiterer Beteiligter, die Konzeption „Bildungsinitiative Biodiversität“ für den Schulbereich zu entwickeln. Darüber hinaus sollten auch andere Bildungsbereiche in den Blick ge-

nommen werden – von der frühkindlichen Bildung bis zum akademischen Level. Die Erstellung und Umsetzung dieser Bildungsinitiative ist ein Kernprozess im Rahmen der Landesbiodiversitätsstrategie.

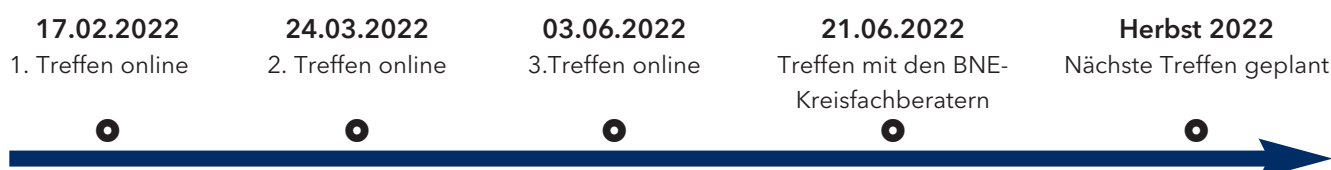
Die Bildungsinitiative Biodiversität fokussiert als Teil der BNE-Landesstrategie den Blick auf das Thema „Erhalt der biologischen Vielfalt“ für den Bildungsbereich. So sind zum Beispiel die nun zertifizierten Einrichtungen privilegierte Partner und Partnerinnen für die versierte Vermittlung von Wissen zum Verlust und Erhalt der Biodiversität.

Da sowohl durch die BNE-Landesstrategie, als auch durch die Bildungsinitiative Biodiversität die Bildungsakteure aller Bildungsbereiche einbezogen werden, ist eine gute Abstimmung unbedingt erforderlich – insbesondere, um Doppelstrukturen zu vermeiden. Gemeinsam mit allen Beteiligten finden sich über die Dialogprozesse im BNUR die Synergien der beiden Landesstrategien. Die schleswig-holsteinische Bildungsinitiative Biodiversität erreicht so alle Bereiche des formellen und des informellen Lernens und gestaltet neue Kooperationen und Projekte, die die besonderen Anforderungen des Themas Biodiversität in den Blick nehmen.



Netzwerkarbeit der Bildungsinitiative in 2022

Anfang des Jahres wurde mit der Vernetzung der Bildungsbereiche begonnen.



Die Netzwerktreffen bezogen zu Beginn die bereits an der Erstellung der Biodiversitätsstrategie beteiligten Akteure ein – schnell kamen weitere Akteure aus anderen Bereichen der Bildung dazu, auch die Leiterin der BNE-Agentur des BNUR.

Das Netzwerk war sich schnell einig, dass die Lehrkräfte dabei unterstützt werden sollen ihre Artenkenntnis und ihr Verständnis der ökologischen, ökonomischen und sozialen Bedeutung der Biodiversität zu vertiefen. Es stellte sich aber die Frage, wie Lehrkräfte (LK) für Bildungsangebote zur Biodiversität systematischer erreicht werden können. Das bestehende Informationssystem über das Bildungsangebot scheint von vielen Lehrkräften noch nicht im gewünschten Maße wahrgenommen und genutzt zu werden.

Neben der Frage der Erreichbarkeit stellt sich dabei auch immer die Frage des Angebotsformats (Umfang, Uhrzeit, Kosten). Die beruflich herausfordernde Situation der Lehr-

kräfte lässt oft keinen Freiraum für die Suche nach oder die Teilnahme an Fortbildungsangeboten. Fortbildungen sind freiwillig und werden in schulisch schwierigen Zeiten (hoher Krankenstand, Lehrkräftemangel, hohe Arbeitsbelastung) vor allem dann genutzt, wenn sie dem unmittelbaren Bedarf an Unterrichtsmaterialien und Methoden entsprechen. Fortbildungen zur Biodiversitätsstrategie und der mit der Strategie verbundene Bildungsauftrag werden von vielen Lehrkräften als angenehme, aber nicht unbedingt notwendige Bereicherung des Berufsalltags wahrgenommen.

Festzuhalten ist auch, dass die Zielgruppe der Lehrkräfte nicht homogen ist, sondern mit Berücksichtigung der Bildungsbereiche sogar sehr heterogen: zum Beispiel Lehrkräfte der Schulen, der Berufsschulen, Lehrkräfte in Fort- oder Ausbildung. Es ist daher wichtig, passgenaue Bildungsangebote zu schaffen, mit dem Ziel, pädagogischen Fachkräften vertieftes Wissen und Vermittlungsmethoden rund um das Thema „Erhalt der Artenvielfalt“ an die Hand zu geben.

Die folgende Tabelle zeigt Beispielformate:

Form	Vorteil
Bildungsangebote nur für Lehrkräfte in ihrer Funktion als Multiplikatoren/-innen	<ul style="list-style-type: none"> Wissen wird direkt vermittelt und kann direkt weiter vermittelt werden
Bildungsangebote für Lehrkräfte, die eine Kooperation mit außerschulischen Lernpartnern, also Experten für Biodiversität anbahnen.	<ul style="list-style-type: none"> Es findet auch eine Vernetzung mit außerschulischen Experten statt, die direkt in den Unterricht eingeladen werden.
Bildungsangebote von Externen, die zu Lehrkräften in den Unterricht kommen, statt Wanderfahrten ganzer Klassen zu außerschulischen Lernorten.	<ul style="list-style-type: none"> Fachliche und personelle Entlastung von Lehrkräften Förderung des Teamteachings und der Kooperationsfähigkeit
Bildungsangebote in Form von Exkursionen, an denen Lehrkräfte mit ihren Klassen teilnehmen können	<ul style="list-style-type: none"> Erleben/Erfahrung in der Natur führt zur Wissensvermittlung

Aus den ersten Netzwerktreffen ergaben sich bereits zwei Ziele für das Netzwerk:

- Schaffen einer zentralen Börse - einer Bündelung für Bildungsangebote im Biodiversitätsbereich, um Klarheit über die Einzelangebote zu bekommen
- gemeinsame „Lobbyarbeit“ für das Thema Biodiversität und den Erhalt der Artenvielfalt

Beide Ziele wurden sofort auch aktiv verfolgt.

Zur ersten Bündelung sammelte das Netzwerk zunächst die Angebote der derzeitigen Netzwerkakteure und fügte sie in einer Übersicht zusammen.

Das **folgende Bildungsangebot** für die Lehrkräfte der staatlichen Schulen entstand dann bereits durch die Synergien innerhalb der Netzwerkarbeit der Bildungsinitiative Biodiversität:

Angebot über das IQSH, Bildungsministerium (Kooperationsprojekt des IQSH und des BNUR)

Titel des Angebots	Inhalt	Schwerpunkt	Format	Umfang	Zielgruppe	Ort/Region (wenn ortsunabhängig, bitte so auch angeben)
Biodiversität und Ökologie - Förderung der Artenkenntnis Regionale Fortbildungsangebote für Lehrkräfte aller Schulformen im Rahmen der Biodiversitätsstrategie. Themen Schuljahr 2022/23 1. Gewässer-Ökologie (Aug. 22) 2. Wald im Klima-Wandel (Sept. 22) 3. Moore - Lebensräume für Kraniche und Co. (Mai23) 4. Evolution und Ökologie in der Stadt (Mai 23) Schuljahr 2021/22 5. Wattenmeer und Salzwiesen (Studienleiter NaWi in Kooperation mit Expertin des Nationalparkamtes) 6. Lebensraum Ostsee (Studienleiter NaWi in Kooperation mit Experten des Ostsee-Infocenters Eckernförde) 7. Lebensraum Ostsee (Studienleiter NaWi in Kooperation mit der Ostseestation Travemünde) 8. Lebensraum Trockenrasen und Feuchtwiesen incl. Wiesen und Küstenvögel (Studienleiter NaWi in Kooperation mit dem Landschaftspflegeverein Dummersdorfer Ufer und mit der Naturwerkstatt Priwall) Vorstellung von Unterrichtsmaterialien und -ideen und Erprobung von Aufgaben und Methoden. Einführung und Auswertung jeweils vor und nach der Exkursion in Präsenz.	*Biodiversität *BNE	*Zertifikatskurse (online und Exkursion)	* ganztags *zweitägig *individuelle Anmeldung	Lehrkräfte der Naturwissenschaften und auch andere pädagogische Fachkräfte	Der Start ist jeweils ONLINE mit einer Einführung in das Thema. Dann gehen Experten/-innen aus dem (außer-) schulischen Bildungsbereich mit ihren regionalen Gruppen auf Exkursion in den Regionen Bad Oldesloe, Elmshorn, Marne, Schwentinental Lübeck, Pinneberg, Rendsburg, Itzehoe und Kiel, um sich zu einer gemeinsamen Auswertung online erneut zu treffen.	



„So sollte es sein: Lernen in und mit der Natur!“ Quelle: Norbert Voigt, BNUR

Lobbyarbeit

Da die BNE-Agentur von Beginn an in das Netzwerk der Bildungsinitiative Biodiversität eingebunden wurde, ist es im weiteren Verlauf das Ziel, das zukünftige Fachportal der BNE-Agentur auch zur gebündelten Informationsweitergabe der Einzelangebote in der Biodiversitätsbildung zu nutzen.

Am 21.06.2022 besuchten Vertreter/-innen des Netzwerks Bildungsinitiative Biodiversität eine Dienstversammlung der Kreisfachberater/-innen Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). In Schleswig-Holstein gibt es in jedem Kreis eine Fachberatung für BNE und Umweltbildung, den beziehungsweise die jede Schule kontaktieren kann. Die Fachberaterinnen und Fachberater kommen in die Schulen, geben bei der Entwicklung von Unterricht Ideen und sind bei der Weiterentwicklung vorhandener Projekte durch ihre Expertise ansprechbar. Zugleich stellen sie Kontakte zu außerschulischen Partnern her und können für Fortbildungen gebucht werden. Auch die Gestaltung von BNE-Schulentwicklungsprozessen begleiten die Kreisfachberaterinnen und -berater. Sie sind daher ideale Multiplikatoren/-innen für die Bildungsoffensive Biodiversität. Während des Treffens widmeten sich alle dem Thema Biodiversität, klärten Bedarfe

der Schulen beziehungsweise Lehrkräfte und wogen die Chancen und Grenzen der Einbindung in den Schulunterricht ab.

Nächste Schritte

Noch in 2022 soll eine Projektkoordination im BNUR eingerichtet werden, die die weitere Schwerpunktsetzung Biodiversität über alle Bildungsbereiche hinweg und insbesondere den regelmäßigen, themenbezogenen Erfahrungsaustausch der Bildungsakteurinnen und Bildungsakteuren in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit der in 2022 eingerichteten BNE-Agentur sowie deren bestehenden BNE-Netzwerken begleitet. Außerdem wird sie biodiverse Bildungsprojekte im Rahmen der Strategie begleiten.

Die Projektkoordination sorgt dann auch übergeordnet für die Öffentlichkeitsarbeit zum Bildungsschwerpunkt Biodiversität, um die breite Gesellschaft hinsichtlich der Bedeutung des Lebensraum- und Artenschutzes zu informieren, zu sensibilisieren und Interesse zu wecken. Sie dient als Informationsstelle rund um das Thema „Biodiversität“ zu (über-) regionalen Lernangeboten und Experten/Expertinnen.





Artenwissen zu Reptilien und Pflanzen bilden derzeit den inhaltlichen Schwerpunkt – weitere Gruppen wie Vögel, Amphibien und wirbellose Tiere werden in den nächsten Jahren einbezogen. Bildquelle: Norbert Voigt, Akademie für Artenkenntnis

Exkurs: Erfolgreiches Pilotjahr 2021 für die Akademie für Artenkenntnis Schleswig-Holstein

Auch die Akademie für Artenkenntnis stellt im Rahmen der Bildungsinitiative zur Biodiversität einen wichtigen Baustein dar. Artenkenntnisse sind die Grundlage für eine erfolgreiche und nachhaltige Naturschutzarbeit und den Erhalt der Artenvielfalt im Land. Spezialisten/-innen mit entsprechendem Fachwissen gibt es bundes- und landesweit immer weniger. Um dem zunehmenden Wissensverlust entgegenzuwirken, startete das BNUR in Zusammenarbeit mit dem MEKUN, dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR), der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein und der Loki-Schmidt-Stiftung im Jahr 2021 erfolgreich die Akademie für Artenkenntnis Schleswig-Holstein. Viele weitere Partnerinnen und Partner unterstützten die Akademie.

Mehr als 40 Teilnehmende konnten 2021 bereits mit viel Motivation und Fleiß ein Bronze-Zertifikat der Feldbotanik erlangen. In 2022 geht es mit einem erweiterten Angebot im Bereich Feldbotanik und Feldherpetologie weiter. Rund 100 Teilnehmende nehmen die diesjährigen Kurs- und Prüfungsangebote wahr. Inhaltlich orientieren sich die Kurs- und Prüfungsangebote am deutschlandweit einheitlichen dreistufigen Zertifizierungs- und Qualifizierungssystem (Bronze, Silber, Gold) des Bundesweiten

Arbeitskreises der staatlich getragenen Umweltbildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU), das im Rahmen des BANU-Projektes „Wissen – Qualifizieren – Zertifizieren für Artenvielfalt“ kontinuierlich weiterentwickelt

wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter www.banu-akademien.de.

Der Fokus in den Qualifizierungskursen liegt vor allem auf der Vermittlung grundlegender Artenkenntnisse und Bestimmungskompetenz sowie systematischer und ökologischer Kenntnisse. Wesentlicher Bestandteil der Kurse sind Geländeexkursionen mit erfahrenen Exkursionsleitungen. „Detailliertes Wissen über Vögel, Reptilien und Amphibien, Insekten und Pflanzen haben nur noch wenige. Doch gerade im beruflichen Naturschutz – sowohl im ehrenamtlichen, behördlichen als auch im freiberuflichen Bereich – wie bei Planungs- und Bauvorhaben – sind Expertinnen und Experten, die Tiere und Pflanzen eindeutig identifizieren können, zwingend erforderlich“, sagt Projektleiter Norbert Voigt. Ziel ist es daher die „Akademie für Artenkenntnis Schleswig-Holstein“ langfristig im Land zu etablieren. Hierzu wird das Angebot in den kommenden Jahren inhaltlich und in Bezug auf die angebotenen Niveaustufen stärker ausgeweitet und bundesweit abgestimmt: „Im Rahmen der BANU stehen wir auf Bundesebene im regelmäßigen Austausch“, so Voigt.

Die laufenden Kurse und Prüfungen werden Anfang Oktober 2022 abgeschlossen. Hinweise zu den neuen Angeboten und Anmeldemöglichkeiten für 2023 finden Sie im Jahresprogramm des BNUR für 2023.

Nicole Rönnspeiß / Norbert Voigt
BNUR / Akademie für Artenkenntnis Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

1.3 Das Auge des Biotopschutzes: Abschluss und Veröffentlichung der Daten der Biotopkartierung

Die landesweite Verbreitung aller gesetzlich geschützten Biotope ist jetzt bekannt: In der zweiten landesweiten Biotopkartierung von 2014 – 2020 wurden nach standardisierter Methodik – unter Berücksichtigung EU-rechtlicher Monitoringverpflichtungen – die gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen (zusammen bezeichnet als Wertbiotope) kartiert, erstmalig digital aufgearbeitet und unter www.schleswig-holstein.de/biotope im Internet veröffentlicht. Die Ergebnisdaten sind in diesem Biotopportal für die Öffentlichkeit bereitgestellt, einseh- und herunterladbar.

Erstmalig wurden auch die FFH-Lebensraumtypen landesweit erfasst und digital aufbereitet. Bereits 2014 begann die Biotopkartierung mit einer landesweiten Ersterfassung des Wertgrünlandes. Die dabei festgestellten drastischen Rückgänge des artenreichen Grünlandes waren Anlass im Juni 2016 das arten- und strukturreiche Dauergrünland unter gesetzlichen Biotopschutz zu stellen. Schleswig-Holstein wurde damit zum bundesweiten Vorreiter des Schutzes von artenreichem Grünland auf frischen und feuchten Standorten.

Die Daten stehen damit einer breiten Öffentlichkeit zur vielfältigen Nutzung zur Verfügung, sowohl für Planungen von Schutzmaßnahmen als auch für Fachplanungen wie Regional-, Landschafts- und Grünordnungspläne und zur Vorbereitung von Infrastrukturprojekten. Für die Umsetzungsplanung der FFH-Anforderungen, der EU Biodiversitätsstrategie, dem 2023 voraussichtlich in Kraft tretendem EU Restoration Law sowie der landeseigenen Biodiversitätsstrategie ist die Biotopkartierung die entscheidende Datengrundlage. Mit Hilfe dieser Daten war es möglich, das landesweite Prioritätenkonzept LRT mit flächenscharfen Maßnahmenvorschlägen im August 2022 an potentielle Akteure zu schicken (siehe Artikel in dieser Ausgabe). Auch Landnutzer können die Daten als Grundlage für zum

Beispiel die Beantragung von Vertragsnaturschutz zum Erhalt von Wertgrünland nutzen.

Hier werden nur einige Ergebnisse in aller Kürze wiedergegeben. Viele Detailinformationen, wie zum Beispiel Flächenangaben zu allen geschützten Biotopen und Lebensraumtypen, Verbreitungskarten sowie Auswertungen zu Vorkommen von Pflanzenarten, sind dem Abschlussbericht zur Biotopkartierung zu entnehmen. Dieser ist ab Herbst 2022 im Landesamt erhältlich oder als pdf auf der Landesseite unter dem Themenportal Biotopkartierung herunterladbar.

Bei der siebenjährigen Kartierung wurden von 2014 – 2020 456.000 Einzelflächen von Wertbiotopen und 1,68 Millionen Datensätze von 1.600 Pflanzenarten aufgenommen. Die Wertbiotope nehmen eine Fläche von 175.000 ha (ohne Knicks, Alleen und marinen Lebensräumen) ein, was 11 % der terrestrischen Landesfläche entspricht.

In den Kreisen erreicht der Anteil der Wertbiotope 7 – 18% der Kreisfläche. Hohe Anteile an Wertbiotopen haben die Kreise Plön, Nordfriesland und das Herzogtum Lauenburg. Geringe Anteile wurden für den Kreis Schleswig-Flensburg und Steinburg ermittelt. Die Gründe für die Unterschiede liegen in der Intensität der Landnutzung, in der Intensität und Anzahl von durchgeführten Flurbereinigungen aber auch in der geomorphologischen Vielgestaltigkeit sowie in den unterschiedlichen bodenkundlichen beziehungsweise trophischen Bedingungen der Geest und Jungmoräne (siehe Abb. 1).

Der Anteil an Küsten, Seen und Mooren ist hierzulande besonders groß (siehe Abb. 2). Entsprechend wird die „Hitliste“ der Wertbiotope quantitativ von den stehenden und fließenden Binnengewässern, Salzwiesen, dem arten- und strukturreichen Dauergrünland, den Mooren, Röhricht- und Küstendünen eingenommen. Würden unsere marinen geschützten Biotope mit in die Betrachtung einbezogen, änderte sich die Rangfolge drastisch zu ihren Gunsten, da zum Beispiel die Wattflächen im Küstenbereich große Flächen einnehmen.

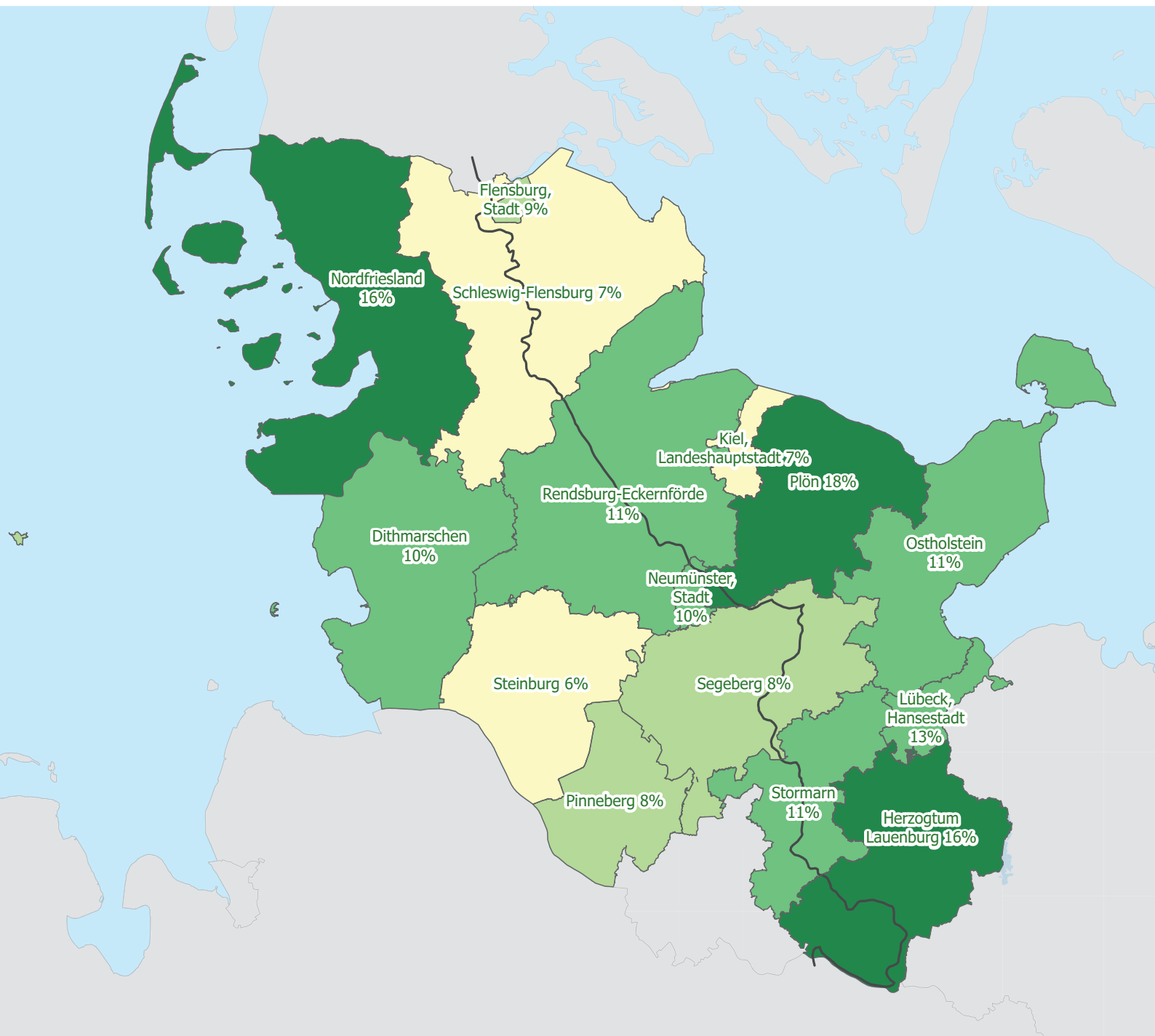


Abb. 1: Prozentualer Anteil der gesetzlich geschützten Biotope und Lebensraumtypen an der Kreisfläche. Die Intensität der Grünfärbung bemisst sich an der Höhe der Anteile. Die dunkle Linie im Nord-Südverlauf zwischen Flensburg und dem Herzogtum Lauenburg stellt die Grenze der biogeografischen Region dar

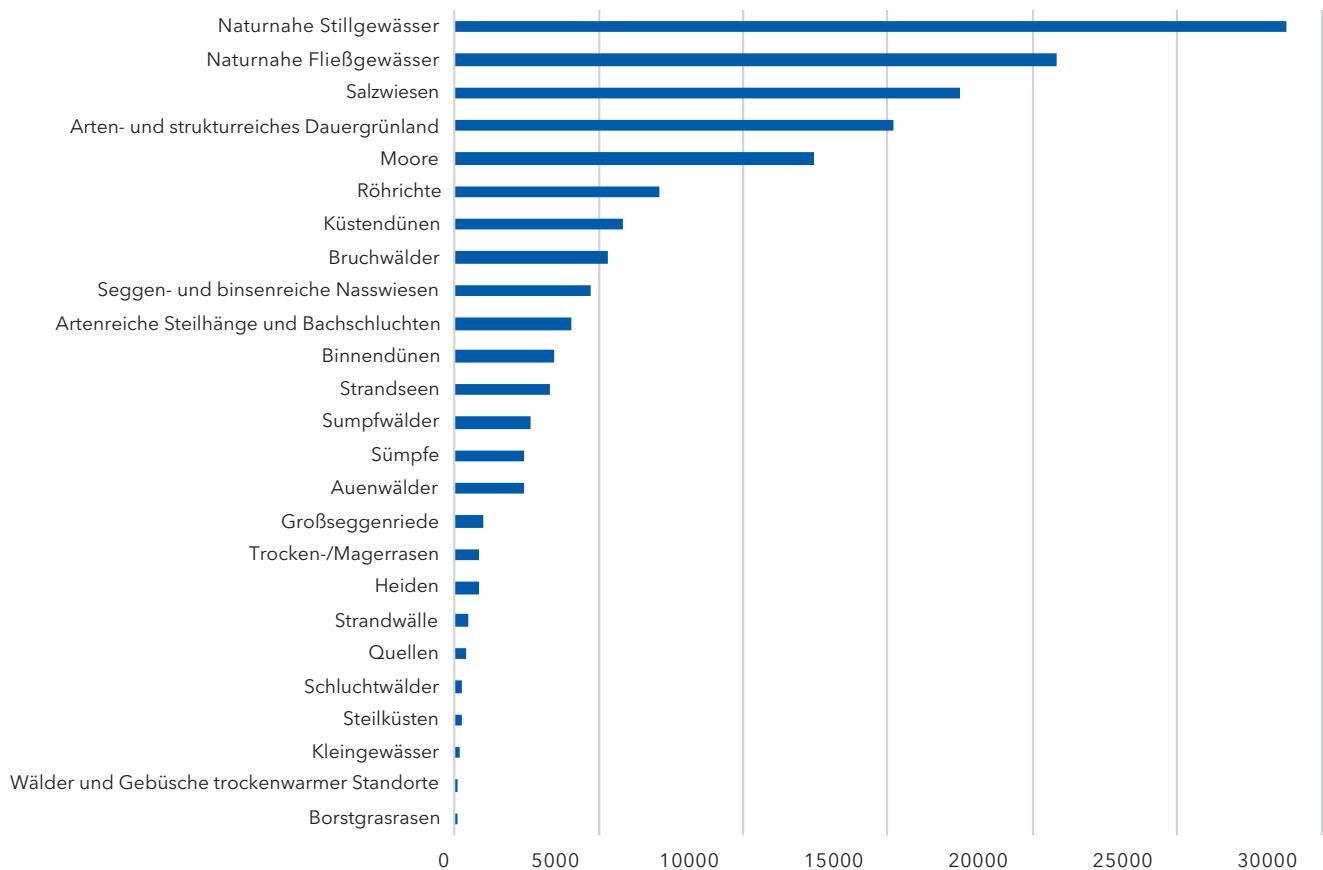


Abb. 2: Die terrestrischen und limnischen gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein, gelistet nach Flächengröße (ha). Linienhafte (Knicks, Alleen) sowie extrem kleinflächige Biotoptypen (Felsküsten, Binnenlandsalzstellen, Staudenfluren) werden nicht dargestellt.

Besonders interessant ist auch ein Vergleich der bei der Biotopkartierung 1978 - 1993 und 2014 - 2020 erfassten Biotope. Von der Prüfkulisse, bestehend aus bekannten Wertflächen aus der alten Biotopkartierung, dem Register der gesetzlich geschützten Biotope und anderen Fachdaten konnte nur etwa die Hälfte der Wertbiotope bestätigt werden. Ein flächenscharfer Vergleich konkreter Überschneidungsbereiche damals und heute erfasster Biotope (siehe Abb. 3) ergab eine Zunahme an Sukzessionsstadien (Röhrichte, Weidengebüsche) sowie von Wäldern, Forsten, Intensivgrünland und Acker- sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen, insbesondere aber ein Verlust an wertvollen Offenlandlebensräumen, Niedermoor- und Sümpfen sowie Hochmoor-Degenerationsstadien und Sumpfwäldern. Trotz des seit langem bestehenden gesetzlichen Schutzes sind Heiden, Binnendünen, Trocken- und Magerasen und wertvolle Nassgrünländer deutlich seltener geworden. Aber es gibt auch Flächenzuwächse bei Regenerationsflächen von Hochmooren und Strandseen zu verzeichnen, die unter anderem auf die Umsetzung von Maßnahmen zurückzuführen sind. Salzwiesen haben als Folge der Landgewinnung und Pflegennutzung an der Ostsee zugenommen. Einige der in Abb. 3 dargestellten Verände-

rungen sind aber auch auf den im Vergleich zur Vorkartierung genaueren Kartiermaßstab und den neuen Kartierschlüsseln zurückzuführen, so zum Beispiel die Zunahme der Auwälder oder Quellen. Eine genauere Analyse dazu ist im Abschlussbericht der Biotopkartierung einzusehen.

Einen visuellen Überblick über den Wandel einiger im Rahmen der ersten und neuen landesweiten Biotopkartierung erfassten Biotoptypen im Zeitraum 1978 - 2020 bietet Abb. 4.

Auch die Qualität der Biotope hat im Vergleich zur ersten Biotopkartierung stark abgenommen. Entwässerungen, diffuse und direkte Nährstoffeinträge, sowie Veränderungen des hydrologischen Regimes, je nach Biotoptyp auch Nutzungsausfall und Pflegedefizite bewirken, dass die Qualität der Biotope durch die Kartiererinnen und Kartierer auf einer neunstufigen Skala durchschnittlich im mittleren Bereich bewertet wurden (6 - „wertvoll“ aber nur mäßig artenreich). Auswertungen zu Häufigkeiten und Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste bestätigen, dass die Vielfalt der Pflanzenarten reduziert ist.

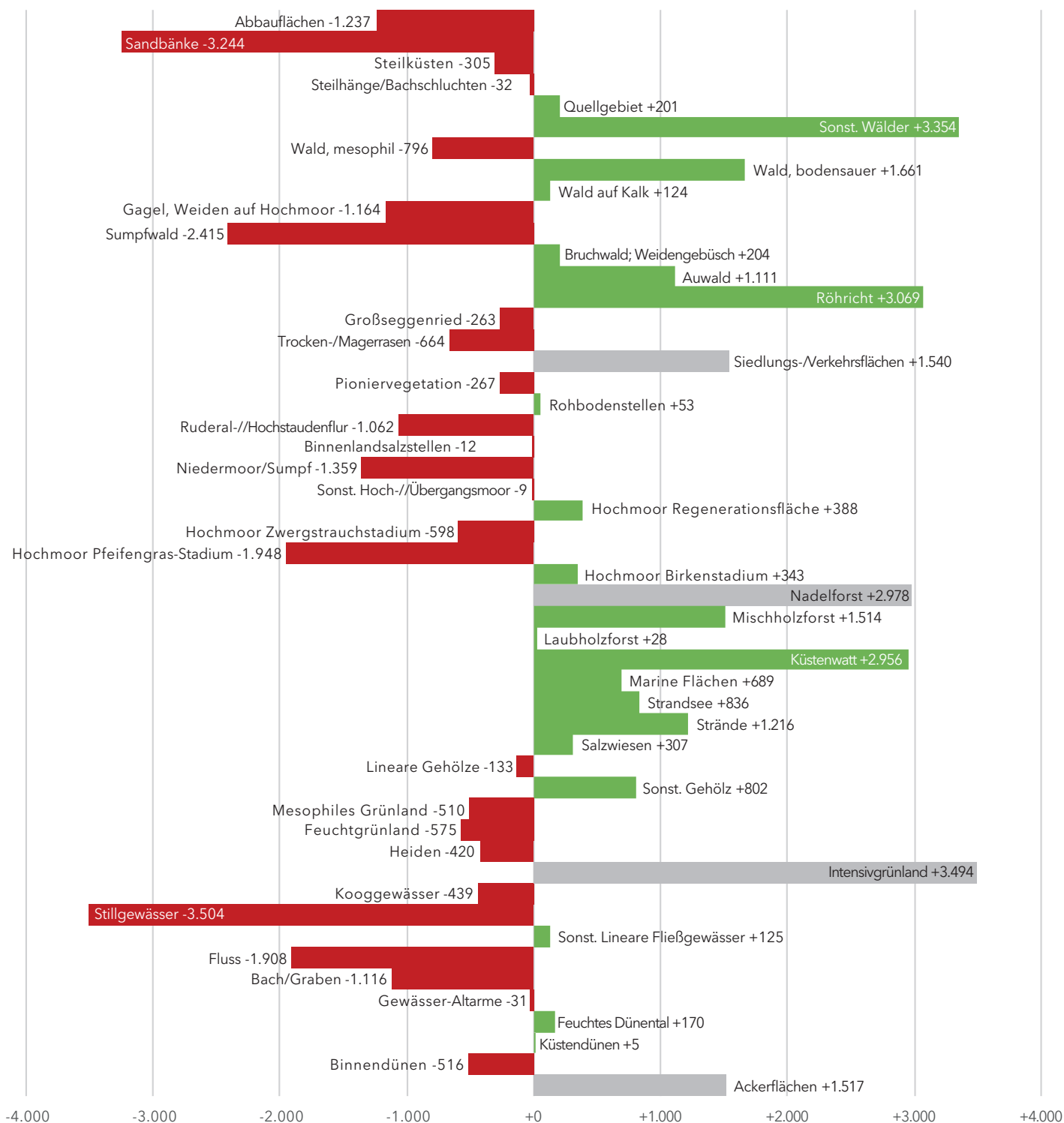


Abb. 3: Flächenzuwachs beziehungsweise -verlust (absolut in ha) der einzelnen Biotoptypen in Überschneidungsbereichen der ersten und der neuen Biotopkartierung im Vergleich.

Um den Schutzanforderungen der EU und der Biodiversitätsstrategie des Landes bis 2030 gerecht werden zu können, muss der gesetzliche Schutzauftrag zukünftig konsequenter umgesetzt werden. Auch die Wiederherstellung wertvoller Lebensräume muss nachhaltiger verfolgt und Verstöße strenger geahndet werden. Mit Hilfe der mit dem Biotopportal öffentlichen Grundlagen sind erstmals

gute Voraussetzungen geschaffen: Es wird eine maximale Transparenz erreicht. Es ist quasi das „öffentliche Auge“ des Biotopschutzes. Gleichzeitig müssen die wenigen verbliebenen Wertflächen des Offenlandes wirksam und nachhaltig gepflegt werden, um Reste und Umsetzungserfolge zu wahren. Dem Naturschutz stehen umsetzungsorientierte Zeiten bevor! Nutzen wir diese Chance!

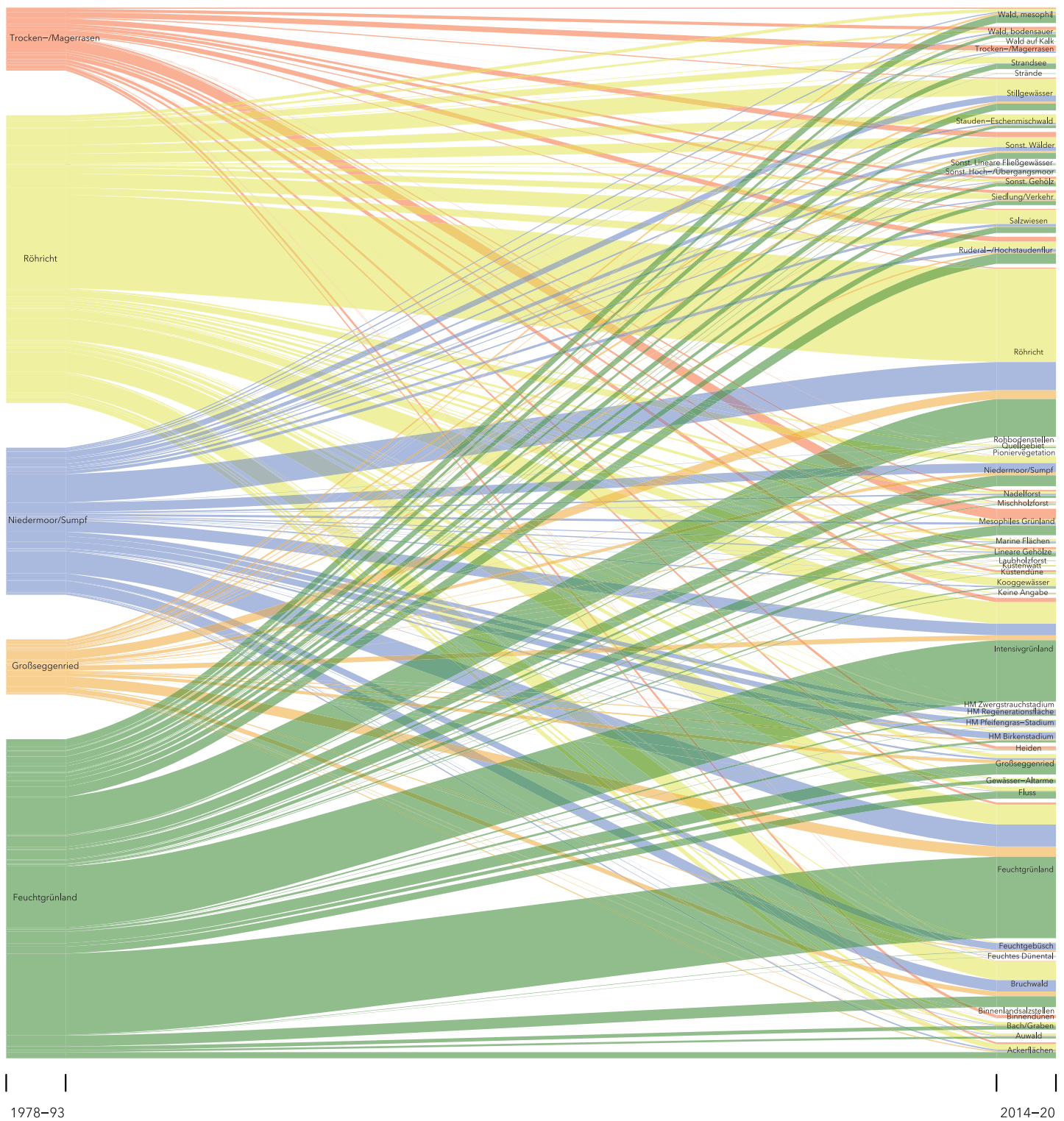


Abb. 4: Entwicklung ausgewählter Biotoptypen in der ersten und zweiten Biotopkartierung mit den Biotoptypenflächen im Jahr 1978 in der Ordinate und den aktuellen Biotoptypenflächen in der Abszisse. Die farbigen dicken Linien links sind die Ausgangsbiotope, die sich bis 2020 in unterschiedliche Biotope entwickeln, die rechts abzulesen sind.

Dr. Silke Lütt, Dezernatsleitung Biodiversität, zusammen mit dem Arbeitskreis Biotopkartierung des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume, Flintbek: Kai Dethmann, Ronja Wörmann, Simon Kellner, Hannes Hollenbach, Kathleen Langner, Garnet Hoffmann, Mathias Jugelt und Birgit Trölenberg

1.4 Krieg, Krise, Klima: die Zeiten sind so ernst wie nie! Eine Bilanz aus dem Stiftungsland

Dürfen wir in Zeiten von Krieg und Krise und spürbarem Klimawandel noch gute Nachrichten vermelden? Wir müssen. Wir, das sind die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, 44 Jahre alt, 100 hauptamtliche Vielfaltschützer*innen stark, 38.000 Hektar groß und damit eine der größten Naturschutzstiftungen Deutschlands. Wir müssen! Denn: So plötzlich und überraschend wie manche Krisen und

Kriege einfach so über Nacht passieren, so spektakulär und schnell reagieren und handeln Politik und Gesellschaft. Doch die Krisen, die schleichend, oft lange unmerkelt und auf leisen Sohlen daherkommen – so wie der Klimawandel – auf die wird auch zögerlich und schleichend reagiert. Dabei produziert der menschengemachte Klimawandel inzwischen auch fürchterliche Bilder: Waldbrände, Überschwemmungen und Hungerkrisen. Umso schöner, und umso wichtiger in schlechten Zeiten auf die guten Nachrichten zu gucken, diese hervorzuheben und sich an den Erfolgen vor der eigenen Haustür, hier bei uns im Norden, zu freuen.



Kaltenhofer Moor im September. Foto: Stiftung Naturschutz

Biologischer Klimaschutz: Moore im ganzen Land werden wieder nass.

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein renaturiert seit 40 Jahren entwässerte Moore, um wertvolle Lebensräume für stark angepasste Arten zu schaffen. Diese Erfahrung und Kompetenz zahlt sich jetzt für den Klimaschutz aus: In den Jahren 2021 und 2022 haben die Expert*innen der Stiftung im Königsmoor, im Offenbütteler Moor, im Dellstedter Moor, im Thielenautal, im Dosenmoor, im Hartshoper Moor, im Priestermoor sowie im Herrenmoor und Vaalermoor zusammen mehr als 257 Hektar Moorboden wieder vernässt. Durch diese Vernässungsmaßnahmen gelangen nun jedes Jahr gut 2.200 Tonnen weniger CO₂ in die Atmosphäre. Das spart jährlich so viele Treibhausgase, wie 510 komplette Umrundungen Schleswig-Holsteins mit dem Auto verursachen!

Dafür sind umfangreiche Planungs- und Baumaßnahmen nötig: Zuerst wird meist die Entwässerungs-Infrastruktur zurückgebaut, also Drainagen entfernt und Gräben angestaut, manchmal werden Wälle um das Gebiet gebaut oder einem Fluss wieder die Möglichkeit gegeben, sich auszubreiten. Das Ziel ist immer, das Wasser nicht mehr abzuleiten, sondern im Moor zu halten. Ist der Torf wieder im Wasser, stoppt das die CO₂-Emissionen. Kommen die typischen Pflanzen zurück – allen voran die Kohlenstoffspeicher-Wunder, die Torfmoose – und fangen die Torfschichten wieder an zu wachsen, speichert das intakte Moor sogar aktiv CO₂ aus der Atmosphäre.

Ansturm auf Klimaschutz-Zertifikate

Besonders stark zeigt sich das Interesse bei der Nachfrage der CO₂-Zertifikate MoorFutures® für den freiwilligen Ausgleich nicht vermeidbarer Treibhausgas-Emissionen. Mit den Zertifikaten kann sich jede*r aktiv am Biologischen Klimaschutz beteiligen.

Im Jahr 2015 hat die Stiftung Naturschutz eine vorher entwässerte Grünland-Fläche im Königsmoor bei Rendsburg vernässt und zertifiziert. Auf 68 Hektar des Moores wurde der Wasserstand so erhöht, dass CO₂ nicht mehr ausgestoßen, sondern langfristig gebunden wird. Ein Zertifikat entspricht einer Tonne CO₂, die freiwilligen Klimaschutz-Zertifikate können für 64 Euro pro Zertifikat erworben werden.

Wurden in den ersten Jahren seit Start des Projektes im Durchschnitt um die 800 Zertifikate jährlich verkauft, waren es im Jahr 2020 bereits fast 7.000 und im Jahr 2021 dann bereits über 27.000. Heute sind alle Zertifikate von der ersten Fläche ausverkauft und das erste Projekt damit komplett durch engagierte Bürger*innen und Unternehmen refinanziert. Ein Monitoring-Bericht belegt, dass die Ziele sowohl bei der Treibhausgas-Einsparung als auch im Artenschutz mehr als erreicht wurden.

Derzeit wird das zweite Projekt, ebenfalls im Königsmoor, umgesetzt und zertifiziert. Schon heute ist die Nachfrage nach den neuen Zertifikaten enorm. Zu beobachten ist auch, dass sich der Markt der CO₂-Zertifikate aus heimischen Moorflächen diversifiziert. Neue Akteure kommen dazu, sowohl auf Angebots- als auch auf Nachfrageseite, die das Konzept der MoorFutures® adaptieren.

Ein Erfolgsgeheimnis der MoorFutures® ist sicher, dass die Käufer*innen der Zertifikate zu den Flächen kommen, und die Erfolge der Vernässung direkt sehen können. Dort gibt es Torfmoose, Wollgras, Moosbeere, Kreuzotter, Moorfrösche, Libellen und zahlreiche Vogelarten zu entdecken. So können sich die MoorFutures®-Besitzer*innen sicher sein, ihr Geld ist gut angelegt für den Klimaschutz und die Biodiversität im Land.

Wer Moorböden wieder vernässen will, braucht die Fläche oder das Einverständnis der Flächeninhaber*innen. Doch der Raum ist begrenzt, die Nutzungskonkurrenz zwischen Landwirtschaft, Naturschutz, Bebauung und Infrastruktur nimmt weiter zu. Daher braucht es attraktive Angebote, um Moorböden für den Biologischen Klimaschutz zu gewinnen.

Das Klimapunkte-Modell ist ein innovatives Instrument zur Bewertung und Vergütung von Flächen nach ihrem Klimaschutzpotential – und ein echter Schleswig-Holsteiner! Flächeneigentümer*innen bekommen die Klimaschutzleistung vergütet, wenn sie einer Vernässung zustimmen. Sie verkaufen die Vernässungsrechte, können aber Eigentümer*in der Fläche bleiben.

Ein Klimapunkt entspricht einer Tonne Treibhausgas pro Jahr (gemessen in CO₂-Äquivalenten), die auf einer Moorfläche durch Vernässung eingespart werden kann.

Stößt also ein Hektar tief entwässerter Maisacker auf Moor heute jedes Jahr 30 Tonnen CO₂ aus, würde ein*e Flächeninhaber*in dafür 30 Klimapunkte bekommen. Das ist das Klimaschutzpotential der Fläche. Die Vergütung richtet sich nach den berechneten Klimapunkten der Gesamtfläche, dem CO₂-Preis und einem Zeitraum von 30 Jahren. In der Regel wird der Preis für den Ankauf über das Klimapunktemodell höher liegen als der Kaufpreis am Flächenmarkt – ein gutes Angebot!

Die Klimapunkte wurden 2021 in sechs Pilotgebieten getestet und evaluiert, 2022 kamen fünf weitere Pilotgebiete hinzu. Ende 2022 wird entschieden, ob die Klimapunkte nach dieser Pilotphase auf ganz Schleswig-Holstein angewendet werden können. Aus den Pilotgebieten haben sich schon mehr als 40 Flächeninhaber*innen bei der Stiftung Naturschutz gemeldet, die Vernässungsrechte über die Klimapunkte verkaufen wollen. Jeder abgeschlossene Vertrag bringt die Moorvernässer*innen der Stiftung Naturschutz ihrem Ziel, große Flächeneinheiten für die Renaturierung zusammenzubekommen, ein Stück näher.

... und es wachse Wald in Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein ist das Land der Horizonte, das Land der Küsten und des Meeres. Und: Schleswig-Holstein ist auch das waldärmste Bundesland. Dass wollen die Vielfaltschützer*innen der Stiftung Naturschutz ändern. Denn: neben Mooren und feuchtem Dauergrünland sind Naturwälder mit heimischen Laubbäumen wertvolle CO₂-Speicher.

Der Atze-Wald wächst weiter...

Der Auftakt zur Wald-Offensive in Schleswig-Holstein war prominent und begann im Herbst 2020. Mitten in der Corona-Pandemie setzte Comedian Atze Schröder sein Versprechen aus einem seiner vorangegangenen Live-Auftritte um und pflanzte zusammen mit fleißigen Helfer*innen die ersten 3.000 von insgesamt 10.000 Laubbäumen im Stiftungsland Neversdorf im Kreis Segeberg. Ein Jahr später, im Herbst 2021, kamen die nächsten knapp 4.000 Bäume im Nachbarkreis Plön, im Stiftungsland Alt-Harmhorst-Kirchnüchel in die Erde, darunter Feldahorn, Hainbuche, Vogelkirsche, Winterlinde und auch ein paar Eiben. Die Stiftung Naturschutz hat die 5,6 Hektar große Fläche im Jahr 2020 gekauft. Bis dahin wurde sie als Acker genutzt. Wie vor jedem Kauf wurde auch hier in einem Ankaufsgutachten auf Basis einer Potenzial-Analyse ein individuelles Maßnahmen- und Entwicklungskonzept erstellt. Im vorliegenden Fall der Fläche ergab diese, dass sich hier am besten ein strukturreicher und naturnaher Laubwald entwickeln ließe.

Tausche Schreibtisch und Notebook gegen Pflanzhandschuhe und Schaufel

Und damit nicht genug: Atzes Wald-Offensive in Schleswig-Holstein hatte Strahlkraft bis in die Hansestadt Hamburg und sorgte dafür, dass rund 15 Mitarbeiter*innen von Online-Marketing-Rockstars aus Hamburg ihren Schreibtisch für einen sonnig-nebligen Novembertag 2021 gegen einen Spaten tauschten und gemeinsam mit dem Ruhrpott-Proll und der Initiative „Das Geld hängt an den Bäumen“ insgesamt 105 Stileichen im Stiftungsland Neversdorf im Kreis Segeberg auspflanzten. „Wir wollen jetzt etwas für den Klimaschutz tun“, betonte Jasper Ramm, Geschäftsführer bei OMR. „Und das hier ist erst der Anfang unseres Klimaschutz-Engagements.“

3000 Klimaretter für das Stiftungsland Langballig Au

Auch im Norden des Landes im Stiftungsland Langballig Au südöstlich von Flensburg waldeten die Vielfaltschützer*innen der Stiftung Naturschutz auf. Sie verwandelten eine knapp zwei Hektar große ehemalige Ackerfläche mit rund 3.000 Bäumen und Sträuchern – darunter Eichen, Flatterulmen, Weiden und Buchen – in einen jungen Wald. Tatkraftige Unterstützung bekamen Sie dabei an diesem

regnerischen Tag von rund 60 Fünftklässler*innen der Fridtjof-Nansen-Schule Flensburg und dem Projekt des Flensburger Jugendring „Waldwuchs Flensburg“.

Möglich machten diese Wald-Verwandlung gleich zwei Unterstützer*innen der Stiftung Naturschutz. Der langjährige, lokale Kooperationspartner, die Nordstadtwerke aus Großwiehe bei Flensburg und der E-Mail-Anbieter mail.de aus Nordhastedt, Kreis Dithmarschen. Sie sponsern die Bäume und den Schutzzaun und sichern dieses nachhaltige Klima-Projekt auf diese Weise für die nächsten zehn Jahre.

Kröten, Unken und Frösche fühlen sich wohl im Stiftungsland

Ihre Open-Air-Konzerte im Frühjahr sind einzigartig, ihre Stimmen lautstark – leider schwinden ihre Arenen, genauer gesagt, die Teiche und Tümpel und das wildbunte Drumherum in Schleswig-Holstein zusehends. Deshalb sind die Kröten, Unken und Frösche auf den unermüdlichen Einsatz der Vielfaltschützer*innen der Stiftung Naturschutz an der Frosch-Front angewiesen.



Moorfrösche. Foto: Stiftung Naturschutz

Nach wie vor gelten sie als stark gefährdet, sind teilweise vom Aussterben bedroht und die meisten von ihnen haben sogar den höchsten Schutzstatus, den man deutschland- und europaweit bekommen kann. Ein trauriger Rekord! Und Schleswig-Holstein hat wegen der Randlage für einige Arten, wie Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Kreuzkröte, Moor- und Laubfrosch, eine besondere Verantwortung. Deshalb kümmern sich die Vielfaltsschützer*innen, allen voran die beiden Amphibien-Experten Hauke Drews und Micheal Ott, seit über zwanzig Jahren um die stark bedrohten Froschlurche und deren Lebensräume.

In den Jahren 2021 und 2022 haben die Froschretter Drews und Ott gemeinsam mit ihrem Team der „Amphibien-Initiative Nordfriesland“, die sich aus den Ersatzgeldern des Kreises Nordfriesland finanziert, in insgesamt 13

Projektgebieten die Ärmel für Laubfrosch, Kreuzkröte, Kammolch und Knoblauch-Kröte hochgekrepelt. Insgesamt haben sie rund 50 Teiche saniert, wiederhergestellt, neu gebuddelt oder durch flache Laichzonen und besonnte Ufer zum Kinderzimmer „aufgehübscht“. Auf Amrum haben die Vielfaltsschützer*innen beispielsweise die Dünentäler saniert, Lebensräume initiiert und zwölf Laichgewässer geschaffen. In Hörnum auf Sylt ist ein neuer Teich entstanden, in den Gemeinden Bargum und Bordelum beides südlich von Niebüll haben die Bagger fünf neue Laichgewässer gebuddelt und vier bestehende Kleingewässer für die Knoblauchkröte wiederhergestellt. Auch auf Flächen der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten, beispielsweise in Süderlügum, Immenstedt, Stadum, Löwenstedt, Karlum, Lexgaard und Winnert, sind insgesamt 10 neue Gewässer entstanden und 15 bestehende Teiche wieder knoblauchkröten feingemacht.



Knoblauch-Kröte. Foto: Stiftung Naturschutz

Die Ansprüche der bedrohten Arten sind dabei nicht immer einfach zu erfüllen. Es braucht beispielsweise nicht nur Teiche, sondern auch die entsprechende Ausstattung und Strukturen für alle Lebenszyklen der Tiere. Heimische Wildpflanzen sollen zum einen Insekten anlocken und damit den Tisch für die hungrigen Amphibien decken, wenn sie aus dem Wasser kommen. Zum anderen dürfen die Teichufer nicht allzu sehr zuwachsen und beschattet werden. Denn: Der Froschlaich entwickelt sich nur zur Kaul-

quappe, wenn die Teiche schön warm und sonnig sind. Zu diesem Zweck helfen auch hier und da die vierbeinigen Öko-Rasenmäher, robuste Highland-Rinder und Galloways, der rund 1.300 Pächter*innen der Stiftung Naturschutz aus. Neben den arttypischen vielfältigen Sommerlebensräumen werden den Arten, die es brauchen, auch geeignete frostsichere Überwinterungsplätze geschaffen, wie beispielsweise ein passender Steinhaufen, Baumstubbenhaufen, Knicks oder Feldgehölze.

Echsen-Retter*innen auf Erfolgskurs

Die Zauneidechse steht in Deutschland auf der Vorwarnliste der Roten Liste. Deutlich ernster steht es um den Mini-Drachen hierzulande. In Schleswig-Holstein gilt die Art als stark gefährdet. Sie lebt in Schleswig-Holstein häufig schon total isoliert oder ihre letzten Lieblingsplätze mussten dem unaufhörlichen Straßen-, Wohnungs- und Häuserbau weichen, sowie der verstärkten Landnutzung, die keine oder kaum Säume, Streifen, Hecken und Lücken zulassen. Hinzu kommt die immer intensiver werdende Land-

wirtschaft, so wie der andauernde Stickstoffeintrag aus der Luft. Deshalb nimmt sich seit 2015 das Team von Projektleiter Janis Ahrens der Rettung der Zauneidechsen an und stemmt sich mit aller Kraft gegen das Aussterben der flinken Sonnenliebhaber. Mit Erfolg: Zum allerersten Mal erzielten die Echsen-Retter*innen einen Rekord: sie knackten die 1.000er Marke an ausgesetzten Zauneidechsen. Konkret bedeutet das, dass insgesamt 1.031 Zauneidechsen in sieben Gebieten ein neues Zuhause bekommen haben.



Zauneidechse. Foto: Stiftung Naturschutz

Im fünfjährigen EU-geförderten Frosch- und Echsenrettungsprojekt „LIFE SemiAquatic: Frosch und Freunde“ (LIFE14 NAT/SE/000201, Laufzeit: 2016-2021) setzte Janis Ahrens die Mini-Drachen im Stiftungsland Geltinger Birk, auf der Halbinsel Holnis und im Stiftungsland Nordoe aus. Aus Nordoe hat Vielfaltschützer Ahrens auch noch eine kleine Sensation zu vermelden: Hier wurde im vergangenen Jahr (2021) zum ersten Mal ein Reproduktionsnachweis erbracht. Das bedeutet, dass die Wiederansiedlung in den neuen Lieblings-Lebensräumen in Nordoe gelungen ist, denn: für die Fachleute gilt eine Wiederansiedlung erst dann als wirklich gelungen, wenn die flinken Echsen sich in freier Wildbahn von allein vermehren.

Im Projekt „Populationsmanagement Zauneidechse Segeberg“ wurden die Echsen im Stiftungsland Bad Bramstedt und im Stiftungsland Latendorf ausgesetzt. Das dritte Projektgebiet Hasenkrug - südwestlich von Neumünster gelegen - wird derzeit noch zauneidechsen-freundlich hergerichtet und ist vermutlich in 2023 bezugsfertig. Des Weiteren sind auch im Stiftungsland Negernbötel - nördlich von Bad Segeberg - und im benachbarten Daldorf Zauneidechsen sesshaft geworden - in diesen beiden Fällen durch das „Artenhilfsprogramm Zauneidechse Kreis Segeberg“.

Das Stiftungsland ist Wiesenvogel-Wohlfühl-Land. Das Jahr 2021 war ein Jahr voller guter und schlechter Nachrichten. So fasst Oliver Granke, Projektleiter des EU-geförderten Wiesenvogel-Rettungsprojekts „LIFE Limosa: Wo ist Greta?“ die Bilanz der Uferschnepfen-Brutpaare und Bruterfolge treffend zusammen. Zuerst die guten Nachrichten: die Entwicklung der Brutpaare zeigt einen verhaltenen Aufwärtstrend. Nachdem in den Jahren 2013 - das Jahr des Projektstarts - bis 2019 die Zahl der Brutpaare kontinuierlich abgenommen hat, gab es im Jahr 2020 erstmalig einen Anstieg, der sich auch in 2021 mit 22 Brutpaaren mehr fortsetzt. Die Anzahl der Revierpaare lag in allen Projektgebieten - darunter der Rickelsbüller Koog an der Grenze zu Dänemark, der Beltringharder Koog, zwischen dem Festland Nordfrieslands in der Region Husum und der Halbinsel Nordstrand gelegen, das Ostermoor bei Seeth im Landschaftsraum der Unteren Treene, die Halbinsel Eiderstedt und die südlichsten Gebiete, Speicherkoo Nord und Süd im Kreis Dithmarschen - bei 402 Brutpaaren. Mit Blick auf die bundesdeutschen Zahlen, die sich nach aktuellen Schätzungen auf 3.600 bis 3.800 Brutpaare belaufen, kommen auf den „LIFE-Limosa: Wo ist Greta?“-Flächen immerhin 10 Prozent des gesamtdeutschen Bestands vor.



Uferschnepfen. Foto: Reimer Stecher

Besondere Erwähnung als Kampfläufer-HotSpot und absoluter Lieblingsplatz verdient der Speicherkoog Nord im Kreis Dithmarschen. Während in den Jahren zwischen 1994 und 2021 – also innerhalb von 27 Jahren – nur fünf Kampfläufer-Weibchen mit Küken in der gesamten deutsch-dänischen-niederländischen Nordsee gesichtet wurden, gab es im deutlich kürzeren Zeitraum von 2016 bis 2021 – innerhalb von fünf Jahren – laut Ole Thorup, ein dänischer Kampfläufer-Experte, acht Kampfläufer-Weibchen mit Küken allein im Speicherkoog-Nord. „Das ist ziemlich außergewöhnlich und weist daraufhin, dass der Speicherkoog Nord heute ein wichtiger Brutplatz für die Art im Wattenmeer ist“, schreibt der Kampfläufer-Experte weiter in seinem Monitoring-Bericht aus dem Jahr 2021. Ein Beweis für den Erfolg des engagierten Einsatzes von Wiesenvogel-Retter und „LIFE-Limos: Wo ist Greta?“ Projektleiter Oliver Granke. „Die vielen Vernässungsmaßnahmen im Speicherkoog-Nord leisten einen sehr wichtigen Beitrag zur Lebensraum-Qualitätssteigerung, und das selbst in Trockenjahren. Möglicherweise ist es dem Maßnahmen-Mix des Projekts zu verdanken, dass hier überhaupt noch Kampfläufer brüten“, bilanziert er.

Nun die schlechten Nachrichten: die Bedrohung der Bodenbrüter durch Fuchs, Marderhund und Iltis ist ungebrochen hoch. Deshalb konzentrieren sich die Maßnahmen der Wiesenvogelretter*innen der Stiftung Naturschutz nicht nur auf Wiedervernässungs-Maßnahmen, sondern auch mehr und mehr auf Maßnahmen, die es den Nesträubern unmöglich machen, Eier und Brut zu räubern. So zogen sie mit Mitarbeiter*innen des Landesamts für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) im Frühjahr 2022 eine 3,3 Kilometer lange „Schwimmleine“ durch den Graben des Polders im Stiftungsland Geltinger Birk. Ziel dabei ist es, vor allem Füchse daran zu hindern, die wertvollen 40 Hektar großen Polderflächen schwimmend zu erreichen. Denn: Füchse scheinen diese Leinen, die sehr an Bahntrenner im Schwimmbad erinnern, als unüberwindbare Hindernisse wahrzunehmen. Ein Novum war außerdem der erste, fest installierte Prädatoren-Schutzzaun im Speicherkoog Nord im Kreis Dithmarschen. Auf einer Länge von 2,7 Kilometern umrandet dieser jetzt das etwa 35 Hektar große Brutgebiet und hält Fuchs und Co. mit einer Kombination aus mechanischer Sperre und drei Elektro-Litzen davon ab, in das Wiesenvogel-Kinderzimmer einzudringen.



Kampfläufer. Foto: Winfried Wisniewski

Reich, reicher, Insektenreich: für mehr Wildbienen, Schwebfliegen und Hummeln in der Stadt und auf dem Land

Die Summer und Brummer hier bei uns im Norden gehen auf ihren Such-Flügen nach den blütenbunten Blühwiesen oder -Gärten oder bepflanzten Balkonkästen immer häufiger leer aus. Heimische Wildpflanzen fehlen überall: in der Stadt und auf dem Land. Deshalb stemmen sich die Insektenretter*innen mit dem Verbundprojekt „Blütenbunt-Insektenreich“ der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL) und dem Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) schon seit gut zwei Jahren dagegen und verwandeln Wiesen, Säume, kommunale Grünflächen, Friedhöfe, Freiflächen auf Firmengeländen in den ländlichen Gemeinden Schleswig-Holsteins und in den Städten Flensburg, Eckernförde, Kiel, Neumünster, Ahrensburg, Itzehoe, Preetz, Lübeck und Hu-

sum in artenreiche und insektenfreundliche Wiesen. Einzige Voraussetzung: die Flächen müssen mindestens 1.000 Quadratmeter groß sein, oder in enger räumlicher Verbindung auf eine Gesamtgröße von über 1.000 Quadratmeter kommen. Dabei ist es ganz egal, ob sie privat, gewerblich oder öffentlich sind.

Stolze 68.000 Quadratmeter haben die Insektenretter*innen um Projektleiterin Antje Walter in den teilnehmenden Partnerstädten von 2020 bis Mitte 2022 bereits mit Ansaaten aufgewertet. Auch der Projektpartner DVL war landesweit fleißig mit Ansaaten und Pflanzungen und verwandelte rund 660.000 Quadratmeter Flächen in wildbunte Insekten-Tankstellen. Alle bisher im Projekt insektenfreundlich aufgewerteten Flächen zusammen haben etwas mehr als die Größe, der Hallig Südfall (500.000 Quadratmeter) im Nationalpark schleswig-holsteinisches Wattenmeer.



Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*). Foto Bildautor Lennart Bendixen

Zu den insgesamt knapp 10.000 ausgepflanzten Arten im Bereich Schuby, Idstedt und Schäferhaus – also im nördlichen Teil Schleswig-Holsteins gehören, unter anderem die wunderschöne Wiesenflocken-Blume, die zarte pinkfarbene Schönheit Heidenelke, der lila-leuchtende Teufelsabbiss, der gelbe Wundklee und der leicht-rosafarbene wilde Oregano. Weiter südlich zogen dank des engagierten Teams 300 große Wiesenknöpfe auf die Goosseewiesen in Eckernförde ein. Und weitere 250 Exemplare Feuchtwiesenstauden, wie Wiesenraute und Mädesüß fanden noch weiter südlich im Tierpark Neumünster ein neues Zuhause.

Das Verbundprojekt „Blütenbunt-Insektenreich“ wird von 2020 bis 2026 mit rund fünf Millionen Euro im [Bundesprogramm Biologische Vielfalt](#) durch das [Bundesamt für Naturschutz](#) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz gefördert. Drittmittel werden durch das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur in Schleswig-Holstein (MEKUN) und die Kreise Nordfriesland, Dithmarschen und Rendsburg-Eckernförde bereitgestellt.

Im Auftrag der Natur: die Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein

Die Ausgleichsagentur – eine 100-prozentige Tochter der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein – sieht sich als Dienstleisterin an der Schnittstelle zwischen Vorhabenträger*innen, die durch Eingriffe in den Naturhaushalt Kompensationsbedarfe haben, Planungsbüros und Genehmigungsbehörden. Mit Hilfe der Ökokonten und weiterer Kompensationsflächen der Stiftung Naturschutz können sie dieser Verpflichtung nachkommen und sich die Anrechnung von naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen für ihr Genehmigungsverfahren sichern, ohne selbst eine geeignete Naturschutzmaßnahme planen und durch-

führen zu müssen. Verantwortlich für die Planung, Entwicklung und Ersteinrichtung der Naturschutzmaßnahmen in den Ökokonten der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein ist die Ausgleichsagentur. Durch die Herstellung von qualitativ hochwertigen Naturschutzmaßnahmen findet in den Ökokonten ein flächenschonender Ausgleich statt. Auch werden hier rechtlich erforderliche Kompensationsmaßnahmen verschiedener Bauvorhaben gebündelt und damit innerhalb größerer Flächen eine bessere Wirksamkeit gegenüber kleinen Ausgleichsmaßnahmen erzielt.

Unter dem Dach der Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH sind im Jahr 2021 und in der ersten Hälfte des Jahres 2022 auf insgesamt 45 Ökokonten Maßnahmen durchgeführt worden. Auf etwas mehr als 20 Hektar bauten die Vielfaltschützer*innen der Ausgleichsagentur Verwaltungen, um das Regenwasser in den Mooren zu halten, entfernten Drainagen und Rohre. Auf etwa acht Hektar wurden Waldumbau-Maßnahmen durchgeführt, auf etwa doppelt so viel Fläche – in etwa 16 Hektar – setzte die Ausgleichsagentur Grünlandaufwertungsmaßnahmen um.

Weiterhin kümmerten sich die Projektmanager*innen der Ausgleichsagentur darum, auf insgesamt 246 Metern neue Knicks anzulegen und sie pflanzten rund 119 Meter Hecken. Auch 15 neue Amphibiengewässer im Land gingen auf das Konto der Ausgleichsagentur.

Jana Schmidt
Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
Eschenbrook
24113 Molfsee
Tel. 0431/210 90-202
E-Mail: info@stiftungsland.de, www.stiftungsland.de

1.5 Der Eutiner Schlosspark – ein Gartendenkmal als Hotspot der Pflanzenartenvielfalt

Die Gartenanlagen des Eutiner Schlosses sind eines der bedeutendsten Gartendenkmale in Schleswig-Holstein mit einer jahrhundertelangen Tradition. Seit etwa 1310 war der Eutiner Hof Residenz der Bischöfe von Lübeck, ab 1803 des Fürstentums Lübeck, und ab 1815 Nebenresidenz des Großherzogtums Oldenburg. Erste Anfänge der Gartenkultur sind von 1317 überliefert: Bischof Heinrich I. Bockholt legte einen Heil- und Kräutergarten an. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts entstand ein Tiergarten; ein eingezäuntes, von einem Bach durchflossenes und mit Ge-

hölzgruppen locker durchsetztes Gelände, welches der höfischen Jagd auf Rotwild diente. Im frühen 17. Jahrhundert begann die formale Gestaltung des Gartens unter italienischen Einflüssen. Ab 1716 wurde er umfassend zu einem streng geometrisch komponierten französischen Barockgarten umgestaltet und erweitert. Herzog Peter Friedrich Ludwig von Oldenburg schuf schließlich von 1787-1803 einen Landschaftsgarten klassischer Prägung, der vom Gedankengut der Aufklärung und Freimaurerei inspiriert ist, und der bis heute Bestand hat. Es finden sich wald- und hutewaldartige Strukturen mit einem wertvollen alten Baumbestand, durchsetzt von unterschiedlich intensiv gepflegten Rasenpartien sowie von naturnahen Teichen und Wasserläufen. Das Gelände grenzt direkt an den Großen Eutiner See an.

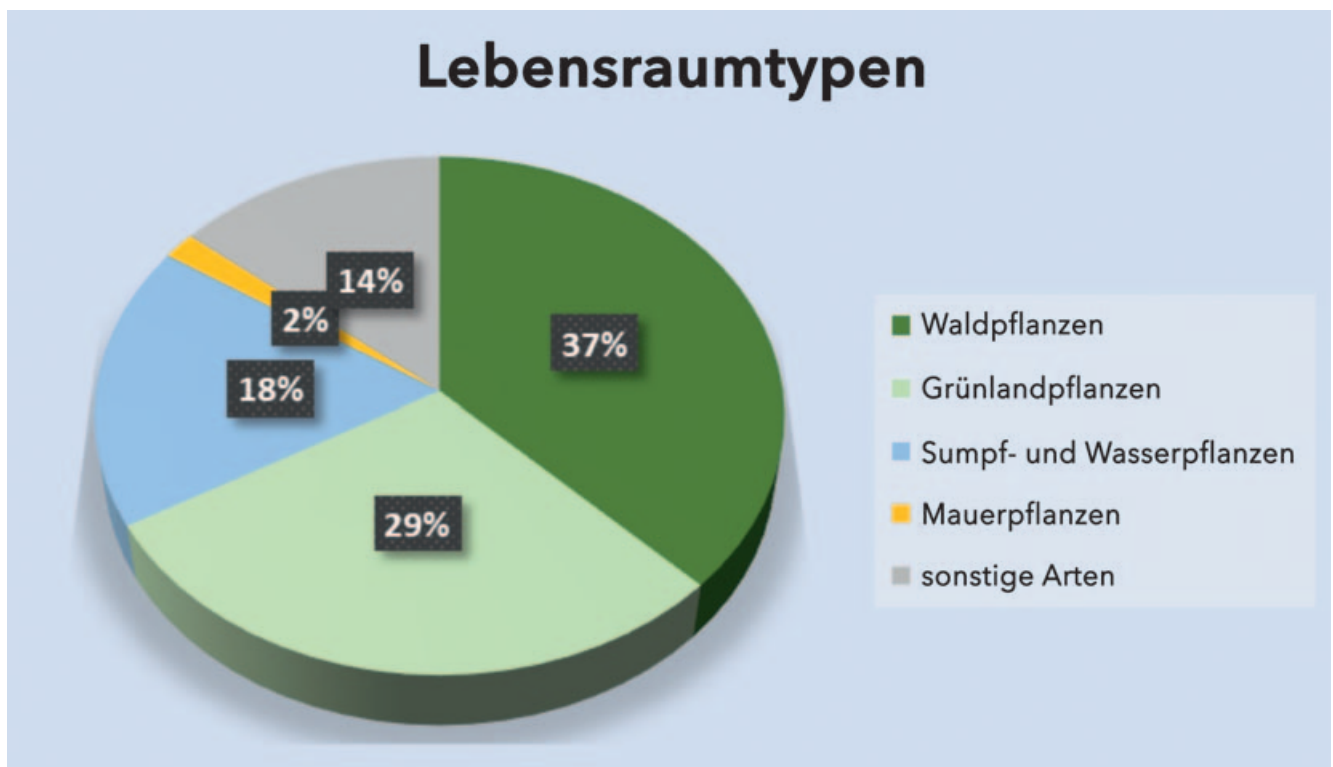


Abb. 1: Verteilung der Arten auf die Schwerpunkt-Lebensräume. Gesamtzahl Arten: 243

Aufgrund der vorbildlichen extensiven, naturnahen Pflege und der jahrhundertelangen Lebensraumtradition hat sich im Schlosspark Eutin eine große Vielfalt an heimischen und eingebürgerten Pflanzenarten erhalten. Unter ihnen sind zahlreiche heimische Arten, die heute auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste Schleswig-Holsteins stehen. Folglich kann man den Schlossgarten daher als Refugium für heimische Arten betrachten. Die Pflanzen sind entweder bereits seit den Anfängen Teil der Gärten gewesen, oder sie wurden absichtlich als Zierpflanzen oder unabsichtlich beispielsweise als Teil von Ansaaten, anhaftend an Gehölzwildlingen oder mit Erdbewegungen eingebracht. Weiterhin beachtenswert sind so genannte Stin-

zenpflanzen, nämlich eingebürgerte Arten, die innerhalb unseres Gebietes in ihrer Verbreitung beschränkt sind auf Schloss- und Gutspark, alte Gärten, Friedhöfe und Stadtwälle. Dies sind meist Arten mitteleuropäischer Herkunft (regionale Stinzenpflanzen), wie die in deutschen Mittelgebirgen heimische Kriechende Gämswurz (*Doronicum pardalianches*), die in schleswig-holsteinischen Parks seit langer Zeit fest eingebürgert ist. Zudem beobachten wir mitteleuropäische Stinzenpflanzen, die in Südeuropa, Asien oder Nordamerika heimisch und in Mitteleuropa eingebürgert sind, wie die südosteuropäisch-asiatisch verbreitete Telekie (*Telekia speciosa*).



Abb. 2: Unter dem wachen Auge der Göttin Flora (Statue nach antikem Vorbild, geschaffen im Auftrag von Herzog Peter von Oldenburg um 1800) hat sich im Schlossgarten Eutin ein großer Artenreichtum entwickeln und erhalten können. Hier: Wiesen-Schaumkraut mit Aurorafalter während der Eiablage.

Da in den Archiven des Schlosses nach Auskunft der Gartenleiterin bis dato keine vollständige Erfassung der Pflanzenwelt des Schlossgartens vorlag, wurde 2022 eine Kartierung im Rahmen des Kooperationsprojektes „Hotspots der Artenvielfalt“ der AG Geobotanik in SH & HH e. V. und des Landes Schleswig-Holstein durchgeführt, um den Artenreichtum zu dokumentieren und zu seinem Schutz bei-

zutragen. Zwischen Ende April bis Mitte September wurden alle heimischen, eingebürgerten und Einbürgerungstendenz zeigende Arten erfasst und teils punktgenau eingemessen. Unbeständige und erkennbar kürzlich eingebrachte Zierpflanzen, Stockausschläge von Ziergehölzen etcetera wurden nicht berücksichtigt.



Abb. 3: Eine typische Art basen- und nährstoffreicher Wälder ist die Hohe Schlüsselblume. Im Hintergrund die historische „chinesische Bogenbrücke“.

Insgesamt wurden 243 Arten gefunden, davon 221 einheimische Arten.

Eine Lebensraumanalyse zeigt, dass der größte Teil der Pflanzenarten in Wäldern und an Waldsäumen zuhause ist. Hier überwiegen basen- und nährstoffanspruchsvolle Waldarten der mesophytischen Edellaubwälder (*Fagetalia sylvaticae*), wie die Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), die Ährige Teufelskrallen (*Phyteuma spicatum*), das Erdbeer-Fingerkraut (*Potentilla sterilis*) und die Wald-Glo-

ckenblume (*Campanula latifolia*). Sogar die stark gefährdete Waldorchidee Großes Zweiblatt (*Listera ovata*) wurde gefunden. Auch Arten des Grünlandes (Klasse Molinio-Arrhenatheretea) sind zahlreich vertreten, ebenso Sumpf- und Uferstaudengesellschaften sowie Wasserpflanzen. Eine Besonderheit sind Arten der Felsspalten- und Mauerrauten-Gesellschaften, wie die Mauerraute (*Asplenium rutamuraria*) auf der Grenzmauer und dem Ehrenmal, und der Braunstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) auf dem Tuffsteinensemble am Wasserfall.



Abb. 4: Seit Jahrhunderten eine beliebte Zierpflanze und als typische „Stinzenpflanze“ eingebürgert ist der ursprünglich in Südosteuropa heimische Nickende Milchstern, hier in der Lindenallee.

18 der gefundenen Arten stehen auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins, 13 Arten befinden sich auf der Vorwarnliste (Tab. 1). Diese große Zahl gefährdeter Arten, von denen viele in großen und stabilen Beständen vorkommen, unterstreicht die Bedeutung des Gartens als Refugium der Biodiversität. Gleich-

zeitig verdeutlicht sie, dass auch in Zukunft der Schutz der Pflanzenwelt bei der Pflege und Gestaltung Beachtung finden sollte. Nicht nur historische Bauwerke wie der bekannte Monopteros und das Tuffsteinhaus, sondern auch bemerkenswerte Pflanzenvorkommen sind Zeugen alter Gartenkultur und somit erhaltens- und schützenswert.

Tab. 1: Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins im Schlossgarten Eutin

Gefährdungsstatus Rote Liste	Artname	Deutsche Name	Anzahl Arten
1 (vom Aussterben bedroht)	<i>Asplenium trichomanes</i>	Braunstieler Streifenfarn	1
2 (stark gefährdet)	<i>Alchemilla xanthochlora</i> <i>Asplenium ruta-muraria</i> <i>Leontodon hispidus</i> <i>Listera ovata</i> (Syn. <i>Neottia ovata</i>) <i>Primula veris</i> <i>Trisetum flavescens</i>	Kleinblütiger Frauenmantel Mauerraute Rauer Löwenzahn Großes Zweiblatt Echte Schlüsselblume Gold-Grannenhafer	6
3 (gefährdet)	<i>Allium vineale</i> <i>Campanula latifolia</i> <i>Cardamine pratensis</i> s. str. <i>Carex polyphylla</i> <i>Crepis paludosa</i> <i>Hieracium murorum</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> s. str. <i>Potamogeton lucens</i> <i>Potentilla sterilis</i> <i>Stratiotes aloides</i>	Weinbergs-Lauch Wald-Glockenblume Wiesen-Schaumkraut Unterbrochenährige Segge Sumpf-Pippau Wald-Habichtskraut Gewöhnliche Wiesenmargerite Spiegelndes Laichkraut Erdbeer-Fingerkraut Krebsschere	10
R (selten)	<i>Asplenium scolopendrium</i>	Hirschzunge	1
Summe Arten der Roten Liste			18
Vorwarnliste	<i>Cardamine dentata</i> <i>Centaurea jacea</i> <i>Cymbalaria muralis</i> <i>Cynosurus cristatus</i> <i>Hydrocharia morsus-ranae</i> <i>Hypericum maculatum</i> <i>Lotus pedunculatus</i> <i>Luzula campestris</i> <i>Myosotis scorpioides</i> <i>Myosotis sylvatica</i> <i>Primula elatior</i> <i>Ranunculus auricomus</i> Gr. <i>Scirpus sylvaticus</i>	Zahn-Schaumkraut Wiesen-Flockenblume Mauer-Cymbelkraut Kammgras Froschbiss Geflecktes Johanniskraut Sumpf-Hornklee Feld-Hainsimse Sumpf-Vergissmeinnicht Wald-Vergissmeinnicht Hohe Schlüsselblume Gold-Hahnenfuß Gruppe Wald-Simse	13

Vollständiges Gutachten mit Literaturverzeichnis in Kürze erhältlich.

AG Geobotanik in SH & HH e. V.
Katrin Romahn
katrinromahn(at)yahoo.de

1.6 Insektenjagd mit dem Smartphone

Digitale Meldeplattformen und Bildbestimmung von Tieren als Baustein im landesweiten Insektenschutz

Insektenjagd mit dem Smartphone

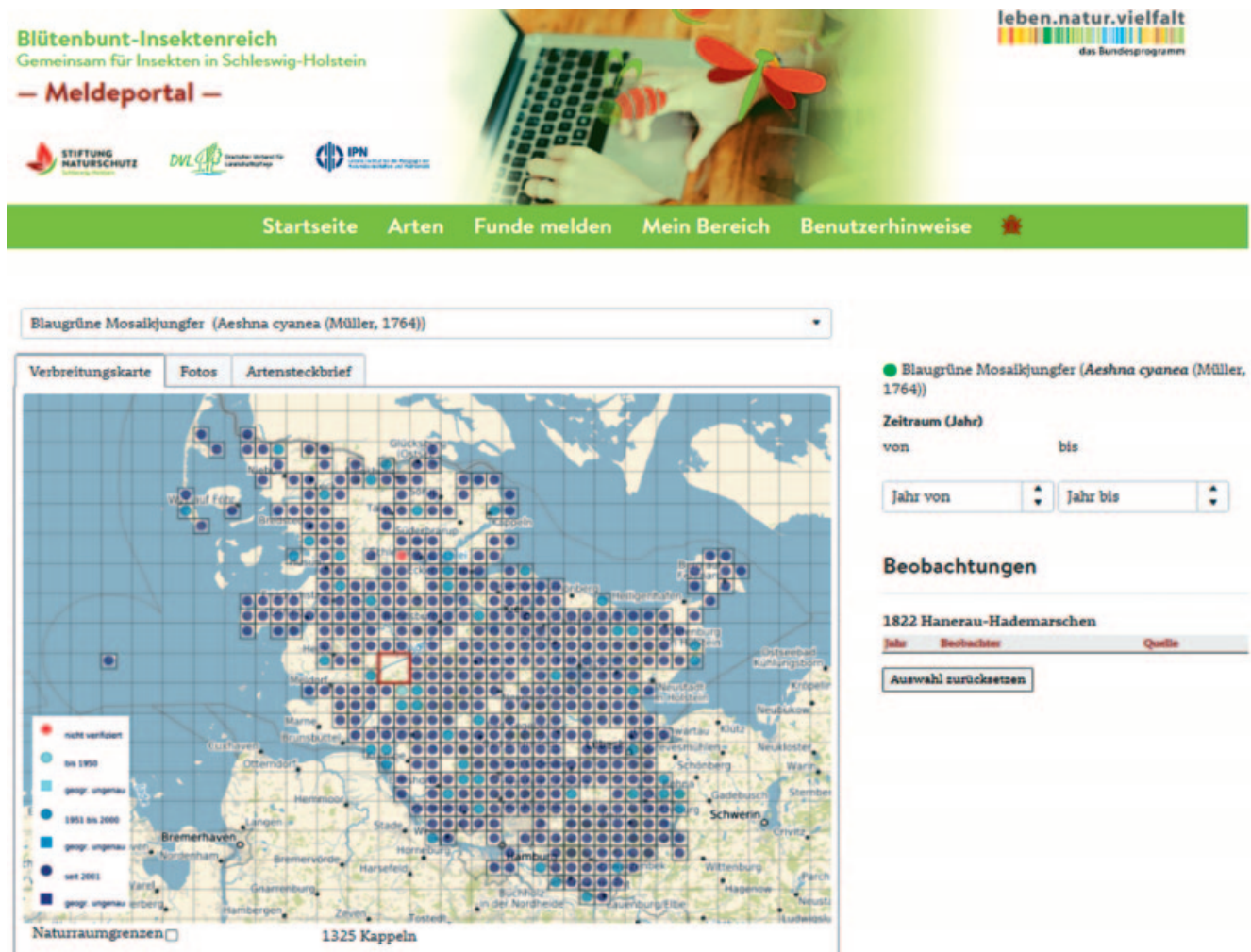


Abb. 1: Verbreitungskarte der Blaugrünen Mosaikjungfer, einer häufigen Libellenart. Es sind nur noch wenige MTB-Quadranten ohne Nachweis.

Wer kennt es nicht, man ist im auf einem Spaziergang unterwegs und auf einmal erblickt man ein Tier oder eine Pflanze, hört einen Vogel rufen und wüsste gerne, um was es sich handelt. Ganze Bestimmungsbuchverlage haben über die letzten Jahrzehnte versucht, mit Bestimmungsbüchern den naturinteressierten Laien einen Zugang zur heimischen Fauna und Flora zu gewährleisten. Dies konnte jedoch aufgrund der dahinterstehenden Kosten und des eingeschränkten Druckumfanges, vor allem bei Feldführern, immer nur eine Auswahl meist der besonders häufigen Arten abbilden. In den letzten Jahrzehnten haben sich die Informationswege mit der Entwicklung des Internets grundlegend verändert, da zahlreiche Webseiten und Internetforen umfassende Informationen und Bestimmungshilfen bieten und in ihrem Angebot solchen Be-

schränkungen nicht länger unterliegen. Mit dem voranschreitenden Netzausbau und der weiten Verbreitung internetfähiger Endgeräte ist das Internet zudem fast überall erreichbar.

Dank der Entwicklung moderner Smartphones führt inzwischen fast jeder ständig auch einen guten Fotoapparat mit sich, wodurch spielend leicht Schnappschüsse von Tieren und Pflanzen im Gelände angefertigt werden können. Die Entwicklung digitaler Bestimmung-Apps war deshalb folgerichtig und hat in den letzten Jahren einen enormen Aufschwung und Fortschritt erfahren. Inzwischen gibt es sowohl für Pflanzen als auch für Tiere und Tierstimmen unterschiedlichste Anwendungen, die oftmals mit Meldeportalen gekoppelt sind.



Abb.2: Bisher ist auch die Verbreitung häufiger Arten, wie zum Beispiel Kleiner Fuchs, ungenügend dokumentiert. Dieses wird sich mit der Zusammenführung der Daten und neuen Meldungen rasch ändern. Foto: D. Kolligs

Meldeportal im Projekt „Blütenbunt-Insektenreich“

Sowohl insektenkundige Laien als auch Insektenexpert*innen sind aufgerufen, ihre Insektenbeobachtungen online zu melden und damit am Citizen-Science-Projekt mitzumachen. Das Meldeportal ist Teil des Projektes „Blütenbunt-Insektenreich“ der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, des Deutschen Verbands für Landschaftspflege (DVL) und des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Bisher sind die Artengruppen auf Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken und Wildbienen beschränkt, die Ausweitung auf weitere Insektenordnungen ist jedoch problemlos möglich und grundsätzlich erwünscht.

Wer seine Beobachtungen in das Meldeportal einstellen möchte, muss sich einmalig registrieren. Die Datenerfassung ist daraufhin grundsätzlich auf zwei Wegen möglich, wobei der Datenqualität eine hohe Aufmerksamkeit zuteilwird. Zum einen können angemeldete Nutzer ihre Beobachtungen über eine Eingabemaske eingeben und entsprechende Fotos dazu hochladen. Dadurch können nachfolgend die Meldungen von Expert*innen überprüft werden, soweit dies abhängig von der jeweiligen Art anhand von Fotos möglich ist. Im Unterschied zu anderen Portalen muss die Meldung bereits eine Artauswahl ent-

halten, welche gegebenenfalls von den validierenden Expert*innen später korrigiert wird. Alle Meldungen erscheinen sofort in den entsprechenden Verbreitungskarten, wobei noch nicht validierte Meldungen als roter Punkt angezeigt werden.

Zum anderen können ausgewiesene Expert*innen, die über eine Vielzahl von Beobachtungen verfügen, ihre Daten gesammelt über verschiedene Datenbankformate oder auch als Excel-Datei in das Meldeportal hochladen.

Ziel des Projektes ist es, möglichst alle digital verfügbaren Beobachtungsdaten der oben genannten Insektenordnungen für Schleswig-Holstein zusammenfassend darzustellen und anhand von Verbreitungskarten auf der Internetseite des Projektes öffentlich zugänglich zu machen. Da es vor allem zu Insekten nur sehr wenige aktive Expert*innen gibt, können die erhaltenen Daten das Wissen zur Verbreitung gerade häufiger und mittelhäufiger Arten deutlich erweitern.

Ergänzend finden sich auf der Internetpräsenz www.insektenreich-sh.de zu vielen Arten Steckbriefe, die über die Biologie, Gefährdung und Unterscheidungsmerkmale zu ähnlichen Arten informieren und schleswig-holsteinische Eigenheiten berücksichtigen.

Beobachtungsplattform „Observation.org“

Aber auch ohne Fachwissen oder die sichere Bestimmung der gerade gemachten Beobachtung ist es Allen möglich, sich an dem Projekt zu beteiligen sowie Artenkenntnisse zu erwerben und zu erweitern.

Dazu wurde vom Projekt „Blütenbunt-Insektenreich“ mit der niederländischen Beobachtungsplattform Observation.org eine Kooperation geschlossen und ein Datenaustausch vereinbart. Observation.org bietet die Bestimmungs-App ObsIdentify für das Smartphone an, mit deren Hilfe dort hochgeladene Bilder von Lebewesen identifiziert werden bzw. einen Bestimmungsvorschlag erhalten. Dieses System ist grundsätzlich für die weltweite Erfassung und Bestimmung aller Tier- und Pflanzenarten ausgelegt. Die hochgeladenen Bilder werden von einer

Künstlichen Intelligenz (KI) analysiert und kategorisiert. Dies funktioniert zumindest in Mitteleuropa für sehr viele Arten erstaunlich gut, ist aber abhängig davon, wie viele bereits zuverlässig validierte Bilder in der Datenbank hinterlegt sind. Je mehr Bilder vorhanden sind, desto zuverlässiger arbeitet die Bestimmungs-App. Mit jeder weiteren Nutzung verbessert sich dadurch auch die Datenbank und damit automatisch die App, da die eingehenden Bilder von Expert*innen überprüft und bewertet werden. Für Schleswig-Holstein arbeiten bereits viele der hier ansässigen Artenkenner*innen an der Validierung mit.

In regelmäßigen Abständen werden die validierten Datensätze zu Schmetterlingen, Libellen, Heuschrecken und Bienen von Observation.org in die Datenbank des Meldeportals von „Blütenbunt-Insektenreich“ importiert und anhand der Verbreitungskarten dargestellt.

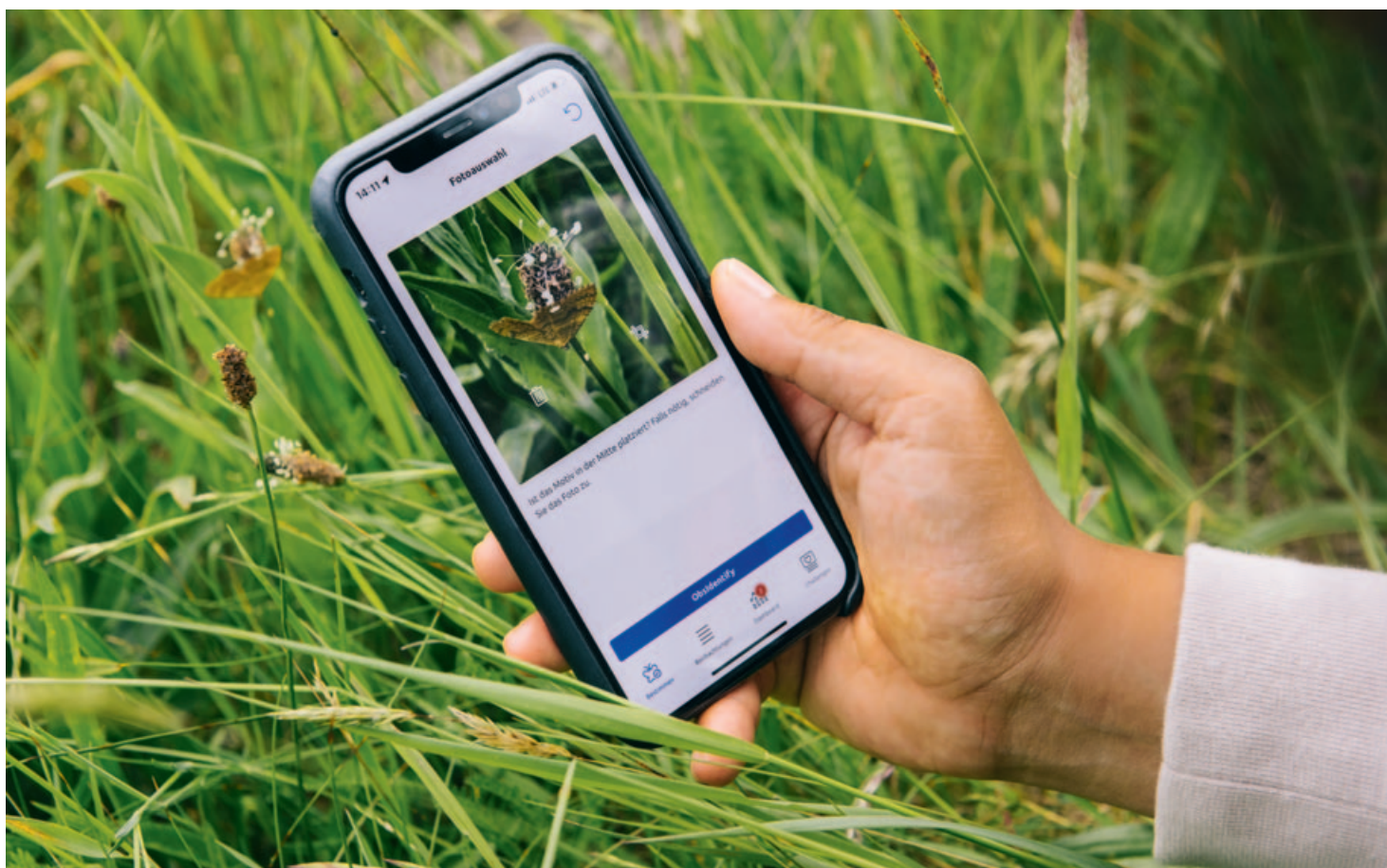


Abb. 3: Die Bestimmungs-App ObsIdentify im Einsatz während einer Exkursion.

Im Austausch

Daneben wurden bereits aus der Landesdatenbank des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) und der Plattform „Naturgucker“ geprüfte Datensätze übernommen und sollen auch weiterhin regelmäßig importiert werden.

In den nächsten Monaten wird das Meldeportal weiter ausgebaut. Tausende weitere Datensätze, die bisher nur als Excel-Dateien vorliegen, sollen noch übertragen werden. Neben einer Schnittstelle zur Artdatenbank des Landesamtes ist die Einbindung der KI von Observation.org bei der Validierung der Bilder geplant, damit die Expert*innen später möglichst nur noch die schwierigen und/oder seltenen Arten überprüfen müssen.



Abb. 4: Zufallsfund beim Lichtfang von Nachtfaltern und Erstnachweis in Schleswig-Holstein: die Schlupfwespe *Stauropoctonus bombycivorus* wird vom Licht angezogen. Foto D. Kolligs

Welchen konkreten Nutzen hat diese Datensammelei?

In Mitteleuropa ist die Anzahl von biodiversitätsbezogenen Datensätzen in Onlinedatenbanken im exponentiellen Wachstum begriffen. Meldeportale wie ornitho.de oder Observation.org verfügen mittlerweile über die Möglichkeit, Vorkommen und Entwicklung von Artbeständen zu analysieren und evidenzbasierte Analysen über Verbreitungstrends, die noch vor etwa 20 Jahren nicht für möglich gehalten wurden, zumindest zu einer Reihe von Arten zu liefern.

Die durch die Nutzer*innen zusammengetragenen Datensätze in den Online-Datenbanken werden deshalb immer stärker in der Biodiversitätsforschung eingesetzt. Beispiele hierfür sind die Dokumentation der Ausbreitung invasiver Arten, die Analyse der Toleranz von Arten gegenüber der Urbanisierung oder in seltenen Fällen sogar die Erfassung und damit Wiederentdeckung ausgestorben geglaubter Arten. So verfügt observation.org mittlerweile über Datensätze zu drei vom Aussterben bedrohten endemischen Tagfalterarten Europas, die nur noch in extrem voneinander isolierten Vorkommen in eher entlegenen Regionen zu finden sind.

Auch die erstmalige Dokumentation lebender Tiere, die als Arten bisher nur aus Museen bekannt sind, nimmt durch die Nutzung von Online-Plattformen kontinuierlich zu. So konnten durch den US-amerikanischen Anbieter iNaturalist weltweit bisher rund 406 Schmetterlingsarten dokumentiert werden, die vorher noch nie fotografisch als lebende Organismen abgebildet worden waren.

Aber auch auf nationaler Ebene sind bemerkenswerte Beobachtungen durch die Nutzung von Bestimmungs-Apps und Online-Plattformen zu vermelden. So hat ein Team um Axel Hochkirch von der Universität Trier 2020 erstmals eine Bilanz der Heuschreckennachweise auf observation.org aus Deutschland veröffentlicht. Das Ergebnis sind zwei Neunachweise bisher für Deutschland nicht nachgewiesener Heuschreckenarten (Großes Weinhähnchen und Italienische Strauchschrecke), mehrere Neunachweise von Arten auf Bundeslandebene sowie die Dokumentation der Ausbreitung bestimmter Arten in einzelnen Bundesländern, die durch die Meldungen bei observation.org erreicht werden konnten.

Für einen erfolgreichen Naturschutz in Schleswig-Holstein ist es von grundlegender Bedeutung, die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten gut zu kennen. Der Landnutzungswandel mit der Industrialisierung der Landwirtschaft und dem fortschreitenden Landschaftsverbrauch durch Siedlungen, Gewerbegebiete und Infrastruktur sowie zunehmende Extremwetterereignisse im Zuge des Klimawandels lassen erwarten, dass sich in den nächsten Jahren insbesondere die Insektenfauna Schleswig-Holsteins nachhaltig verändern wird. Diese Veränderungen sind jedoch nur auf der Basis gutachterlicher Arbeit kaum umfassend zu dokumentieren. Gerade die Verfügbarkeit von opportunistischen Daten möglichst vieler auch derzeit weit verbreiteter Arten wird daher bei der Bewertung und Dokumentation in den kommenden Jahren sehr wichtig werden, um die zu erwartenden Veränderungen in unserer Umwelt abzubilden und möglichst auch darauf reagieren zu können. An der Verfügbarkeit dieser Daten hängt letztendlich auch die Fortschreibung und Qualität von Roten Listen und Artverbreitungsatlanten insbesondere bei weniger lebensraumspezifischen Arten maßgeblich ab, da hier oft nur über große Datenmengen repräsentative Verbreitungsdarstellungen vorgenommen werden können.

Apps, die es vielen Nutzern ermöglichen, Daten zu sammeln und in Datenbanken zu speichern, können hierbei eine wesentliche Bedeutung für den Naturschutz in Schleswig-Holstein zu erlangen, wenn sich möglichst viele Menschen daran beteiligen. Mit dem neu geschaffenen Meldeportal im Projekt Blütenbunt-Insektenreich ist damit erstmals ein landesspezifisches Angebot geschaffen worden, um unkompliziert Daten für den Insektenschutz in Schleswig-Holstein zu erzeugen. Zukünftig könnte eine alte Binsenweisheit des Naturschutzes wie folgt lauten: Du kannst alles schützen, was Du erkennen lässt.

Dank

Wir danken Arne Drews (LLUR), Dr. Jan Kieckbusch (Staatliche Vogelschutzwarte) und Stefan Munzinger (naturgu-cker.de) für die generelle Diskussion. Ben-Marvin Beisner und Wiebke Seibert (LLUR) haben wertvolle Anmerkungen zur allgemeinen Verständlichkeit des Textes geliefert.

Dr. Detlef Kolligs
Antje Walter
Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
Eschenbrook 4, 24113 Molfsee

Christian Koppitz
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

1.7 Die Altbaumrefugien

Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie Schleswig-Holstein wird ein neues Schutzinstrument für alte Laubholzbestände in den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten etabliert: Die Altbaumrefugien.

Erhalt von altem Wald, Entwicklung von Totholz und wertvollen Habitatstrukturen sind wichtige Bausteine eines ganzheitlichen Waldnaturschutzes. Alters- und Zerfallsphasen sind in Wäldern Schwerpunkte der Biodiversität, aber durch weitgehendes Fehlen von Uraltbäumen unterrepräsentiert.

In den Waldflächen der SHLF werden daher ergänzend zum bereits existierenden Habitatbaumkonzept (HaKon) und der Naturwaldausweisung Altbaumrefugien als Hotspots der Alters- und Zerfallsphase ausgewiesen.

Die SHLF haben mit den Naturwaldflächen und prioritären Lebensraumtypenflächen bereits segregative Strukturen aus stillgelegten Flächen auf über 10% ihrer Waldfläche vorzuweisen, die durch integrative Bausteine aus über 80.000 HaKon-Habitatbäumen, nicht genutzten Biotopbäumen, gesetzlich geschützten Biotopen und Sonderlebensräumen/Geotopen ergänzt werden.

Als neues Element in älteren Laubbaumbeständen verbinden die Altbaumrefugien die integrativen Trittsteinbiotope mit den segregativen Strukturen und schaffen auf diese Weise ein Vernetzungssystem mit zunehmend hohem Habitatwert zum Erhalt und zur Entwicklung der Biodiversität in der Alters- und Zerfallsphase.

Baumalter, Strukturmerkmale und Arten

Altbaumrefugien sind buchen- und eichendominierte Baumbestände ab einem Baumalter von 120 Jahren (Buche) und 140 Jahren (Eiche), häufig deutlich älter, deren alte Baumschicht ohne Nutzung oder vorzeitige Fällungen einschließlich ihres natürlichen Zerfallsprozesses erhalten bleibt.

Dies eröffnet ein besonderes Entwicklungspotential für Bäume mit Höhlen und weiteren Habitatstrukturen; der Anteil an Faulstellen, Pilzkonsolen, Rindenspalten, Rissen, Beulen, Totästen, Uralt- und Bizarrbäumen wird steigen.

Altbaumrefugien können über die Biodiversitätsförderung hinaus im Rahmen der regelmäßigen Bewertung der FFH-Lebensraumtypen den Hauptparameter „Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen“, Unterparameter „Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur“, „Habitatbäume“ und „Totholz“ bedienen und damit den Erhaltungszustand verbessern.

Im Blick sind nicht nur Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie; intakte, vitale Bäume ohne optisch erkennbare Habitatstrukturen sind allein aufgrund ihres hohen Einzelbaumvolumens und ihrer vierdimensionalen Ausdehnung (dreidimensionaler Raum des Baums und die voraussichtlich lange Zeitdauer seines Bestehens) Träger für viele Arten, wie Flechten, Moose und weitere Epiphyten und werden perspektivisch im Laufe ihrer Entwicklung biotop- beziehungsweise habitatstruktureiche Bäume.

Neben dem wichtigen Aspekt der Habitatkontinuität durch Langlebigkeit dienen Altbaumrefugien der Vernetzung der Lebensräume auch außerhalb der Natura2000-Gebiete entsprechend Artikel 10 FFH-Richtlinie. Beide Aspekte sind wichtig für migrationsschwache Arten, zum Beispiel Arten der xylobionten Käferfauna. Diese haben durch ein lückenhaftes Vorkommen besondere Nachteile und sind als in Holz, Mulm und Pilzen wohnende Arten eins der schwächsten und damit unterstützenswertesten Glieder im Netz der Waldartenvielfalt.

Besonderer Wert bei der Auswahl von Altbaumrefugien wird auf das Merkmal „Alter Waldstandort“ gelegt. In diesen Flächen, die nachweislich mehr als 200 Jahre Waldkontinuität aufweisen, ist die Wahrscheinlichkeit eines Vorkommens von Reliktartern und einer besonders hohen Anzahl gefährdeter Arten am höchsten. Alte Waldstandorte gelten als Spenderflächen für jüngere oder artenärmere Waldbereiche.

Weitere Entwicklung und Behandlung

In Altbaumrefugien gelten die Handlungsgrundsätze zur Umsetzung von Natura2000 in den SHLF sowie in den Natura2000-Gebieten die Vorgaben der Managementpläne. Zu den Handlungsgrundsätzen zählen zeitliche und inhaltliche Einschränkungen bei der Waldbewirtschaftung, Maßnahmen sollen der Erreichung eines guten Erhaltungszustandes dienen. Nutzungen in den nicht zum geschützten Altbaumbestand gehörenden Bestandesteilen und -schichten haben in der Regel einen Mindestabstand von 5 Jahren. Die Baumartenzusammensetzung bleibt lebensraumtypisch. Seltene und lebensraumtypische Baum- und Straucharten werden erhalten und gefördert. Im Managementplan genannte Arten werden berücksichtigt und gefördert.

Um Klimastabilität und Zukunftsperspektive berücksichtigen zu können, werden die nicht zum ausgewiesenen Altbaumbestand zählenden Bestandeglieder sowie bestehende und entstehende Verjüngungen im Rahmen der ganzheitlich ausgerichteten Waldbaurichtlinie der SHLF struktur- und artenreich zu möglichst stabilen, resilienten Folgebeständen entwickelt. Flächen, die im Rahmen der

Biotopkartierung als Waldlebensraumtypen im Sinne der FFH-Richtlinie auch außerhalb der Natura2000-Kulisse erfasst wurden, sind als solche zu erhalten.

Das Nutzungsregime nimmt Rücksicht auf die Besonderheiten, die mit der Ausweisung und dem Ziel, in der Altbaumschicht eine möglichst ungestörte Entwicklung zuzulassen, verbunden sind.

Die waldbauliche Steuerung erfolgt auf Grundlage der Forsteinrichtung.

Um Maßnahmenfrequenz und -intensität mit Blick auf Schutz und Entwicklung der zum Altbaumrefugium gehörenden Bäume und der sensiblen Arten sowie des Bodenschutzes möglichst gering zu halten, werden waldbauliche und waldbautechnische Anpassungen umgesetzt. So sollen in edellaubholzgeprägten Nachwüchsen nach waldbaulicher Notwendigkeit möglichst frühzeitig nach der Ausweisung als Altbaumrefugium intensiv Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, um Zukunftsbäume möglichst langfristig freizustellen und damit Folgemaßnahmen in der Frequenz zu reduzieren. Maßnahmen in buchengeprägten Nachwüchsen können hingegen gestreckt werden und je nach Einzelfallsituation (bisherige und sich entwickelnde Lichtstellung/waldbauliche Konkurrenz) hinausgezögert werden, um die Anzahl forstlicher Maßnahmen zu minimieren. Diese Vorgehensweise unterstützt sowohl den Wunsch nach ausgedehnten Hiebsruhephasen als auch Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsaspekte.

Mit Blick auf den Erhalt eines möglichst breit aufgestellten Genpools künftigen Saat- und Pflanzguts bleiben zugelassene Saatgutbestände in Altbaumrefugien beerntbar. Ebenso ist eine Neuzulassung auch hier möglich.

In den Altbaumrefugien gelten gesetzliche und eigenauferlegte Regelungen aus Richtlinien und Dienstanweisungen sowie die Zertifizierungsstandards der Doppelzertifizierung von FSC und PEFC.

Die SHLF gestalten Nutzungen daher entsprechend der umfangreichen Vorgaben und belassen durch Naturereignisse entstandene Kleinflächen im Regelungsrahmen der Waldbaurichtlinie für eine natürliche Sukzession.

Im Rahmen einer ordnungsgemäßen (nachhaltigen und naturnahen) Forstwirtschaft bestehen für die Forstbetriebe unter Berücksichtigung des Artenschutzes und bei Einhaltung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis (§ 5 LWaldG SH) keine allgemeinen Vorgaben für jahreszeitliche Einschränkungen bei der Holzernte. Die SHLF verzichten im Rahmen der zwischen LLUR und SHLF vereinbarten Dienstanweisung Holzernte und Vogelschutz in Selbstver-

pflichtung auf das Fällen von Bäumen in definierten Zeiträumen und Beständen und unterstützen durch diese inhaltlichen und zeitlichen Beschränkungen den Schutz von Arten, insbesondere verschiedener Brutvogel- und Fledermausarten. Diese Selbstverpflichtung erweitert die Holzeinschlagsruhezeiten in den Natura2000-Gebieten über die bisherigen Regelungen hinaus und setzt neue Maßstäbe in Flächen außerhalb Natura2000.

Die Zuordnung der Refugienaltbäume ist im Wald zum jetzigen Zeitpunkt in der Mehrzahl optisch möglich, da es sich in diesen Baumbeständen um verschiedenen alte Schichten handelt und die Altbäume des Refugiums stärkere Durchmesser aufweisen. Oftmals sind aber bereits schon jetzt (und mit zeitlichem Fortschreiten zunehmend) diese Unterschiede nicht mehr gegeben, zumindest nicht deutlich. In diesen Fällen erfolgt eine dauerhafte Markierung der Refugienaltbäume mit dem Symbol: ^.

In den Altbaumrefugienflächen finden sich markierte Habitatbäume, die nach dem Konzept HaKon ausgewiesen und dokumentiert worden waren.

Diese Bäume werden in die Altbaumrefugien integriert und in anderen Flächen als HaKon-Habitatbäume wieder ersetzt.

Die Dokumentation der ausgewählten Altbaumrefugien erfolgt geo- und bestandesdatenbasiert mit Kulissenschraffur und Sachdatenfeld im entsprechenden Layer des digitalen GIS-Systems „weblines“.

Flächenauswahl und Entscheidungskriterien:

Die Flächenauswahl und -festlegung erfolgt auf Vorschlag der SHLF im Rahmen gemeinsamer Bereisungen mit dem LLUR und ggf. Hinzuziehung MLLEV/MEKUN. Es gibt keine Mindestflächengrößenvorgabe, jedoch sind größere Flächen vorrangig zu wählen.

Vor Ort werden die Eignungsparameter auf Grundlage der Bestandeslagerbuchdaten eingeschätzt. Hierzu gehören: Kategorie „Alter Waldstandort“, Hotspot Altersphase, Baumalter, Mischbaumanteile, Bestockungsgrad circa 0,3-0,6 als Hinweis auf den Flächenanteil der Altbaumschicht, Mehrschichtigkeit der Bestände mit Verjüngung, Natura2000-Gebiete, Flächen außerhalb Natura2000 mit Arten der FFH- und SPA-Anhänge (Es werden allerdings keine zusätzlichen Kartierungen vorgenommen. Artenhinweise sind aus den vorhandenen Quellen (LANIS...) zu entnehmen und können durch örtliche Beobachtungen ergänzt werden). Auch können vorhandene wertvolle Habitatstrukturen als Weiser für das Lebensraumpotential schützenswerter Arten herangezogen werden.



Abb. 1: Zwei typische Waldbilder für Altbaumrefugien. Der durch Stilllegung geschützte Oberstand ist bereits aufgelockert und zeigt einzelne, beginnende Alters- und Zerfallsmerkmale. Die alte Baumschicht bedingt nur noch eine Restüberschirmung, weshalb der Nachwuchs und Zwischenstand waldbaulich weiterentwickelt und bewirtschaftet werden kann. (Fotos: U. Harriehausen)

Weitere Parameter sind:

Standort befahrungsempfindlich (insbesondere grundwassernahe oder stauwassergeprägte, verlehnte Standorte); Fläche verbindet zwei oder mehrere Naturwälder; Lage der Fläche in einem Schwerpunktbereich oder einer Hauptverbundachse des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems SH.

Die erste Auswahlrunde erfolgte bis Mitte 2022 im Süden und Osten des Landes. Es wurden 15 Flächen in 6 Förstereien ausgewählt. Die Flächen sind unterschiedlich groß von circa 5 bis circa 20 ha. Das durchschnittliche Baumalter der ausgewählten Bestände liegt deutlich über dem Mindestalter des Konzepts und reicht im Einzelfall bis 254 Jahre (Stieleiche Eckernkoppel).

Die zweite Auswahlrunde findet bis Jahresende 2022 statt. Die Flächenvorschläge umfassen circa 50 Einzelflächen in neun Förstereien in der Mitte und im Norden des Landes.

Nach bisheriger Einschätzung ergibt sich eine breite Verteilung von Altbaumrefugien über einen Großteil der Landesfläche.

Verkehrssicherung und Arbeitssicherheit

Altbaumrefugien entwickeln sich individuell unterschiedlich schnell zu natürlich oder naturnah anmutenden Flächen mit einem hohen Anteil anbrüchiger Bäume und Totholz. Hierdurch entstehende, naturnahe, strukturreiche Waldbilder sind ein bedeutender Beitrag nicht nur für die Biodiversität, sondern auch für die Attraktivität der Wald-erholung. Dies birgt Konfliktpotential, da sich typische Waldgefahren besonders in älteren Beständen und mit fortschreitender Zerfallsphase finden. Bäume oder Baumteile können mit zunehmender Wahrscheinlichkeit, je nach Standort und individueller Statik, auch auf Wander-, Reitwege und sonstige Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur sowie an Außenkanten auf benachbarte Grundstücke und damit auf sich dort aufhaltende Personen oder vorhandene bauliche Einrichtungen stürzen.

Um diesem Konfliktpotential zu begegnen, werden naturschutzfachlich und bezüglich Erholungsleistungen relevante Aspekte bei der Auswahl von Altbaumrefugienflächen mit Aspekten von Verkehrssicherheit abgewogen.

Neue Erholungsinfrastruktur ist in Altbaumrefugien nicht zu entwickeln. Verfallende Infrastruktur ist nach Möglichkeit aufzugeben.



Abb. 2: Künstliche Nisthilfen (siehe Bild links Fledermauskästen) dienen derzeit auch einem aktiven Artenschutz durch Habitatgestaltung beziehungsweise Ergänzung nicht ausreichend vorhandener natürlicher Strukturen. Mit zunehmender Entwicklung von Uraltbäumen mit vielfältigen Habitatstrukturen, zum Beispiel in Altbaumrefugienflächen (siehe Bild rechts knorrige Uraltbuche mit dutzenden Höhlen), kann sich die Ausstattung mit Nisthilfen stärker auf den Bereich Monitoring fokussieren. (Fotos U. Harriehausen)

Es ist nicht geplant, eine besondere Beschilderung der Altbaumrefugien vorzunehmen.

Die Einhaltung von Verkehrssicherungsvorgaben und Umsetzung von Maßnahmen erfolgt analog zu Naturwaldflächen mit dem Ziel, Baumbearbeitung zu minimieren. Es gibt also weder eine aktive Kontrollpflicht innerhalb der Flächen, noch ein vorgegebenes Kontrollintervall. An Außengrenzen und Verkehrsachsen erfolgt individuell je nach Notwendigkeit eine flächenspezifische Analyse, Bewertung und Dokumentation. Wege werden von darauf gestürzten Bäumen und Baumteilen befreit und diese im angrenzenden Bereich möglichst unaufgearbeitet abgelegt.

Altbaumrefugien bestehen zum Teil bereits jetzt, ansonsten perspektivisch aus Bäumen der Reife-, Alters- und Zerfallsphase. Damit ist ein zunehmend erhöhter Anteil an

Totholz und brüchigen Baumteilen im Kronen- und Stammbereich vorhanden. Aspekte der Arbeitssicherheit ergeben sich, wenn manuelle oder motormanuelle Arbeiten in diesen Flächen ausgeübt werden, insbesondere dann, wenn die Gefahr besteht, dass durch Erschütterungen oder Baumbewegungen tote oder brüchige Teile eines Baumes oder Nachbarbaumes herabfallen oder ganze Bäume umstürzen könnten. Schriftliche Arbeitsaufträge und Gefährdungsanalysen geben hierzu Hinweise. Zur Vermeidung von Gefahrensituationen und Konflikten mit der Arbeitssicherheit wird grundsätzlich Substitution angestrebt, also der Vorrang maschineller/technischer vor manuellen/motormanuellen Verfahren.

Ergänzte Auszüge Konzept Altbaumrefugien
Udo Harriehausen
Schleswig-Holsteinische Landesforsten

1.8 „Klein aber oho – Die Vielfalt der Sandlückenfauna (Meiofauna) in verschiedenen Biotopen im Küstenmeer Schleswig-Holsteins“

Mit der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) setzt die Europäische Union Regelwerke zum Erhalt der biologischen Vielfalt in marinen europäischen Gewässern. Auch die Ökosysteme der Küstengewässer Schleswig-Holsteins werden nach diesen Richtlinien bewertet und die ökologischen Zustände der marinen Lebensräume am Meeresboden regelmäßig überprüft. Das Wissen um aktuelle Daten zum Zustand der Ökosysteme im Nationalpark Wattenmeer sind daher von besonderem Interesse. Im Zuge dessen untersucht das FishNet-Projekt¹ die räumlichen Nahrungsnetzbeziehungen im Küstenmeer Schleswig-Holsteins mit Fokus auf die Fischfunktionsgruppe. Das Deutsche Zentrum für marine Biodiversitätsforschung, Senckenberg am Meer in Wilhelmshaven, übernimmt die Meiofauna-Untersuchungen in diesem Projekt und erste Ergebnisse zur Meiofauna-Verteilung und Diversität auf verschiedenen beprobten Biotopen im Küstenmeer Schleswig-Holstein sollen hier vorgestellt werden.

Die Meiofauna im Wattenmeer

Die Sandlückenfauna ist eine, auf Grund ihrer geringen Größe, oftmals vernachlässigte sedimentbewohnende Gemeinschaft aquatischer Lebensräume. Die Tiere können auf dem Sediment (epibenthisch), aber vor allem auch im Sediment lebend (infaunal) auftreten. Es handelt sich dabei um Vertreter diverser Gruppen, von verschiedenen wurmartigen Organismen über Schnecken, diversen Krebsarten bis hin zum Bärtierchen. Auf Grund ihrer mikroskopisch kleinen Größe sind die Organismen für den Betrachter mit bloßem Auge kaum zu erkennen, doch offenbaren genauere Untersuchungen hohe Individuenzahlen und eine große Artenvielfalt. Der Nationalpark Wattenmeer als UNESCO Weltnaturerbe und Biosphärenreservat ist einmalig in seinen geologischen und ökologischen Prozessen und ist bekannt für seine enorme biologische Vielfalt. Dennoch ist auch hier die Biodiversität und Verbreitung der Meiofauna nur wenig erforscht. Dies stellt eine gravierende Wissenslücke dar, da die Kleinstlebewesen auf Grund ihres hohen generellen Vorkommens und ihrer schnellen Reproduktions- und Lebenszyklen, eine große Nahrungsquelle für andere Organismen bilden. So zählen junge Fische oder Garnelen, aber z.B. auch räube-

rische Vielborstenwürmer, die zum Teil selbst Bestandteil der Meiofauna-Gemeinschaft sind, zu den Nutzern dieses Nahrungsreservoirs. Zudem können Veränderungen im Ökosystem, die beispielsweise auf menschliche Aktivitäten zurück zu führen sind, verlässlich über die Meiofauna-Gemeinschaften ermittelt werden, da diese gegenüber natürlichen, kurzfristigen und saisonalen Fluktuationen, im Vergleich zu pelagischen Habitaten, relativ stabil sind. Um solche Veränderungen daher fundiert nachweisen zu können, sind grundlegende Daten, wie die vorhandene Biomasse und Artzusammensetzung der Meiofauna-Gemeinschaften im Wattenmeer, von essentieller Bedeutung.



Abb. 1: Multicorer am Lastenkrane des Forschungsschiffes „Senckenberg“ (links). Zwölf Probenröhren mit Sedimentkernen des Meeresbodens werden pro Station entnommen (rechts).

Untersuchungsmethodik

Im FishNet-Projekt werden pro Untersuchungsjahr zwei schiffsgestützte Probennahmen durchgeführt, je eine im Frühjahr und eine im Herbst. Die Ergebnisse, die hier dargestellt werden, resultieren aus der Ausfahrt im Mai 2020 mit 32 Probenahmestandorten und einem Probenahmezeitraum von 10 Tagen. Dabei konnten mit dem Multicorer Wassertiefen zwischen 7 und 28 m beprobt werden. Zur Probennahme der Meiofauna wird an jeder Station ein

¹ FishNet-Projekt: Das Projekt ist ein Konsortium zwischen dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (Nationalparkverwaltung), dem Senckenberg am Meer in Wilhelmshaven, dem Gutachterbüro BioConsult GmbH & Co. KG in Bremen und der Universität Kiel. Gefördert wird das Projekt durch den Europäischen Meeres- und Fischereifond (EMFF). Neben Fischfauna wird auch die benthische Wirbellosenfauna (Benthos) und die Sandlückenfauna (Meiofauna), sowie dessen trophische Interaktionen und weitere Umweltparameter, wie Sedimentgrößenverteilung, organischer Kohlenstoff und Chlorophyllgehalte im Sediment, im Laufe des FishNet-Projekts untersucht und in Beziehung gestellt.

Multicorer mit einem Schiffskran zu Boden gelassen (**Abb. 1**). Kommt dieser am Boden auf, werden 12 Sedimentkerne aus dem Boden gestanzt. An Deck werden die obersten 10 cm des Sedimentkerns entnommen und das überlagernde Meerwasser wird durch ein 32 µm Sieb abgegossen, um auch die epibenthisch-vorkommenden Organismen zu extrahieren. Die Probe wird dann in einem Schraubdeckelgefäß, je nach anschließendem Bearbeitungsansatz in Alkohol für genetische Analysen, oder Formaldehyd, für morphologische Bearbeitung, konserviert. Im Labor werden die Proben unter dem Mikroskop in die verschiedenen Meiofauna-Taxa sortiert, gezählt und bestimmt. Die Bestimmung basiert auf kleinsten morphologischen Merkmalen, die unter einem Mikroskop sichtbar werden.

Biotope des Wattenmeeres

Die Erfassung der Meiofauna-Gemeinschaften erfolgte basierend auf bestehenden Biotopkarten in fünf Biotoptypen, dem Circalittoralen Sand (CLS), dominiert von feinem Sand, dem FFH-Lebensraumtyp Sandbank (SB), dem Circalittoralen Schlick (CLM), geprägt durch den hohen Anteil an Schlick und Schluff, dem Offshore Circalittoralen Schlick (OCLM), welcher den Charaktereigenschaften des CLMs entspricht, aber in tieferen und weiter von der Küste entfernten Nordseebereichen zu finden ist und daher in dieser Studie mit dem CLM zusammengefasst wurde, und dem Circalittoralen gemischten Sediment (CLMS), bei dem kein Sedimenttyp dominiert (**Abb. 2**). Die Charakterisierung der verschiedenen Biotope wird auf Grundlage von Sedimenteigenschaften, aber auch basierend auf physikalischen Ei-

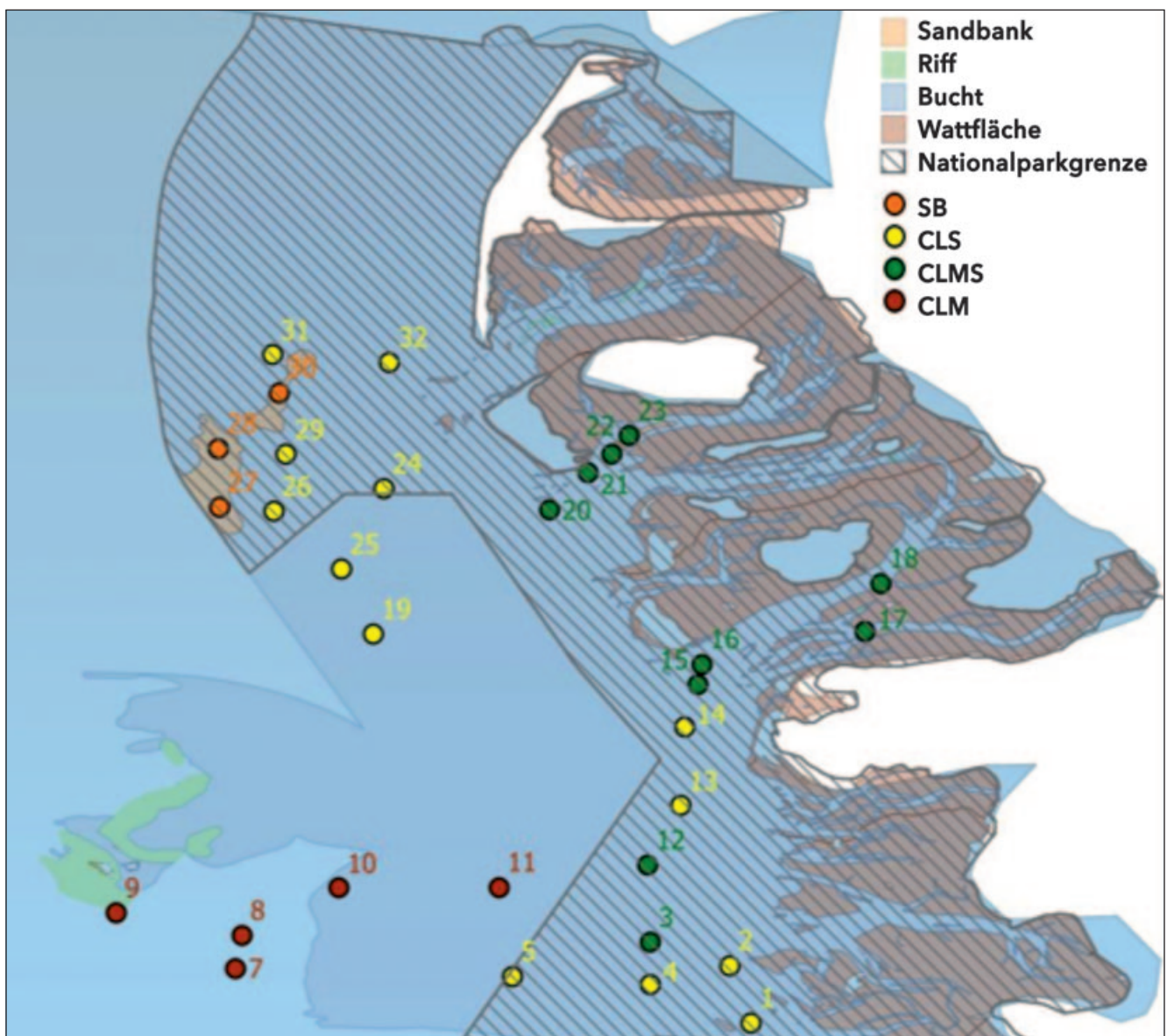


Abb. 2: Beprobungsstandorte im Nationalpark Wattenmeer in Schleswig-Holstein. Die Farbcodierung weist auf die verschiedenen Habitattypen hin. Abkürzungen: CLS – Circalittoraler Sand (gelb), CLMS – Circalittoral gemischtes Sediment (grün), CLM – Circalittoraler Schlick + OCLM – Offshore Circalittoraler Schlick (braun) und SB – Sandbank (orange). Die farbigen Nummern stellen die Stations-ID dar. Sandbänke (hellorange), Riffe (hellgrün), Buchten (hellblau) und Wattflächen (hellbraun) sind die schattierten Flächen in der Karte.

genschaften, wie Exponierung gegenüber Wellen und Strömungen, Sauerstoffverfügbarkeit, Salinität und Temperatur vorgenommen. Gerade die Sedimentzusammensetzung hat einen grundlegenden Einfluss auf die Meiofauna-Gemeinschaften, da sie maßgeblich die abiotischen und biotischen Umweltbedingungen, welcher die Organismen ausgesetzt sind, bestimmen. Dabei geht es vor allem um Sauerstoff- und Nahrungsverfügbarkeit, Bewegungsfreiheit und die Vorkommensdichte von Fressfeinden und Konkurrenten.

Nicht verwunderlich ist daher, dass Unterschiede in der absoluten Individuenzahl und der Artzusammensetzung in den verschiedenen beprobten Habitaten für die dominanten Meiofauna-Großgruppen, Fadenwürmer (Nematoda) und einer Untergruppe der Ruderfußkrebse (Copepoda), nämlich den Harpacticiden, verzeichnet werden konnten.

Meiofaunavielfalt

Insgesamt konnten 24 Meiofauna-Großgruppen an 32 Probennahmestandorten der im Mai 2020 genommenen

Proben identifiziert werden, darunter typische Vertreter wie die Bärtierchen, Hakenrüssler und Milben. Die Fadenwürmer, mit einem Individuen-Anteil von rund 93% an der gesamten Meiofauna-Gemeinschaft, zeigen den höchsten Anteil, gefolgt von den Ruderfußkrebsen mit circa 3%. Dies entspricht der weltweiten marinen Meiofauna-Verteilung. Auch wenn die Zahl der Krebse im Vergleich recht klein erscheint, ist ihre Bedeutung aufgrund der hohen individuellen Biomasse groß. Die generelle Biomasseproduktion im Wattenmeer ist eine der höchsten weltweit. So trägt auch die Meiofauna-Biomasse zur enormen Produktivität des Ökosystems bei und liefert zum Beispiel Nahrung für junge Fische und Garnelen. Bei weiterer Aufschlüsselung der Meiofauna-Zusammensetzung im Wattenmeer in die Habitattypen wird deutlich, dass die meisten Meiofauna-Großgruppen in allen Habitaten zu finden sind und die Habitate sich nicht signifikant unterscheiden (**Abb. 3**). Dennoch ist erkennbar, dass bestimmte Großgruppen, wie die Hakenrüssler zum Beispiel nur Schlick-Habitate besiedeln.

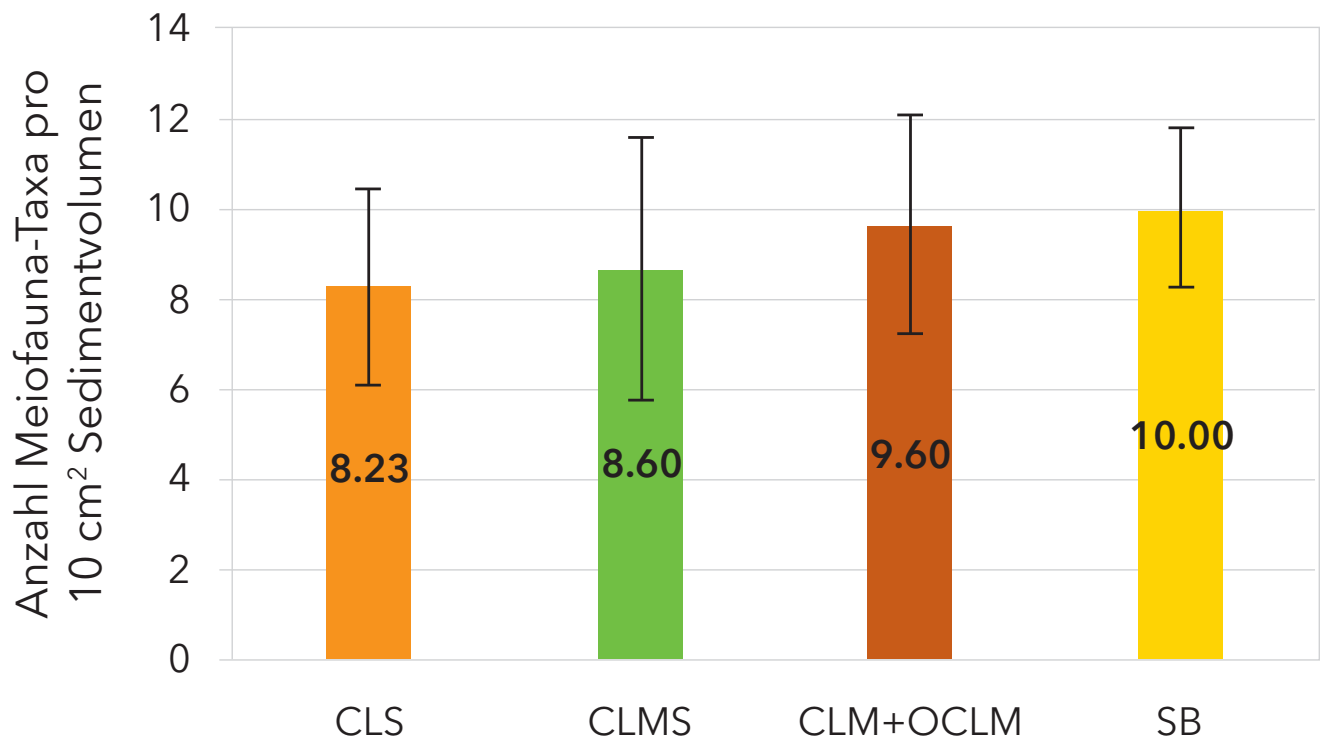


Abb. 3: Die Diversität der Meiofauna unterscheidet sich nicht zwischen den beprobten Habitaten im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Die dominanten Gruppen wurden genauer untersucht und es konnten 80 Gattungen in 26 Familien der Fadenwürmer und 88 Arten der harpacticiden Ruderfußkrebse, zugehörig zu 56 Gattungen und 22 Familien, identifiziert werden (**Abb. 4**). Die Ruderfußkrebs- und Fadenwurmvelfalt entspricht damit, auf Gattungsebene, der generellen weltweiten Meiofauna-Diversität im küstennahen Bereich. Eine Bestimmung der Nematoden auf Artebene steht

noch aus. Es konnten bisher 18 für die Wissenschaft unbekannte Ruderfußkrebs-Arten im Küstenmeer Schleswig-Holsteins entdeckt werden. Die zahlreichen, dynamischen Lebensräume des Wattenmeeres führen zu immer neuen ökologischen Spezialisierungen vieler Organismen, damit diese die vorhandenen Lebensräume auch unter Extrembedingungen besiedeln können. Die große Meiofauna-Vielfalt und das Vorkommen noch nicht beschriebener Ar-

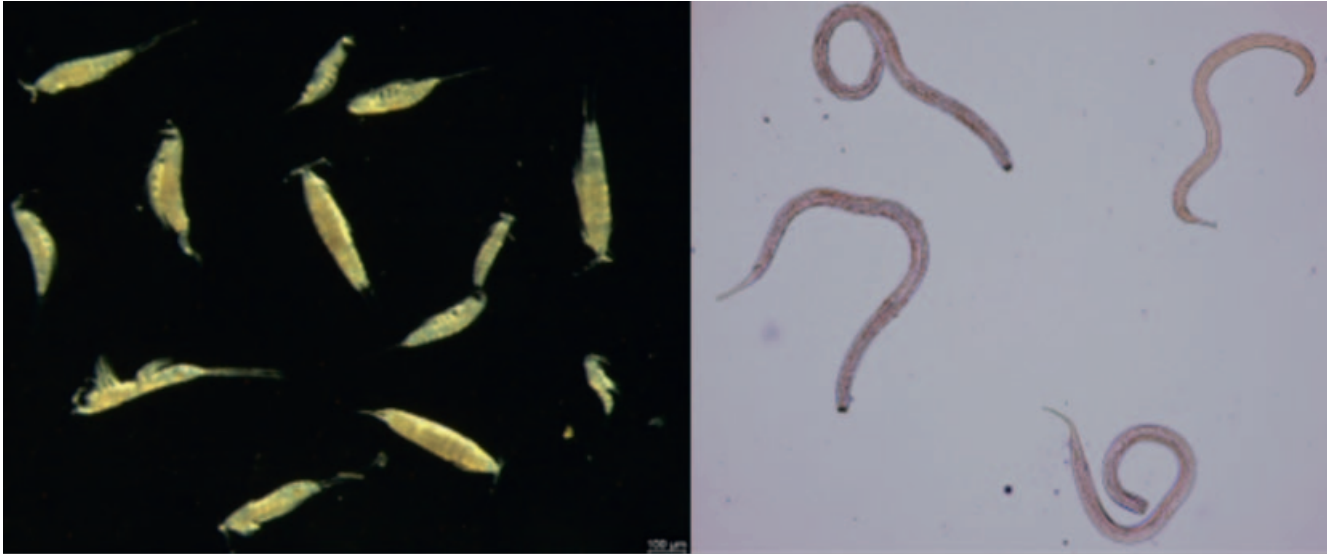


Abb. 4: Generelle Ansicht einer Meiofauna-Probe mit Fokus auf harpacticiden Ruderfußkrebse (links) und Fadenwürmern (rechts).

ten ist daher nicht verwunderlich und zeigt die hohe Wertigkeit dieses Schutzgebietes für den Erhalt der Artenvielfalt. Von den Ruderfußkrebse-Arten, die identifiziert werden konnten, sind sechs Arten erstmals in der Nordseeregion gefunden worden. Darunter sind Vertreter, die bisher sowohl in wärmeren Regionen rund um Frankreich, als auch in kälteren Gewässern rund um Norwegen und der Antarktis entdeckt wurden. Bei den identifizierten Harpacticiden dominiert die Familie der Ectinosomatidae das Probengebiet im Wattenmeer Schleswig-Holstein (Abb. 5). Diese Familie wird als spindelförmig beschrieben und ist aufgrund ihres Körperbaus in der Lage auch sehr schlickiges Sediment mit wenig Sauerstoffverfügbarkeit zu bewohnen, wie wir es auch im dynamischen Wattenmeer finden. Die Gattung *Halectinosoma* war unter den Ectinosomatiden am häufigsten und beschreibt eine weltweit verbreitete, epibenthische Gruppe von ver-

gleichsweise großen Körpermaßen, welche primär in Küstenregionen in hoher Zahl zu finden ist. Interessanterweise konnten Vertreter der Familie Peltidiidae rund um die Amrumbank und somit im CLS bzw. FFH-LRT SB Habitat identifiziert werden (Abb. 5). Die Familie ist typischerweise ein mariner Algenbewohner, was darauf schließen lässt, dass in dem Habitatbereich Algen als Lebensraum für die Ruderfußkrebse vorkommen. Dies gilt es zu überprüfen. Das Vorkommen von verschiedenen Sedimenttypen auf der LRT 1110 Sandbank Amrumbank begünstigt ein paralleles Auftreten von unterschiedlich angepassten Organismen und stellt damit einen besonderen Lebensraum mit hoher Artenvielfalt dar.

Bei den Fadenwürmern dominiert die Gattung der *Sabatieria* das Vorkommen im Probengebiet, gefolgt von *Daptonema*, wobei eine große Differenz zwischen der am stärksten vertretenen *Sabatieria* und den anderen Gattungen liegt (Abb. 6). Die hohe Individuenzahl dieser beiden Gattungen ist weltweit in Küstengewässern zu finden, was auf ihre hohe Anpassungsfähigkeit zurück zu führen ist. Interessant ist auch, dass *Sabatieria* in allen Habitaten mit höchster Individuenzahl zu finden ist, abgesehen von dem Sandbankhabitat, wo *Daptonema* dominiert (Abb. 6). Der hohe Grad an Bewegung, der unter den Sandkörnern auf Sandbänken zu verzeichnen ist, kann unter anderem auch zu einer Akkumulation von organischem Material in den Rippelmarken führen, was kleine detritus-fressende Gattungen wie *Daptonema* anzieht. Auch seltene Gattungen, wie *Leptonemella*, *Rhynchonema*, *Monoposthia* und *Echinotheristus* wurden im Wattenmeer Schleswig-Holstein gefunden. Interessante Beobachtungen waren auch, dass einige Gattungen Epibionten trugen, dessen Interaktionen von unbekannter Bedeutung sind (Abb. 7). So stellen die Habitats im Wattenmeer auch für Fadenwürmer vielfältige Lebensräume dar, welche von verschiedensten Gattungen besiedelt werden können.



Abb. 5: Häufige Vertreter der harpacticiden Ruderfußkrebse sind Individuen der Gattung Ectinosomatidae (links). Außerdem konnte die eibenthisch vorkommende Gattung Peltidiidae im Sandbank-Habitat gefunden werden (rechts).

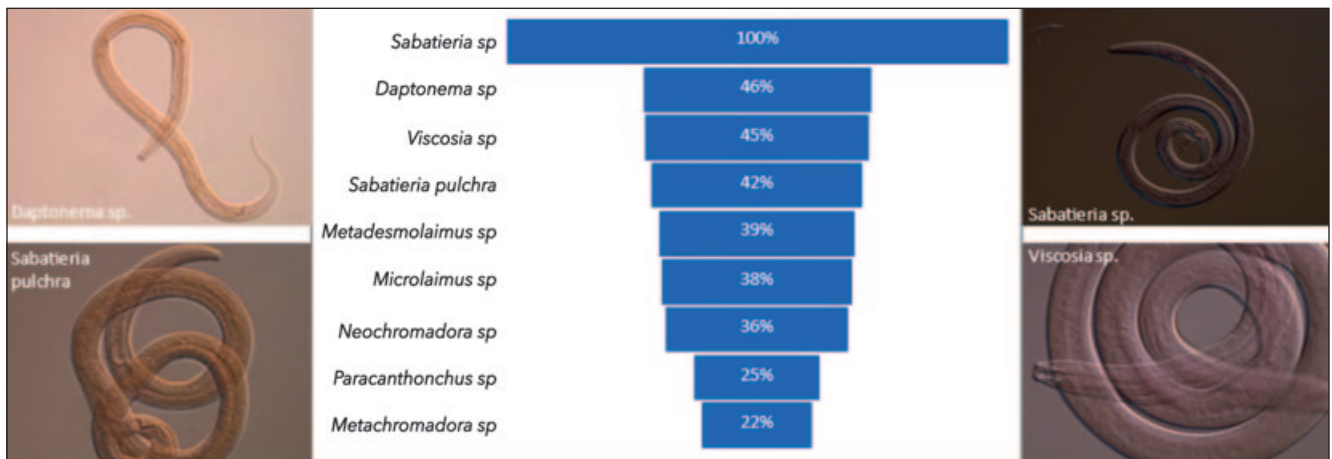


Abb. 6: Häufigste Nematoden Gattungen im Beprobungsgebiet des Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Die drei häufigsten Gattungen sind Dabatieria, Daptonema und Viscosia.

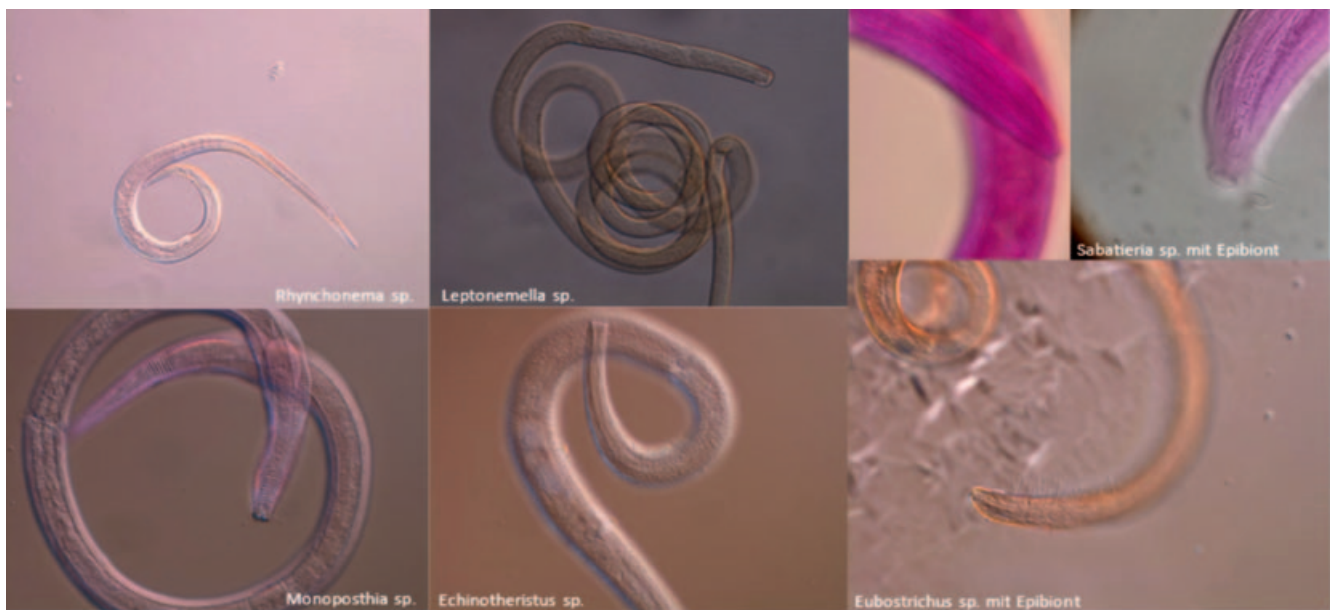


Abb. 7: Darstellung seltener Nematoden-Arten sowie der ungewöhnlichen Beobachtung Epibionten-besiedelter Nematoden.

Zusammenfassung

Im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer konnten fünf verschiedene Bodenbiotoptypen beprobt und ihre Meiofauna-Gemeinschaften verglichen werden. Bisher wurde die Sandlückenfauna im Nationalpark nicht untersucht. Die nun gewonnenen Ergebnisse des FishNet-Projektes gewähren einen erweiterten Einblick in das Ökosystem. In allen fünf Habitaten dominiert die Großgruppe der Fadenwürmer die Meiofauna-Gemeinschaften, gefolgt von harpacticiden Ruderfußkrebsen. Seltener Gruppen wie Bärtierchen, Milben und ähnliche wurden ebenfalls in allen Habitaten gefunden, mit Ausnahme von Hakenrüsslern, welche ausschließlich in Schlick-Habitaten vorkommen. Genauer betrachtet, sind die vorkommenden Familien und Gattungen bestens an ihren Lebensraum, das Sandlückensystem, angepasst. Sie sind in der Lage mit den vorhandenen Umweltbedingungen auszukommen und die verfügbaren Ressourcen optimal zu nutzen. Dabei scheint

auch beispielweise reduzierte Sauerstoffverfügbarkeit in schlickigem Sediment kein Hindernis der Besiedlung zu sein, denn selbst dort können gleichbleibend hohe Individuenzahlen verzeichnet werden. Diese Eigenschaft ist von enormem Vorteil in den dynamischen Gezeitenzonen des Wattenmeeres. Auch seltene Gattungen und unbekannte Arten konnten im Nationalpark gefunden werden, was die Bedeutung des Schutzgebietes Wattenmeer unterstreicht. Weitere Untersuchungen der Meiofauna können daher noch mehr ungeahnte Geheimnisse offenbaren.

Wir fördern Fischerei und Aquakultur



Landesprogramm Fischerei und Aquakultur:
Gefördert durch die Europäische Union,
Europäischer Meeres- und Fischereifonds (EMFF),
den Bund und das Land Schleswig-Holstein

Alexandra Möller¹, Dr. Seher Kuru¹, Dr. Ravail Singh¹,
Dr. Ulrike Schückel², Prof. Dr. Pedro Martinez Arbizu¹

¹ Senckenberg am Meer, Deutsches Zentrum für marine Biodiversitätsforschung, Südstrand 44, 26382 Wilhelmshaven

² Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein, Nationalparkverwaltung, Schlossgarten 1, 25832 Tönning

1.9 Wie Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit zur Biodiversität beitragen kann: Das Nationalpark-Themenjahr 2022 „Vogelzug im Wattenmeer“

Biologische Vielfalt erleben und vermitteln

Biodiversität umfasst die Vielfalt der Arten, der Lebensräume sowie die genetische Vielfalt. Diese biologische Vielfalt gehört zu den wertvollsten Ressourcen unserer Erde. Aber sie ist bedroht, ihr Verlust schreitet sehr schnell voran. Klimakrise, Verlust und Verschlechterung von Lebensräumen, zu starke Nutzung tierischer und pflanzlicher Ressourcen und die zunehmende Verschmutzung der Umwelt sind nur einige Faktoren, die der biologischen Vielfalt zu schaffen machen. Diese negative Entwicklung müssen wir stoppen und verbessernde Maßnahmen konsequent umsetzen.

Dabei kann jede und jeder mithelfen. Aber wie wecke ich das Interesse oder noch besser ein aktives Engagement? Eine gute Basis dafür ist eine emotionale Bindung kombiniert mit einladenden und interessant aufbereiteten Informationen. Ganz im Sinne von „Was ich kenne, schätze ich. Was ich schätze, schütze ich.“

Mit ihrer Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer möchte die Nationalparkverwaltung die Natur im Wattenmeer für die Menschen erlebbar machen, eine positive emotionale Bindung knüpfen und – ausgestattet mit dem nötigen Hintergrundwissen – die positive Einstellung zu Natur und Umwelt stärken und nach Hause mitgeben. Das Ziel ist, Menschen für die Bedeutung der biologischen Vielfalt zu sensibilisieren und die Handlungsbereitschaft für persönliches Engagement zu erhöhen.

Die meisten Menschen bringen ein allgemeines Interesse an der sie umgebenden Natur mit. Im Urlaub oder während eines Ausflugs ist dies häufig stärker ausgeprägt als im täglichen Leben. Hierin liegt die Chance, den Wert der biologischen Vielfalt erlebbar zu machen und positiv bei den Gästen zu vermitteln, eine Brücke in ihren Lebensalltag zu schlagen und das Interesse an sowie das Engagement für Natur und Umwelt längerfristig zu verankern.

Der Wert der Natur und die Bedeutung der Biodiversität sind noch immer nicht ausreichend bekannt. Daher müssen wir die vielfältigen Möglichkeiten unserer heutigen

Informationsgesellschaft nutzen, dies zu ändern. Die Nationalparkverwaltung möchte dies unter anderem mit den Nationalpark-Themenjahren erreichen. Das unmittelbare Erlebnis in der Natur wird durch fachkundige und ansprechende Aufbereitung des Themas in digitalen und Printmedien, durch Medienkooperationen sowie eine Vielzahl von Materialien und Aktivitäten für verschiedene Zielgruppen unterstützt.

Biodiversität im Wattenmeer

Auch in Schleswig-Holstein ist die Bedrohung der biologischen Vielfalt spürbar, fast die Hälfte aller Tier- und Pflanzenarten gelten laut den Roten Listen als gefährdet. Das Umweltministerium hat daher die Landes-Biodiversitätsstrategie „Kurs Natur 2030“ erarbeitet, wobei auch der „Bildungsinitiative Biodiversität“ eine wichtige Bedeutung zugeschrieben wird, um das Thema Biodiversität in alle Bereiche des Bildungswegs zu integrieren.

Bildungsauftrag der Nationalparkverwaltung

Der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer spielt eine globale Rolle im Schutz der Biodiversität und als größter Nationalpark Mitteleuropas gehört er zu den wichtigsten Vogelrastgebieten weltweit. Doch auch hier ist die biologische Vielfalt gefährdet, denn weder Klimawandel, hoher Nähr- und Schadstoffeintrag noch Meeresmüll, Unterwasserlärm oder eingeschleppte Arten machen vor dem Nationalpark halt.

Nicht ohne Grund wurde im Nationalparkgesetz von 1999 daher festgeschrieben, dass die für den Nationalpark zuständige Behörde „die Öffentlichkeit über den Nationalpark zu unterrichten und Bildungsarbeit zu betreiben“ hat (§7, Absatz 2). Diesen gesetzlichen Auftrag nimmt die Nationalparkverwaltung als obere und untere Naturschutzbehörde im Geschäftsbereich des MEKUN seit Gründung des Nationalparks 1985 umfassend und vielfältig wahr. Im zuletzt 2020 aktualisierten Bildungskonzept der Nationalparkverwaltung heißt es:

„Die Bildungsarbeit der Nationalparkverwaltung verfolgt die Ziele, den Nationalparkgedanken „Natur Natur sein lassen“ (ungestörter Ablauf der Naturvorgänge) zu vermitteln, die Teilnehmenden von der Einzigartigkeit und Schönheit der Natur des Nationalparks zu begeistern und eine Wertschätzung der besonderen Wattenmeer-Naturlandschaft zu erreichen. Die Teilnehmenden der Bildungsangebote sollen sich mit der Natur des Nationalparks, seinen Besonderheiten (Arten, Lebensräume, natürliche Dynamik, Kreisläufe, globale Bezüge), seinen komplexen Zusammenhängen, seiner Schutzwürdigkeit und dem Mensch-Natur-Verhältnis auseinandersetzen sowie sich der Verantwortung für den Erhalt dieser einzigartigen Landschaft bewusstwerden.“

Dem Thema Biodiversität kommt dabei eine zentrale Rolle zu:

„Innerhalb des breiten Themenspektrums stellen die drei Themen Klimawandel, Biodiversität und Vermüllung besondere Herausforderungen für die Zukunft dar. Daher sollen Klimabildung, Biodiversitätsbildung und Bildungsarbeit zum Meeresmüll als inhaltliche Schwerpunkte der Angebote, Veranstaltungen und Lernmaterialien weiterentwickelt werden.“

Beispielhafte Umsetzung: Die Nationalpark-Themenjahre

Der Nationalpark Wattenmeer umfasst zahlreiche Lebensräume, die mehr als 10.000 Tier- und Pflanzenarten beherbergen. Damit gibt es viele Möglichkeiten für Biodiversitätsbildung. Um sich einem Thema vertieft zu widmen und damit auch solchen Lebensräumen oder Artengruppen Aufmerksamkeit zu verschaffen, die sonst weniger im Fokus stehen, wurden 2017 die „Nationalpark-Themenjahre“ ins Leben gerufen. Neben dem faszinierenden, aber für viele Menschen recht unbekannten „Lebensraum Salzwiese“ (2017) ging es über „Muscheln und Schnecken“ (2018) bereits tief hinunter in die „Unterwasserwelt“ (2020), um einige Beispiele zu nennen.

2022 geht es in die Höhe: Das Themenjahr „Vogelzug im Wattenmeer – Zwölf Monate gefiederte Vielfalt“ macht die Bedeutung des Wattenmeers für den Vogelzug anhand vieler Naturbegegnungen und neu aufbereiteter Informationen erlebbar. Wie in jedem Themenjahr entwickelte das Team der Nationalparkverwaltung im Vorfeld zahlreiche neue Angebote der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit, die hier beispielhaft vorgestellt werden.

Monatsvögel

Um die Situation einzelner Arten zu vermitteln und gleichzeitig die Artenkenntnis zu erhöhen, wurde das Konzept der Monatsvögel entwickelt. Jeden Monat werden drei für das Wattenmeer charakteristische Arten im Portrait auf der speziellen Themenjahr-Website des Nationalparks und in den sozialen Medien vorgestellt.

<https://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/themenjahr/>
Diese Portraits ergänzen Zeichnungen, Fachbeiträge und Hintergrundinformationen. Die Monatsvögel wurden so ausgewählt, dass sie im jeweiligen Monat in der Nationalparkregion zu beobachten sind. Die Nationalpark-Ranger*innen bieten jeweils passende Veranstaltungen dazu an, von denen viele auch über das aktuelle Themenjahr hinaus fortgeführt werden sollen.

Print- und digitale Medien

Neue, für das Nationalpark-Themenjahr entwickelte Printmedien ergänzen die Informationen der Monatsvögel. Ein Kernstück ist die Broschüre „Vogelzug im Wattenmeer“,

die u.a. die Ursachen des Vogelzugs, die Bedeutung des Wattenmeers, biologische Anpassungen, Einflüsse des Klimawandels oder Zugvogelforschung kurz und anschaulich darstellt (Abb.1). Vier ansprechende Panorama-Postkarten, die kostenlos an alle Gäste, Nationalpark-Partner und andere Interessierte abgegeben werden, sorgen für eine breite Aufmerksamkeit für das Thema Vogelzug. Auch die digitalen Medien der Nationalparkverwaltung greifen das Themenjahr regelmäßig auf, zum Beispiel durch monatliche Beiträge im digitalen Newsletter des Nationalparks (Nationalpark-Nachrichten), aktuelle News auf der Website sowie regelmäßige Beiträge in den sozialen Medien (Facebook, Instagram). Das Themenjahr wird zudem sehr gut von externen Medien aufgegriffen. In mehreren touristischen Magazinen an der Westküste erscheinen regelmäßig, zum Teil sogar serielle Artikel zum Thema.



Abb. 1: Broschüre Vogelzug

Bildungsangebote

Auch in die Bildungsarbeit der Nationalparkverwaltung wurde das Themenjahr Vogelzug integriert. Als kindgerechter Zugang wurde das Infoposter „Vogelzug im Wat-

tenmeer“ entwickelt. Die bunten, comichaften Vogelzeichnungen wecken das Interesse und vermitteln leicht und spielerisch erste Kenntnisse zum ostatlantischen Zugweg (Abb.2).

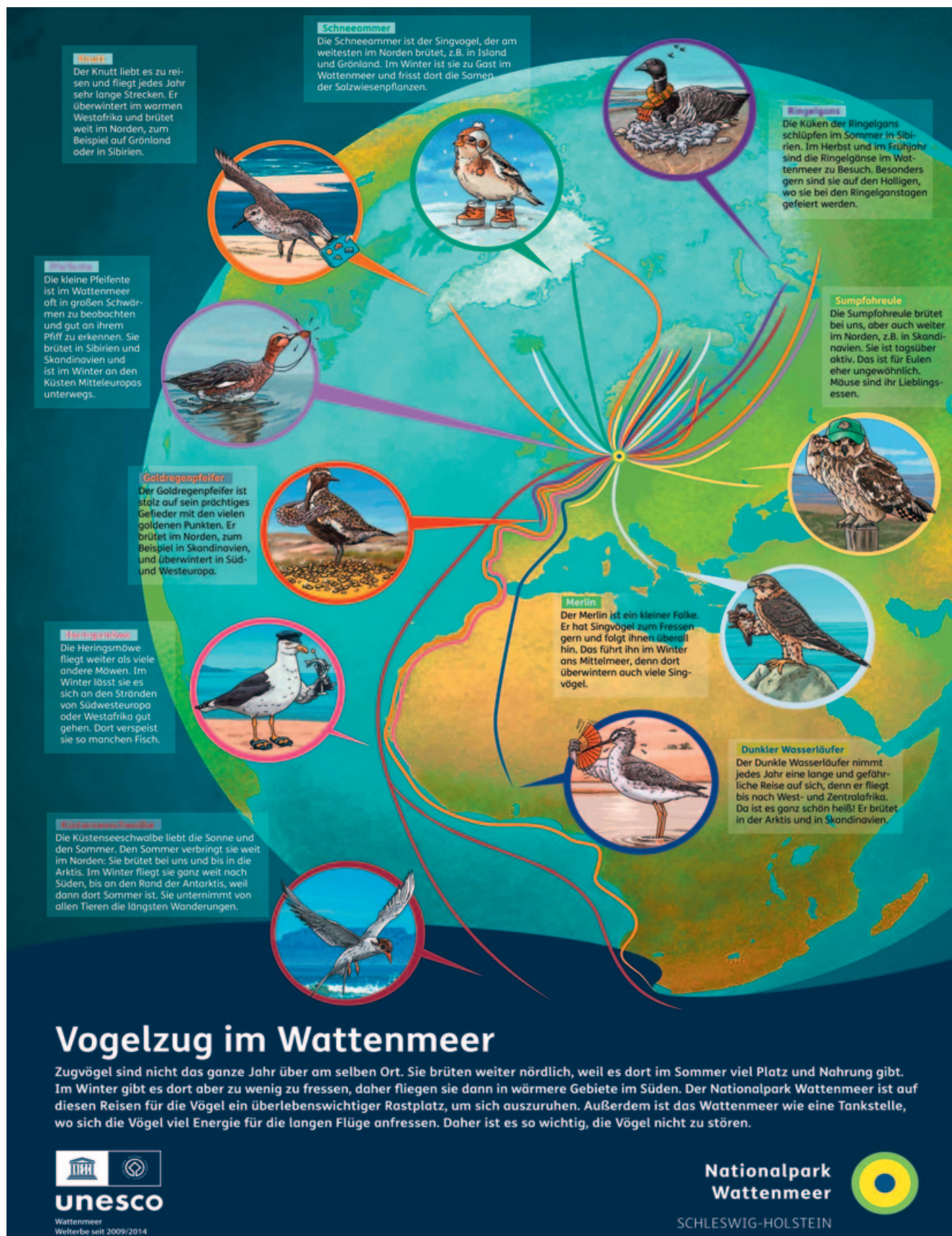


Abb. 2: Infoposter Vogelzug

Schulklassen und Kindergruppen konnten mit dem neuen Bildungsangebot „Vogelkiek im Wattenmeer“ aktiv in die Vogelbeobachtung einsteigen. Inhalte sind zum Beispiel das Lernen des Umgangs mit Fernglas und Spektiv sowie erste

Beobachtungs- und Zählübungen. Eine ebenfalls neu gestaltete Vogelkartei als einfache Bestimmungshilfe erleichtert das Erkennen der Arten und fördert nicht nur das Interesse der Kinder, sondern steigert auch die Artenkenntnis (Abb.3).



Abb. 3: Vogelkartei im Einsatz. Foto: Silke Ahlborn

Als ein besonderes Erlebnis wird zahlreichen Schüler*innen der Nationalpark-Schulen auch das „Knut-Theater“ in Erinnerung bleiben. Dieses vom niederländischen Theater „Pier21“ entwickelte Ein-Personen-Theaterstück bringt den jungen Zuschauenden das Leben der Zugvögel am

Beispiel des Knutt lebendig und interaktiv näher. Die Nationalparkverwaltung organisierte sieben Vorstellungen für mehr als 700 Schüler*innen und co-finanzierte sie (Abb.4).



Abb. 4: Knutt Theater. Foto: Silke Ahlborn

Veranstaltungen

Der wichtigste Baustein der Nationalpark-Themenjahre bleibt das unmittelbare Naturerlebnis im Wattenmeer. Gerade das Thema Vogelzug kann und sollte unmittelbar bei der Vogelbeobachtung erfahren werden. Der riesige Schwarm Alpenstrandläufer, der rauschend über den eigenen Kopf hinwegzieht, wird lange und nachhaltig in Erinnerung bleiben.

Mit dem Untertitel „Zwölf Monate gefiederte Vielfalt“ wird hervorgehoben, dass im Wattenmeer das gesamte Jahr

über Vögel anwesend und damit spannende Vogelbeobachtungen möglich sind. Monatliche Thementouren der Nationalpark-Ranger*innen und weiterer Akteur*innen machen die jeweils anwesenden Zugvögel erlebbar.

Darüber hinaus wurde das Thema Vogelzug in bereits bestehende Veranstaltungen oder Veranstaltungsreihen eingebunden (z.B. Ringelganstage in der Biosphäre Halligen, landesweiter Aktionsmonat Naturerlebnis im Mai, Naturerlebniswoche St. Peter-Ording (Abb.5), Westküsten-Vogelkiek).



Abb. 5: Kreative Aktionen zum Vogelzug. Foto: Silke Ahlborn

Aber auch ohne einen Besuch im Wattenmeer konnte man sich über den Vogelzug informieren. Im Rahmen einer Online-Vortragsreihe, die zusammen mit dem Nachbar-Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer durchgeführt wurde, stellten zum Beispiel Forschende ihre derzeitigen Projekte vor, gab es Einführungen in die Vogelbestimmung oder Einblicke in das Leben des aktuellen Vogelwerts auf der Insel Trischen.

Ausblick: Beitrag der Öffentlichkeitsarbeit zur Biologischen Vielfalt

Die Nationalpark-Themenjahre möchten Brücken zur Lebenswelt der Menschen schlagen. Beim „Vogelzug im Wattenmeer“ ist eine solche Verbindung die Vogelbeobachtung im heimischen Garten oder am Wohnort. Ausgehend von der Gefährdung der Vögel im Wattenmeer zum Beispiel durch Lebensraumverlust, Müll- und Lichtverschmutzung oder Prädation können Anregungen gegeben werden, wie das eigene heimische Umfeld insekten- und damit vogelfreundlicher gestaltet werden kann. So können die eigenen Gestaltungsmöglichkeiten bei der Stärkung der biologischen Vielfalt aufgezeigt werden.

Artenkenntnis als Grundlage für diesen Schutz wird darüber hinaus auch bei den über 10.000 naturkundlichen Veranstaltungen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches

Wattenmeer gefördert, die jedes Jahr von den Naturschutzverbänden, den Watt- und Gästeführer*innen, weiteren Nationalpark-Partner*innen sowie der Nationalparkverwaltung angeboten werden. Damit liefert die Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit im Nationalpark Wattenmeer ihren Beitrag zum Schutz der Biologischen Vielfalt.

Die Nationalpark-Themenjahre erfreuen sich in der Wattenmeer Region großer Beliebtheit, daher wird die Reihe fortgesetzt. Die vielfältigen Medien (digital und Print) und die Veranstaltungen werden gut angenommen und die Rückmeldungen zum Themenjahr sind durchweg positiv. Das jeweilige Thema ist in der Region während des Jahres sehr präsent und die Aktivitäten vernetzen die verschiedenen Akteur*innen.

Auch in Zukunft werden im Rahmen der Nationalpark-Themenjahre Lebensräume oder Artengruppen im Fokus stehen, um den Schutz der Natur und der biologischen Vielfalt zu unterstützen. 2023 wird im Themenjahr „Biosphäre Wattenmeer – heute das Morgen gestalten“ die Biologische Vielfalt wieder ein wichtiger Baustein sein.

Silke Ahlborn
Nationalparkverwaltung im LKN.SH

2 Bestandsentwicklungen

2.1 Aktuelle Ergebnisse ausgewählter Brutvogel-Monitoringprogramme in Schleswig-Holstein 2022

Auch im Jahr 2022 wurden in Schleswig-Holstein landesweit die **Kormoran**brutplätze im Rahmen von ornithologischen Begleituntersuchungen erfasst. Schwerpunkte der Brutverbreitung sind die großen Ostseeküstenkolonien an der Geltinger Birk/SL mit 659 Nestern und in Wallnau auf Fehmarn mit 609 Nestern. Am Hemmelmärker See an der Eckernförder Bucht brüteten 299 Paare, am Westerwerker See an der Flensburger Förde nahm der Bestand geringfügig auf 95 Paare ab, während der Brutbestand am Wendenkendorfer See auf Fehmarn etwas auf 136 Paare ange-

wachsen ist. Im Binnenland brüteten Kormorane am Güssendorfer Teich/Plön (408 Paare), am Kuhlsee/Ostholstein (116 Paare) sowie in der kleinen Kolonie in der Tongrube bei Muldsberg/Steinburg (5 Paare); hier gab es kaum Veränderungen. Erstmals brüteten 9 Paare erfolgreich auf der Insel Sterin im Großen Plöner See. An der Westküste lagen die Zahlen von den größeren Kolonien auf den Inseln bei Berichterstellung noch nicht vor. Im Friedrichsgabekoog wurden 72 Nester gezählt. Eine Wiederbesiedlung (nach 2014) gab es im Rantumbecken auf Sylt/Nordfriesland mit 8 Brutpaaren, nicht mehr besetzt war dagegen nach der Brutaufgabe im Vorjahr die Traditionskolonie in der Haseldorfer Marsch.

Bernd Koop, Büro für Avifaunistik

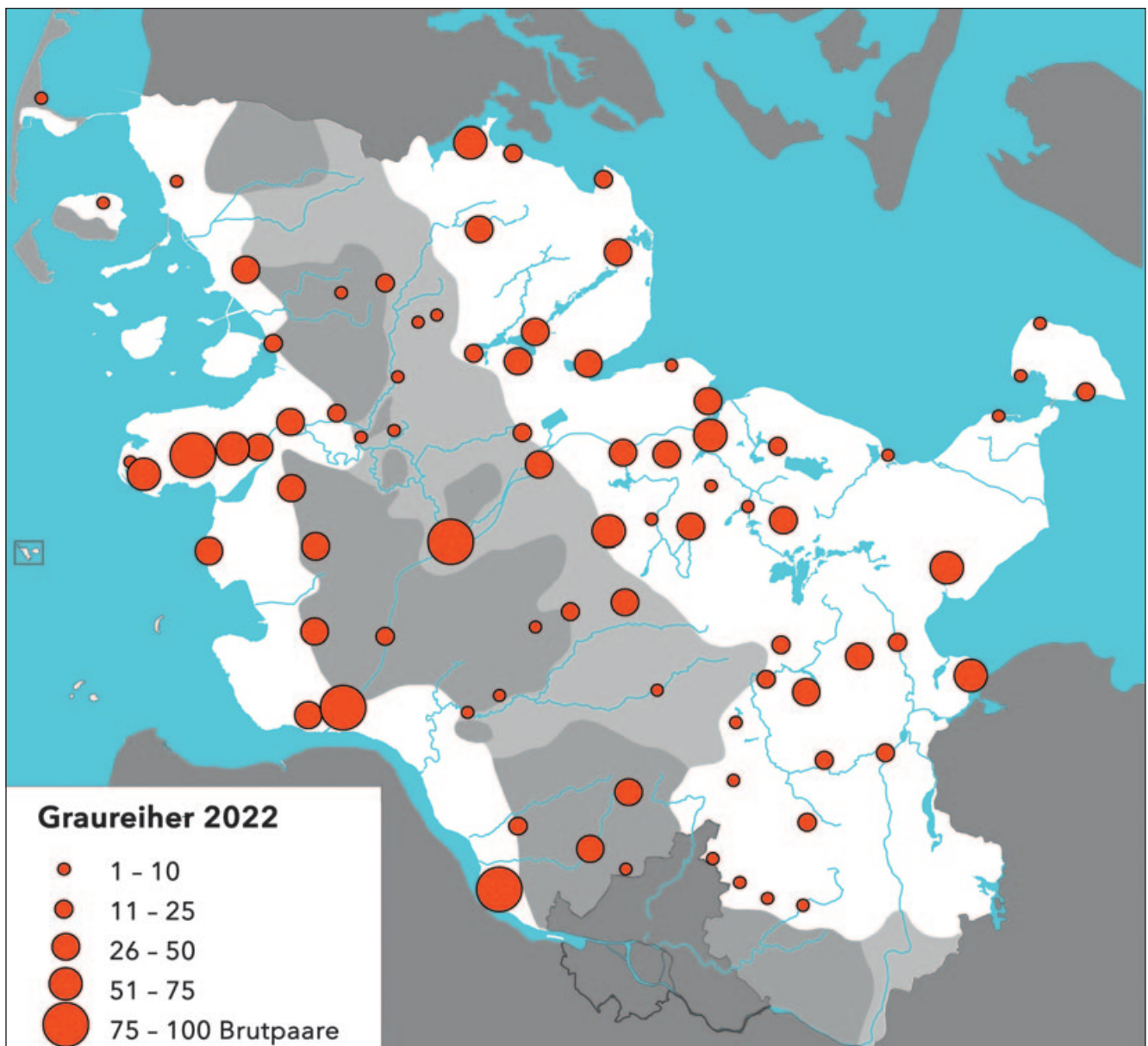


Abb. 1: Brutverbreitung des Graureihers in Schleswig-Holstein 2022

In 82 Kolonien und Einzelbrutvorkommen wurden in Schleswig-Holstein 2055 besetzte **Graureihern**nester gezählt (Abb. 1). Damit hat der Bestand um gut 9 % gegenüber dem Vorjahr (1882 Paare) zugenommen. Nach dem sehr milden Winter hätte man eine noch deutlichere Zunahme erwarten können. In nicht wenigen Kolonien hat sich der Bestand aber kaum verändert, in einigen sogar abgenommen. Wieder deutlich zugenommen hat der Bestand unter anderem in einigen Eiderstedter Kolonien, nachdem er dort im vergangenen Jahr auf einen Tiefpunkt gesunken war. Garding/Nordfriesland war mit 83 Paaren die größte Kolonie in der Marsch, übertroffen nur von Tackesdorf/Rendsburg-Eckernförde mit 84 Paaren, die erneut die größte Kolonie auf der Geest und zugleich auch die größte des Landes war. Mit 66 Paaren war Trave-münde/Hansestadt Lübeck die größte Kolonie im Östlichen Hügelland.

Eine illegale Fällung von Horstbäumen in einem Fichtenbestande zu Beginn der Brutzeit gab es in der Kolonie bei Ahrensböck/Ostholstein. Erstaunlicherweise haben fast alle Paare in einer angrenzenden Laubbaumzeile neue Nester gebaut. Aufgrund der störanfälligen Lage ist jedoch zu befürchten, dass die Kolonie dort nicht längere Zeit bestehen bleibt. In Bönningstedt/Pinneberg wurden in der Brutzeit zahlreiche Eierschalen unter den Horstbäumen gefunden, die Nester waren von den Reihern verlassen. Da die Eierschalen mehr oder weniger große Löcher hatten und inwendig ganz sauber ausgeleckt waren, lag der Verdacht nahe, dass sie von einem Raubsäuger prädiert worden waren. Eine Wildtierkamera bewies nach einigen Tagen, dass es Waschbären gewesen waren.

Dr. Wilfried Knief (OAGSH) & Dr. Jan Kieckbusch (Staatliche Vogelschutzwarte im LLUR) unter Beteiligung von Mitgliedern der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH)

Die landesweite Erhebung des **Seeadler**brutbestandes wird alljährlich von der Projektgruppe Seeadlerschutz mit finanzieller Unterstützung durch das Umweltministerium durchgeführt. Im Jahr 2022 waren in Schleswig-Holstein 138 Seeadlerreviere besetzt. Im Vergleich zum Vorjahr gab es acht Neuansiedlungen von denen fünf Paare erfolgreich gebrütet haben. Insgesamt gab es 12 Revierpaare bei denen zwar ein Neststandort bekannt geworden ist, die aber nicht mit einer Brut begonnen haben. Die Gründe für den ausbleibenden Brutbeginn sind vielfach nicht bekannt und in Einzelfällen durch den Tod eines der Brutpartner und eine nachfolgend neue Paarbindung erklärbar.

Im Frühjahr 2022 begannen 126 Seeadlerpaare mit einer Brut, davon brüteten 87 Paare erfolgreich (3 x 4 Jungvögel, 42 x 2 Jungvögel und 42 x 1 Jungvögel), so dass Ende Juni/Anfang Juli insgesamt 138 junge Seeadler flügge wurden. Bezogen auf die Anzahl der bekannten Brutpaare wurden 1,1 Junge pro Brutpaar flügge. Der Teilbruterfolg lag bei 1,5 Jungvögeln pro erfolgreichem Brutpaar. Diese Reproduktionswerte entsprechen den langjährigen Mittelwerten. Insgesamt waren 30 % der 126 Brutpaare erfolglos. Die Ursachen für Brutverluste sind vielfach unbekannt, aber in Einzelfällen wurden Brutaufgaben durch den Tod einer der Altvögel verursacht. Im Kreis Herzogtum Lauenburg wurden im zeitigen Frühjahr in mindestens zwei Brutrevieren tote Altvögel aufgefunden und eine Untersuchung der Todesursachen im Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung in Berlin veranlasst. In 21 Revieren haben die Seeadler einen neuen Horst errichtet, vielfach in Zusammenhang mit dem Absturz des alten Horstes nach vorangegangenen Sturmlagen im Winterhalbjahr. Im Zeitraum vom 1. Januar bis 12. August 2022 wurden in Schleswig-Holstein 14 Seeadler tot aufgefunden. Darunter waren drei Vögel, die tot an Eisenbahnstrecken lagen, zudem kollidierten mindestens zwei Vögel mit den Rotorblättern einer Windenergieanlage.

Bernd Struwe-Juhl & Volker Latendorf
Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V.

Der **Schwarzstorch**bestand in Schleswig-Holstein verharrt mit 7 besetzten Revieren weiter auf niedrigem Niveau. Bei 4 Paaren verlief das Brutgeschehen ohne Zwischenfälle und 12 Jungvögel wurden flügge. An einem Brutplatz schlüpften 3 Jungvögel aus den Eiern und die Aufzucht verlief zunächst problemlos. Dann geriet das in 2015 in Frankreich besenderte Männchen des Brutpaares in ein über einem Fischteich gespanntes Netz und kam darin ums Leben. Nachdem die Identität des Vogels geklärt war, wurden die 3 Jungvögel, die ohne Fütterung durch beide Eltern nicht überlebt hätten, geborgen und in eine Vogelpflegestation verbracht und schließlich erfolgreich ausgewildert. Bei einem anderen Paar war der im Vorjahr zur Brut benutzte Kunsthorst bereits von einem Uhu paar besetzt und das Schwarzstorchpaar baute sich in unmittelbarer Nähe einen neuen Horst und zog dort 2 Jungvögel auf. An 8 Schwarzstorchnestern wurden Kameras zur Dokumentation der Brutverläufe installiert. Sie haben sich bereits mehrfach bewährt und die Rettung von Jungvögeln vor dem sicheren Verhungern ermöglicht.

Joachim Kock & Arne Torkler
AG Schwarzstorchschutz SH



Abb. 2: Vier junge Schwarzstörche kurz vor dem Flüggewerden in einem Naturhorst in Schleswig-Holstein 2022. Foto: Horstkamera AG
Schwarzstorchschutz SH

Der Brutbestand des **Weißstorchs** in Schleswig-Holstein steigt weiterhin stark an. Insgesamt 429 Paare (HPa) besetzen 2022 ihre Nester, was eine Zunahme von 10,3% gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Zusätzlich siedelten sich 2022 noch 81 Paare in Anbindung an Tierparks und Vogelpflegestationen an. Mittlerweile ist der Weißstorchbestand im Land wieder auf einem Niveau wie in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts angestiegen, in denen noch über 400 Paare brüteten. In Schleswig-Holstein findet damit eine ähnlich positive Entwicklung wie in den anderen westlichen Bundesländern statt. Diese dynamische Bestandsentwicklung wurde durch das veränderte Zugverhalten der westziehenden Population verursacht. Die zunehmende Überwinterung auf der Iberischen Halbinsel hatte zu Folge, dass die Überlebensrate der Weiß-

störche zunahm und in der Nachfolge auch die Brutpopulation anwuchs. Die Bestandstrends im Lande unterschieden sich regional kleinräumig. Im Kreis Stormarn wurde ein negativer Trend festgestellt und im Kreis Schleswig-Flensburg stagnierte die Bestandsentwicklung. Im Kreis Rendsburg-Eckernförde nahm die Zahl der Brutpaare um 25% zu. 303 Paare zogen 663 Junge auf, was einem Gesamtbruterfolg (JZa) von 1,6 Junge/Paar und einen Teilbruterfolg (JZm) von 2,2 Junge/erfolgreiches Brutpaar entsprach. Der Reproduktionserfolg lag damit im Bereich des langfristigen Mittels. Der Gesamtbruterfolg (JZa) schwankte in den Landkreisen zwischen 1,2 Junge/Paar (Nordfriesland, Schleswig-Flensburg) und 2 Jungen/Paar (Pinneberg, Steinburg, Plön).

Tab. 1: Vergleich der brutbiologischen Daten des Weißstorchs im Jahr 2022 mit den Vorjahren und dem langfristigen Durchschnitt in Schleswig-Holstein.

	2022	2021	2020	2019	2018	2017	Ø 1973-2021
HPa	429	389	350	295	276	280	
HPm	303	241	252	251	198	167	
% HPO	29,4	38,1	28,0	15,0	28,3	40,4	31,9
JZa	1,6	1,2	1,6	2,2	1,5	1,3	1,6
JZm	2,2	2,0	2,2	2,6	2,1	2,1	2,3

HPa Zahl aller nestbesetzenden Paare, die in der ersten Hälfte der Brutzeit das Nest mind. 4 Wochen lang nutzten.

HPm Zahl der Nestpaare mit ausfliegenden Jungen.

%HPO prozentualer Anteil der Nestpaare ohne ausfliegende Jungen an der Zahl aller nestbesetzenden Paare (HPa)

JZa Gesamtbruterfolg JZG/HPa

JZm Teilbruterfolg JZG/HPm

Weitere interessante Informationen über den Weißstorch in Schleswig-Holstein finden sich im Internet unter:

http://schleswig-holstein.nabu.de/m06/m06_04/ und www.stoercheimnorden.jimdofree.com. Der Zug von besenderten Weißstörchen aus Schleswig-Holstein kann im Internet unter: <https://blogs.nabu.de/stoerche-auf-reisen/> verfolgt werden.

Kai-Michael Thomsen (Michael-Otto-Institut im NABU) & Jörg Heyna (NABU AG Storchenschutz)

Die Brutzeit der **Lachseeschwalbe** im Neufelderkoog-Vorland begann für die Großkolonie (Austernfischer, Säbelschnäbler, Lach- und Sturmmöwe, Fluss- und Lachseeschwalbe) früher als in den Vorjahren. Die ersten Eiablagen der Lachseeschwalben erfolgten bereits am 10. Mai. Insgesamt brüteten 42 Paare (Abb. 3), die sich in zwei circa 600 m voneinander entfernte und etwa gleich große Teilkolonien sortiert hatten. Darüber hinaus gab es einen Brutverdacht vom niedersächsischen Elbufer in der Nähe der Ostemündung, wo es konkrete Hinweise auf einen Brutversuch in einer kleinen Säbelschnäblerkolonie gab, der später jedoch nicht bestätigt werden konnte.

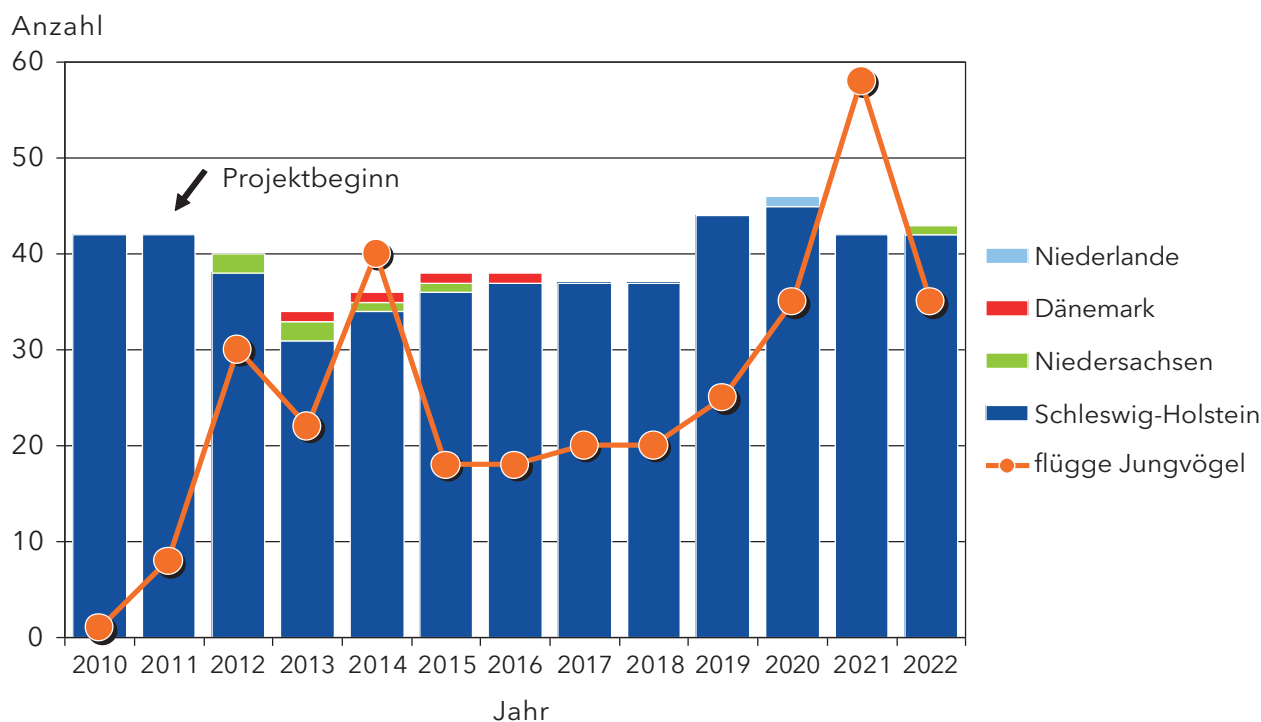


Abb. 3: Entwicklung des Brutbestandes und der Anzahl der flüggen Jungvögel der Lachseeschwalbe

In Neufelderkoog lag der Schlupferfolg bei etwa 70 Küken, von denen 60 beringt werden konnten. In der Folgezeit wurden 13 beringte Küken tot aufgefunden, von denen drei frischtote Exemplare im Zuge des Vogelgrippe-Screenings der Nationalparkverwaltung an das Landeslabor zur Untersuchung eingeschickt wurden. Obwohl zu dieser Zeit an der gesamten Nordseeküste die Vogelgrippe grassierte, konnte diese Seuche bei Lachseeschwalben nicht nachgewiesen werden. Dagegen waren etliche Küken an einer tödlich verlaufenden Sepsis der Beine erkrankt, die vermutlich in Folge von Perforationen der bei Küken noch weichen Haut durch Distelstacheln ausgelöst wurde. In einem dieser Fälle berichtete das Landeslabor über das die Krankheit „Schweine-Rotlauf“ auslösende Bakterium *Erysipelothrix rhusiopathiae* als Todesursache.

Die fortschreitende Ausbreitung der Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) im Vorland und ihre starke Wüchsigkeit war für die Betreuungsarbeit und die Koloniebrüter problematisch. Schon früh in der Brutzeit war die Sicht auf die Kolonie so eingeschränkt, dass Zählungen und Beobachtungen des Brutfortschritts vom Deich nicht mehr möglich waren. Später kamen die Verletzungen von Küken und die drohende Überwucherung der Nester hinzu. Im Bereich der Lachseeschwalbennester wurden daher Disteln über die gesamte Brutzeit manuell geschnitten. Außerhalb davon waren Verluste von Eiern und Küken der übrigen Koloniebrüter in den Distel-Dominanzflächen hoch. Das aktuelle Ausmaß des Distelaufkommens und die - ohne Gegenmaßnahmen - zu erwartende Entwicklung der Vegetation wird nach unserer Einschätzung die Eignung des Neufelderkoog-Vorlandes als Bruthabitat für Seevögel, mit Auswirkungen auf die Lachseeschwalbe, verschlechtern. Fuchs und Marderhund sowie Steinmarder, Igel und Wanderratte wurden regelmäßig an der Kolonie nachgewiesen, konnten jedoch auf Grund der bewährten Schutzmaßnahmen nur außerhalb der eingezäunten Bereiche Schaden anrichten. Der Marderhund trat diesmal als Einzeltier auf, im Gegensatz zu den Vorjahren, in denen ganze Familienverbände anwesend waren.

Zum Zeitpunkt der Berichtslegung (Mitte August) wurden 24 beringte Küken in den Niederlanden abgelesen und

mit Fotobelegen mitgeteilt. Dazu kommen 5 unberingte Küken. Wir schätzen, dass 35 Küken die Kolonie flügge verlassen haben (Abb. 3). Die Reproduktionsrate betrug somit 0,8 Küken pro Brutpaar – ein im Durchschnitt der Projektlaufzeit zufriedenstellender Wert, der jedoch unter den Möglichkeiten liegt, da Mortalitätsfaktoren wie hohe Sommerfluten, negative Wetterereignisse und Prädation ganz oder teilweise ausblieben.

Wir danken unserem engagierten Betreuerteam im Bauwagen, Dr. Veit Hennig und Lis Behrendt (Uni Hamburg), den Nationalpark-Rangern Tjark Juhl und Christian Pieping, den Freiwilligen der Schutzstation Wattenmeer, den ehemaligen Betreuern, die immer noch beim Beringen helfen und vielen unsichtbaren Unterstützern im Hintergrund, sowie Andreas Kath und Kollegen vom LKN-Bauhof im Kaiser-Wilhelm-Koog.

Dr. Markus Risch für die Projektsteuerungsgruppe Lachseeschwalbe

Der Brutbestand der **Trauerseeschwalbe** ist in Schleswig-Holstein in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. An den verbliebenen Brutplätzen werden im Rahmen von Artenschutzprojekten Nistflöße ausgebracht. Auf Eiderstedt haben 20 Paare mit 15 flüggen Jungvögeln, in der Eider-Treene-Sorge Niederung 9 Paare mit 8 flüggen Jungen und in einem Moor bei Heide 5 Paare mit 9 flüggen Jungen gebrütet. Darüber hinaus gibt es einen Brutbestand im deutsch-dänischen Grenzgebiet im Bereich des Haasberger Sees/Nordfriesland und des Magisterkoo-ges /Dänemark, wo rund 60 Brutpaare 74-82 flügge Jungvögel großgezogen haben.

Jan Sohler, Matthias Haupt, Jesper Tofft

Zusammenstellung:

Dr. Jan Kieckbusch

Staatliche Vogelschutzwarte

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und

ländliche Räume

Hamburger Chaussee 25

24220 Flintbek

2.2 Sumpfohreule

Nach den Berichten der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH) aus den Jahren 2003 und 2008 beschreibt in dieser Ausgabe der Landesverband Eulenschutz die Brutsaison 2022 der Sumpfohreule in Schleswig-Holstein.

Die Eulenart mit den speziellen Habitatsprüchen und dem ausgesprochenen vagabundierenden Verhalten wird das ganze Jahr über in Schleswig-Holstein beobachtet. Ihre Lebensweise unterscheidet sich deutlich von den anderen Eulenarten. Anstatt auf Bäumen oder in Ge-

bäuden brütet die Sumpfohreule auf dem Boden. Sie bevorzugt hierzu Sümpfe und Moore. In Schleswig-Holstein findet man sie aber auch in Dünen der Nordseeinseln, in naturbelassenen Flussniederungen sowie in extensiv genutzten Mäh- und Weideflächen. Außerhalb der Brutzeit zieht sie über große Entfernungen. Häufiger als andere Eulen ist die Sumpfohreule auch tagaktiv. Dieses Verhalten und das verstärkte Auftreten in besonders reichen Mäusejahren (Einflugjahren) tragen zu umfangreichen Beobachtungen bei. Sie zählt mit insgesamt 2.000 Sichtungen bei ornitho.de zu den gut dokumentierten Eulenarten.



Abb. 1: Die auch tagaktive Sumpfohreule besiedelt Grünlandgebiete. Für die Art charakteristisch sind die gelben Augen und die nur schwach ausgebildeten Federohren. Foto: Ralf Ratzmer

In Schleswig-Holstein ist die Art nicht flächendeckend vertreten, sondern kommt nur zerstreut, dem jeweiligen Nahrungsangebot folgend, vor, sodass die Brutdichte sehr großen Schwankungen unterworfen ist. Sicher ist, dass nach dem Auflösen der Wintergemeinschaften einige Eulen sich zum Brüten entscheiden, wenn die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt sind.

Das Brutjahr 2022

Außergewöhnlich und erwähnenswert ist das Einflugjahr 2019 mit 120 Brutpaaren in Schleswig-Holstein. Dieses Ergebnis konnte in 2020 und 2021 nicht gehalten werden.

Im Jahr 2022 hat die Sumpfohreule mindestens 16 Mal (nachweislich) in Schleswig-Holstein gebrütet.

Die Beobachtungsmeldungen der Sumpfohreule zwischen April und Juli auf ornitho.de sind nicht immer ein Hinweis auf Bruten. Es kann sich ebenso um späte umherstreifende Zugvögel oder Exemplare handeln, die nur den Sommer in Schleswig-Holstein verbringen (Nichtbrüter). Die Übersicht der gemeldeten „möglichen/wahrscheinlichen“ Bruten unterscheidet sich deshalb auch ziemlich stark von der Dokumentation der „sicheren“ Bruten in Schleswig-Holstein (Abb. 2).

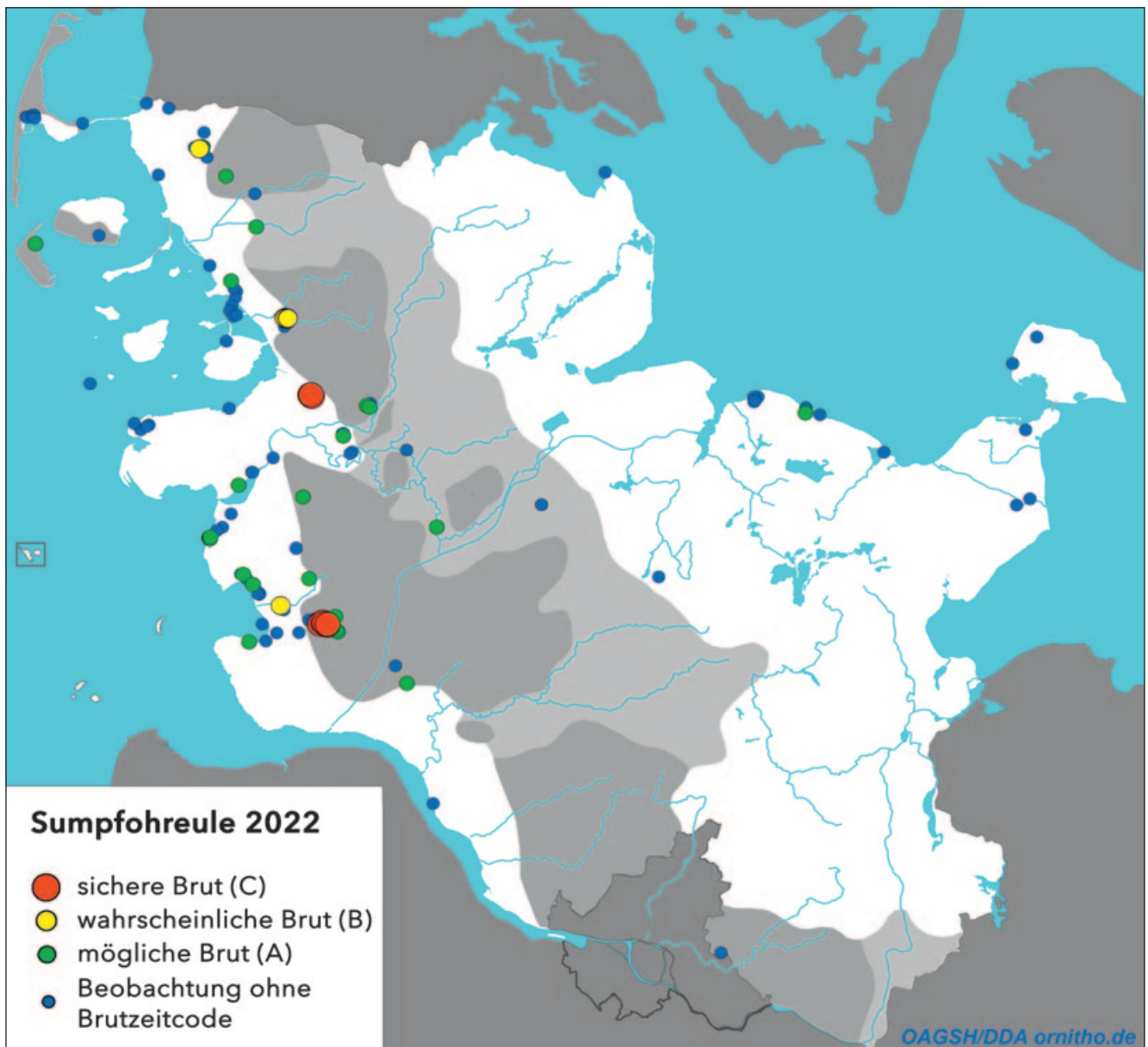


Abb. 2: Beobachtungsmeldungen der Sumpfohreule im Jahr 2022 mit unterschiedlichen Brutzeitcodes.

Quelle: OAGSH/DDA www.ornitho.de

Als **sichere** Brut wird nur gezählt, wenn es mehrfach und wiederholt

- a) zu Beobachtungen von Balz- und Revierverhalten,
- b) zu Beobachtungen vom Ansitz des Männchens auf den gleichen Warten,
- c) zu Beobachtungen von Nahrungseintrag beziehungsweise Übergabe,
- d) zur Entdeckung von Gelegen und Beobachtung von Jungvögeln gekommen ist.

In Schleswig-Holstein gibt es ein deutliches West-Ostgefälle. Die Nordseeküste (inclusive Inseln und Halligen), das Elbvorland sowie die Marschen bieten gegenüber der Ostseeküste die besseren (Lebens-) Bedingungen. Trotz regelmäßiger Winterbeobachtungen ist 2022 keine Brut im östlichen Teil des Bundeslandes nachgewiesen worden.

Die meisten Sumpfohreulen wurden 2022 in Dithmarschen beobachtet und mit 11 Brutpaaren konnte ein ganz außerordentliches Ergebnis dokumentiert werden. Es handelt sich speziell um das Gebiet Miele- und Windberger Niederung mit Zentrum „Ehemaliger Fuhlensee“.

Ein Team von Biologen, Naturschützern, Ornithologen sowie Mitarbeitern der „Stiftung Naturschutz“ beziehungsweise vom „Bündnis Naturschutz Dithmarschen“ haben in einer ehrenamtlichen und sehr professionell abgestimmten Aktion die gesamte Brut- und Aufzuchtphase begleitet. Großer Respekt für den Einsatz geht an Klaus Jödicke, Axel Halley, Malte Hoffmann, Heiko Timmermann, Hilger Lemke, Paul Trumpf und Nadine Braker. Um die wertvollen Habitate zu schützen und der Eule eine optimale Reproduktion zu ermöglichen, ist sehr viel Enthusiasmus und

noch mehr Manpower gefragt. Regelmäßige Mahdbegleitung, Feldbegehungen (zum Teil mit Drohneneinsatz) zum Aufspüren von Gelegen und viele ehrenamtliche Beobachtungsstunden wurden hier erbracht. Nicht zu vergessen: Artenschutz ist (wie so oft) nur mit der Einbindung lokaler Strukturen erfolgreich. Netzwerke und Kontakt zur Landwirtschaft und Jagdpächtern bildeten hier wie selbstverständlich einen wichtigen Baustein.

Zum Glück sind viele Flächen in der Miele- und Windberger Niederung im Besitz der Stiftung Naturschutz. Es waren aber dennoch aufregend kurzfristige Aktionen nötig, um Flächen zu sichern, die morgens gemäht werden sollten, auf denen am Abend vorher noch ein Beuteeintrag des Altvogels beobachtet wurde. Die intensive Zeit vor Ort führt zu wichtigen Erkenntnissen und Erfahrungen über die Lebensgewohnheiten dieser Art in Schleswig-Holstein.

Einige immer wiederkehrenden Fragen, die gestellt wurden: Was macht ausgerechnet die Dithmarscher Niederungen für die Sumpfohreule so interessant? Es gibt sicherlich vergleichbar gute Standorte in Schleswig-Holstein. Welches Muster führt zu diesem untypischen hohen Aufkommen außerhalb eines Einflugjahres? Sind es noch die Auswirkungen von 2019? Ist es möglich, mit den entsprechenden Maßnahmen, eine dauerhafte Population in Schleswig-Holstein zu installieren? Der Artenschutz stellt uns hier vor eine ambitionierte Aufgabe.

Auf dem nordfriesischen Festland konnte eine gesicherte Brut in der Südermarsch bei Husum festgestellt werden. Wahrscheinliche Bruten gab es am Gotteskoogsee bei Niebüll und in der Hattstedter Marsch. Mehrere mögliche Bruten (unter anderem Katinger Watt / NSG Grüne Insel bei Tönning) konnten nicht weiterverfolgt werden. Auf Amrum ist die Sumpfohreule mehrfach bei Norddorf beobachtet worden. Weitere Brutzeitdaten über die Nordfriesischen Inseln liegen nicht vor.

In folgenden weiteren Gebieten gab es 2022 zum Teil einzelne Beobachtungen: Bei der Sumpfohreulenmeldung im April am Birknack/ Geltinger Birk handelte es sich offensichtlich noch um einen Wintergast. Aus dem langjährigen Dichtezentrum der Sumpfohreule im Europäischem Vogelschutzgebiet der „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ liegt dem Autor 2022 keine bestätigte Brut vor. Die Brut 2019 in der Hörner Au-Niederung / Kreis Pinneberg ist ein Einzelfall geblieben. Das Gebiet wird intensiv von mir beobachtet. In den Jahren 2020, 2021 und 2022 ist hier keine Sumpfohreule mehr beobachtet worden. Auch im Europäischem Vogelschutzgebiet „Oldenburger Graben“ liegt keine Dokumentation oder Beobachtung einer erfolgreichen Brut 2022 vor.

Ausblick

Nur eine extensive Grünlandnutzung mit einem späten Mahdtermin wird der Eule in Zukunft mehr Chancen für erfolgreiche Bruten einräumen. Es kommt darauf an, dass Bruten entdeckt und gezielte Schutzmaßnahmen auf den konkreten Flächen mit den Gelegen und Jungen umgesetzt werden. Die Renaturierung und Wiedervernässung von Mooren und Sümpfen spielen sicherlich eine wichtige Rolle, wobei der Vogel diese speziellen Landstriche nicht zwangsläufig benötigt. Wie bereits erwähnt, werden Bruten auch in naturbelassenen Flussniederungen sowie extensiv genutzten Mäh- und Weideflächen dokumentiert. Dort, wo Flächen in der Betreuung oder Eigentum von Vereinen oder Stiftungen sind, ist ein effektiver Schutz bereits sehr gut möglich.

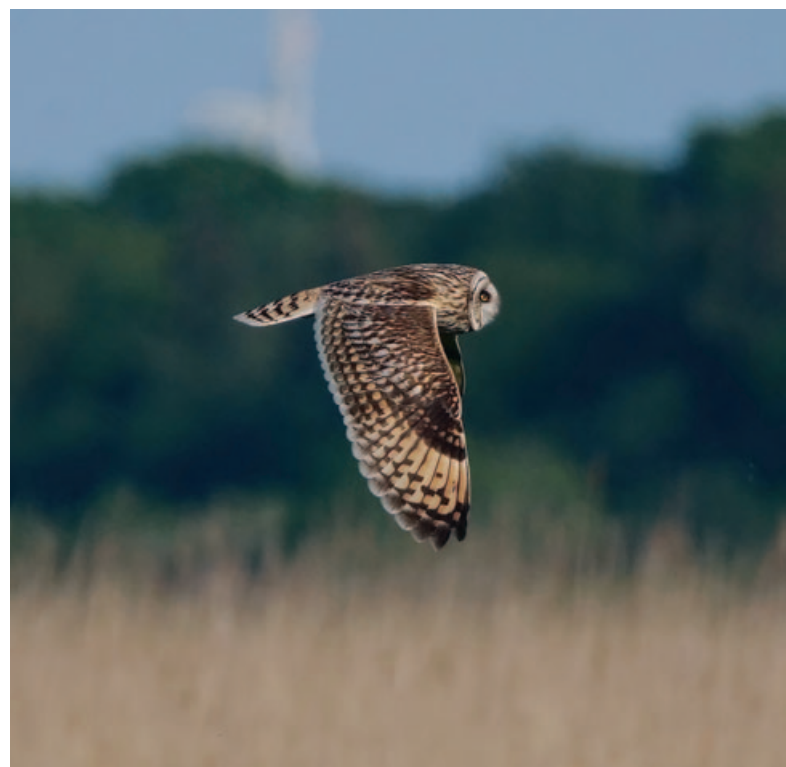


Abb. 3: Sumpfohreule bei der Jagd. Foto: Ralf Ratzmer

Der Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V. möchte das Thema Artenschutz und Biotopschutzmaßnahmen für die Sumpfohreule zum festen Bestandteil der Verbandsarbeit machen. Mit 40 Jahren Erfahrung im landesweiten Artenschutz werden der Verein mit seinen ehrenamtlichen Gebietsbetreuern und die Artenkoordination im Verband das Projekt erfolgreich steuern. Ein Netzwerk aus den unterschiedlichsten Natur- und Artenschutzverbänden sollte das Projekt komplettieren.

Ralf Ratzmer
Landesverband Eulenschutz Schleswig-Holstein e.V.
ralf.ratzmer@eulen.de
www.eulen.de

2.3 Rastbestände von Weißwangengän- und Graugänsen 2021

Die Erholung der Gänsebestände in den letzten Jahrzehnten ist einerseits eine bemerkenswerte Erfolgsgeschichte des Naturschutzes; durch den Gänsefraß auf landwirtschaftlichen Flächen sind aber auch lokal Konflikte entstanden. Um die Diskussionen über Veränderungen von Rastzahlen und Rastgebieten auf eine sachliche Basis zu stellen, werden an dieser Stelle die aktuellen Ergebnisse der Rastbestandserhebungen aus dem Jahr 2021 für Weißwangengän- und Graugänsen in Schleswig-Holstein dargestellt. Die Rastbestände der Weißwangengänse umfassen dabei das Frühjahr 2021, die Graugänsezahlen den Mauserzeitraum und den Spätsommerbestand im September 2021, wenn jeweils die maximalen Rastbestände im Jahresverlauf in Schleswig-Holstein angetroffen werden. Die Angaben sind eine Aktualisierung der Zahlen aus dem Vorjahresbericht.

Herkunft der Daten

Die ausgewerteten Daten zu den Gänse-Rastbeständen in Schleswig-Holstein stammen aus verschiedenen systematischen, vor allem ehrenamtlich getragenen Wasservogel-Monitoringprogrammen, deren Ergebnisse mit denen der Plattform ornitho.de zusammengeführt wurden. Damit werden die Schwerpunktgebiete der Gänse im Land weitgehend abgedeckt, aber ein flächendeckendes einheitliches Gänse-Monitoring gibt es derzeit noch nicht. Ebenso bleiben bei den dynamischen und sehr mobilen Gänsen immer wieder Unsicherheiten über Vorkommen in bisher nicht kontrollierten Gebieten. In den Schwerpunktgebieten bleiben großräumige Ortswechsel der Gänse gelegentlich unerkannt und trotz möglichst gleichzeitiger Zählungen sind genaue Erfassungen auch in Anbetracht der mancherorts großen Anzahlen gelegentlich schwierig.

Der größte Teil der Daten stammt von der Westküste (Nationalpark Wattenmeer und angrenzendes Binnenland) und wird im Rahmen des trilateralen Wattenmeer-Monitorings (TMAP) von den Zählern der den Nationalpark betreuenden Naturschutzverbände erhoben und von der Schutzstation Wattenmeer im Auftrag der Nationalparkverwaltung (LKN) koordiniert. Seit 1986 werden ganzjährig in 15-tägigem Abstand die sogenannten Springtidenzählungen bei Hochwasser durchgeführt. An der Unterelbe finden monatliche Wasservogelerfassungen im Bereich der Elbe/Elbmarschen zwischen Brunsbüttel und Wedel statt. Weitere systematische Zählungen von der Ostseeküste und den Binnengewässern werden im Rahmen der von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH) seit 1966 organisierten

Wasservogelzählungen zwischen September und April einmal im Monat zur Monatsmitte erhoben. Zur Mauserzeit der Graugänse im Mai/Juni wird gezielt an den dann besetzten Mausergewässern kontrolliert.

Zusätzlich kommen die Erfassungen von Weißwangengänsen im Rahmen des Zwergschwanmonitorings zwischen November und März hinzu sowie Zufallsdaten aus der Datensammlung ornitho.de aus nicht systematisch bearbeiteten Landesteilen.

Weißwangengänsen

Die höchsten Rastbestände der Weißwangengänse wurden im Frühjahr im März und April in den Jahren 2019 und 2021 mit 250.000 bis 300.000 Individuen erreicht (Abb. 1). Auch in der ersten Maihälfte können die Bestände noch hoch sein, wie im Jahr 2018 mit bis zu 250.000 Individuen. Im Jahr 2021 waren es etwa 180.000 Individuen, während der Rastbestand im Mai 2020 nur etwa 120.000 Individuen betrug. Insgesamt hat sich der Abzug der Vögel in die arktischen Brutgebiete in den letzten drei Jahrzehnten von April auf Mitte Mai verlagert. Die Rastbestände im Herbst im Oktober und November sind in der Regel niedriger als im Frühjahr. In den milden Wintern nach 2012/13 sind die Winterbestände im Januar und Februar deutlich angestiegen und schwanken in den letzten Jahren zwischen 80.000 bis 200.000 Individuen (Abb. 1).

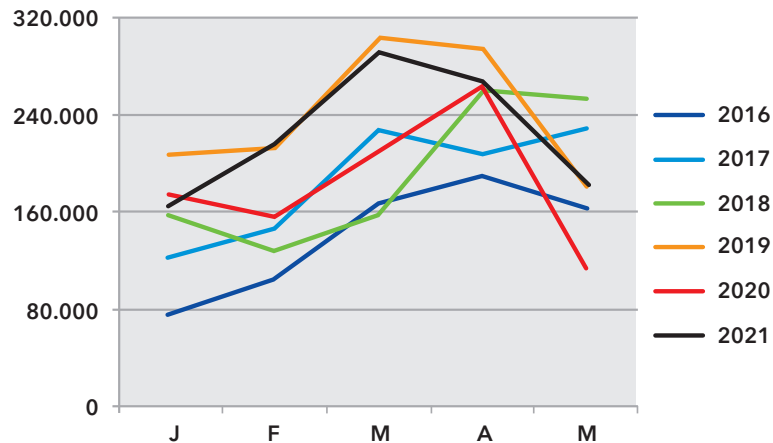


Abb. 1: Landesweite Rastbestände der Weißwangengänsen im Frühjahr von Januar bis Mai in den Jahren 2016 bis 2021.

Der Schwerpunkt des Vorkommens der Weißwangengänse liegt eindeutig an der Westküste Schleswig-Holsteins, wo der Anteil von über 50% im Januar auf fast 90% im Mai ansteigt. Die Vögel konzentrieren sich im Frühjahr und besonders im Mai immer stärker an der Wattenmeerküste und ziehen sich aus dem Binnenland und von der Unterelbe etwas früher zurück (Abb. 2).

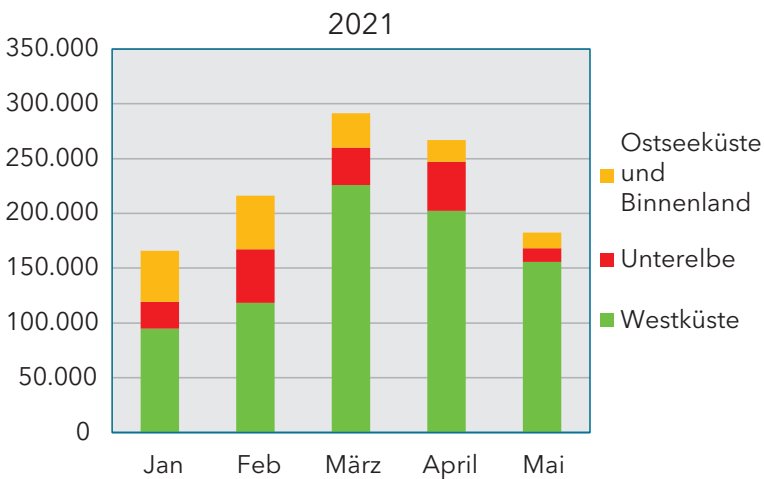


Abb. 2: Rastbestände der Weißwangengans im Frühjahr 2021 in den jeweiligen Erfassungskulissen, die den landesweiten Bestand abbilden.

Verluste durch Geflügelpest

Die hochpathogene aviäre Influenza, auch Geflügelpest oder Vogelgrippe genannt, hat auch im Winter 2021/2022 wieder zu Verlusten von Weißwangengänsen geführt. Im Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebes für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein wurden die toten Tiere gesammelt und nach Arten getrennt registriert. Mit 3.760 Individuen, die zwischen Oktober und Ende Mai eingesammelt wurden, ist die Weißwangengans den zweiten Winter in Folge die am stärksten von Verlusten durch die Vogelgrippe betroffene Art im Land.

Graugans

Zur Erfassung maximaler Graugansbestände im Jahr bietet sich die Mauserzeit von Mitte Mai bis Mitte Juni als auch der September an. Während der Mauserzeit halten sich neben den heimischen Familien auch die von weit her zur Mauser zugezogenen Gänse an den Gewässern im Lande auf. Sie sind zur Mauser des Großgefieders flugunfähig und lassen sich so recht vollständig erfassen, ohne auf einen einheitlichen Synchronzählungstermin angewiesen zu sein. Die heimischen Brutvögel führen währenddessen auch ihre noch nicht-flüggen Jungen. Dieser Zeitraum gilt auch für nicht brütende Gänse und erfolglose Brutvögel. Im September gibt es hohe Rastbestände durch den weiteren Zuzug von Graugänsen aus anderen Regionen Europas.

Im Jahr 2021 mauserten circa 63.000 Graugänse in Schleswig-Holstein, etwas weniger als im Vorjahr als 67.000 Individuen registriert wurden. Mehr als die Hälfte (33.000 Individuen) mausern an der Westküste. Die wichtigsten Mausergebiete sind der Beltringharder Koog (14.000 Individuen), Hauke-Haien-Koog (8.000 Individuen) und die Eidermündung (4.600 Individuen). In der Region

Ostseeküste und Binnenland liegen die Mauserbestände bei 26.000 Vögeln, die meisten davon mit 12.400 an der Plöner Seenplatte und 9.700 an den Strandseen der Ostsee. An der Unterelbe (Wedeler /Haseldorfer Marsch bis Glückstadt) mausern 4.250 Graugänse. Die Verteilung ist seit einigen Jahren vergleichsweise stabil.

Im September sind insgesamt höhere Zahlen zu erwarten. Für das Jahr 2021 liegen die Bestände allerdings deutlich unter den Durchschnittswerten der Jahre 2018-2020 (siehe Bericht zur biologischen Vielfalt 2021). Während die Zahlen an der Westküste und an der Unterelbe vergleichbar sind, sind sie für Ostseeküste und Binnenland deutlich geringer. Anstatt 57.000 bis 65.000 Vögel wurden weniger als 40.000 Graugänse erfasst. Inwieweit dieser Wert eine Trendumkehr der seit vielen Jahren anhaltenden Zunahme der Rastbestände darstellt, kann noch nicht gesagt werden. Ein methodischer Einfluss auf die Zahlen ist denkbar, da hier auch nicht systematisch erhobene Daten in die Gesamtzahl einfließen, allerdings sanken auch die Werte bei den systematisch erfassten Wasservogelzählungen. An drei der zahlenmäßig bedeutenden Zählgebiete, am Großen Plöner See, am Sehlendorfer Binnensee und auf der Halbinsel Holnis an der Flensburger Außenförde zeigte sich eine Abnahme der Gesamtzahl von 8.441 Graugänsen im September 2020 auf 5.320 Vögel im September 2021.

Der Gesamtbestand der Graugänse im September summierte sich auf circa 72.000 Vögel für das Jahr 2021. Damit ist der landesweite Maximalwert weiterhin im September zu erwarten.

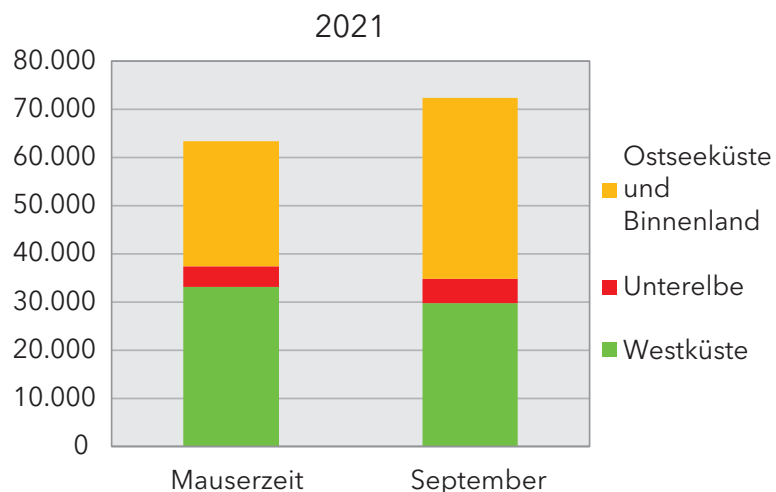


Abb. 3: Mauserbestand und Septemberrastbestand der Graugans 2021 in den Regionen Westküste, Unterelbe und Ostseeküste mit Binnenland.

Klaus Günther (Schutzstation Wattenmeer)
Uwe Helbing (NABU), Hans-Joachim Augst, Bernd Koop & Stefan Wolff (OAGSH)

2.4 Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins

Vögel gehören zu den bekanntesten Tierarten in Schleswig-Holstein. Sie werden von vielen Menschen als prägendes Element in der Landschaft wahrgenommen: das Vogelkonzert im Frühjahrswald, die singende Feldlerche in der Agrarlandschaft oder die Möwen an der Küste. Die Veränderungen in der Vogelwelt und der Rückgang ehemals häufiger und landschaftsprägender Vogelarten wie Kiebitz und Feldlerche werden daher schon lange bewusst von vielen Menschen bemerkt – ebenso wie Neuansiedlungen und Bestandszunahmen bei auffälligeren Arten wie Seeadler und Kranich.

Die seit den siebziger Jahren erstellten Roten Listen der Brutvögel sind ein Spiegelbild dieses Wandels in der Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Grundlage für die Roten Listen sind möglichst umfassende Kenntnisse über die Bestände und die Bestandsentwicklungen. In Schleswig-Holstein sind neben den vom Land beauftragten Erfassungen die von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH) zusammengestellten und ausgewerteten ehrenamtlich erhobenen Beobachtungsmeldungen die entscheidende Datengrundlage. Die jetzt er-

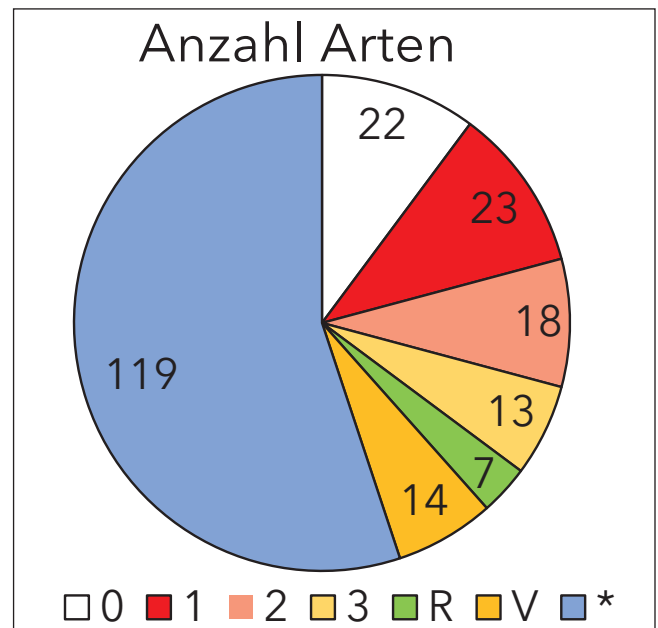


Abb. 1: Anzahl der Brutvogelarten in den Kategorien der Roten Liste. Erläuterungen siehe Text.

schienene 6. Fassung der Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins wurde daher auch gemeinsam von beruflichem und ehrenamtlichen Naturschutz erstellt.



Abb. 2: Die Bekassine brütet in Mooren und Feuchtgebieten. Der Brutbestand ist in den letzten Jahren so stark zurückgegangen, dass die Art in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedroht ist. Foto: Jan Kieckbusch

Bilanz

Von den 216 Vogelarten, die regelmäßig in Schleswig-Holstein gebrütet haben, wurden 83 Arten (38%) in eine der Gefährdungskategorien (0 bis 3 und R) eingestuft, 14 stehen in der Vorwarnliste, 119 sind ungefährdet (Abb. 1). Als Brutvögel dauerhaft verschwunden sind 22 Arten (10 %), sodass sie als „ausgestorben“ (Rote Liste-Kategorie 0) gewertet werden müssen. Es sind Arten wie der Schreiadler, der bereits im 19. Jahrhundert durch menschliche Verfolgung ausgerottet wurde, aber auch der Brachpieper, der noch bis in die 2000er Jahre in Schleswig-Holstein brütete. Erfreulich ist, dass mit dem Fischadler eine Greifvogelart, die ebenfalls im 19. Jahrhundert ausgerottet wurde, seit 2014 wieder zu den regelmäßigen Brutvögeln gehört und damit von der Kategorie 0 nach R („geographische Restriktion“) zurückgestuft werden konnte.

23 Arten (11 %) haben in Schleswig-Holstein so starke Bestandsverluste erlitten, dass sie in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ (Rote Liste-Kategorie 1) eingestuft werden. Hierzu zählen mit Lach-, Brand-, Zwerg- und Trauerseeschwalbe gleich vier Seeschwalbenarten. Auch die Bekassine, die vor wenigen Jahren noch regelmäßig in

Mooren anzutreffen war, musste neu in diese Gefährdungseinstufung aufgenommen werden.

Als „stark gefährdet“ (Rote Liste-Kategorie 2) werden 18 Arten (8 %) angesehen. Mit Sand- und Seeregenpfeifer sowie der Küstenseeschwalbe sind ebenfalls drei Küstenvogelarten vertreten. Auch das Rebhuhn, das ehemals in der offenen Agrarlandschaft weit im Land verbreitet war, hat in den letzten Jahren so stark im Bestand abgenommen, dass es jetzt in diese Gefährdungskategorie aufgenommen wurde.

Zu den „gefährdeten“ Arten (Rote Liste-Kategorie 3) gehören 13 Vogelarten (6 %), darunter Kiebitz, Rotschenkel und Feldlerche. Zu den sieben Arten mit geographischer Restriktion (Rote Liste-Kategorie R) zählen beispielsweise die nur auf Helgoland brütenden Basstölpel, Trottellumen und Tordalke.

Nicht zu den Gefährdungskategorien der Roten Liste gehört die Vorwarnliste (Kategorie V), in der 14 Arten (7 %) aufgeführt werden, wie Austernfischer, Säbelschnäbler, Star und Wiesenpieper.



Abb. 3: Vor Hochwasser sichere Brutplätze, ausreichend Nahrung und keine Prädation sind die Voraussetzungen für einen guten Brut-
erfolg bei den Küstenseeschwalben. Foto: Jan Kieckbusch

Gefährdungsursachen

In der Analyse der Gefährdungsursachen und landschaftlichen Veränderungen sind mehrere Faktoren von Bedeutung. Für Arten der Agrarlandschaft wie Rebhuhn, Feldlerche, Braunkehlchen und Greifvögel waren die in den neunziger und zu Beginn der zweitausender Jahre im Zuge der EU-Flächenstilllegung vielerorts entstandenen Marktordnungsbrachen günstige Lebensräume. Mit dem Umbruch der Brachen und dem verstärkten Maisanbau ab Ende der zweitausender Jahre im Zuge des Biogasbooms verloren viele Arten ihren Lebensraum.

Ein weiterer Faktor, der in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat, ist die Prädation von Gelegen und Jungvögeln sowie zum Teil auch brütenden Altvögeln vor allem durch Fuchs und Marderhund sowie Wanderratten. Dies führt dazu, dass viele bodenbrütende Küsten- und Wiesenvogelarten, die ihre Brutplätze im Feuchtgrünland, in Salzwiesen, auf Strandwällen und in Dünen haben, einen stark verminderten Bruterfolg aufweisen, der langfristig nicht zur Erhaltung der Population ausreicht. Orte mit gutem Bruterfolg waren bis vor wenigen Jahren die nicht mit dem Festland verbundenen Inseln sowie die Halligen. In den letzten Jahren dringen jedoch

Fuchs und Marderhund entlang der befestigten Loren-dämme auf die Halligen vor und alle Inseln und Halligen werden von Wanderratten auch schwimmend erreicht. Um wieder einen besseren Bruterfolg zu ermöglichen, sind daher dringend weitere Maßnahmen im Rahmen eines Prädatationsmanagements auf den Halligen und in anderen wichtigen Brutgebieten erforderlich.

Hinzu kommt als Folge des Klimawandels eine Zunahme von Extremwetterlagen während der Brutzeit, wie die Hochwasserereignisse an der Nordseeküste zum Beispiel Anfang Juli 2020 und Ende Mai 2022, als viele Gelege zerstört wurden und Jungvögel, zum Teil kurz vor dem Flüggewerden, ertranken. Auch auf die starke Abhängigkeit der Küstenvögel von ihren Beutetieren haben klimatische Veränderungen einen großen Einfluss, denn für ein erfolgreiches Aufwachsen der Jungvögel müssen beispielsweise für Seeschwalben Schwarmfische wie Hering und Stint im richtigen Zeitraum in der entsprechenden Größe in großer Zahl vorhanden sein. Diese negativen Entwicklungen sind besorgniserregend, da die Brutvogelbestände des Wattenmeeres zum Teil nationale und im Fall von Austernfischer und Säbelschnäbler sogar große internationale Bedeutung haben.



Abb. 4: Auf den Wilden Weiden der Stiftung Naturschutz findet der Neuntöter ausreichend Insekten als Nahrung. Foto: Jan Kieckbusch

Bei der Erstellung der Roten Liste war noch nicht die Dimension absehbar, die die Vogelgrippe auf Brutvogelbestände haben kann. Die in der Roten Liste bereits als „vom Aussterben bedroht“ eingestufte Brandseeschwalbe, die in Schleswig-Holstein nur einen Brutplatz auf der Hallig Norderoog hat, war in der Brutzeit 2022 massiv von der Vogelgrippe betroffen. Besorgniserregend ist, dass es an einer Reihe von Brutplätzen der nordwesteuropäischen Brandseeschwalbenpopulation zu Vogelgrippeausbrüchen mit einer extrem hohen Sterblichkeit von Jungen und auch von Altvögeln gekommen ist. Für diese langlebige Art, die nur eine vergleichsweise geringe Reproduktionsrate aufweist, sind gerade die Altvogelverluste bestandsbedrohend. Eine weitere Art, deren Brutbestand in Schleswig-Holstein und im nordatlantischen Verbreitungsgebiet in der Brutzeit 2022 von der Vogelgrippe betroffen war, ist der Basstölpel, der in Schleswig-Holstein nur einen Brutplatz auf den Klippen der Insel Helgoland hat und in der Roten Liste in die Kategorie „geographische Restriktion“ fällt. Es zeigt sich, dass gerade Koloniebrüter mit wenigen Brutplätzen, an denen die Vögel dicht beieinander brüten, von solchen Seuchenzügen innerhalb kürzester Zeit massiv betroffen sein können, sodass es zur Gefährdung ganzer Populationen kommen kann.

Positive Entwicklungen sind beispielsweise die wieder oder weiterhin ansteigenden Brutbestände beim Weißstorch und Seeadler im Zusammenhang mit gezielten Artenhilfsprogrammen. Auch von der Ausweisung der Naturwaldflächen haben Brutvögel profitiert. In der Agrarlandschaft haben sich mit den Wilden Weiden der Stiftung Naturschutz und auf Flächen der Vertragsnaturschutzprogramme zumindest kleine Refugien für Vogelarten ent-

wickelt, zum Beispiel für Neuntöter und Grauammer. Durch die ganz aktuell mit den politischen Entwicklungen in der Ukraine verbundenen Forderungen nach einer erneuten Nutzungsintensivierung drohen diese Errungenschaften des Naturschutzes jedoch wieder verloren zu gehen, sodass insbesondere für die Agrarvogelarten die Zukunftsaussichten unsicher sind.

Die Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins kann im Internet als pdf heruntergeladen (www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/A/artenschutz/Downloads/rl_voegel.pdf?__blob=publicationFile&v=3) oder beim LLUR in Flintbek, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek, für 5 Euro zuzüglich Porto per Post, per E-Mail an broschueren@llur.landsh.de oder telefonisch unter 0 43 47/704-230 bestellt werden.

Dr. Jan Kieckbusch
Staatliche Vogelschutzwarte
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

Bernd Hälterlein
Nationalparkverwaltung im Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN)

Bernd Koop
Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH)

2.5 Artenschutzprojekt 2022 für *Leonurus cardiaca*: „Ein großer Bienenfreund“ – Das Echte Herzgespann

Mitten im tristen Coronawinter sorgte die diesjährige Aktion des LLUR mit der Stiftung Naturschutz zur Förderung des Echten Herzgespannes durch Saat-Tütchen für mediale Aufmerksamkeit: Die Wahl des seit 15 Jahren jedes Jahr wiederkehrenden Projektes zur Förderung einer selten gewordenen Wildpflanzentart fiel in 2022 auf *Leonurus cardiaca*, dem Echten Herzgespann! Die für Dörfer und Ruderalfluren typische Wildstaude ist infolge des Strukturwandels selten geworden. Bundesweit sind die Vorkommen stark gefährdet und in Schleswig-Holstein sogar vom Aussterben bedroht.

Dabei ist die Art bei Hummeln und Wildbienen sehr beliebt, denn sie hält eine große Menge Nektar für sie vor und die Insekten sorgen gleichzeitig für die Bestäubung. Die Wildstaude ist daher auch bei Imkern sehr beliebt. An Gartenzäunen, -mauern und auf Hofplätzen kann die Art daher geeignete Lebensräume finden. Hat sich die Pflan-

ze erst einmal etabliert, können viele Jungpflanzen alljährlich zur Ausbreitung im Garten und in die Umgebung führen, denn die robuste und winterharte Staude erzeugt viel keimfähige Saat.

Früher gehörte das Echte Herzgespann – ähnlich wie der Gute Heinrich, unserer Saataktion aus 2011 – zu den typischen Wildstauden der bäuerlich geprägten Dörfer und der Bauerngärten. Wegen ihrer Heilkräfte wurde die Art im Mittelalter auch in die Klostergärten geholt. Der Namensteil „Gespann“ bedeutet Krämpfe oder Schmerzen und verweist auf medizinische Anwendungen.

Das diesjährige Artenschutzprojekt erfreute sich einer riesigen Beliebtheit – alle 7.500 Saatgrußkarten waren bereits nach drei Tagen mitten im Februar vergriffen! Wir haben uns sehr über die große Bereitschaft gefreut, im Rahmen des Projektes etwas für die Natur zu tun. Und wir sehen, dass das alljährliche Schutzprojekt bei vielen Bürgerinnen und Bürgern inzwischen einen festen Platz im Bewusstsein und in der Motivation zum Gärtnern hat. Als Ersatzlebensraum und als Trittstein zur Ausbreitung in die Landschaft leisten Gärten einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz!



Abb. 1: Herzgespannblüte Foto: Astrid Haderer



Abb. 2: Garten-Wollbiene Foto: Arne Drews

Die bis zu anderthalb Meter große Staude gehört zu den Lippenblütlern und fällt dadurch auf, dass sie erst spät im Jahr ab Ende Juni, dafür aber bis spät in den Herbst hinein blüht. Junge Hummelköniginnen und Drohnen nutzen sie daher gerne als Energiequelle für ihren Hochzeitsflug. Sie werden geradezu zu Zentren der Insektenaktivität im heimischen Garten: Das emsige Summen und leise Brummen lädt zu Insektenbeobachtungen ein.

Kein Wunder, dass gerade auch Schulen und Kindergärten die Aktion mitmachen und in ihren Gärten der Art ein neues Zuhause geben wollen. Aber auch viele Firmen wünschten fürs Firmengelände größere Mengen Saatgut zu bekommen. Einem Wunsch, dem nur in geringem Umfang nachgekommen werden konnte. Bei größeren Bedarfen kann nur die Archegärtnerei der Blütenmeer-GmbH von der Stiftung Naturschutz (www.bluetenmeer-gmbh.de) Abhilfe leisten.

Dadurch, dass erstmalig auch die dpa die Nachricht aufgegriffen hat, gingen viele Nachfragen aus anderen Bundesländern ein. Auch Fachkollegen wurden auf die Aktion aufmerksam und wiesen darauf hin, dass die Gefahr der Florenverfälschung durch unterschiedliche genetische Sippen bestehe und Ausnahmegenehmigungen für die Aussaat in der freien Landschaft notwendig seien. Da die Saatkartenaktion jedoch nur für die Ausbringung in Gärten und auf Privatgelände in Schleswig-Holstein vorgesehen ist, nur autochthones Saatgut der Norddeutschen Tiefebene verwendet und ausschließlich innerhalb von Schleswig-Holstein verschickt wird, konnten diese Bedenken ausgeräumt werden.

Dr. Silke Lütt, Dezernat Biodiversität
in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

2.6 Rotmilan-Paten – welchen Beitrag können sie zum Schutz des Rotmilans leisten?

Erfahrungen aus einem zweijährigen Rotmilan-Paten-
schaftsprojekt auf einer Untersuchungsfläche östlich von
Neumünster.

Von 2018 bis 2020 wurden insbesondere in einem Raum
östlich von Neumünster 23 Rotmilane (14 Altvögel und 9
Jungvögel) tot aufgefunden, von denen 17 Vögel wahr-
scheinlich oder nachweislich vergiftet wurden. Daraufhin
wurde im Auftrag des Landesamts für Landwirtschaft, Um-
welt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) ein
Projekt „Regionales Monitoring Rotmilan“ für eine 300 km²
große Fläche östlich von Neumünster konzipiert, welche
die bekanntgewordenen Totfunde einschließt (Abb. 1).



Abb. 1: Projektgebiet östlich von Neumünster (schraffiert, 300 km²).

In diesem Gebiet verfolgt das Projekt folgende Ziele:

- Monitoring des Brutbestandes mit Feststellung der Wiederbesiedlung der Rotmilanreviere, in denen tote Altvögel gefunden worden waren.
- Bruterfolgsmonitoring und – soweit möglich – Feststellung der Verlustursachen.
- Einsatz von Nestkameras: Feststellung von Brutverlauf, Todesursachen; Bindung beziehungsweise Identifikationsmöglichkeit der Nestpatinnen und -paten mit dem jeweiligen Brutpaar beziehungsweise der Art Rotmilan.
- Erprobung von Nestpatenschaften, insbesondere deren Qualifizierung und Information der örtlichen Landeigentümerinnen und -eigentümer.
- Koordination, Betreuung der Nestpatinnen und -paten.

Monitoring von Brutbestand und Bruterfolg

Die Kontrolle bekannter und die Suche nach neuen Brutplätzen ergab für beide Untersuchungsjahre mit 16 (2021) und 15 (2022) Brutnachweisen einen etwa gleich hohen Brutbestand im Untersuchungsgebiet. Durch die hohe Kontrolldichte – insbesondere durch die Patinnen und Paten – konnten Todesfälle auch nach der Beringung der Jungvögel im Nest bis ins Ästlingsstadium festgestellt und damit die Anzahl tatsächlich flügge gewordener Jungvögel bestimmt werden.

In 2021 hatten nur 6 von 16 Paaren flügge Jungvögel. Der Teilbruterfolg (Bruterfolg der erfolgreichen Paare) lag mit 2,2 Jungvögeln pro Brutpaar vergleichsweise hoch. In 2022 war der Anteil erfolgreicher Bruten höher: es wurden bei 10 von 15 Paaren Jungvögel flügge. Der Teilbruterfolg war mit 1,5 Jungvögeln pro Brut aber geringer, so dass der Gesamtbruterfolg (Bruterfolg aller Paare) in beiden Jahren mit 0,7 (2021) und 0,9 (2022) sehr gering war und vermutlich unterhalb der für den Bestandserhalt notwendigen Höhe lag.

Vor Projektbeginn waren von 2018 bis 2020 14 tote Altvögel an 10 Orten gefunden worden (6x ein Altvogel, 4x

zwei Altvögel). Für sechs dieser zehn Fundorte konnte ein Brutplatz zugeordnet werden. Mit der flächendeckenden Kartierung des Projektgebietes in den Jahren 2021 und 2022 zeigte sich, dass lediglich zwei der sechs Reviere, in denen Altvögel 2018 bis 2020 tot aufgefunden wurden, nicht wiederbesiedelt worden waren. Daraus kann gefolgert werden, dass schon einmal besetzte Reviere, welche offensichtlich eine gute Habitatausstattung und somit hohe Attraktivität für den Rotmilan haben, schnell wiederbesetzt werden, aber auch, dass die Rotmilane durch Nachstellung nicht dauerhaft vertrieben werden können.

Nestkameras

Innerhalb dieses Projekts sollten Nestkameras den Brutverlauf und eventuelle Prädationsereignisse dokumentieren, aber auch der Schulung und der Bindung der Patinnen und Paten an ihre Zielart dienen. Das Brutgeschehen wurde in 2021 für ein Nest im Projektgebiet live über die Projekthomepage <https://projekt-rotmilan-sh.de/> übertragen. Im zweiten Untersuchungsjahr fand sich keine Brut innerhalb von 200 m zu einem Haus mit schneller Internetanbindung. An einem dennoch ausgewählten Brutplatz gelang die Übertragung der großen Datenmengen der kontinuierlichen Videoaufzeichnung mit Hilfe des Mobilfunknetzes (LTE-Router) nur unzureichend, so dass in 2022 keine live-Aufnahmen ins Internet gestellt werden konnten.

Für einen Ausschnitt der Nestlingszeit wurde mit Hilfe der Nestkamera die eingetragene Nahrung in 2021 bestimmt und quantifiziert (Abb. 2). Im Mittel von 23 Tagen mit Videoaufzeichnungen lag die bestimmte Nahrungsmenge unter 100 g pro Jungvogel; an mehreren Tagen hintereinander wurden überhaupt keine Beutetiere ins Nest getragen. Nach dem Tod eines Jungvogels (Abbildung 3) am 26.06.2021 überschritt die tägliche Nahrungsmenge den bekannten notwendigen Wert von 150 g pro Tag pro Jungvogel (Tabelle 1). Der überlebende Jungvogel ist – ausreichend versorgt – später flügge geworden.

Tab. 1: Mittelwerte der Beutemasse pro Jungvogel und Tag für die Zeiträume mit zwei und mit einem Jungvogel (JV). Ein Jungvogel war am 26.06.2021 aus dem Nest gefallen (siehe Abbildung 3).

	Beutemasse [g]	Beutemasse/Tag/JV [g]	Anzahl Tage [n]
bis 25. Juni (2 JV)	3.980	87	23
ab 26. Juni (1 JV)	555	185	3



Abb. 2: Junger Feldhase wird am 8. Juni 2021 um 19:30 Uhr ins Nest getragen. Von links nach rechts sind Ohr, Auge und Beine des jungen Hasen zu erkennen.



Abb. 3: Ein Jungvogel fällt am 26. Juni 2021 um 13:34 Uhr anscheinend bewusstlos aus dem Nest und stirbt am Aufprall auf den Waldboden. Der Vogel wies nach dem Befund des Landeslabors eine systemische Infektion mit entzündlichen Reaktionen in zahlreichen Organen auf.

Aktuelle Totfunde

In den beiden Projektjahren wurden weitere tote Greifvögel gefunden. In einem Fall bei Tasdorf wurden 2021 beide Altvögel eines Rotmilanpaares sowie ein Mäusebusard tot in unmittelbarer Nestnähe gefunden, in einem weiteren Fall lagen 2022 zwei flügge Jungvögel tot unter ihrem Nestbaum. In beiden Fällen konnte die Todesursache wegen des Zustandes der toten Vögel nicht mehr festgestellt werden; die Umstände (Nestnähe und mehrere Individuen gleichzeitig) weisen aber auf Vergiftungen hin. Beim zweiten Fall handelt es sich um den gleichen Nestbaum im Forst Pettluis, unter dem bereits im Jahr 2018 die ersten nachweislich vergifteten Rotmilane gefunden wurden, also den Beginn der Serie von Vergiftungen, die das Patenschaftsprojekt auf den Weg brachte.

Der Jungvogel, welcher am 26. Juni 2021 offensichtlich geschwächt aus dem Nest gefallen ist (siehe Abbildung 3), war hingegen nachweislich nicht vergiftet; die nachgewiesene systemische Infektion mit entzündlichen Reaktionen in zahlreichen Organen kann durchaus eine Folge von Unterernährung gewesen sein.

Patenschaften

Ein Teil des Konzepts bestand darin, durch den Einsatz von geschulten Nestpatinnen und -paten eine informierte Öffentlichkeit zu schaffen, um im besten Fall die Anzahl von beabsichtigten oder unbeabsichtigten Vergiftungen zu senken. Es wurde ein Aufruf über die lokale Presse veröffentlicht. Daraufhin bewarben sich über 200 Menschen für eine Horstpatenschaft, eine unerwartet hohe Anzahl.

Das Konzept der Patenschaften hat sich sehr gut bewährt. Es ist eine große Anzahl von Menschen in der Region erreicht worden und, soweit durch das Projektteam leistbar, auch in die aktive Mitarbeit integriert worden. Durch die Form der Online-Schulungen konnten zahlreiche Interessierte auch über das Projektgebiet hinaus sensibilisiert und fortgebildet werden. Auch durch die weitere zusätzliche Pressearbeit ist das Projekt sowohl im Untersuchungsgebiet als auch in der weiteren Region bekannt geworden. Der Einsatz einer öffentlich aufrufba-

ren Nestkamera hat vermutlich zu einer gestärkten Identifikation mit dem Rotmilan-Paar und seinen Jungen geführt.

Die Kommunikation mit den Landeignern (Forst, Landwirtschaft, Jagd) wurde zumeist durch das Projektteam und das LLUR übernommen; so konnten nach einem fachkundigen und intensiven Austausch auch die Patinnen und Paten in ihrem ersten Betreuungsjahr die entsprechenden Personen und Strukturen (Landbesitz, Waldwirtschaft, Jagdwesen) hinreichend gut kennenlernen und dort Kontakte aufbauen und pflegen.

Die regelmäßigen Kontrollen durch die Patinnen und Paten in den Revieren im Anschluss an die sensible Brutungsphase erlauben eine genaue Bestimmung des Reproduktionserfolgs der Rotmilane. Die Fundwahrscheinlichkeit vergifteter Rotmilane erhöht sich deutlich und das Auffinden von aus dem Nest gefallenem Jungen, die ohne äußere Unterstützung nicht überleben würden, wird durch die Präsenz der Patinnen und Paten erst möglich.

Die Patinnen und Paten sind hoch motiviert und bringen unterschiedliche Kenntnisse und Erfahrungen mit. Alle haben sich in den letzten beiden Jahren tiefer in die Thematik eingearbeitet. Damit sind vor Ort hervorragende Bedingungen geschaffen worden, um eine weitere und ggf. kontinuierliche Betreuung aufrechtzuerhalten. Ein Ende der Betreuung und Schulung würde den anfänglichen Schwung bremsen und den bisherigen grundsätzlichen Erfolg des Patenschaftsprojektes gefährden. Aus diesem Grund wird empfohlen, dieses Projekt weiter fortzuführen, wobei auch eine andere Struktur beziehungsweise Anbindung des Projektes möglich sein kann. Der Schwerpunkt des Projektes sollte die weitere Einbindung und fortlaufende Schulung der Patinnen und Paten sein, mit dem Ziel, in den Brutrevieren Vergiftungen zu entdecken und insbesondere zu verhindern. Vor allem durch die Präsenz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Projektteams, der vor Ort lebenden Patinnen und Paten und der beteiligten Landeigner kann es gelingen, in dieser Region aktiv und positiv zum Schutz und Erhalt des Rotmilans beizutragen.



Abb. 4: Junger Rotmilan, der im Projektgebiet durch einen Paten am Waldboden aufgegriffen und in den Wildpark Eekholt gebracht wurde. Dieser konnte 40 Tage später am 11. August 2021 mit großer Medienresonanz von einer Patin freigelassen werden (in der Bildmitte kniend Tierpfleger Axel Rose, Wildpark Eekholt).

Birger Reibisch
Thomas Grünkorn (BioConsult SH)
Manuela Heiden
Hans Wirth

Stefan Wolff (BioConsult SH)
Projekt Rotmilan SH (projekt-rotmilan-sh.de)

2.7 Dachs (*Meles meles*)

Das Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein (WTK) organisiert seit 1997 das Monitoring der Dachspopulation. Die Erfassung im Jahr 2021 stellt die sechste Monitoringperiode für diese Art dar (1997, 2001, 2006, 2011, 2016 und

2021). Die Untersuchungsmethoden sind seit 2006 identisch und decken einen Vergleichszeitraum von 15 Jahren ab. Für die Auswertung der Erfassung 2021 standen 969 Stichprobenflächen (Jagdbezirke) mit einer Gesamtfläche von 525.410 ha zur Verfügung.

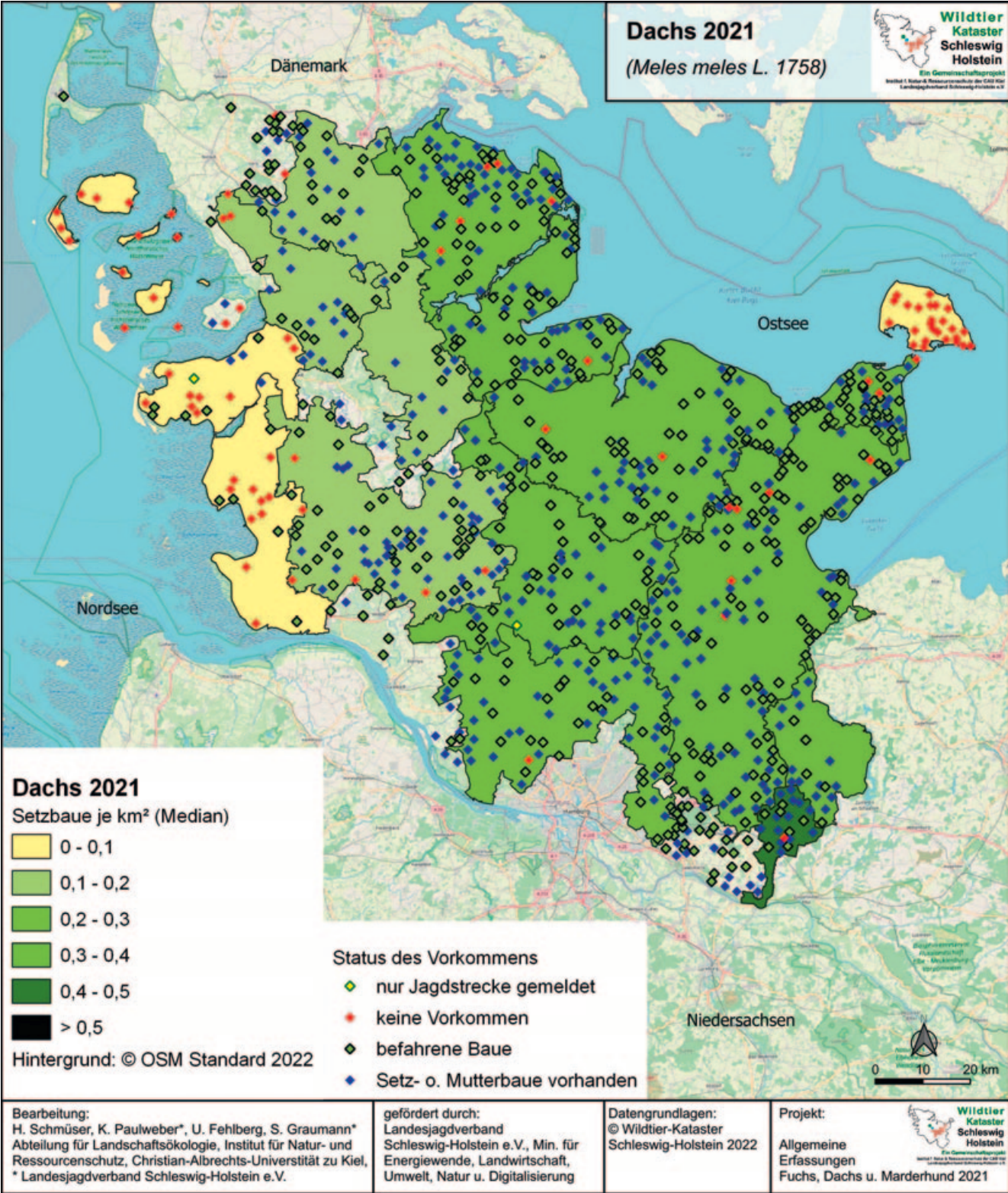


Abb.1: Dachs; Lage der Stichprobenflächen, Vorkommen Dachs und Dichte der Mutterbaue in Schleswig-Holstein nach Erhebungen des WTK SH 2021. Berechnung der Mutterbaudichte bei einer Beteiligung an der Mutterbauerfassung von mind. 25% der jeweiligen Naturraumfläche oder $n > 9$

Die „Rote Liste Säugetiere SH“ 2014 führt aus, dass der Dachs das „östliche Hügelland und die Geest“ besiedelt und es in der „Marsch nur wenige Vorkommen im Bereich einiger Dünenkerne“ gibt.

Nach den Ergebnissen der WTK SH- Erfassung 2021 siedelt der Dachs in Schleswig-Holstein auf dem Festland landesweit, aber (noch) nicht auf den Inseln (Abb. 1). Aus 93,1% der Stichprobenflächen ($n = 880$; $F = 489.180$ ha) wurde das Vorkommen von Dachsen sicher bestätigt. In 6,9% der Stichproben ($N = 89$; $F = 36.230$ ha) kamen keine Dachse vor.

In 51,8% ($n = 430$) der besiedelten Stichprobenflächen wurden Mutterbaue registriert. Diese Reviere deckten eine Fläche von 272.290 ha.

Die Dichte variiert außerdem naturraumabhängig stark mit einem Maximum von 0,44 Mutterbaue je km^2 in der Westmecklenburger Sander (Abb. 1). Aus den Marschen wurden 2006 und 2011 Mutterbaue (Gehecke) vereinzelt

gemeldet, die zum Beispiel in rückwärtigen Deichen lagen. Auch im Jahr 2021 wurden aus den Marschen, insbesondere den Elbmarschen, vereinzelt ($n = 18$) Mutterbaue gemeldet. Auf Fehmarn und den Nordseeinseln waren keine Mutterbaue vorhanden. Analog zur Entwicklung des Fuchses nimmt die Dichte der Mutterbaue des Dachses von Südost nach Nordwest ab. Der landesweit mittlere Wert liegt bei 0,23 Mutterbaue je km^2

In waldreichen Landschaften finden sich Dachse häufiger als in den waldarmen. Offenbar ist die Art nicht mehr an geschlossene Waldbereiche gebunden, sondern siedelt auch in Landesteilen mit geringen Waldanteilen. Im Vergleich zur Erfassung des Dachses im Jahr 2016 hat die Siedlungsdichte 2021 zugenommen.

Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein:

H. Schmäser, U. Fehlberg, K. Paulweber* S. Graumann*
Abteilung für Landschaftsökologie, Institut für Natur- und Ressourcenschutz, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
* Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.

2.8 Rotfuchs (*Vulpes vulpes* L. 1758)

Das Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein (WTK) organisiert das landesweite Monitoring der Fuchspopulation. Die ehrenamtliche Erfassung des Fuchses im Jahr 2021 stellt die sechste Monitoringperiode für diese Arten dar (1997, 2001, 2006, 2011, 2016 und 2021). Die Erfassungsmethoden sind von 2006 bis 2021 identisch und decken einen Vergleichszeitraum von 15 Jahren ab. Das Monitoring der Arten erfolgt auf Basis von Jagdbezirken mittels eines Erfassungsbogens und einer Karte des jeweiligen Jagdbezirkes. Alle Revierleiter werden über die Hegeringe des Landesjagdverbandes sowie die Förstereien der Landesforsten durch direkte Anschreiben zur Teilnahme aufgefordert.

Für die Auswertung der Erfassung 2021 standen 1096 Stichprobenflächen mit einer Gesamtfläche von 583.600 ha zur Verfügung. Damit gingen circa ein Drittel der Landesfläche in die Erfassung ein.

Die Erfassungsbögen sind geschichtet aufgebaut, sodass auch bei nur teilweiser Bearbeitung Aussagen getroffen werden können. Erfasst werden das Vorkommen sowie das Vorhandensein und die Anzahl von Mutterbauen. Sofern Mutterbaue vorhanden sind, werden weitergehende Angaben erfragt: „Kunstabau / Naturbau“, „Anzahl beobachteter Welpen“ sowie Kennzeichnung der Lage der Mutterbaue in der Karte. Zusätzlich wird die Jagdstrecke differenziert nach Erlegungsart (Falle und Waffe) oder Fallwild / Verkehrsfallwild, sowie das Auftreten von Räude erfragt.

Der Fuchs ist in Schleswig-Holstein mit Ausnahme von Amrum, Föhr und Pellworm verbreitet. Die Fuchsdichte ist im Südosten des Landes am höchsten und in der Marsch am niedrigsten. Die Halligen sind bisher frei von Fuchsmutterbauen, aber Füchse streifen dort in den mit dem Festland verbundenen Watten. Auf den Nordseeinseln siedeln mit Ausnahme Sylt keine Füchse. Auf der Insel Fehmarn existieren einzelne Fuchs-Vorkommen in sehr geringer Dichte. (Abb.1).

Im Jahr 2021 betrug die mittlere Dichte der Mutterbaue 0,29 Baue/km². Gewertet wurden alle Jagdbezirke mit Angaben zur Anzahl der Mutterbaue und Jagdbezirke, die sicher keine Mutterbaue im Revier hatten, ($n_{\text{Mutterbaue}}=788$). Die Dichte schwankt zwischen 0,12 Baue/km² im Natur-

raum Eiderstedt und 0,49 Baue/km² im südöstlichen Hügelland (Abb.2)

Die Anzahl der Welpen, die jeweils vor einem Bau im Frühjahr beobachtet wurden, schwankt von 3,1 im Naturraum „Eckerförder Bucht“ bis 5,9 im Naturraum „Eiderstedt“ (Abb.3). Bei einem Vergleich der beobachteten Welpenzahlen aus der Erfassung von 2016 und 2021 zeigen sich in 7 von 17 Naturräumen mit mindestens 9 genauer erfassten Mutterbauen eine Zunahme der mittleren Welpenzahl, in je 5 weiteren Naturräumen lag die Zunahme unter 5% bzw. die mittlere Welpenzahl hat abgenommen.

Entwicklung der Fuchspopulation

Im Zeitraum 2006 bis 2016 zeigte sich eine Zunahme der durchschnittlichen Mutterbaudichte, der bis 2021 eine landesweite Abnahme folgte (et al. 2017).

Jahr	Median Mutterbaudichte
2006	0,22
2011	0,31
2016	0,33
2021	0,29

Dabei sind die regionalen Veränderungen zum Teil erheblich. Lediglich in 2 Naturräumen hat es einen Zuwachs an Füchsen gegeben, in 6 dagegen einen Rückgang. Den deutlichsten Zuwachs verzeichnet die Elbmarsch, der stärksten Rückgang wurde neben der Insel Fehmarn im Naturraum „Lauenburger Geest“ dokumentiert. Als Zuwachs bzw. Rückgang werden Werte von mehr als +/- 20% angesehen (Abb.4)

Zu den Rückgangsursachen können im Rahmen des WTK nur Hypothesen aufgestellt werden, die gegebenenfalls in weiteren Projekten einer Überprüfung zu unterziehen sind.

Mögliche Faktoren sind unter anderem:

- Räude
- Verdrängung durch Marderhund

Gefährdung:

Der Rotfuchs ist trotz des Rückgangs nicht gefährdet.

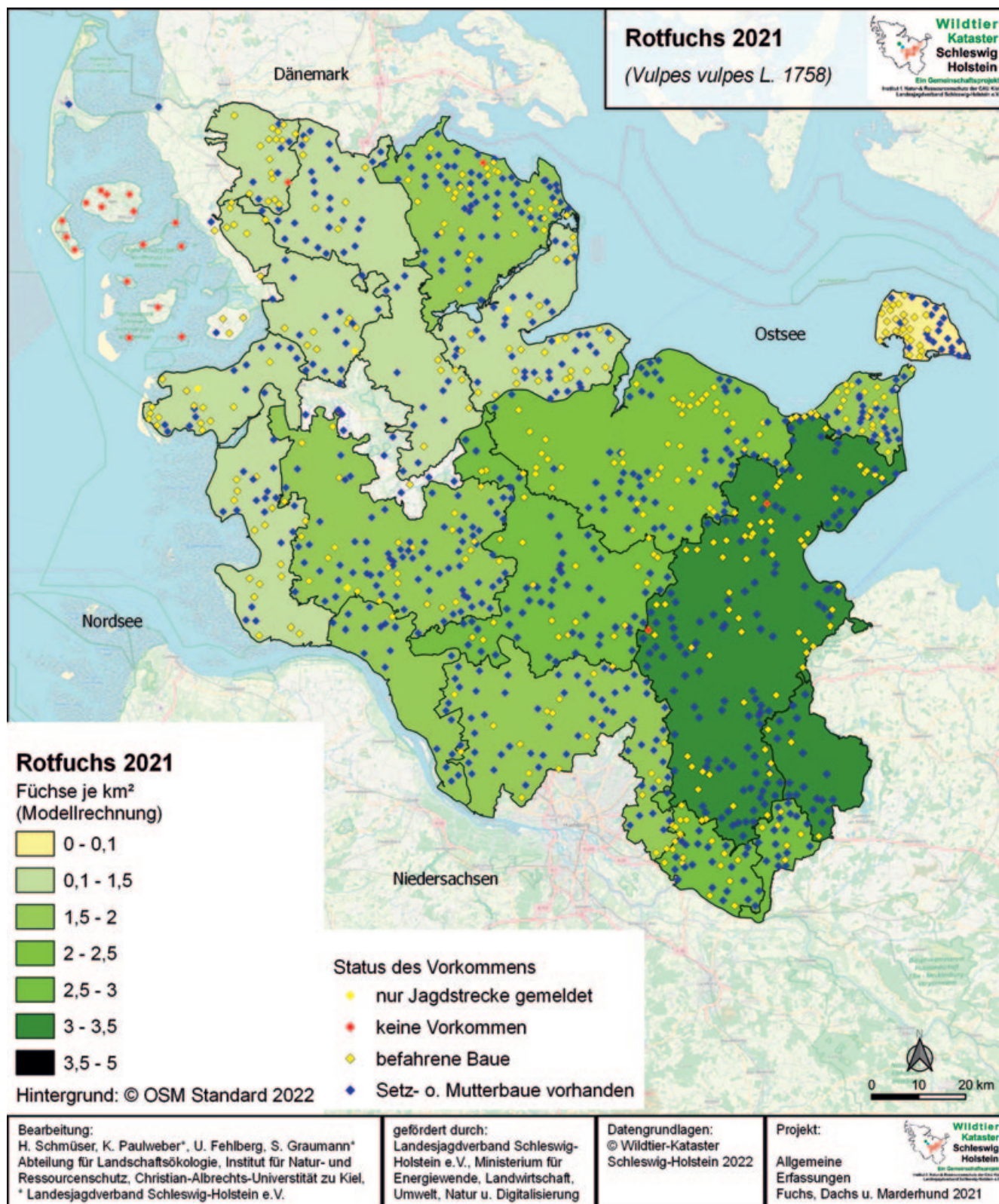


Abb. 1: Rotfuchs; Verbreitung und Dichte in Schleswig-Holstein nach Erhebungen des WTK SH 2016. Die Berechnung des Modells erfolgte nach Naturräumen mittels (Welpenzahl je Mutterbau + 2,5 Alttiere je Mutterbau) * Mutterbaue je km²; Basis: Mutterbaudichte n= 788, mit 441.910 ha; Welpen je Mutterbau: n = 458 Mutterbaue

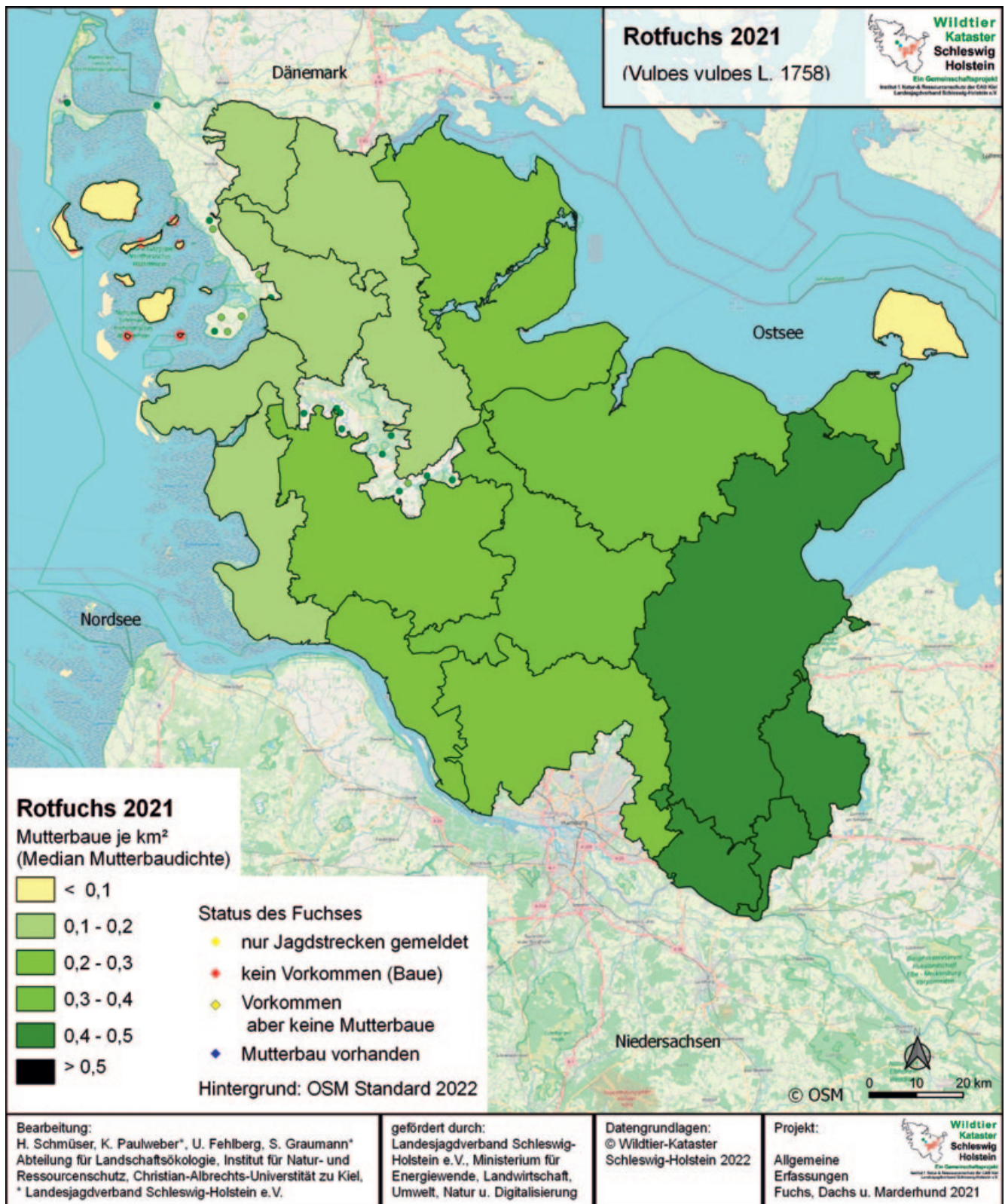


Abb. 2: Dichte der Mutterbaue (Median) in Schleswig-Holstein nach Erhebungen des WTK SH 2021. n = 788, mit 441.910 ha

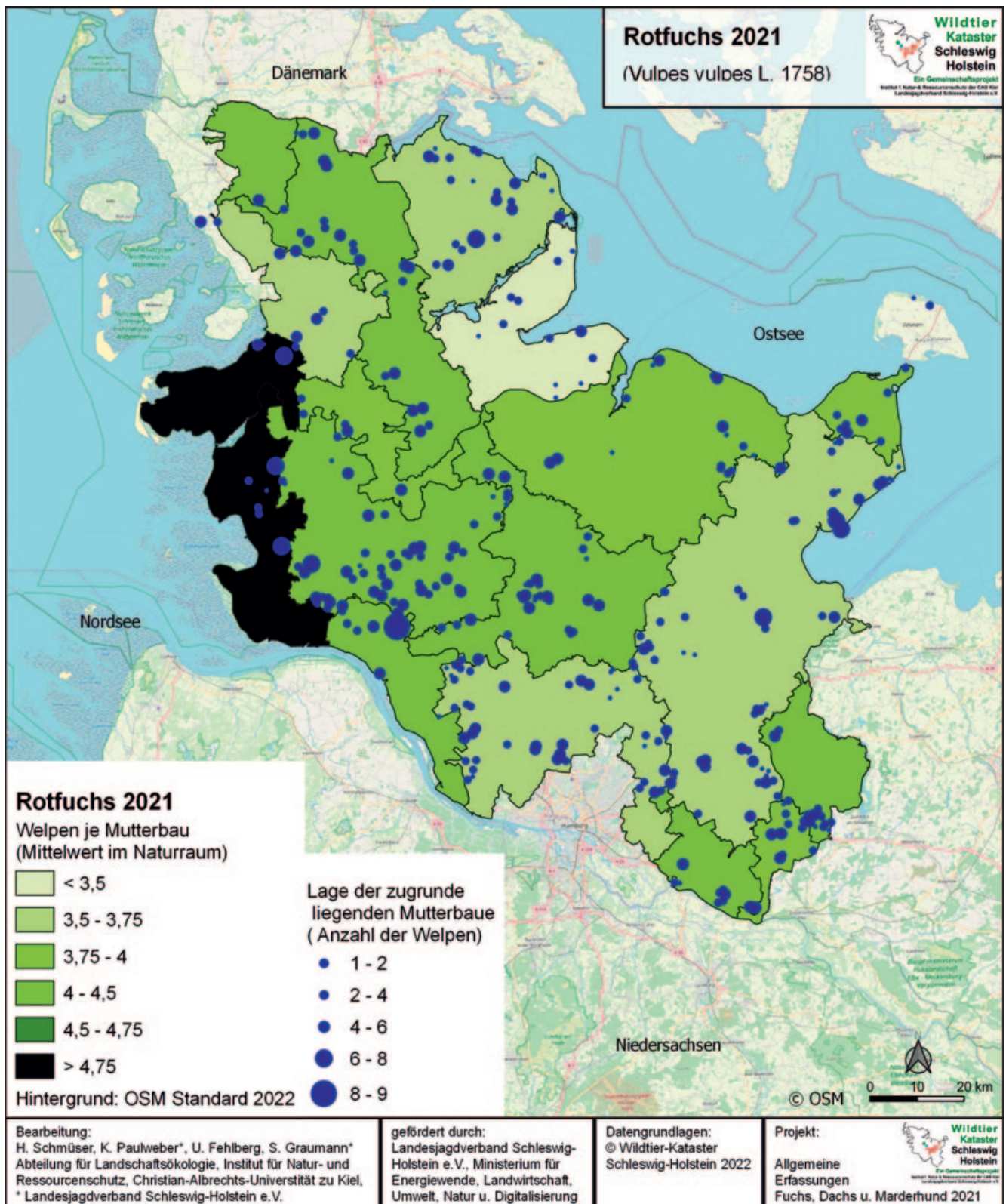


Abb. 3: Rotfuchs; Anzahl Welpen je Mutterbau in Schleswig-Holstein nach Erhebungen des WTK SH 2021. n= 458, mit 1788 beobachteten Welpen.

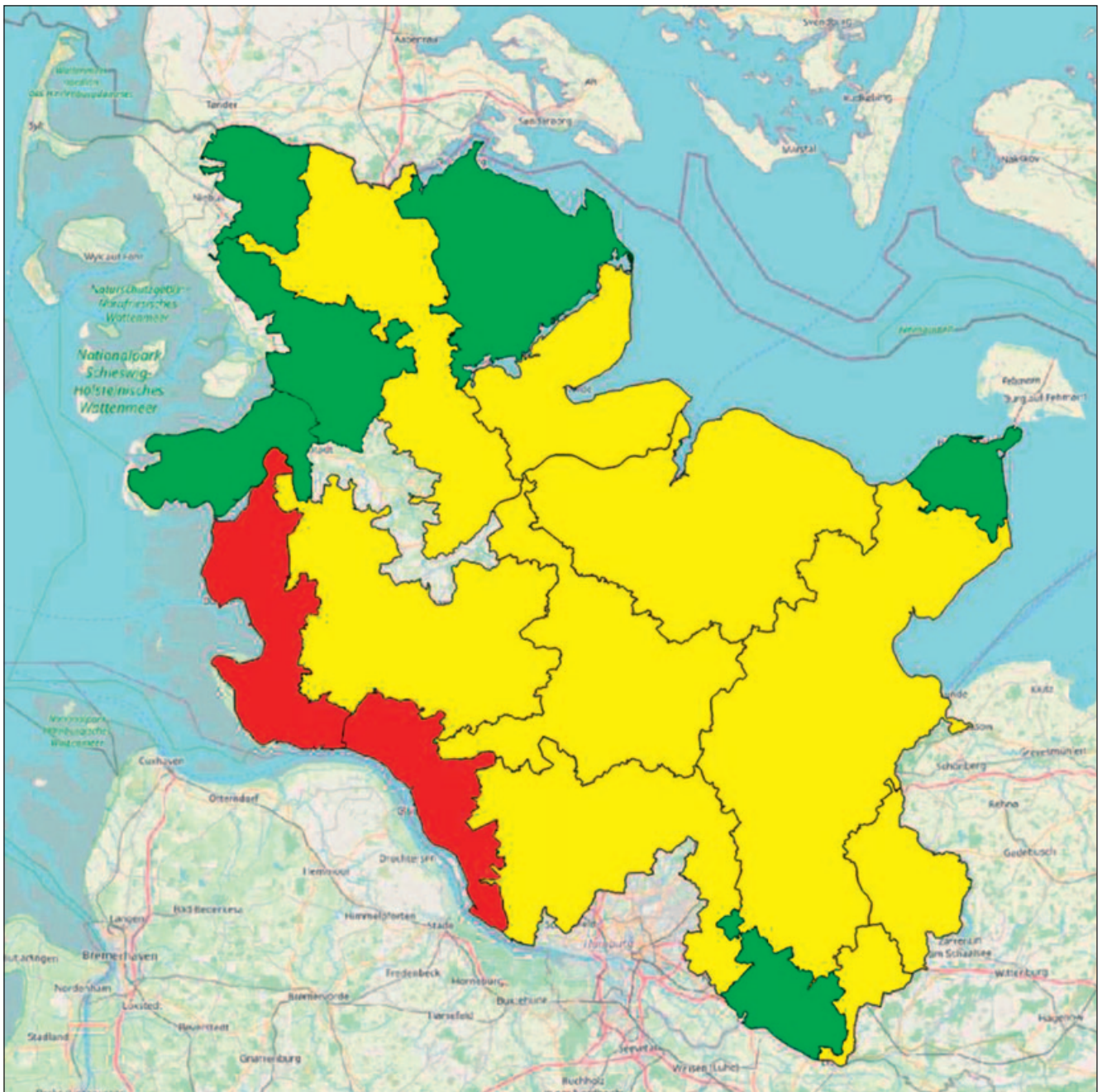


Abb. 4: Entwicklung der Mittleren Mutterbaudichte von 2016 zu 2021. rot = Zunahme, gelb = +/- gleichbleibend, grün = Abnahme. Gleichbleibend derzeit definiert +/- 20% im Vergleich zu 2016*.

* Vorbehaltlich tiefergehender statistischer Auswertungen

H. Schmäser, U. Fehlberg, K. Paulweber* S. Graumann*
 Abteilung für Landschaftsökologie, Institut für Natur- und
 Ressourcenschutz Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
 * Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.

2.9 Topprädator & Indikatorspezies Fischotter – Chancen für ein langfristiges Monitoring in Schleswig-Holstein

Die Fischotterpopulation in Schleswig-Holstein wächst und breitet sich in den letzten Jahren kontinuierlich weiter aus. Dies belegen nicht nur die allgemeinen Totfundzahlen für Fischotter der Statistik des LLUR, sondern zum Beispiel auch häufiger werdende Funde in den Küstenregionen (vor allem Westküste) und vermehrt auch Reproduktionsnachweise im Land. Im Vergleich dazu lohnt der Blick auf die Einstufung von *Lutra lutra* durch die Weltnaturschutzunion IUCN: hier verzeichnet der Eurasische Fischotter leider immer noch einen global abnehmenden Trend. Bedingt durch die recht geringe Anzahl von circa 1-3 Jungtieren pro Jahr wird die Reproduktionsrate des Fischotters als gering eingestuft. Bisherige Altersschätzungen der in Schleswig-Holstein tot aufgefundenen Fischotter konnten aufzeigen, dass die Mehrheit der Tiere zwischen ein und drei Jahre alt waren, was einem eher jungen Durchschnittsalter entspricht. Dies könnte zum Beispiel auf die Zuwanderung von Jungtieren aus angrenzenden Gebieten zurück zu führen sein. Inwieweit sich die Population hierzulande also tatsächlich erholt hat und als wieder etabliert zu bewerten ist, muss künftig noch genauer untersucht werden.

Bereits in der Vergangenheit gab es Bestrebungen, tot aufgefundene, in der Regel im Straßenverkehr verunfallte, Fischotter in Schleswig-Holstein einzusammeln und zu untersuchen. Daran anknüpfend wurde im Jahr 2019 ein Projekt initiiert, um die ansteigende Zahl an Fischottertötungen systematisch zu bergen und auf ihren Gesundheitsstatus hin zu untersuchen. Gefördert durch das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN), wurde am Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) in Büsum die entsprechende Infrastruktur geschaffen, die Tiere koordiniert nach einem speziell entwickelten Protokoll zu obduzieren. So konnten seit Projektbeginn bis einschließlich Juli 2022 bereits 145 schleswig-holsteinische Fischotter untersucht werden. Diese stolze Zahl ist in erster Linie dem Einsatz vieler externer helfender Hände zu verdanken, die bei der Meldung, Bergung und dem Transport unterstützend tätig waren und sind. Neben den Mitarbeitenden der integrierten Station Holsteinische Schweiz (LLUR), dem Verein Wasser Otter Mensch e.V., der Abteilung Populationsgenetik der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und vielen mehr, sind es vor allem die Jagdausübungsberechtigten und viele engagierte Einzelpersonen, denen wir zu großem Dank verpflichtet sind – ohne sie könnten wir diese Arbeit nicht durchführen.



Abb. 1: Bergung eines toten Fischotters von einer Straße unter Einhaltung der Hygienestandards und Sicherheitsmaßnahmen. Foto: ITAW

Nicht zuletzt durch dieses Netzwerk an Fischotterinteressierten sind wir mittlerweile in der Lage, tot aufgefundene Fischotter innerhalb weniger Stunden zu lokalisieren, zu bergen und der Untersuchung zuzuführen. Lag die Differenz von gemeldeten und untersuchten Ottern im Jahr 2019 noch bei 49/29, so lag sie im Jahr 2021 bereits bei 40/36. Unabhängig von ihrem Verwesungszustand werden alle Tiere veterinärmedizinisch untersucht. Abhängig von der Verwesung des Otters werden unterschiedlich umfangreich Proben für weiterführende Untersuchungen genommen. Das übergeordnete Ziel ist es, mehr über potenzielle Infektionskrankheiten wie Viren, Bakterien und Parasiten der Otter zu erfahren. Im Fokus stehen dabei auch sogenannte zoonotische Erreger, die auch für Menschen relevant sind. Jedoch werden bestimmte Proben routinemäßig von allen Tieren genommen und in der Probenbank am ITAW asserviert. Dies hat den Vorteil, dass auch in der Zukunft diverse retrospektive Fragestellungen zum Thema Fischotter bearbeitet werden können.

Anhand einiger Beispiele soll verdeutlicht werden, wofür die Fülle an Proben in der Praxis nützlich ist und welche Erkenntnisse sich aus den gewonnenen Daten ziehen lassen.

Zähne

Für nahezu alle Fragestellungen in der Otterforschung ist es wichtig, dass Alter der untersuchten Tiere zu kennen. So lassen sich zum Beispiel Rückschlüsse darauf ziehen, wie alt die Gesamtpopulation im Durchschnitt ist und ob dies den natürlichen Gegebenheiten entspricht. Weiterhin kann beurteilt werden, ab wann sich die Fischotter in einer Region fortpflanzen und ob die Tiere überhaupt alt genug werden, um sich genügend zu reproduzieren. Nicht zuletzt spielt das Alter eine wichtige Rolle bei Infektionskrankheiten oder Schadstoffbelastungen, da hier altersbedingte Unterschiede bekannt sind und sich zum Beispiel Umweltgifte in der Regel über die Lebensdauer der Fischotter in den Tieren anreichern. Es existieren allerdings auch geschlechtsspezifische Unterschiede, da zum Beispiel Weibchen bestimmte Schadstoffe über die Muttermilch an ihre Jungen weitergeben können und diese im Gegensatz zu Männchen dadurch weniger stark in sich anreichern.

Unabhängig vom Verwesungsgrad wird von allen untersuchten Fischottern ein Eckzahn (Caninus) entnommen, der in verschiedenen Schritten über mehrere Wochen ge-

reinigt, fixiert und entkalkt wird. Am Ende hat der Zahn eine gummiartige Konsistenz und kann mit speziellen Geräten in hauchdünne Scheiben geschnitten werden. Diese Scheiben werden mit bestimmten Färbelösungen behandelt, sodass die Struktur der verschiedenen Zahnschichten deutlich hervorgehoben wird. Unter dem Mikroskop lassen sich nun die sogenannten Zahnwachstumslinien erkennen und zählen. Diese werden von vielen Säugetieren ausgebildet, in der Regel eine pro Jahr. Ähnlich wie Wachstumsringe bei Baumscheiben können diese Linien gezählt werden und in Kombination mit dem Funddatum eines Otters lässt sich das ungefähre Alter des Tieres in Jahren bestimmen.

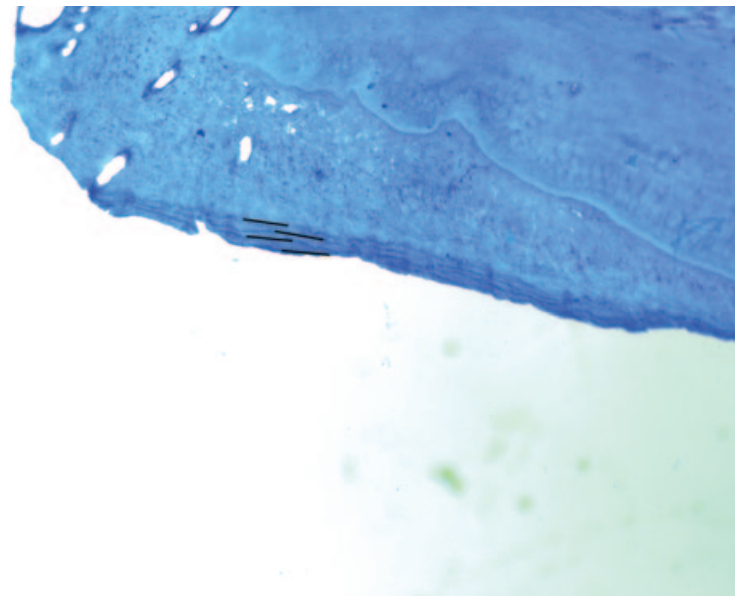


Abb. 2: Zahnwachstumslinien (schwarz) in der Zahnwurzel eines Eckzahns eines Fischotters. Foto: ITAW

Magen- und Darminhalt

Fischotter gelten als Topprädatoren, das heißt sie stehen am Ende der Nahrungskette. Obgleich in den letzten Jahren eine zunehmende Nutzung der Küstengewässer zu beobachten ist, besiedeln sie vornehmlich die Flüsse, Seen, Moore und Sümpfe der holsteinischen Landschaft. Aktuelle Untersuchungen zur Nahrungspräferenz der Fischotter bestätigen die Ergebnisse früherer Studien, dass Fisch die Hauptnahrungsquelle ist. Aber auch Amphibien, Krebstiere, kleinere Säugetiere oder Vögel werden nicht verschmäht. Grundsätzlich ist der Fischotter also als opportunistisch anzusehen, was seine Beutewahl angeht. Bevorzugt werden solche Arten gefressen, die in hoher Zahl vorkommen und leicht zu erbeuten sind.

Schleswig-Holstein

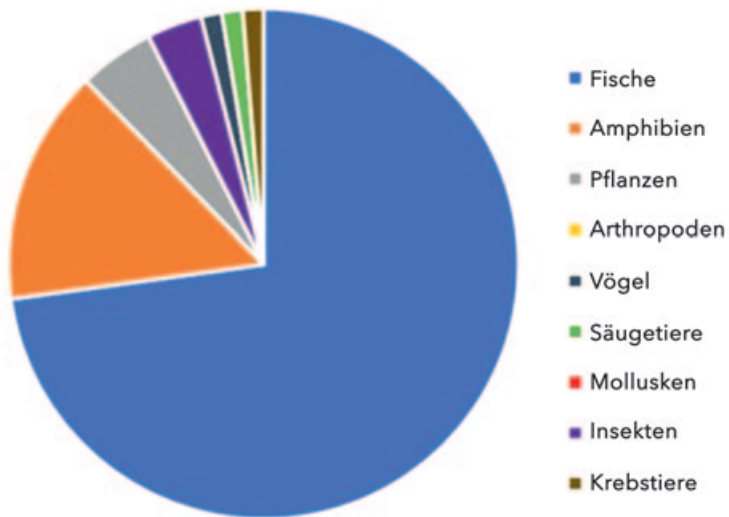


Abb. 3: Nahrungszusammensetzung der untersuchten Fischotter in Schleswig-Holstein nach Beuteklassen.

In den Obduktionen wird der Magen- und Darminhalt der Fischotter entnommen und über speziellen Siebtürmen aufgereinigt, sortiert, fotografiert und katalogisiert. Anhand von Hartbestandteilen wie Knochen, aber auch mittels genetischer Techniken wie dem sogenannten Metabarcoding können die gefressenen Beutespezies sehr genau auf Artebene identifiziert werden. Teilweise ist es sogar möglich, die Größe und Anzahl von zum Beispiel gefressenen Fischen zu rekonstruieren. So lässt sich ein relativ genaues Bild davon zeichnen, was ein bestimmter Fischotter in seinen letzten Tagen gefressen hat.

Neben Karpfen (*Cyprinus carpio*), Rotfedern (*Scardinius erythrophthalmus*) und Rotaugen (*Rutilus rutilus*) wurden hauptsächlich Schleie (*Tinca tinca*) und Neunstachliger Stichling (*Pungitius pungitius*) in untersuchten Fischottern aus den letzten Jahren identifiziert. Warum insbesondere Stichlinge gefressen wurden, die als energetisch weniger relevant einzustufen sind, ist nicht eindeutig. Da Fischotter opportunistische Jäger sind, ist es denkbar, dass aus Mangel an präferierten, energetisch höherwertigen Fischarten in bestimmten Lebensräumen vermehrt weniger präferierte, wie Stichlinge, erbeutet werden. Fischotter können somit teilweise als Indikator für die regionale Fischfauna fungieren und Aufschluss darüber geben, welche Arten punktuell möglicherweise wie weit verbreitet sind.

Im Rahmen von sogenannten „Zielartenkonflikten“ ist es besonders spannend, wenn die identifizierten Beutearten ihrerseits gefährdete Arten darstellen. So wurde in den letzten Jahren mehrfach der Europäische Schlammpeitz-

ger (*Misgurnus fossilis*) in den Mägen von Fischottern nachgewiesen. Die Fundorte der jeweiligen Fischotter wurden mit den bisherigen, bekannten Vorkommen des Schlammpeitzgers verglichen und stimmten überein. Auch wenn in diesem Fall kein neues Vorkommen des Schlammpeitzgers aufgetan werden konnte, verdeutlichen die Ergebnisse doch das vielseitige Potenzial der Nahrungsanalysen.

Es ist bekannt, dass Fischotter ein ernsthaftes Problem für Fischzuchtbetriebe darstellen können. Neben praktischen Managementmaßnahmen können Daten zu den Nahrungspräferenzen der Otter aus dem Totfundmonitoring eine wichtige Komplementierung in diesem Konfliktfeld sein. So lassen sich auf Fischzuchtanlagen, die regelmäßig von Ottern frequentiert werden, Kotproben der Tiere finden. Diese Kotproben können mit denselben Techniken analysiert werden, die bei den Totfunden eingesetzt werden. Anhand der Nahrung, die die Fischotter in ihrem natürlichen Habitat fressen, können direkte Vergleiche zu den Fischzuchten angestellt werden. Diese wiederum stellen Gebiete unnatürlich hoher Aggregation von Fischbeständen dar, die zudem noch leicht zu erbeuten sind. Um mögliche Kompensationen für durch Fischotter verursachte Fraßschäden auf den Weg zu bringen, ist die Erhebung der Vergleich solcher Daten von zentraler Bedeutung. Aktuell läuft am ITAW ein Projektvorhaben unter Förderung des MEKUN, welches sich unter anderem mit genau diesen Aspekten befasst und in der Zukunft zur Lösung des Konflikts beitragen soll.

Organproben wie Leber, Muskel, Fett

Proben für Schadstoffuntersuchungen können unabhängig vom Verwesungsgrad asserviert werden. Im Fokus stehen dabei zum Beispiel Stoffwechselorgane wie die Leber, aber auch Muskel und Fett, da sich bestimmte Umweltgifte je nach ihren chemischen Eigenschaften bevorzugt hier einlagern. Als Topprädator eignet sich der Fischotter sehr gut als Indikator für Schadstoffbelastungen im Süßwasserökosystem, da sich viele Giftstoffe über die Nahrungskette anreichern und in ihm akkumulieren. Es ist kaum möglich, die Vielzahl an Umweltgiften, die aus früheren Jahrzehnten noch nachweisbar sind oder heute in großer Zahl neu produziert werden, in der Umwelt zu überwachen. Oft steht zunächst der Nachweis einer bestimmten Substanz im Raum, jedoch ohne bekannte Effekte auf die Gesundheit von Umwelt, Tier oder Mensch. Der große Vorteil eines Gesundheitsmonitorings liegt auf der Hand – Daten zu Ernährungszustand, Alter, Infektionskrankheiten von Fischottern und so weiter können mit bestimmten gemessenen Schadstoffbelastungen korreliert werden.



Abb. 4: Als Topprädator steht der Fischotter am Ende der Nahrungskette. Foto: ITAW / Aktion Fischotterschutz e.V.

In einem Kooperationsprojekt mit dem Umweltbundesamt und der Bundesanstalt für Gewässerkunde wurden zum Beispiel die Belastungen von Fischottern aus verschiedenen Bundesländern mit acht verschiedenen antikoagulanten Rodentizid-Wirkstoffen (Rattengift) untersucht. Rodentizide besitzen bekanntermaßen ein nicht geringes Vergiftungspotenzial für Nichtzielarten. Obgleich diese Wirkstoffe der Biozidverordnung und strengen Risikominderungsmaßnahmen unterliegen, um nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden, wiesen immerhin fast 70 % der knapp 50 untersuchten schleswig-

holsteinischen Tiere Rückstände von mindestens einem Rodentizid in ihrer Leber auf. Interessanterweise stammte der Fischotter mit der höchsten gemessenen Einzelbelastung der Studie aus der Nähe von Rodenäs, Schleswig-Holstein. Da in Vorstudien bereits Rodentizidbelastungen in niedrigeren trophischen Stufen, wie zum Beispiel Fischen, nachgewiesen wurden, erscheint eine Anreicherung von Rattengift über die aquatische Nahrungskette sehr wahrscheinlich. Mögliche gesundheitliche Auswirkungen auf die Fischotterpopulation werden zurzeit noch untersucht.

Im Rahmen des EU „Life Apex“ Projekts wurden zusammen mit der Nationalen und Kapodistrias Universität in Athen und dem Umweltbundesamt Leberproben von mehreren Fischottern aus Schleswig-Holstein für einen sogenannten „wide scope target screening“ Ansatz zur Verfügung gestellt. Das bedeutet, dass mit neuen Techniken eine Organprobe in einer Analyse gleichzeitig auf viele tausend Schadstoffe überprüft werden kann. Der Vorteil liegt darin, dass nicht nur ein bestimmter Schadstoff untersucht wird, sondern ein breiter Einblick in alle möglichen Belastungen gewonnen wird. Interessanterweise erzielten die Fischotter eine traurige Rekordbilanz, denn unter allen Topprädatoren (zusätzlich Greifvögel und Meeressäuger) wiesen sie zum Beispiel mit Abstand die höchsten Belastungen mit PFAS auf. PFAS sind per- und polychlorierte Alkylsubstanzen, die zum Beispiel für Beschichtungen von Pfannen, Imprägnierungen von Kleidung oder für Feuerlöschmittel weltweit eingesetzt werden. Sie werden dadurch flächendeckend in die Umwelt eingetragen und sind schwer abbaubar. Menschen sind hauptsächlich über den Eintrag von PFAS durch Lebensmittel exponiert. Ab bestimmten Konzentrationen wirken PFAS gesundheitsschädlich, weshalb sie gewissen Regularien unterliegen. Künftig sollen weitere Proben von schleswig-holsteinischen Fischottern auf PFAS untersucht werden, um mehr über mögliche gesundheitliche Auswirkungen dieser Schadstoffe zu erfahren.

Fazit

Die bisherigen Untersuchungen an den Fischottern erbrachten bereits eine ganze Fülle an neuen Erkenntnissen, die in verschiedenen Bereichen wie Artenschutz, Umweltschutz, Interessenskonflikten oder Risikominderungsmaßnahmen angewendet werden konnten und werden. Nichtsdestotrotz oder gerade deswegen ist es von zentra-

ler Bedeutung, die aufgebaute Infrastruktur um die Fischottertotfunde weiter aufrecht zu erhalten und in ein langfristiges Monitoring zu überführen. Nur so können tatsächliche Populationsentwicklungen und -trends bewertet werden, für die kontinuierlichen Datenerhebungen über viele Jahre Grundvoraussetzung sind. Bereits jetzt kristallisiert sich der Topprädatord Fischotter als Indikator für verschiedene Fragestellungen (Stichworte Interessenskonflikte, Umweltbelastungen u.a.) heraus. Der Fall eines an hochpathogener aviärer Influenza (HPAIV H5) verstorbenen Fischotters in Niedersachsen 2021 verdeutlicht das Potenzial als Schnittstelle zu für den Menschen relevanten Krankheitserregern (Zoonosen). Gemäß dem sogenannten „One-Health“ Ansatz sind die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt untrennbar miteinander verbunden. Mit einem langfristigen Fischottermonitoring in Schleswig-Holstein ergibt sich die Chance, diesem Gedanken Rechnung zu tragen.

Sie haben einen toten Fischotter gefunden? Melden Sie sich hier: 0151 11631688 (Diensthandy ITAW)

Simon Rohner, Prof. Prof. h. c. Dr. Ursula Siebert
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW)
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Werftstraße 6
25761 Büsum

Arne Drews
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

3 Neobiota

3.1 Der Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) in Schleswig-Holstein

Im Zeitraum von 1935 – 1984 hat der Marderhund 1,4 Million km² Europas kolonisiert (Nowak 1984; Sutor 2007; Weber et al. 2004). Auch in Schleswig-Holstein ist dieser Neubürger heimisch geworden und steht im Verdacht, die heimische Flora und Fauna zu verdrängen. Aber immer noch gibt es Wissenslücken, wie diese Art unterschiedlichste Lebensräume und Klimazonen in so kurzer Zeit besiedeln konnte. Daher sollen die vorliegenden Daten des Wildtier-Katasters Schleswig-Holstein (WTK) Aufschluss über die räumliche Expansion dieser Art in Schleswig-Holstein geben.

Habitat und Lebensweise

Der Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*), auch Enok oder Tanuki genannt, gehört zur Familie der Hundeartigen (*Caniden*). Marderhunde bevorzugen gewässerdominierte Habitate entlang von Flüssen mit leichten Laub- und Mischwäldern, die ein dichtes Unterholz aufweisen (Drygala & Zoller 2013). Ferner sind sie aber in der Lage, Kulturlandschaften, Feldflure sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen zu besiedeln (Zoller 2010; Nowak 1999).

Marderhunde sind territoriale und monogame Caniden. Im Gegensatz zum Rotfuchs beginnt die Ranz relativ spät, je nach Witterung zwischen Februar und April. Im Mai setzt die Fähe sechs bis zehn Welpen im Bau. Die Jungtiere sind früh selbständig und bereits mit zehn Monaten geschlechtsreif (Drygala 2009; Helle & Kauhala 1995; Zoller 2010). Auf der Suche nach eigenen Streifgebieten können die Jungtiere mehrere hundert Kilometer zurücklegen (Drygala 2009).

Ähnlich wie der Dachs halten Marderhunde in kälteren Gebieten Winterruhe, bei der sie den Stoffwechsel und die Körpertemperatur über mehrere Wochen herabsenken können. Diese Überwinterungsstrategie ist einzigartig bei Hundeartigen und ermöglicht es dem Marderhund, Zeiträume mit einem knappen Nahrungsangebot und ungünstigen Lebensbedingungen zu überbrücken (Kowalczyk et al. 2008; Helle & Kauhala 1995, Kitao et al. 2009).

Die scheuen Tiere verlassen erst in der Dämmerung oder nachts ihr Versteck, um mit tiefer Nase das Territorium nach Nahrung zu durchstreifen. Für Caniden untypisch ist der Marderhund ein opportunistischer Allesfresser (Wlodek et al. 1986; Kauhala et al. 2006). Die Nahrung kann

bis zu 70 % aus vegetarischer Kost wie Beeren, Früchten und Samen sowie bis zu 30 % aus tierischer Kost wie Kleinsäugern, Eiern oder Aas bestehen. Je nach Jahreszeit und Region setzt sich die Nahrung unterschiedlich zusammen. Folglich ist der Marderhund eher ein Sammler als Jäger und ähnelt so dem Dachs in seinem Nahrungsspektrum (Wlodek et al. 1986; Sidorovich et al. 2000).

Populationsentwicklung

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet umfasst das südöstliche Russland, nordöstliche China, die Mongolei sowie Nordvietnam, Korea und Japan. Insbesondere in Russland und der Ukraine wurde der Marderhund in Pelzfarmen gezüchtet und für die Jagd ausgesetzt (Kauhala & Kowalczyk 2011; Weber et al. 2004; Stubbe 1976; Korhonen et al. 1991; Haba et al. 2008; Lavrov 1971). Anschließend wurden erste Vorkommen in Rumänien 1952, in Polen 1955 und in der Slowakei 1959 nachgewiesen (Vasilu 1964). 1961 wanderte der Marderhund erstmals aus der Ukraine nach Deutschland ein. Der erste Totfund in Schleswig-Holstein wurde 1974 in Welt bei Eiderstedt gemeldet. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es keine beziehungsweise nur sehr wenig Nachweise dieser Art (Nowak 1984).

WTK-Erfassungen

Räumliche Expansion 2005 bis 2021

Auf den Karten ist Schleswig-Holstein in 216 Raster eingeteilt, wobei ein Raster die Fläche von 10x10 km umfasst. Die räumliche Expansion der Marderhunde soll anhand der Rasterfrequenz (RF) verdeutlicht werden, welche den prozentualen Anteil an Rastern mit Vorkommen des jeweiligen Jahres beschreibt.

Im Jahr 2005 wurden aus 83 % der Raster Marderhunddaten an das WTK gemeldet. Davon wurden aus 85 Rastern Vorkommen dokumentiert. Dies entspricht einer Rasterfrequenz von 39 %. Ebenso wurden zwei Wildnachweisungen und 14 Jagdstrecken aus dem Kreis Herzogtum Lauenburg erfasst.

Im Jahr 2010, wurden aus 85 % der Daten erhoben. Die Anzahl der gemeldeten Vorkommen erhob sich auf 132 Raster. Damit stieg die Rasterfrequenz innerhalb von fünf Jahren auf 61 % an. Die Tiere wanderten so vom Süden, nach Südosten und Nordwesten. Erstmals wurden Wildnachweisungen von Eiderstedt und aus Nordfriesland gemeldet. Südlich des Nord-Ostsee-Kanals meldeten nahezu alle Kreise Marderhundvorkommen.

Im Jahr 2016 blieb die Beteiligung auf einem Niveau von 85 % der Raster. Es wurde aus 75 % der Raster an-

gegeben, dass Marderhunde in ihrem Gebiet vorkamen. Demnach breiteten sich die Marderhunde innerhalb von 19 Jahren im gesamten Land aus. Zusätzlich wurden zu dieser Zeit erstmals Baue von Marderhunden erfasst. Die 95 kartierten Baue verdeutlichen ebenfalls die landesweite Reproduktion dieser Art. Außerdem wurden im Jahr 2016 flächendeckend 114 Tierfunde gemeldet.

Im Jahr 2021 wurde eine Beteiligung aus 86 % der Raster erreicht. Die Marderhunde haben sich weiter im Land verbreitet, was die steigende Rasterfrequenz auf 78 % seit der letzten Erfassung verdeutlicht. Ebenso sind die Meldungen zur Jagdstrecke, zu Tierfunden sowie der amtlichen Wildnachweisung gestiegen. Lediglich auf den Nordseeinseln und Halligen hatten sich die Marderhunde noch nicht etabliert.

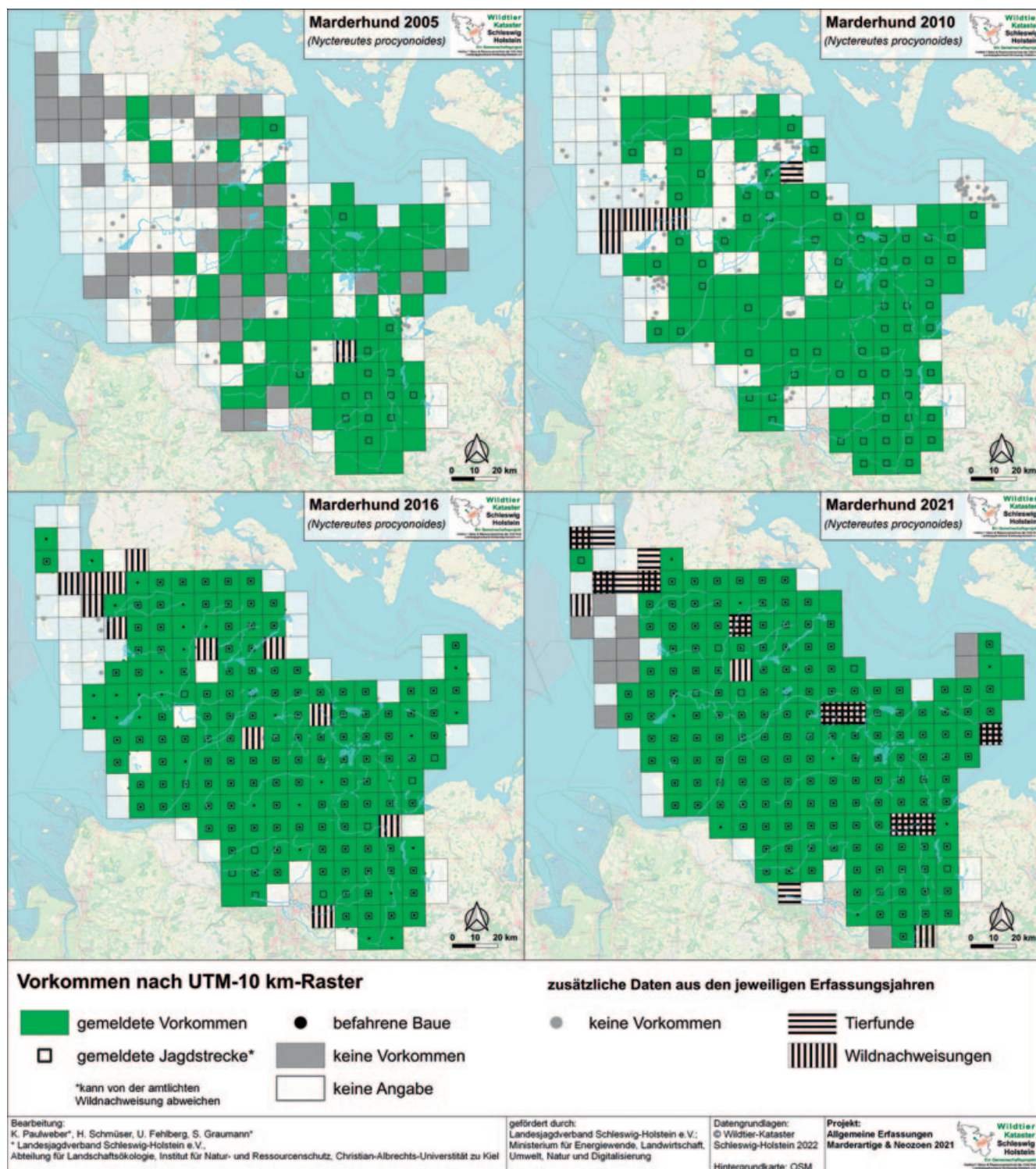


Abb. 1: Dargestellt ist die räumliche Expansion der Marderhunde im Zeitraum von 2005 - 2021 anhand eines UTM 10 km-Rasters in Schleswig-Holstein. Die gemeldeten Vorkommen sind als grüne Raster, keine Vorkommen als graue Raster und keine Meldungen als weiße Raster markiert.

Jagdstrecke

Obwohl direkte Angaben zu Populationsgrößen bisher nicht bekannt sind, kann die Jagdstrecke indirekt einen Hinweis auf die Entwicklung der Populationen liefern. Seit der ersten Erfassung im Jahr 1997/98 haben sich die Jagdstrecken sowohl auf Landesebene als auch auf Landkreisebene exponentiell entwickelt.

Im Abstand von sechs bis acht Jahren haben sich die Jagdstrecken jeweils etwa verzehnfacht. Während im Jahr 1997/98 erstmals sechs Marderhunde in Schleswig-Holstein gestreckt wurden, waren es 67 Tiere im Jahr 2003/04, 610 Tiere im Jahr 2009/10 und 7.049 Marderhunde im Jahr 2017/18. Im Jahr 2020/2021 stieg die Jagdstrecke auf 10.310.

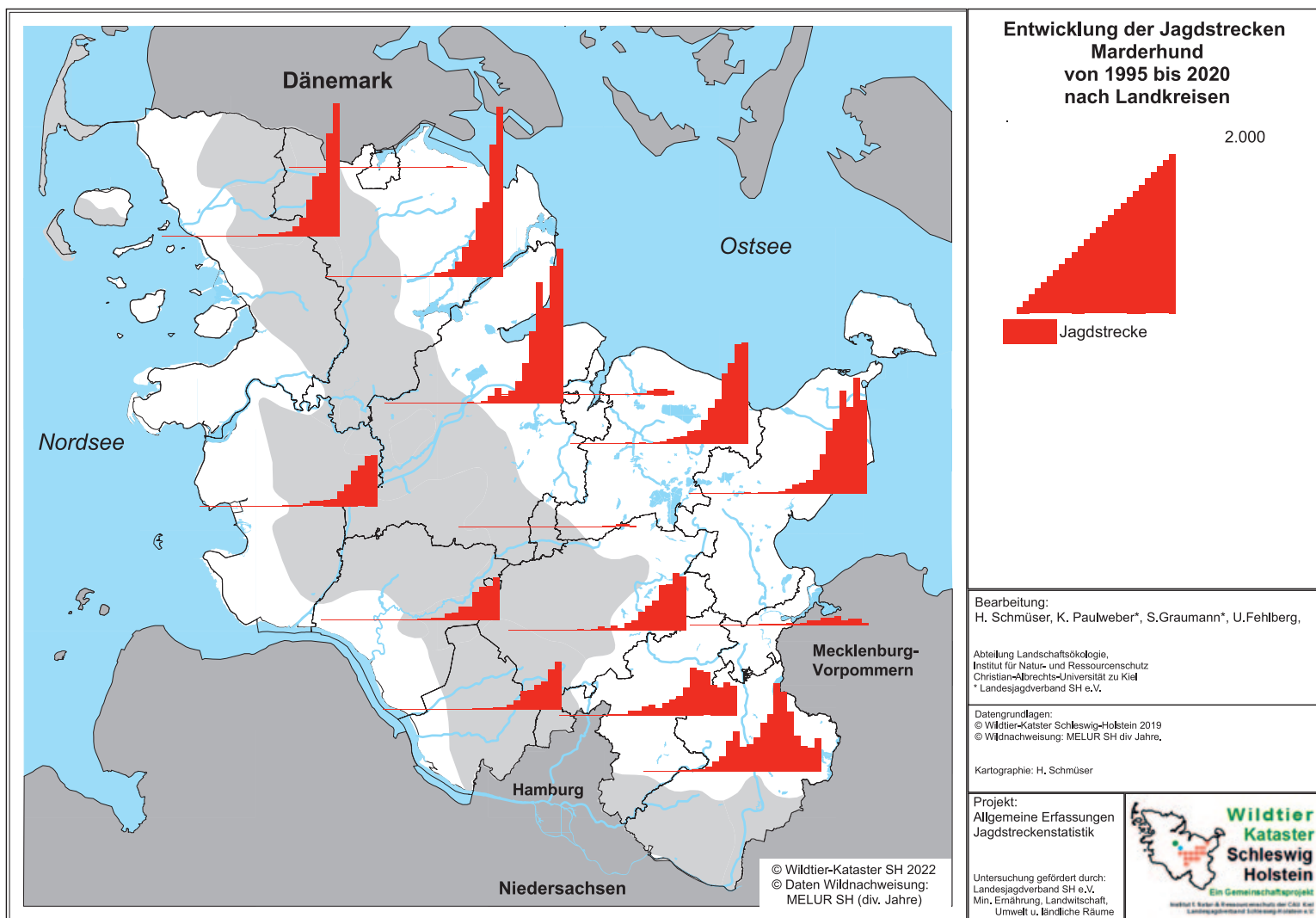


Abb. 2: Dargestellt sind die Jagdstrecken der Marderhunde in den Landkreisen von 1995 bis 2020.

Die ersten Jagdstrecken wurden im Süden des Landes gemeldet. Während 1997/98 noch die meisten Marderhunde im Herzogtum-Lauenburg und in Stormarn zur Strecke gebracht wurden, stieg die Jagdstrecke in den darauffolgenden Jahren nach Nordosten an und war im Jahr 2017/18 mit knapp 20 % ($n=1.350$) der Gesamtstrecke im Kreis Rendsburg am höchsten. Im 2020/21 wurde erstmals aus Schleswig-Flensburg die höchste Jagdstrecke mit 1.903 Individuen gemeldet. Damit stagnierte der Anteil der Jagdstrecken aus Rendsburg-Eckernförde auf

einem Niveau von 17 % ($n=1.726$), wohingegen die Jagdstrecke in Schleswig-Flensburg auf 19 % anstieg.

Folglich unterstreicht die exponentielle Entwicklung der Jagdstrecken die räumliche Migration der Tiere in den Norden und Nordwesten des Landes.

Zusammenfassend beschreiben die Daten des WTK das häufige Auftreten dieser Art mit einer starken Zunahme.

Fazit

Die hohe Reproduktionsrate, die frühe Selbständigkeit und die großen Abwanderungsstrecken der Jungtiere tragen zur schnellen Migration bei. Darüber hinaus sind diese äußerst anpassungsfähigen Tiere in der Lage annähernd überall Nahrung und Schutz zu finden. Die Überwinterungsstrategie, Zeiträume mit ungünstigen Lebensbedingungen zu überbrücken, ist ebenfalls eine Besonderheit unter den Caniden, die es ihnen ermöglicht, in kurzer Zeit verschiedenste Lebensräume zu erschließen.

Obwohl Marderhunde bereits von subantarktischen bis in subtropische Klimazonen vorkommen, sind die Biologie, Populationsdynamik und Bedeutung der Raubsäuger

noch relativ unerforscht. Aus diesem Grund ist eine weitere Erforschung dieser Art aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll.

Literaturverzeichnis ist bei den Autoren erhältlich

Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein:

K. Paulweber*, U. Fehlberg, H. Schmüser, S. Graumann*
Abteilung für Landschaftsökologie
Institut für Natur- und Ressourcenschutz
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
* Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.

3.2 Invasive Krankheitserreger als Bedrohung für unsere heimischen Amphibienpopulationen? Die Suche nach Viren und Pilzen in Schleswig-Holstein

Da sie im Vergleich zu etwa „niedlichen“ Säugetieren oft als weniger charismatisch gelten, sind Amphibien in der öffentlichen Wahrnehmung des Arten- und Naturschutzes oft unterrepräsentiert. Dabei machen sich Forschende der Herpetologie spätestens seit den siebziger Jahren des vorherigen Jahrhunderts große Sorgen um die sensiblen Tiere: Weltweit werden Bestandsrückgänge beobachtet, die mit den bei Amphibien teils üblichen Populationschwankungen nicht zu erklären sind. Fast die Hälfte aller Amphibienarten weltweit gilt als bedroht. Damit zählen Amphibien zu den vulnerabelsten aller Tierklassen.

Die Gründe für die Gefährdung und den Rückgang von Amphibienbeständen sind vielfältig, und häufig sind direkte oder indirekte anthropogene Einflüsse entscheidend. Die industrielle (Über-)Nutzung von Landschaften, ihre Kontamination durch Schadstoffe, die Überbauung

und Trockenlegung freier Flächen beispielsweise resultieren in Habitatverlusten und -fragmentierungen. Folgen können gestörte Reproduktions- und Metamorphosezyklen, sowie eine generell erhöhte Krankheitsanfälligkeit sein. Der Einbruch lokaler Amphibienpopulationen fördert zudem die Isolation von Restbeständen, sodass der für den Fortbestand nötige Austausch von Individuen zwischen Teilpopulationen nicht mehr gewährleistet ist. In einer solchen prekären Lage erscheint das Eingreifen des Menschen durch Arterhaltungsprogramme und angewandte Naturschutzmaßnahmen häufig als letzte Chance, eine Art vor dem Aussterben zu bewahren.

Nicht nur weltweit, auch in Schleswig-Holstein ist die Lage für Amphibien prekär: Die Rote Liste Schleswig-Holsteins von 2019 (**Tab. 1**) führt vier Schwanzlurch- und elf Froschlurcharten als einheimisch auf. Von diesen 15 Arten gelten nur fünf aktuell als ungefährdet, eine Art seit 1976 als ausgestorben und sechs als gefährdet oder stark gefährdet. Zwei Arten gelten als vom Aussterben bedroht. Bei elf Arten wird kurz- und langfristig ein negativer Bestandstrend prognostiziert. Im nördlichsten Bundesland ist der Fortbestand von mindestens vier Arten in hohem Maße von gezielten Artenschutzmaßnahmen abhängig:

Tab. 1: Aktueller Bestand der Amphibien Schleswig-Holsteins gemäß Roter Liste, (Klinge & Winkler 2019); **ex**=ausgestorben, **es**=extrem selten, **ss**=sehr selten, **s**=selten, **mh**=mäßig häufig, **h**=häufig

Art	Deutscher Name	aktueller Bestand
Caudata (Schwanzlurche)		
<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Bergmolch	ss
<i>Lissotriton helveticus</i>	Fadenmolch	ex
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch	h
<i>Triturus cristatus</i>	Nördl. Kammolch	mh
Anura (Froschlurche)		
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	ss
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	h
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	ss
<i>Epidalea calamita</i>	Kreuzkröte	ss
<i>Hyla arborea</i>	Mitteleur. Laubfrosch	mh
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	ss
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	h
<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	es
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Seefrosch	ss
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	h
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	h

Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) konnte nur durch aktive Naturschutzmaßnahmen zwischen 2003 und 2018 ihren Status von „vom Aussterben bedroht“ zu „stark gefährdet“ verbessern, ist aber auch in Zukunft in ihrem Erhalt von diesen Maßnahmen abhängig. Ferner sind die Wechselkröte (*Bufo viridis*, „vom Aussterben bedroht“) und die Knob-

lauchkröte (*Pelobates fuscus*, inzwischen „stark gefährdet“, 2003 noch als „gefährdet“ eingestuft) von Naturschutzmaßnahmen abhängig. Für die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*, **Abb. 1**), die 2003 noch als „gefährdet“, inzwischen aber als „stark gefährdet“ eingestuft wird, gelten vor allem verstärkte direkte, menschliche Einwirkungen als Risikofaktoren.



Abb.1: Kreuzkröte (*Epidalea calaminta*).

Spätestens seit den achtziger Jahren wird auch diskutiert, welche Rolle Krankheitserreger für das Fortbestehen von Amphibienbeständen spielen. In diesem Zusammenhang wird auch klar, dass der Einbruch von Amphibienpopulationen global zu betrachten ist: Im Fokus stehen hier vor allem drei Pathogene, welche zum Teil an verschiedenen Orten weltweit für Probleme sorgen: Ranaviren, der Pilz *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) und neuerdings auch der verwandte Pilz *B. salamandrivorans* (Bsal).



Abb. 2: Standorte, an denen Amphibien auf Infektionskrankheiten untersucht werden und wurden; **rot**= Standorte, an denen Bd bereits nachgewiesen wurde, **blau**= Standorte, an denen das ITAW 2021 Kreuzkröten auf Rana/Bd/Bsal untersucht hat, **grün**= Standorte des aktuellen Projekts (erstellt mithilfe von google.de/maps).

Ranaviren treten inzwischen weltweit auf, und können ein großes Spektrum an Amphibien- und Reptilienarten infizieren. Das Krankheitsbild und der Verlauf einer Infektion sind sehr variabel, was das Erkennen erschwert. Ein betroffenes Tier kann faktisch erkrankt sein, ohne jedoch Symptome zu zeigen (inapparenter Verlauf). Weiterhin kann es klinisch erkranken und deutliche Symptome zeigen oder sogar unmittelbar versterben, ohne vorab äußerlich Symptome zu zeigen (perakuter Verlauf). Die klinische Erkrankung kann sich durch Einblutungen oder als Hauterkrankung (Rötungen, Geschwüre) darstellen.

Bd und *Bsal* sind Pilze, welche ursprünglich aus Asien stammen. Viele asiatische Amphibienarten haben im Laufe der Zeit durch verschiedene Mechanismen Toleranzen gegenüber den Pilzen entwickelt. Durch den Menschen, maßgeblich durch den internationalen Tierhandel, wurden die Erreger jedoch verschleppt. Die Folgen dieser Verschleppung können für Arten, welche bislang keinen Kontakt zu den Pilzen hatten (naive Bestände), verheerend sein, weshalb *Bd* und *Bsal* als invasive Arten eingestuft werden.

Bd kann nachweislich mehr als 700 Amphibienarten aller drei Ordnungen (Schwanz-, Frosch- und Schleichenlurche) infizieren, *Bsal* scheint ein ähnliches Wirtsspektrum zu haben. Über die Haut eindringend, können beide Erreger schwere Hautläsionen hervorrufen. Ähnlich problematisch wie bei den Ranaviren gibt es auch hier stille

Überträgertiere und solche, die ohne die Ausprägung von Krankheitssymptomen versterben, was das Erkennen des Infektionsgeschehens verschleiern kann. *Bd* ist inzwischen weltweit verbreitet. *Bsal* wurde bislang außerhalb Asiens nur in Europa nachgewiesen, wobei Deutschland als ein Hotspot der Verbreitung gilt. Hierzulande ist der Pilz für Massensterben von Feuersalamandern verantwortlich, was ihm den Namen „Salamanderpest“ einbrachte. In Schleswig-Holstein konnte *Bd* vor Beginn der aktuellen Untersuchungen bei Erdkröten (*Bufo bufo*) und Rotbauchunken (*Bombina bombina*) nachgewiesen werden (**Abb. 2**). Für *Bsal* gibt es bislang in Schleswig-Holstein keinen Nachweis, wobei sich der Pilz innerhalb Deutschlands weiter ausbreitet und das Auftreten auch hier im Norden wohl nur eine Frage der Zeit bleibt.

Um mehr Licht ins Dunkel der Situation der schleswig-holsteinischen Amphibien zu bringen, wurde an frühere Untersuchungen im Land zu *Bd* angeknüpft. In einer ersten Studie sind durch Eigeninitiative des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) der Tierärztlichen Hochschule Hannover (TiHo) im Frühjahr 2021 insgesamt 30 Kreuzkröten (*Epidalea calamita*) an drei Standorten in Dithmarschen (**Abb. 2**) auf Ranaviren, *Bd* und *Bsal* untersucht worden. Alle Tiere wurden durch tierärztliches Personal untersucht, fotografiert, gewogen und vermessen. Äußere Krankheitsanzeichen wurden notiert, bevor von allen Tieren Hauttupferproben entnommen wurden. Diese Art der Probennahme ist für die Amphibien ungefährlich und alle Tiere wurden unmittelbar nach der Beprobung wieder in ihr Habitat entlassen. Die Tupfer von je drei Tieren wurden gepoolt und durch die LABOKLIN GmbH (europaweit agierendes Diagnostiklabor mit Spezialist:innen im herpetologischen Bereich) auf Ranaviren, *Bd* und *Bsal* untersucht. Letztendlich konnte *Bd* an jedem der drei Standorte nachgewiesen werden, wohingegen weder *Bsal* noch Ranaviren detektiert wurden.

Resultierend aus den Ergebnissen der Vorstudie und der allgemein prekären Lage der Amphibien im Land, wurde im Frühjahr 2022 ein größer angelegtes Projekt begonnen. Durch das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) finanziert und in enger Zusammenarbeit mit der LABOKLIN GmbH, dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR), dem Arbeitskreis Herpetofauna der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e. V. (FÖAG), der Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung (GFN) und dem Bündnis Naturschutz Dithmarschen e. V., soll die Verbreitung von Ranaviren, *Bd* und *Bsal* in Schleswig-Holstein längerfristig und detailliert untersucht werden.

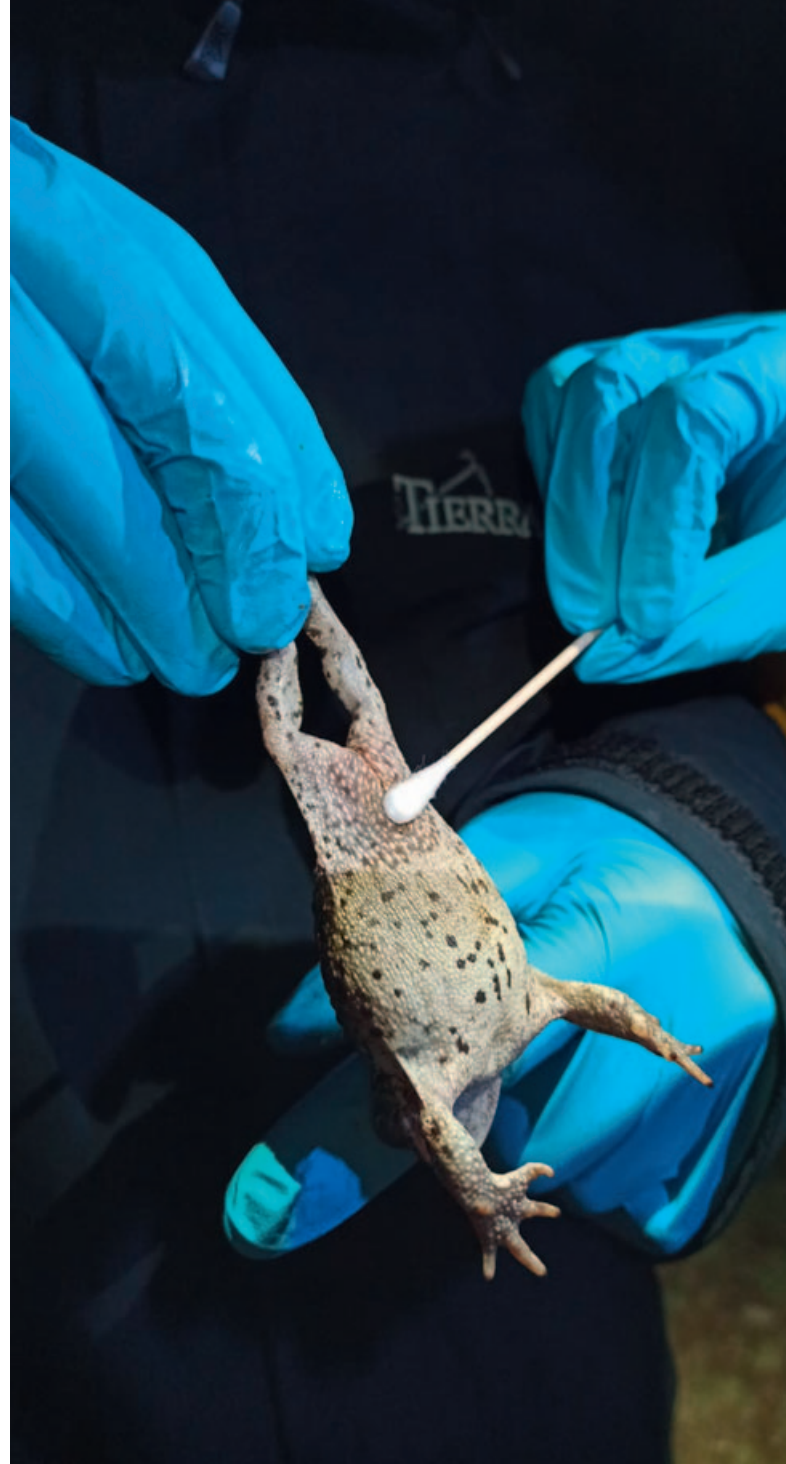


Abb.3: Hauttupferprobennahme bei einer Kreuzkröte.

Jeweils zu den Laichzeiten im Frühjahr und unter Einhaltung strenger Hygienemaßnahmen wurden und werden dazu an vier Standorten (**Abb. 2**) Tiere verschiedener Amphibienspezies lebend gefangen, wie oben beschrieben makroskopisch untersucht, vermessen, gewogen und fotografiert. Die Auswahl der Standorte erfolgte in enger Absprache mit Spezialist:innen der Herpetologie im Land. So lag der Fokus einerseits auf Gebieten, in denen möglichst viele Amphibienarten nebeneinander vorkommen. Andererseits sollten die Standorte möglichst unterschiedliche Standorte der Geest und der Jungmoränenlandschaft umfassen. Auf die anschließende Hauttupferpro-

bennahme (**Abb. 3**) folgt die Freilassung am Fundort. Durch die LABOKLIN GmbH wurden/werden die Proben einzeln via PCR auf Ranaviren, *Bd* und *Bsal* untersucht. Ein Fokus des Projekts liegt zunächst auf der Untersuchung der Verbreitung der Pathogene. Durch eine makroskopische Untersuchung der beprobten Tiere soll aber auch sichergestellt werden, dass etwaige Erkrankungssymptome erkannt werden. Um ein umfassendes Bild zu erhalten, soll gleichzeitig ein Monitoring von tot aufgefundenen Amphibien stattfinden. Durch Finder:innen gemeldete, tote Amphibien werden dazu ans ITAW verbracht und sollen hier systematisch obduziert werden. Komplementierend zur Erhebung von makroskopischen Befunden sollen auch feingewebliche und mikrobiologische Untersuchungen erfolgen, um etwaige Infektionen von stillen Trägartieren oder wenig ausgeprägter Klinik nicht zu übersehen.

Im ersten von zwei bislang geplanten Untersuchungsjahren wurden 2022 über dieses Verfahren bereits rund 300 lebende Tiere beprobt (**Tab. 2**). Der erste Blick in die Daten zeigt, dass der invasive Pilz *Bd* bereits in allen Untersuchungsgebieten angekommen ist. Ranaviren und *Bsal* konnten bislang glücklicherweise in keinem Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Eine genaue Datenauswertung erfolgt nach Abschluss der zweiten Beprobungsphase im Frühjahr 2023.

Wie oben beschrieben, gibt es große Wissenslücken zur Verbreitung, aber auch zur Klinik und den Auswirkungen insbesondere der invasiven Pilze *Bd* und *Bsal* auf die verschiedenen heimischen Amphibienarten. Aktuell ist deshalb das Risiko, dem unsere heimischen Amphibien durch den Eintrag der Erreger ausgesetzt sind, nicht sicher einschätzbar. Darüber hinaus ist die allgemeine Lage für Amphibien auch in Schleswig-Holstein bedrohlich. Weitere, häufig durch den Menschen verursachte, externe Stressoren, setzen den Beständen zu und machen sie unter Umständen noch empfänglicher für Infektionserreger. Obgleich nur ein Teil des Problems, könnten diese für unsere heimischen Lurche so als der berüchtigte letzte Tropfen fungieren, der das Fass zum Überlaufen bringt und eine Art an den Rand des Aussterbens bringt.

Das langfristige Monitoring von Amphibienpathogenen in Schleswig-Holstein ist daher elementar, um die Verbreitung von Infektionskrankheiten zu überwachen und den aktuellen Gesundheitszustand der einzelnen Populationen besser einschätzen zu können. Die Arbeiten diesbezüglich stehen jedoch noch am Anfang und die Zeit drängt. Dennoch – es besteht Hoffnung! Das Bewusstsein für die missliche Lage von Amphibien weltweit und in Deutschland

wächst und so auch die Bereitschaft, die kleinen Tiere zu unterstützen. Forschungsarbeiten, die jetzt und in den nächsten Jahren durchgeführt werden, legen den Grundstein für eine solide Datenbasis, die nicht nur bei der Beantwortung theoretischer Fragestellungen helfen kann. Indem aus den gesammelten Daten Informationen für praktische Natur- und Artenschutzmaßnahmen abgeleitet werden, leisten sie einen wichtigen Beitrag für den Erhalt von Arten und ihren Lebensräumen.

Nicht nur wir Forschenden können dazu beitragen – auch alle anderen Interessierten können uns dabei unterstützen. Insbesondere beim Totfundmonitoring sind wir auf Meldungen von tot aufgefundenen Tieren angewiesen. Wenn Sie uns und unsere Amphibien unterstützen möchten, melden Sie sich bitte via E-Mail:

Lotte.Caecilia.Striewe@tiho-hannover.de.

Tab. 2: Für das laufende Projekt in 2022 durch Tierärzt:innen des ITAW bereits beprobte Amphibienarten

Art	Deutscher Name
Caudata (Schwanzlurche)	
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch
<i>Triturus cristatus</i>	Nördl. Kammolch
Anura (Froschlurche)	
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte
<i>Epidalea calamita</i>	Kreuzkröte
<i>Hyla arborea</i>	Mitteleur. Laubfrosch
<i>Pelophylax spp.</i>	Wasserfroscharten
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch

Wir möchten hiermit all denen danken, ohne die die Durchführung des Projektvorhabens nicht möglich wäre: Rachel Marschang und Christoph Leineweber (LABOKLIN GmbH), Arne Drews (LLUR), Christian Winkler (Arbeitskreis Herpetofauna der FÖAG), Patrick Pohlmann (GFN), René Seifert (Bündnis Naturschutz Dithmarschen). Ein großes Dankeschön außerdem allen, die die Untersuchungen im Feld tatkräftig unterstützen, sowie den Flächeneigentümer:innen, auf deren Flächen und mit deren Unterstützung wir die Beprobungen durchführen dürfen.

Lotte Striewe
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Werftstraße 6
25761 Büsum

4 Jagd

4.1 Niederwild

Die Streckenentwicklungen bei den Niederwildarten unterlagen in den vergangenen Jagdjahren zwei wesentlichen Restriktionen, die einerseits zwar die teils gesunkenen Strecken erklären, andererseits jedoch auch keine Rückschlüsse auf die Besatzentwicklungen zulassen. Die Einschränkungen aufgrund der Coronavirus-Pandemie haben dazu geführt, dass die herbstlichen Treibjagden

2020/2021 nur in begrenztem Umfang durchgeführt werden konnten und auch die Geflügelpest beeinträchtigte die Jagdausübung regional nicht unerheblich. So ist es nicht verwunderlich, dass nach der Aufhebung der pandemiebedingten Einschränkungen die Strecken bei Feldhasen und Fasanen wieder deutlich höher ausfielen und etwa auf dem Niveau des Jagdjahres 2019/2020 lagen. Gleiches gilt für die Strecken der Waldschnepfen und der Wildkaninchen.



Abb. 1: Nilgänse. Foto: Frank Hecker

In hohem Maße ist die Entwicklung der Wildbestände von Faktoren der belebten und der unbelebten Umwelt abhängig. Ereignisse wie zum Beispiel lange, schneereiche Winter oder auch sehr milde Winter können kurzfristig zu Bestandsentwicklungen und Streckenergebnissen führen, die auf den ersten Blick nicht zu langfristigen Trends passen.

Die Anzahl und damit den potenziellen Zuwachs von Niederwildarten in größeren Lebensräumen zu ermitteln, ist

sehr aufwändig. Aus diesem Grund werden die im Jahresbericht zur biologischen Vielfalt (Jagd und Artenschutz) veröffentlichten Zeitreihen der Jagdstrecken als Weiser für lang- und mittelfristige Trends auch für die Entwicklung der Besatzdichten herangezogen. Die Zahlen sagen aber zum Beispiel nichts aus über geänderte Jagdmethoden oder freiwillige jagdliche Zurückhaltung der Jagdausübungsberechtigten.



Abb. 2: Nutria. Foto: Frank Hecker

Zur weiteren Untersuchung der Frage, ob die Niederwildjagd nachhaltig ist und ob die Bejagung einzelner Arten eventuell zu einer Störung anderer empfindlicher Arten führt, wurde 1995 das WildTierKataster Schleswig-Holstein als ein wichtiges ergänzendes Instrumentarium gegründet. In Kooperation zwischen der Christian-Albrechts-Universität Kiel und dem Landesjagdverband Schleswig-Holstein e. V. (LJV) werden regelmäßig repräsentative Bestandserfassungen verschiedener Arten durchgeführt. Hierbei liefert auch der ehrenamtliche Naturschutz umfangreiche und wertvolle Monitoring-Daten vor allem für die Federwildarten. Allen hieran Beteiligten sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Hinzuweisen ist darauf, dass die Qualität der Lebensräume ein entscheidender Faktor für den guten Erhaltungszustand von Niederwildpopulationen ist. Bezüglich der

Entwicklung der Agrarlandschaft ist eine allmähliche Trendwende hin zu weiteren Fruchtfolgen (zum Beispiel Bohnen und Futtererbsen) sowie einer vermehrten Inanspruchnahme von Randstreifenprogrammen zu beobachten. Landwirtschaftliche Betriebe müssen jedoch – nicht zuletzt auch aufgrund der vermehrten Trockenheit in den vergangenen Jahren – teilweise hart um ihre Einkommen ringen. Gleichwohl ist es bedenklich, in welchem Umfang Kleinstrukturen wie Feldraine, Brachflächen, aber auch artenreiches Grünland, in den letzten Jahrzehnten verschwunden sind. An dieser Stelle können neben den beschriebenen Programmen weitere biotopgestaltende Maßnahmen dazu beitragen, Verbesserungen der Lebensraumsituation von Pflanzen und Tieren zu ermöglichen. Dieses sind Maßnahmen, bei denen die Jägerschaft aktiv mitwirken kann.

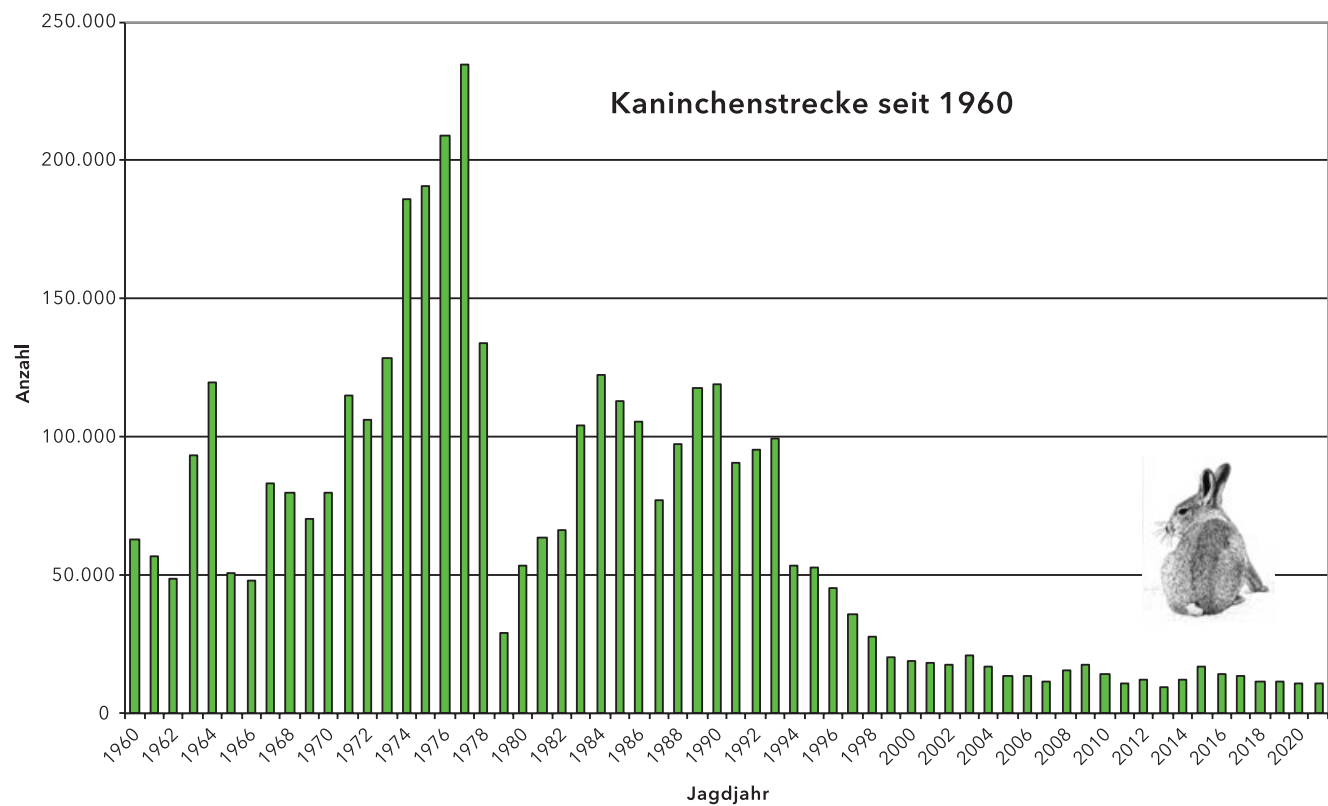
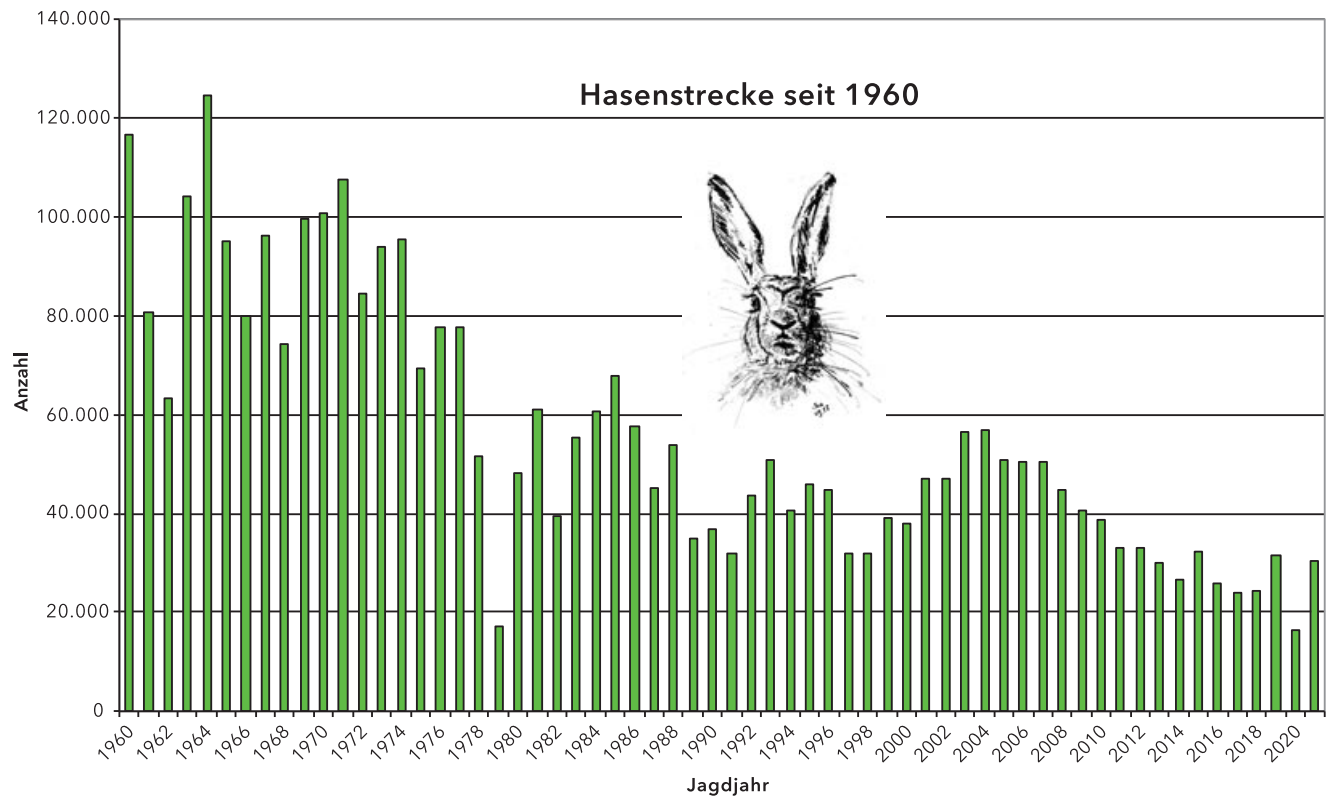


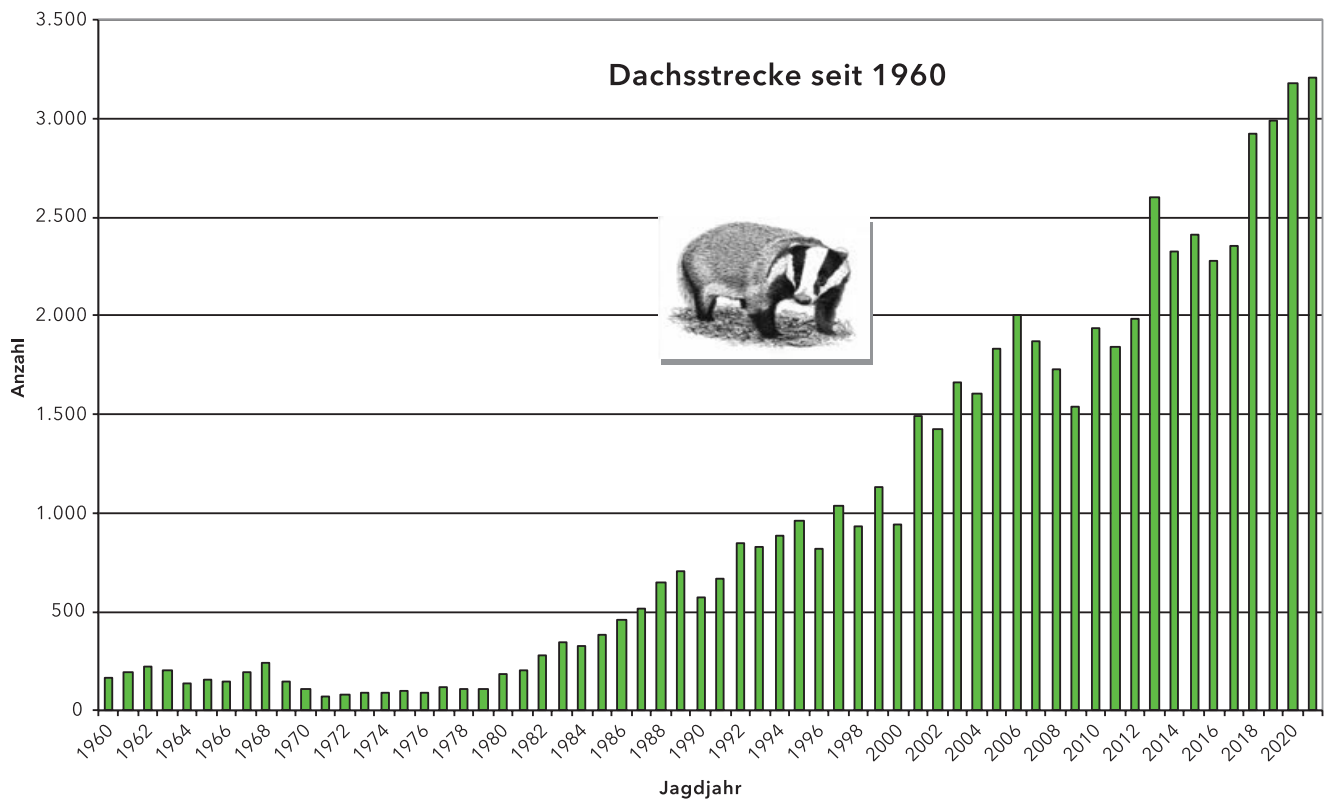
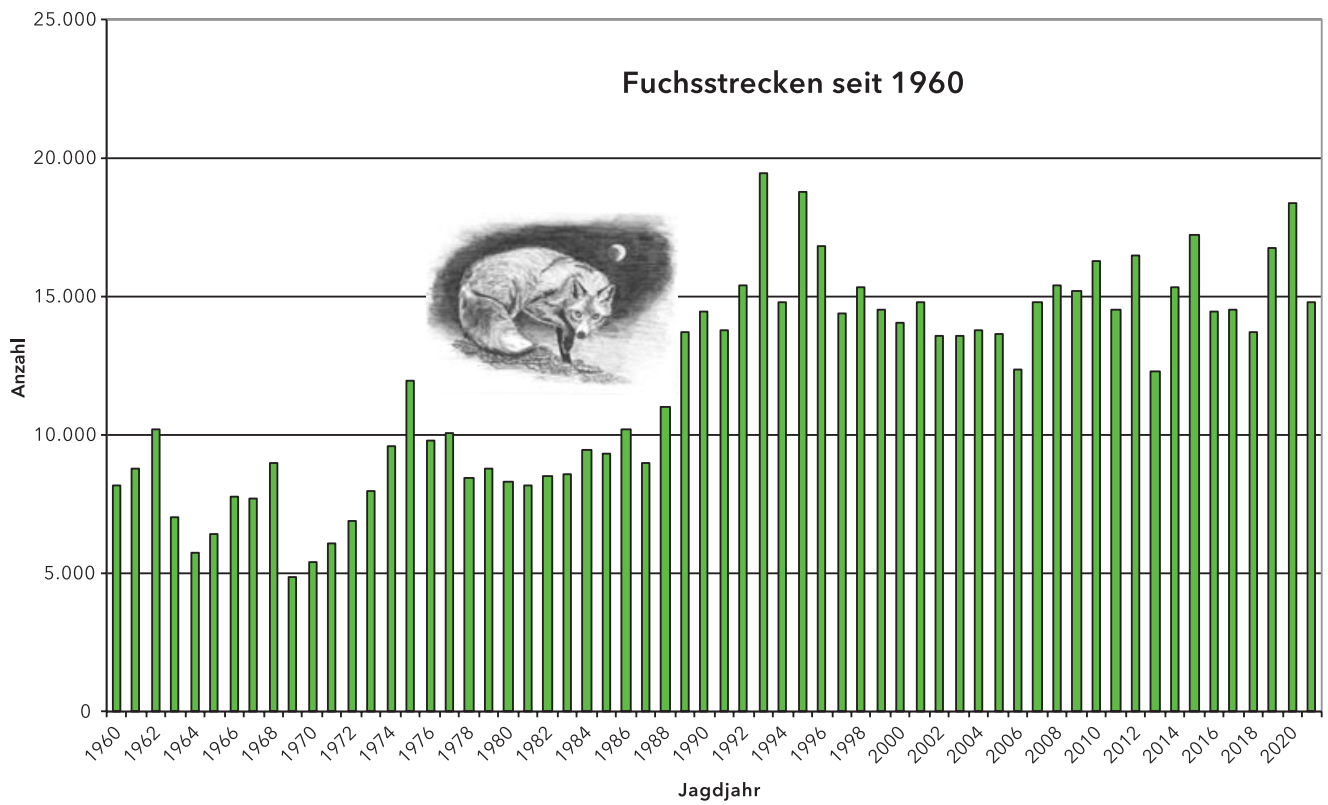
Abb. 3: Ringeltaube im Schnee. Foto: Frank Hecker

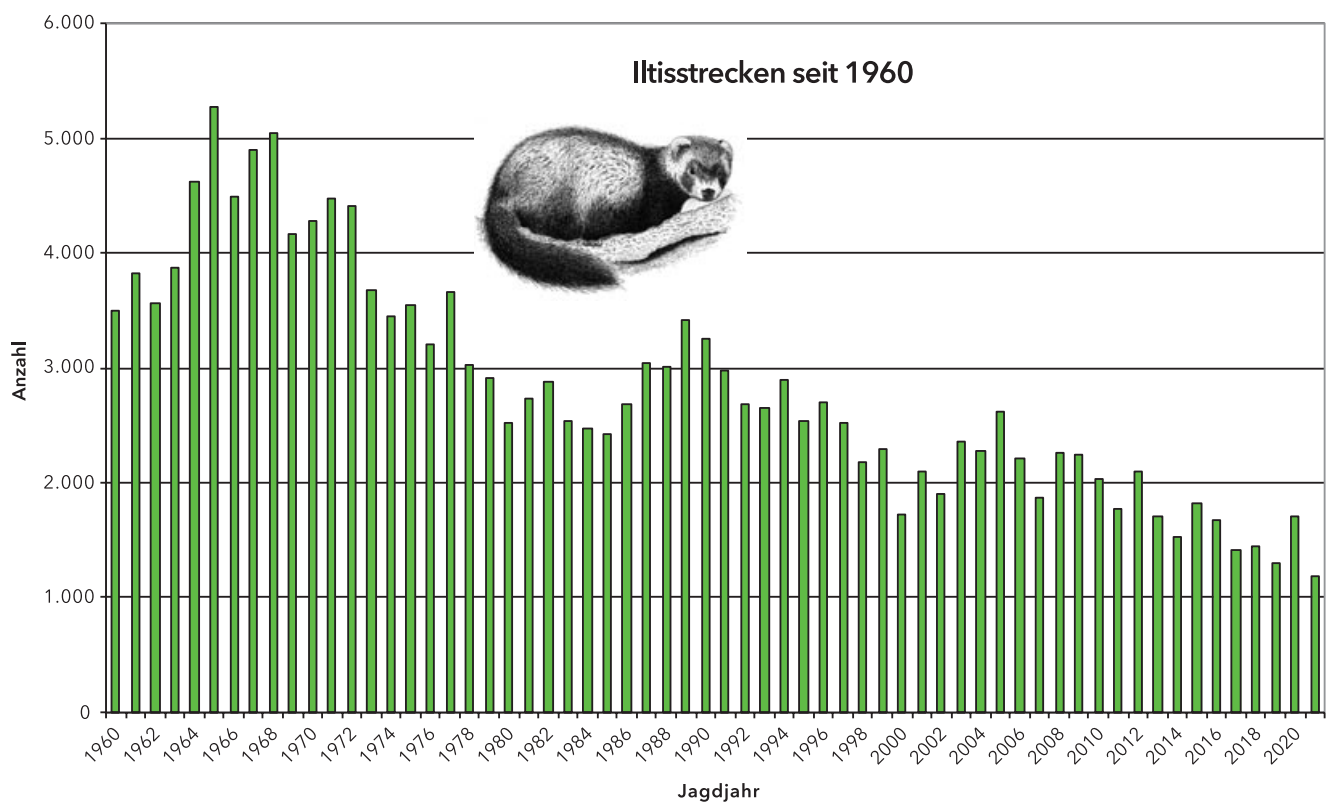
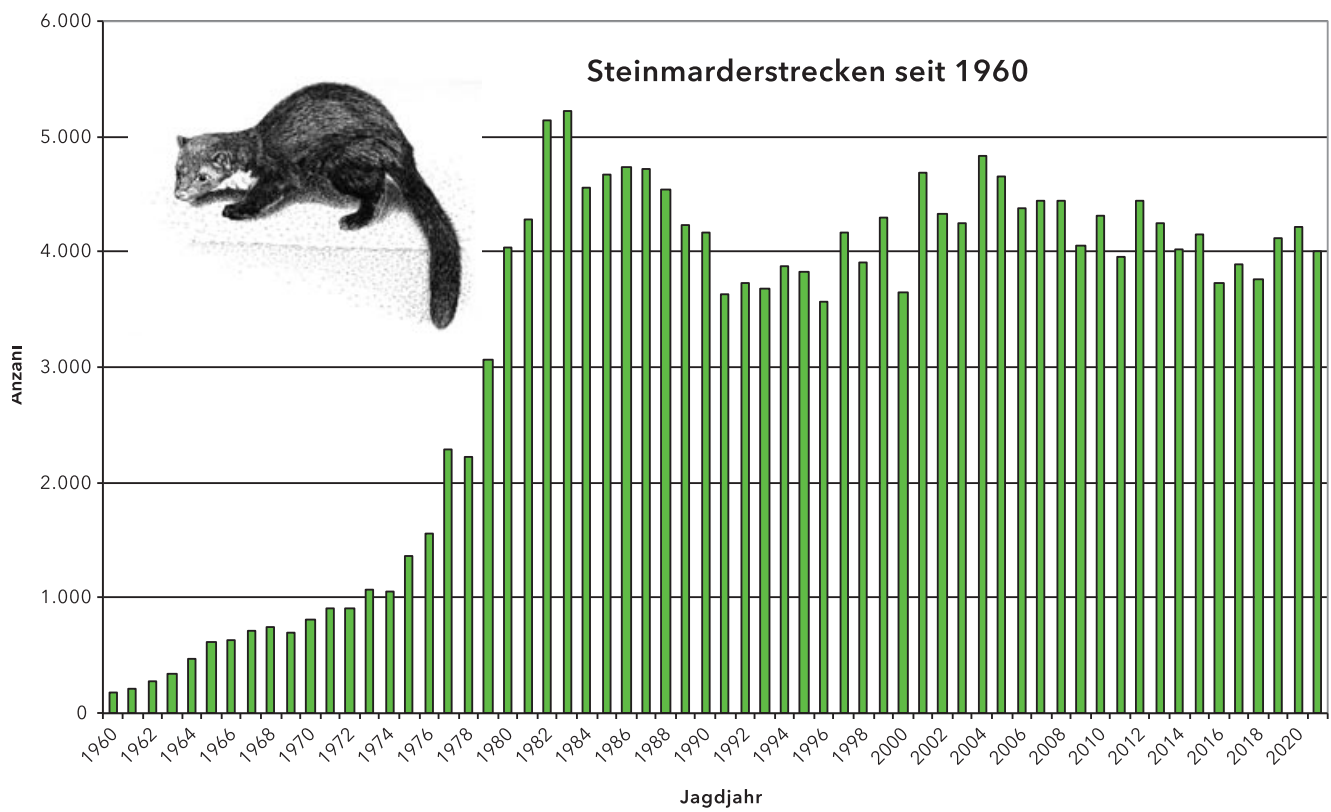


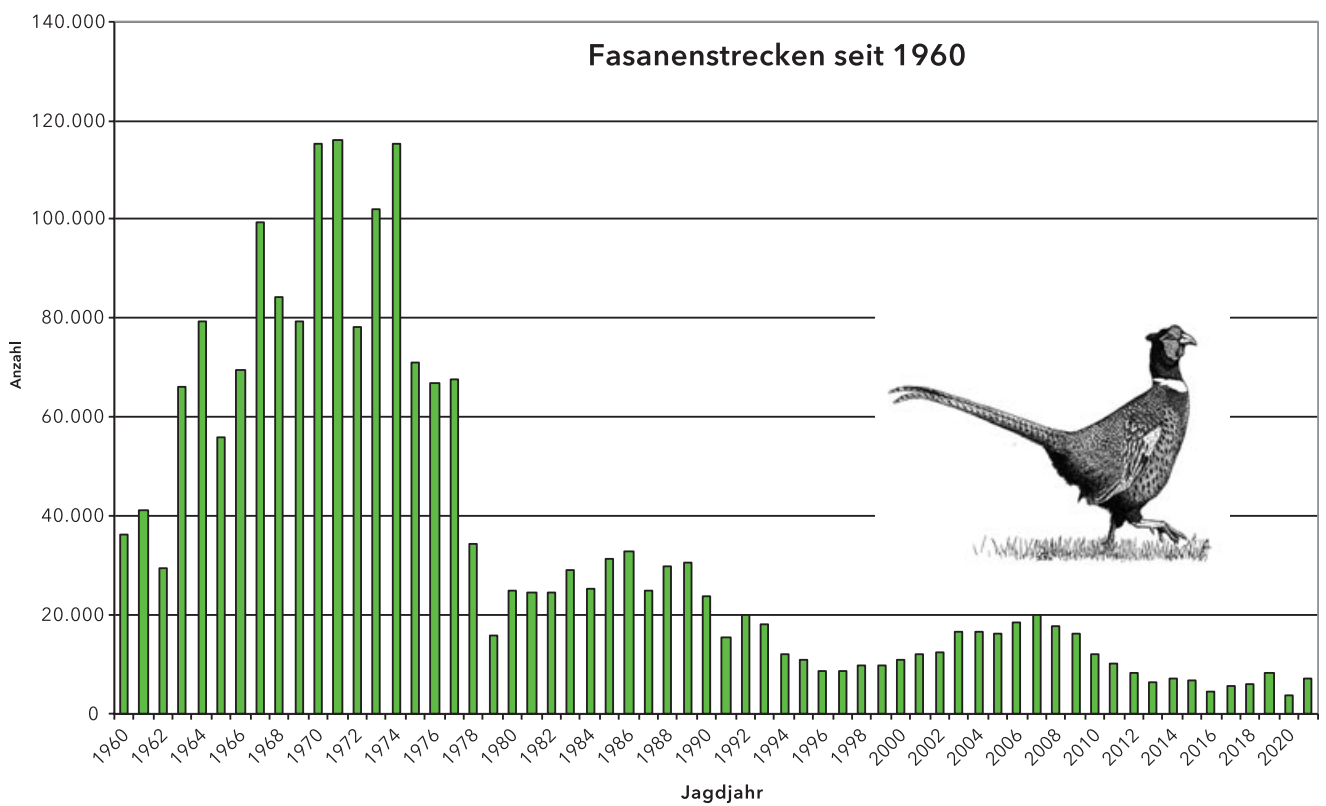
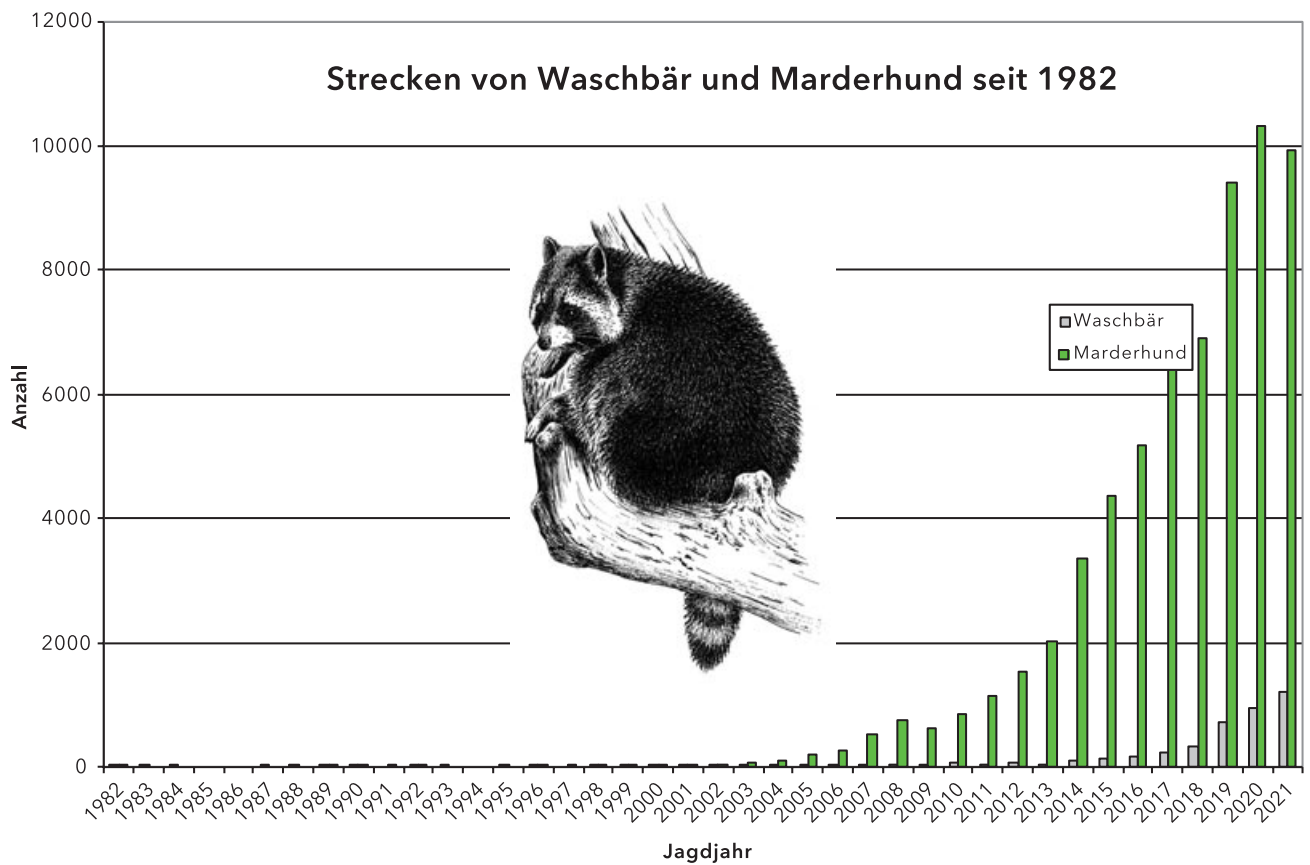
Abb.4: Rotfuchs. Foto: Frank Hecker

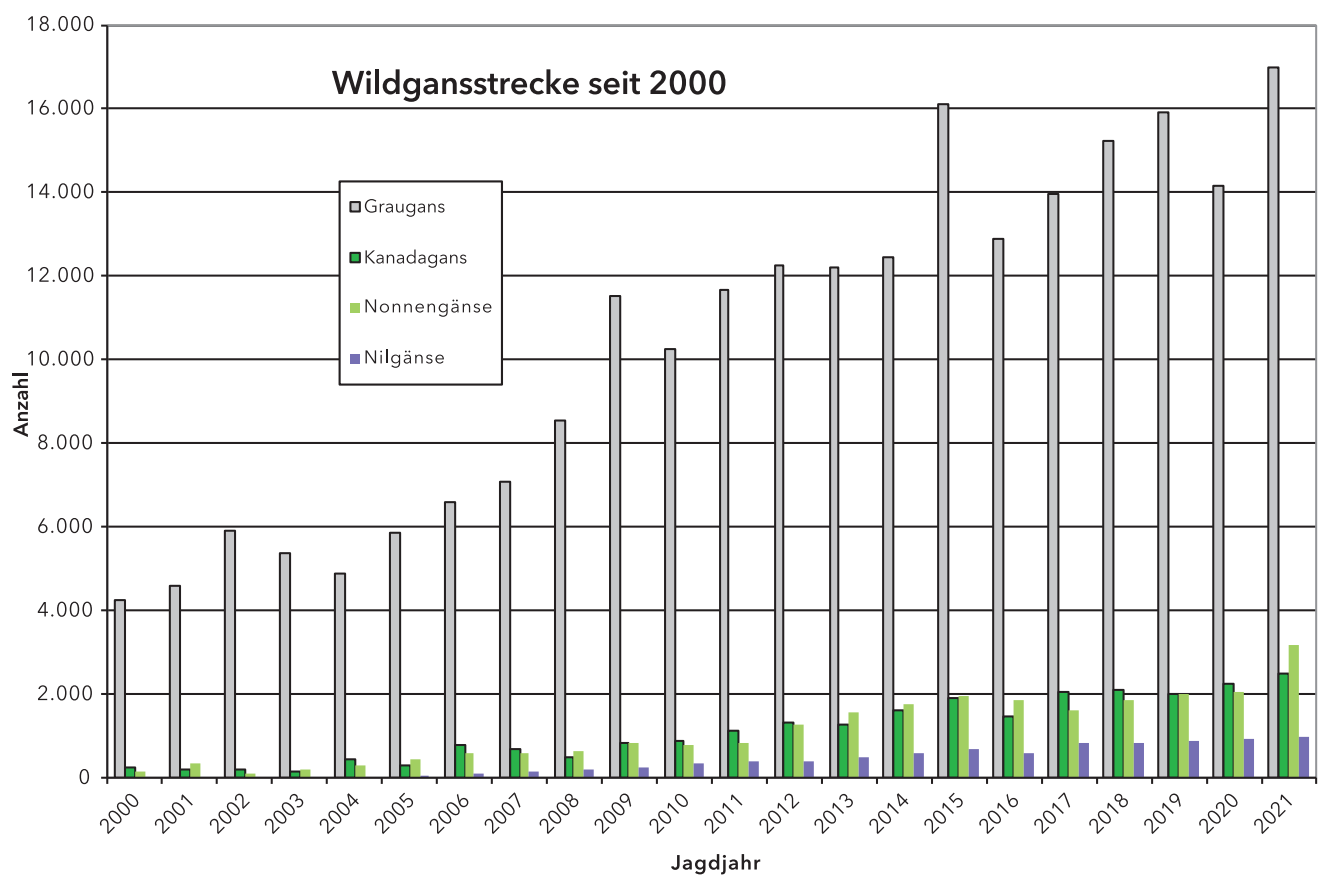
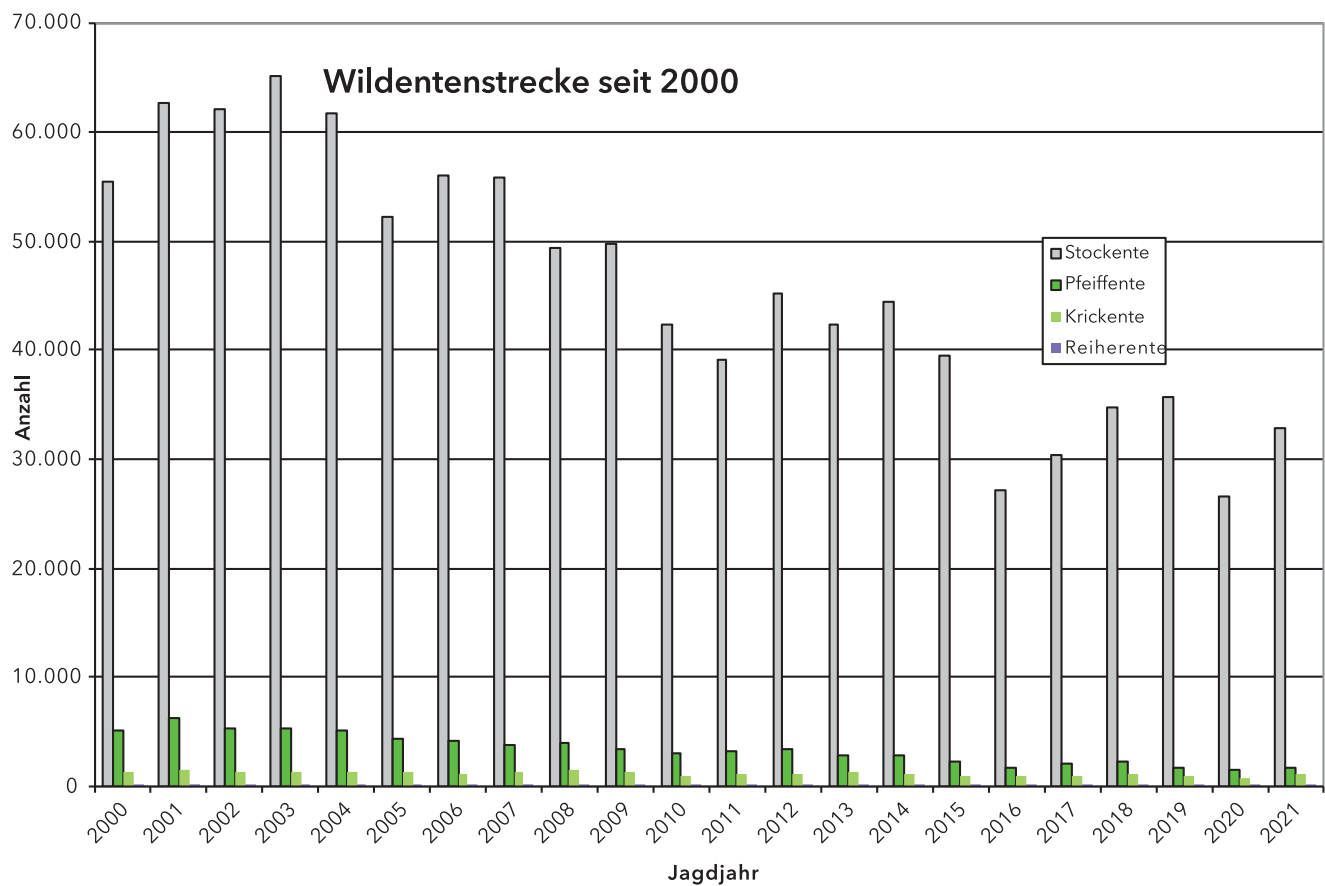
Diagramme der Niederwildstreckenentwicklung:











Henrik Schwedt
 MLLEV des Landes Schleswig-Holstein
 Fleethörn 29-31
 24103 Kiel

4.2 Schalenwild

Nach der Streckensteigerung im Jagdjahr 2020/2021 war die Schalenwildstrecke im vergangenen Jagdjahr

2021/2022 in Schleswig-Holstein leicht rückläufig. Diese Feststellung soll jedoch nicht außer Acht lassen, dass beim in vielen Landesteilen vorkommenden Damwild erneut eine Höchstmarke erzielt wurde.



Abb.1: Sikahirsch. Foto: Frank Hecker

Es wurden insgesamt 85.598 Stück Schalenwild und damit 4,8 % weniger in Schleswig-Holstein erlegt als im vorangegangenen Jagdjahr. Insbesondere der Rückgang der Schwarzwildstrecke um 26 % hat zu dieser Entwicklung beigetragen.

Der Anteil des Fallwildes an der Gesamtstrecke beim Schalenwild lag im vergangenen Jagdjahr bei 15,7 % Prozent (13.447 Stück) und entspricht einer Steigerung von 1,3 % im Vergleich zum Vorjahr.

Auch im Jahr 2021 konnte die Jagd in Teilen nur unter den Restriktionen Corona-Bekämpfungsverordnung ausgeübt werden. Fraglich ist, wie der Rückgang der Schwarzwildstrecke zu erklären ist. Es besteht vielerorts der Eindruck, dass weniger Schwarzwild in den Revieren zugegen war. Ob dies auf die intensiven Bemühungen der letzten Jahre – auch unter Zuhilfenahme von Nachtsichtvor- und -aufsätzen – zurückzuführen ist und die Be-

stände tatsächlich reduziert werden konnten oder ob andere Faktoren zu diesem Bild geführt haben, bleibt abzuwarten. Eine Einordnung nur aufgrund der Jahresstrecke kann erst in den kommenden Jahren erfolgen, wenn sich gegebenenfalls ein Trend in der Streckenentwicklung erkennen lässt. Die Jägerschaft ist auch in Anbetracht des Seuchengeschehens in den Nachbarbundesländern aufgerufen, das Schwarzwild weiterhin intensiv zu bejagen. Das Land hat die Vereinbarung über ein gemeinsames Maßnahmenpaket mit den Kreisen und den kreisfreien Städten erneut um zwei Jahre verlängert. Somit werden auch weiterhin die Kosten für die Trichinenuntersuchung übernommen und es stehen die Sammelstellen zur Entsorgung von Aufbrüchen, Zerwirkabfällen sowie Schwarzwildkadavern zur Verfügung. Darüber hinaus wurde auch die Richtlinie für die Entschädigung von Aufwendungen im Zusammenhang mit der Fallwildsuche und im Seuchenfall der Erlegung von Schwarzwild entsprechend des Maßnahmenpakets um zwei Jahre verlängert.



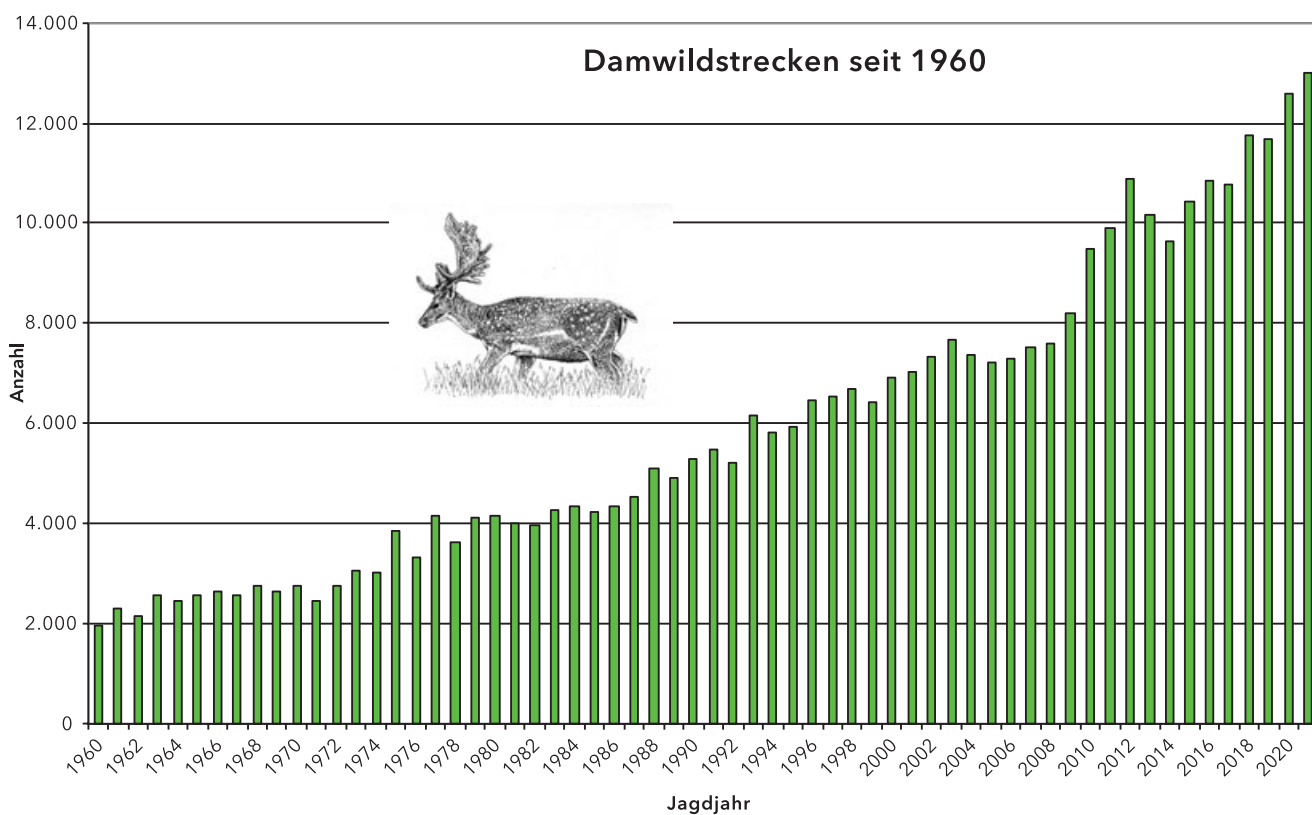
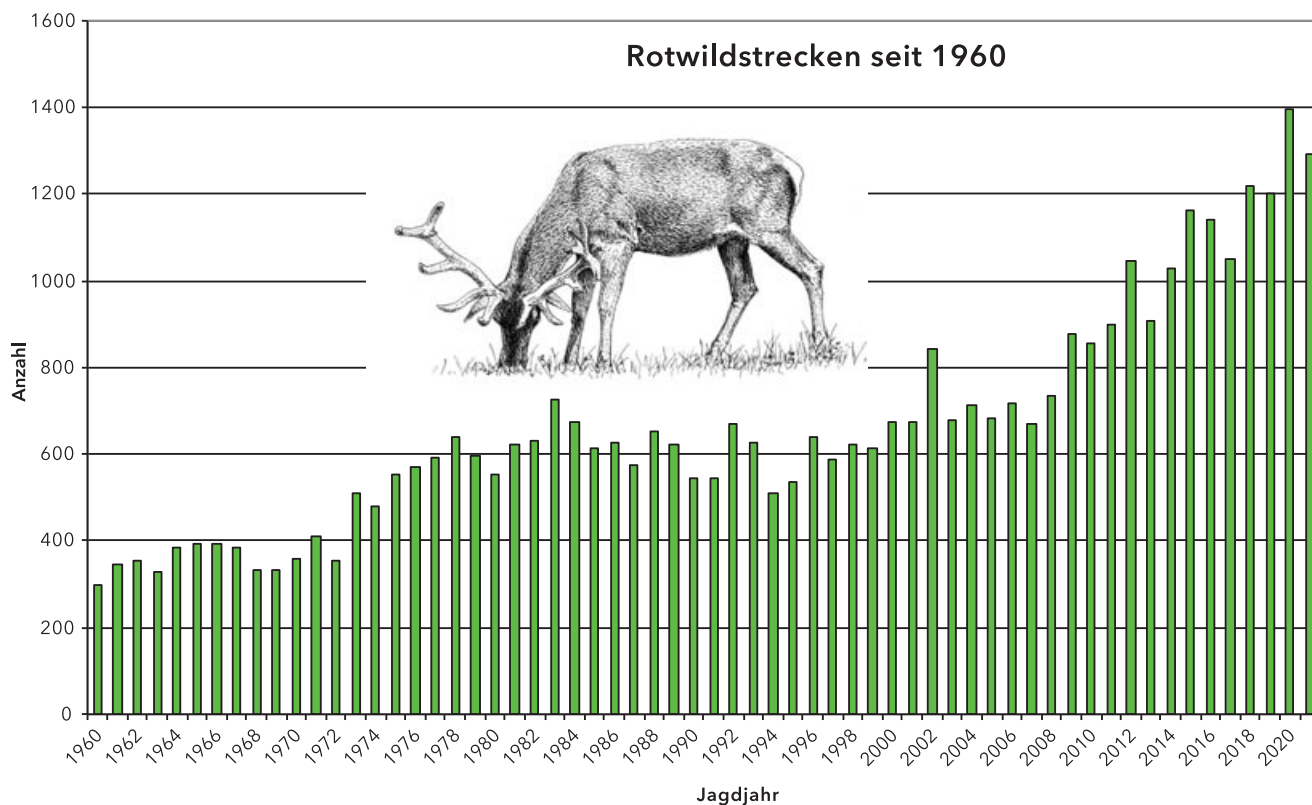
Abb.2: Wildschweinbache mit Frischlingen. Foto: Frank Hecker

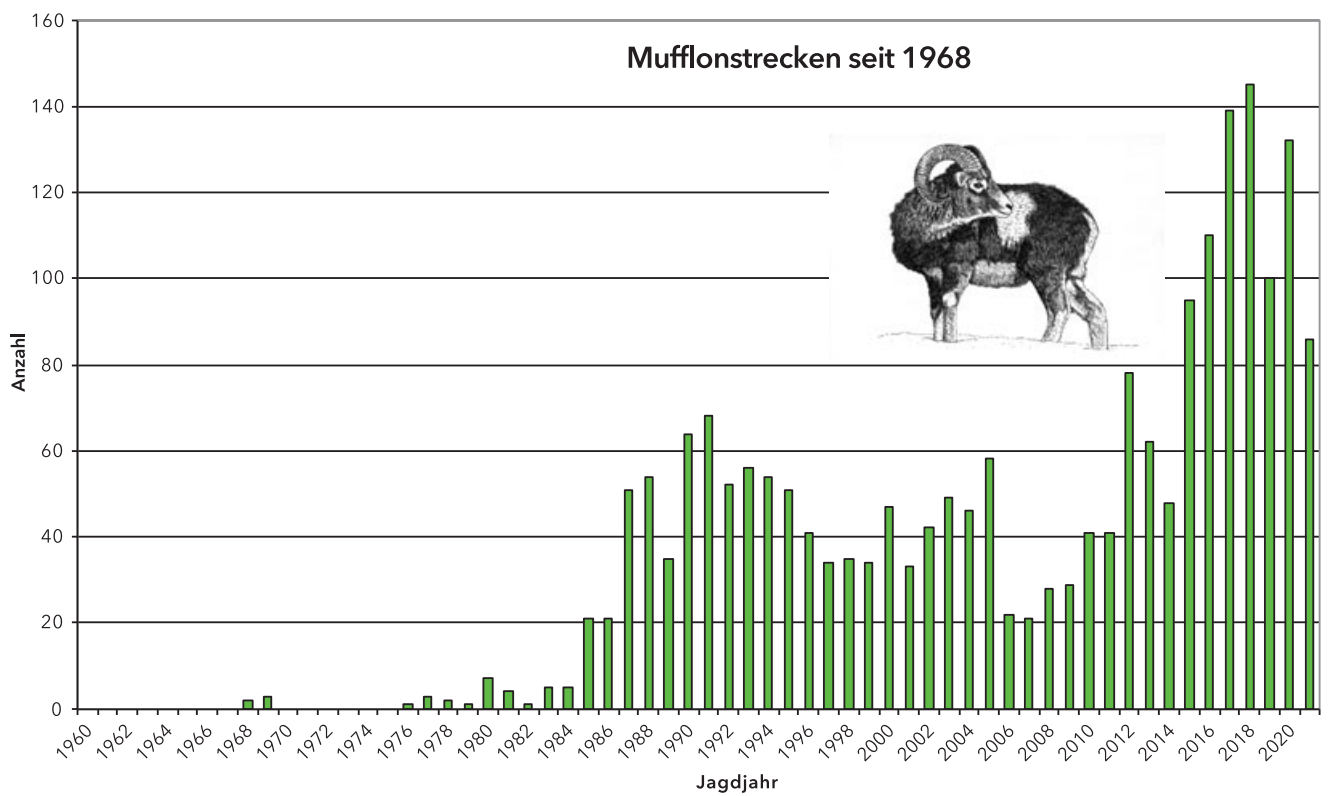
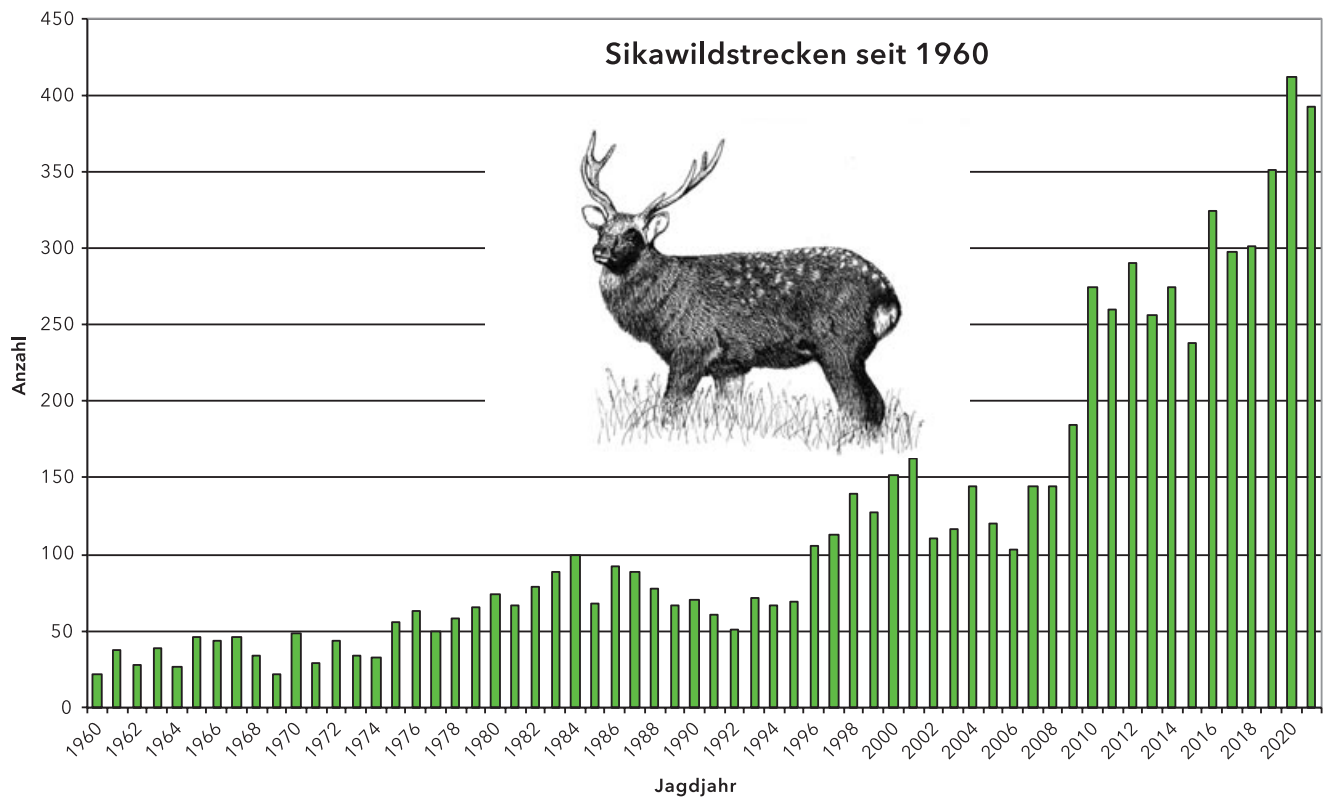
Die nach wie vor hohen Strecken auch der anderen Schalenwildarten zeigen, dass die Regulierung der Wildbestände auf ein landschaftsökologisches und landschaftskulturelles erträgliches Maß gemäß § 1 des Bundesjagdgesetzes eine Daueraufgabe ist, der sich die Jägerschaft stellt. Der Rechtsrahmen gibt vor, dass die Hege so zu erfolgen hat, dass insbesondere Wildschäden in Land- und Forstwirtschaft möglichst vermieden werden. In der Diskussion zu den spürbaren Auswirkungen des Klimawandels und der Notwendigkeit, den bereits in den vergangenen Jahrzehnten begonnen Waldumbau hin zu klimaresilienten Mischwäldern weiter voranzutreiben, gewinnt dieser Aspekt weiter an Bedeutung. Die intensiven jagdlichen Bemühungen müssen folglich nicht nur beim Schwarzwild unverändert fortgeführt werden. Auf die Gratwanderung zwischen der Reduktion und der Einhaltung des Muttertierschutzes sei besonders verwiesen.

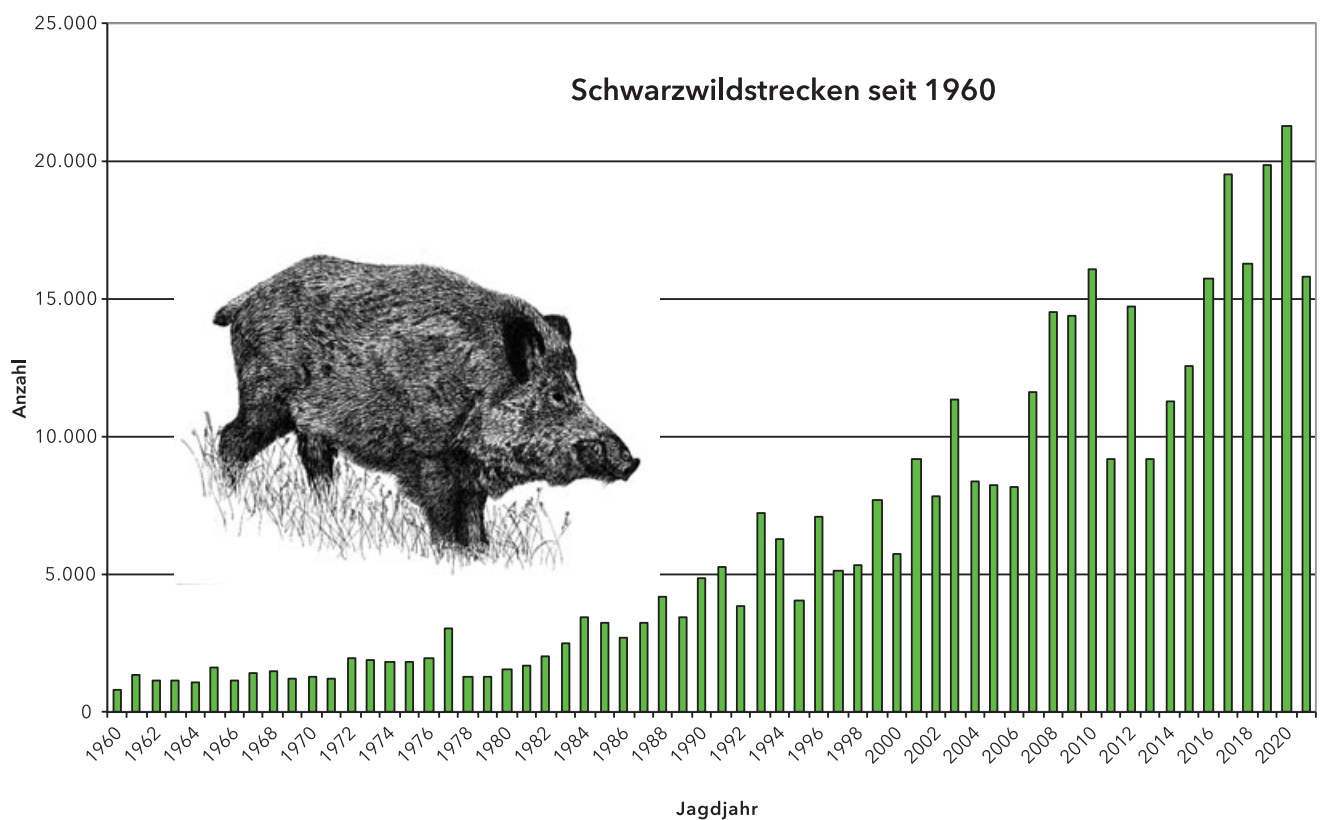
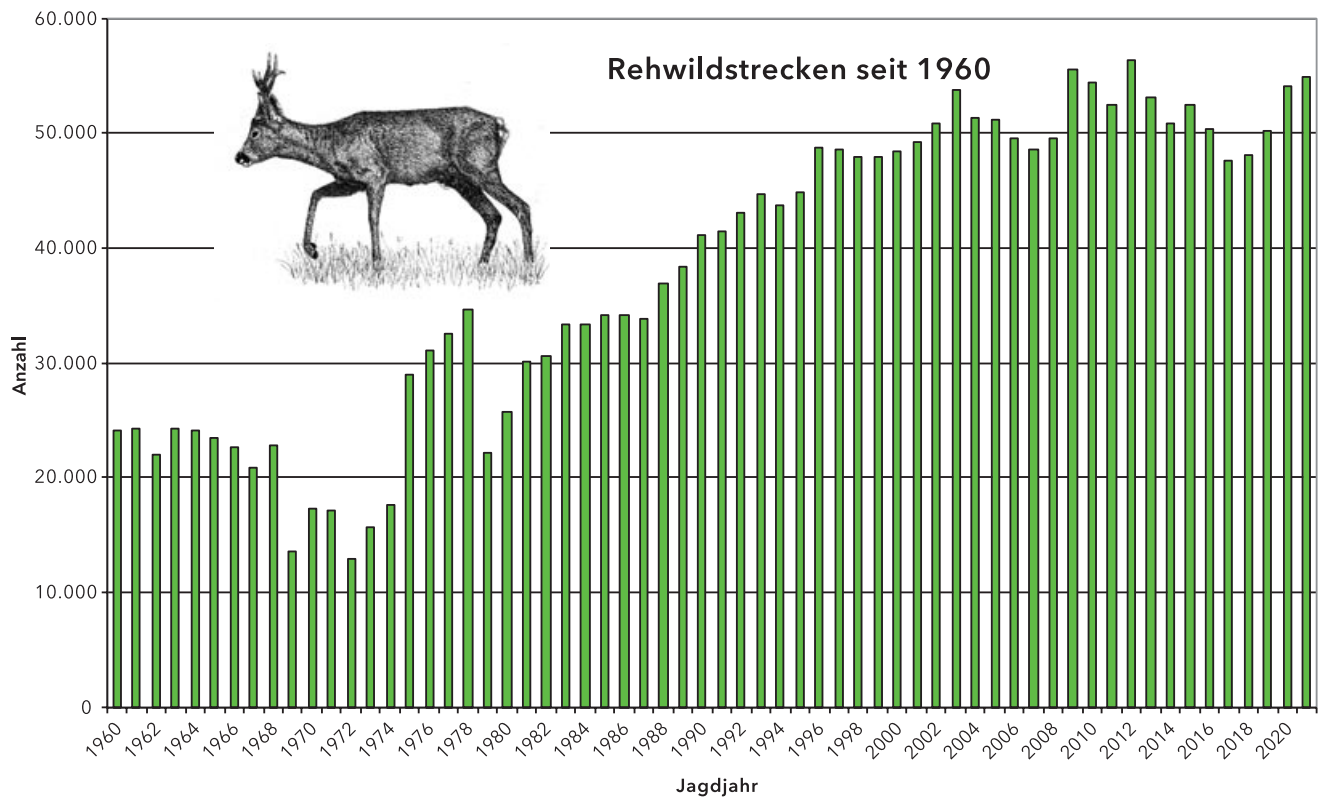
Hierbei ist hervorzuheben und anzuerkennen, dass die Jagdausübung durch die Jägerschaft überwiegend freiwillig und mit großem zeitlichem und auch finanziellem Einsatz erfolgt. Es besteht jedoch auch der Eindruck, dass der Begriff der angepassten Wildbestände nach wie vor sehr unterschiedlich aufgefasst wird und die jagdlichen Zielsetzungen in Teilen weit auseinanderliegen.

Deutlich wird dieser Aspekt im Umgang mit dem Rotwild im nördlichen Landesteil. Ein Projekt des Runden Tisches Rotwild in der Region Eider-Treene-Sorge soll Aufschluss darüber liefern, wie sich Rotwild im Spannungsfeld zwischen wirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Zielsetzungen lenken und gegebenenfalls zukünftig hegen lässt. Die Ergebnisse dieses Projektes werden maßgeblich dazu beitragen, wie das Ministerium für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa und Verbraucherschutz den zu überarbeitenden Erlass zum Vorkommen des Rotwildes in diesem Bereich künftig ausrichtet.

Diagramme Schalenwildstreckenentwicklung:







Henrik Schwedt
 MLLEV des Landes Schleswig-Holstein
 Fleethörn 29-31
 24103 Kiel

4.3 Jagdstrecken 2021/2022

Haarwildstrecken (einschließlich Fallwild – nur für Schalenwild)

Kreise und kreisfreie Städte	Rotwild	Damwild	Muffelwild	Sikawild	Rehwild	Schwarzwild	Hasen	Kaninchen	Füchse	Dachse	Baumarder	Steinarder	Illtisse	Hermeline	Mauswiesel	Mink	Waschbären	Marderhunde	Nutrias	wildernde Hunde	wildernde Katzen
Flensburg	0	0	0	0	107	0	10	0	28	5	0	6	0	0	0	0	0	22	0	0	0
Kiel	1	6	0	0	335	42	101	70	50	22	5	33	0	0	0	0	0	29	0	0	0
Lübeck	0	3	0	0	936	568	64	27	124	34	3	33	4	2	1	0	67	36	35	0	3
Neumünster	0	32	0	0	173	0	51	14	70	11	0	27	0	0	0	0	2	21	2	0	0
Dithmar- schen	0	17	0	0	3.470	151	6.584	1.220	1.278	113	83	358	302	59	25	26	2	576	45	0	534
Herzogtum Lauenburg	603	311	25	0	5.284	4.712	503	6	1.248	336	38	80	14	4	0	12	853	368	890	0	28
Nordfries- land	71	350	0	1	3.939	12	8.052	2.457	1.656	165	65	460	193	23	28	79	2	1.331	12	0	559
Ostholstein	0	2.390	39	0	5.648	2.947	4.742	5.888	1.610	367	85	529	67	48	3	7	121	800	11	0	80
Pinneberg	11	0	0	0	1.951	88	800	34	679	148	26	223	41	7	6	23	8	569	162	0	50
Plön	0	3.994	0	0	4.138	2.340	635	130	1.016	351	54	224	28	5	8	18	17	753	85	0	62
Rendsburg - Eckern- förde	147	2.748	19	152	8.609	1.331	2.189	394	1.982	542	153	658	189	22	27	9	9	1.897	0	6	270
Schleswig - Flensburg	127	635	0	239	7.404	126	2.186	528	1.737	377	102	636	196	9	17	39	2	2.243	11	0	374
Segeberg	223	1.914	0	0	5.507	1.288	853	163	1.213	334	52	261	33	2	1	3	33	449	2	0	60
Steinburg	73	176	3	0	3.377	418	2.704	94	1.117	152	32	290	80	19	2	1	0	471	34	0	196
Stormarn	36	446	0	0	4.127	1.778	864	20	991	245	60	189	41	20	24	6	104	377	54	0	29
insgesamt	1.292	13.022	86	392	55.005	15.801	30.338	11.045	14.799	3.202	758	4.007	1.188	220	142	223	1.220	9.942	1.343	6	2.245
davon Fall- wild Verkehr	66	1.155	0	91	11.706	429															
davon Fall- wild allgemein	54	360	4	27	2.812	151															

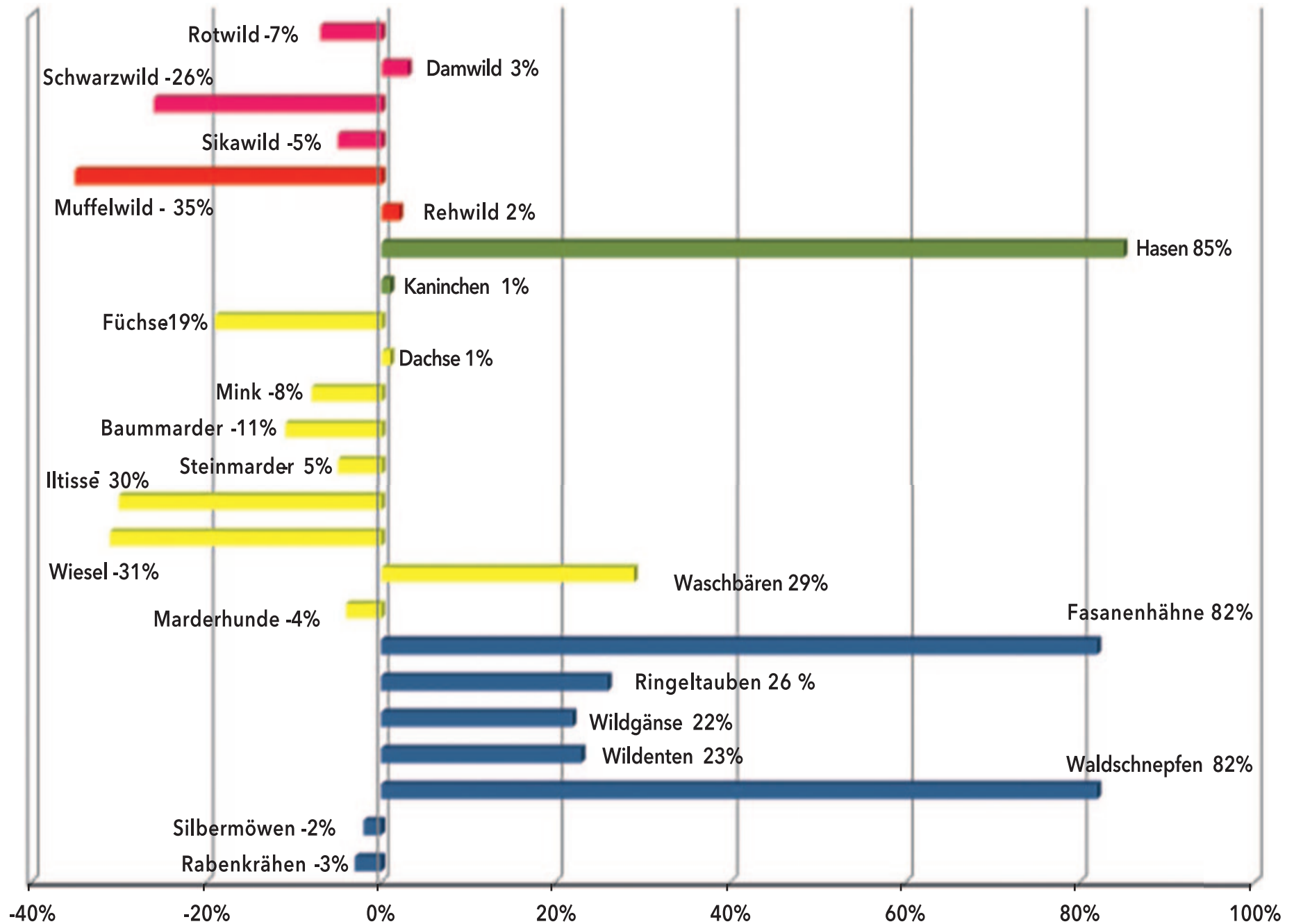
Federvildstrecken 2021/2022

Rabenkrähen (ohne Nebel- krähe)	Silbermöwen	Waldschnepfen	Reiharenten	Krickenten	Pfeifenten	Stockenten	Nilgänse	Nonnengänse**	Kanadagänse	Graugänse	Ringeltauben	Fasanenhähne*	Kreise und kreisfreie Städte
108	0	0	0	0	0	7	0	0	0	3	0	5	Flensburg
59	14	5	0	0	0	128	8	0	235	31	114	17	Kiel
49	6	0	0	0	0	127	1	0	1	5	55	13	Lübeck
36	21	0	0	0	0	27	0	0	0	13	111	18	Neumünster
4.657	43	736	27	214	276	5.306	160	617	61	1.547	2.067	2.676	Dithmar- schen
453	7	32	0	5	0	1.562	53	0	5	204	154	232	Herzogtum Lauenburg
5.020	313	894	3	450	1.089	4.610	189	2.242	87	9.295	1.677	1.223	Nordfries- land
1.741	51	119	30	70	242	4.101	22	3	395	1.555	2.014	760	Ostholstein
1.776	10	102	5	4	7	683	78	106	281	334	334	113	Pinneberg
778	18	17	0	49	0	2.361	14	0	284	706	154	165	Plön
2.730	53	201	29	133	18	4.564	139	7	521	1.148	685	418	Rends- burg- Eckern- förde
2.418	77	110	0	76	19	2.601	120	10	201	1.068	672	365	Schleswig - Flensburg
1.159	3	79	3	45	0	2.074	33	2	68	183	222	223	Segeberg
3.426	13	133	13	25	28	2.888	131	176	360	646	1.048	492	Steinburg
890	0	53	24	44	0	1.762	27	0	11	253	344	209	Stormarn
25.300	629	2.481	134	1.115	1.679	32.801	975	3.163	2.510	16.991	9.651	6.929	insgesamt

*seit dem Jagdjahr 2014/15 sind gemäß oben genannter LVO nur noch Hähne jagdbar. Hennen sind ganzjährig geschont.

**Nonnengänse: Jagdzeit 01.10.-15.01. Mit der Maßgabe, dass die Jagd nur zur Vergärung und lediglich in den Kreisen Nordfries-land, Dithmarschen, Steinburg und Pinneberg außerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten und nur zur Schadensabwehr auf gefährdeten Acker- und Grünlandkulturen durchgeführt werden darf. Die Notwendigkeit zur Abwehr erheblicher Schäden auf Grün-landkulturen muss zuvor durch einen anerkannten Sachverständigen festgestellt worden sein. Die erlegten Nonnengänse sind in den Wildnachweisungen gesondert zu erfassen.

4.3.1 Veränderungen der Jagdstrecke 2021/2022 gegenüber dem Vorjahr in Prozent



4.4 Wissen wir genug über unser Rotwild?

Unzweifelhaft hat sich die Ernährungssituation unserer Schalenwildbestände in den letzten 70 Jahren ständig verbessert. Dafür gibt es vielfältige Gründe, die hier nicht diskutiert werden sollen. Wir sollten uns aber darüber klar sein, dass das Rotwild in Schleswig-Holstein – und das gilt

sicherlich weitgehend auch für Mecklenburg-Vorpommern – im Gegensatz zu den Vorkommen in den übrigen Bundesländern fast vollständig allnächtlich zur Äsung in die Feldmark ziehen kann und damit dort Äsung aufnimmt, deren Nährstoffgehalt für die Versorgung des Menschen beziehungsweise unserer Viehbestände ständig maximiert worden ist. Dadurch ist die Ernährungsgrundlage unseres Rotwildes noch besser als im übrigen Bundesgebiet.

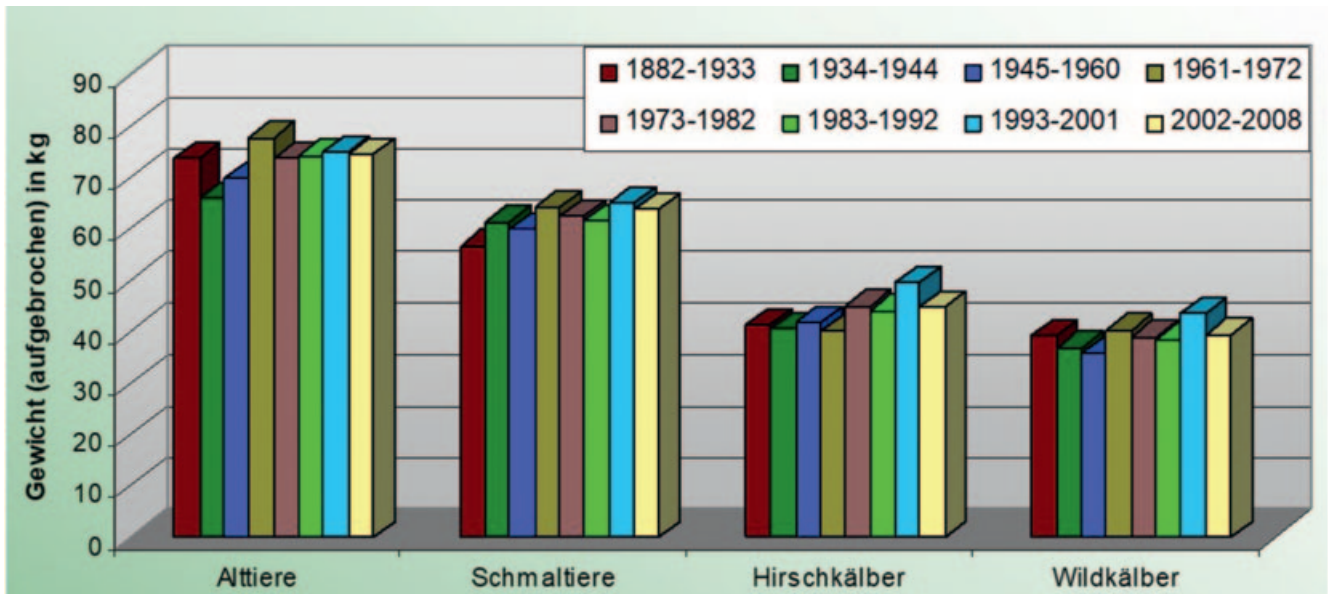


Abb. 1: Wildbretgewichte 1882-2008 beim Rotkahlwild im Rotwildring Hasselbusch

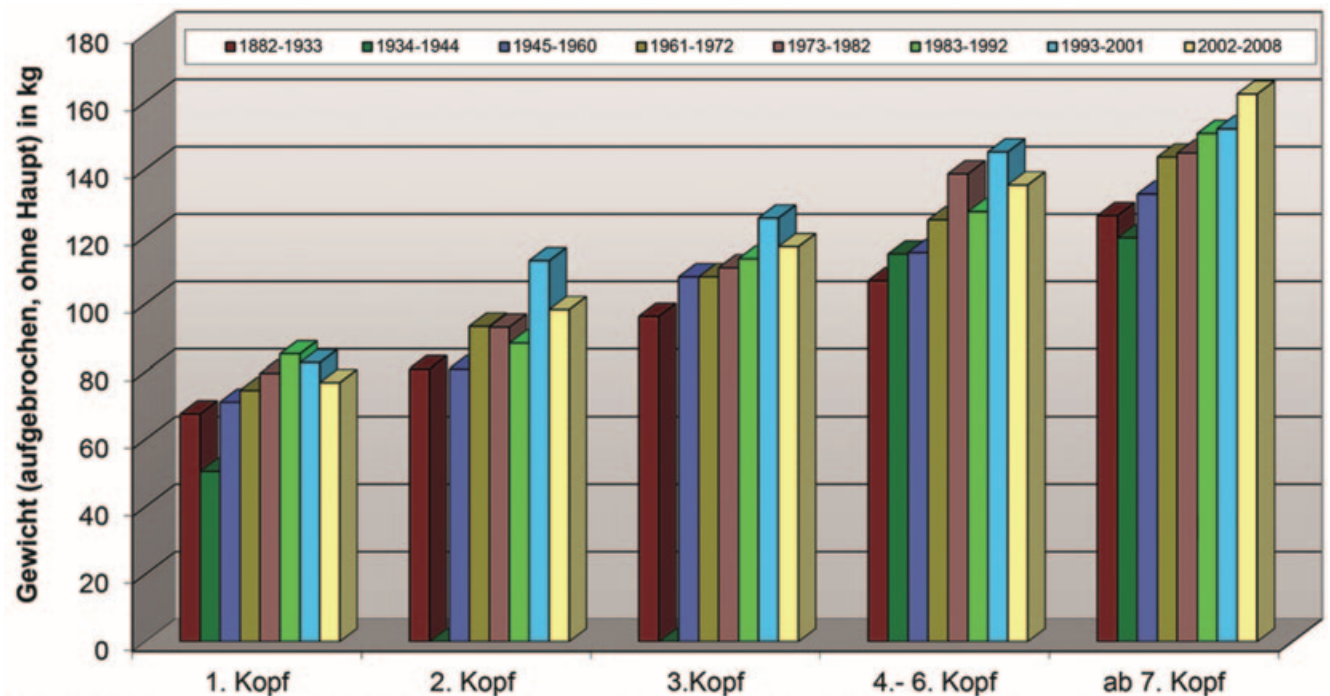


Abb.2: Wildbretgewichte 1882-2008 bei den Rothirschen im Rotwildring Hasselbusch

Daraus müsste eigentlich eine ständige Erhöhung der Wildbretgewichte resultieren. Leider gibt es kaum Angaben zu diesem Thema und schon gar keine Zeitreihen über längere Zeiträume, die hierzu Aussagen zulassen. Im Rotwildring Hasselbusch gibt es solche Aufzeichnungen für den Zeitraum von 1882 bis 2008, also für deutlich mehr als 100 Jahre. Die in Abbildungen 1 und 2 als Säulengrafiken dargestellte Entwicklung bestätigt im Prinzip diese Erwartung. Eine solche Darstellung ist aber nur möglich, wenn die Gewichtsermittlung immer in der gleichen Art erfolgt und getrennt nach Geschlechtern und Altersklassen festgehalten wird. Dabei sollte immer das Gewicht „bahnfertig“ ermittelt werden, das heißt das vollständige Stück (mit Läufen, in der Decke), aufgebrochen,

Kahlwild mit Kopf, Hirsche ohne Haupt. Leider wird diese Regel heute zunehmend nicht beachtet und damit werden sogar festgehaltene Gewichtsangaben nicht mehr vergleichbar, weil sie unterschiedliche Bedingungen darstellen.

Das ist aber nur ein Problem, denn obendrein verändert sich ja das Gewicht im Jahreszyklus bei Hirschen ganz erheblich und auch beim Kahlwild deutlich. Die hessische Landesforstverwaltung hat sehr verdienstvoll in den sechziger und siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts Grundlagenhebungen zu unseren Wildarten durchgeführt und diese in Band 18 ihrer Mitteilungen 1983 veröffentlicht.

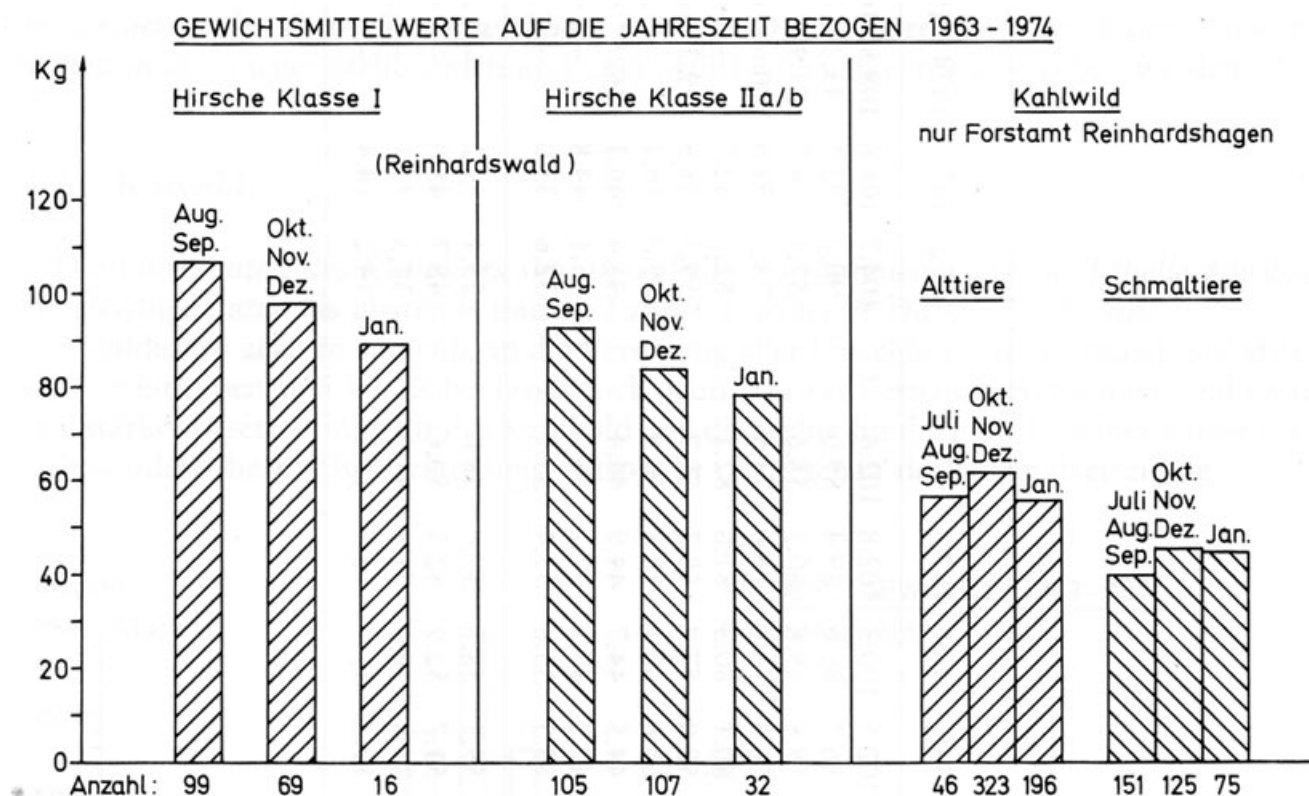


Abb. 3: Wildbretgewichte im Jahreszyklus bei Rotwild in Hessen 1963-1974. RAPP, H. J., E. HEUBECK

Die in Abbildung 3 dargestellten Veränderungen der Wildbretgewichte beim Rotwild im Laufe des Jahres zeigen deutlich die zu erwartenden Schwankungen (RAPP, HEUBECK & HUSCHENBETH 1983). Dabei sind die Kälbergewichte gar nicht berücksichtigt worden, da die unterschiedlichen Erlegungszeitpunkte eine Vergleichbarkeit weitgehend ausschließen. Wenn wir die heutigen Kälbergewichte in eine Zeitreihe einbringen würden, käme es zu einer totalen Verwerfung, nachdem wir heute mit der Kälberbejagung ab 1. August beginnen. Wenn wir Kälbergewichtsreihen vergleichbar halten wollen, müssten wir sie künftig in zwei Gruppen der Erlegung im August/September und ab 1. Oktober aufteilen. Und nur die Letzteren wären mit älteren Zeitreihen vergleichbar.

Aus dieser Graphik ist aber gleichzeitig zu ersehen, dass die dort in dem Jahrzehnt von 1963-1974 festgestellten Wildbretgewichte weit unter in Schleswig-Holstein gegebenen Verhältnissen liegen. Dem dort für Feisthirsche der Klasse I angegebenen Durchschnittsgewicht von 107 kg steht eine Gewichtsspanne solcher Hirsche heute in Schleswig-Holstein von 160-220 kg gegenüber. Letztere Angabe beruht aber auf eigenen Eindrücken und Aufzeichnungen und kann nicht statistisch abgesichert verifiziert werden. Ein Zusammentragen von in vergleichbarer Weise ermittelten Wildbretgewichten – nicht nur – des Rotwilds wäre eine sinnvolle Aufgabe, deren Ergebnisse uns Einblicke in Entwicklungen ermöglichen würde, die wir bisher bestenfalls vermuten können.

Wegen der vorstehend aufgezeigten Probleme habe ich nach anderen Merkmalen Ausschau gehalten, an denen die aufgezeigten Veränderungen in der körperlichen Konstitution ablesbar sein könnten. Der Rosenumfang der Geweihe erlegter Hirsche ist ein Merkmal, bei dessen Ermittlung verhältnismäßig wenig Fehler gemacht werden können und das sich an vorhandenen Geweihen und auch an Abwurfstangen jederzeit ermitteln lässt. Für die jeweils

zehn stärksten Geweihe eines Zeitraums von 10-15 Jahren aus Schleswig-Holstein habe ich den durchschnittlichen Rosenumfang ermittelt und das Ergebnis in Abbildung 4 dargestellt. Daraus wird völlig eindeutig erkennbar, dass das alljährlich neu gebildete Luxusprodukt Rothirschgeweih in seinen Spitzenausprägungen im Laufe der letzten Jahrzehnte enorme Steigerungen erfahren hat.

Durchschnittliche Rosenumfänge der jeweils stärksten zehn Rothirsche in Schleswig-Holstein

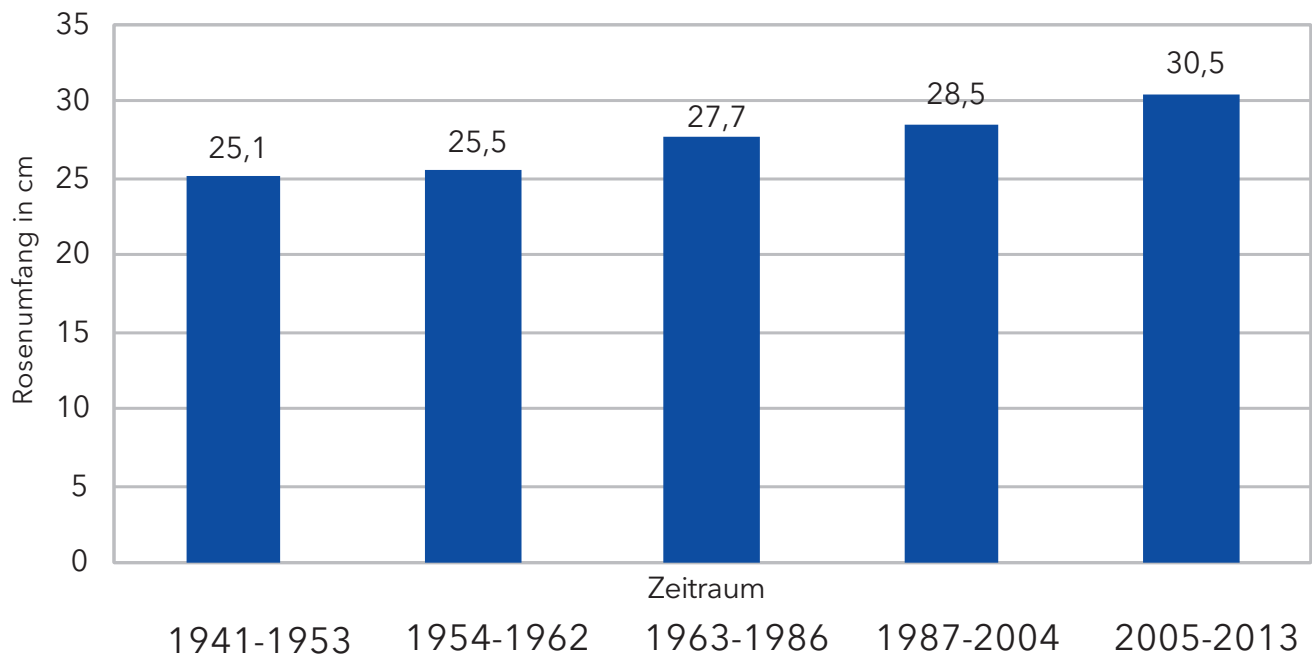


Abb.4: Rosenumfänge stärkster Hirsche in Schleswig-Holstein 1941-2013

Wenn die männlichen Vertreter des Rotwildes alljährlich so viel überschüssige Kraft in ihre Geweihbildung stecken können, stellt sich die Frage, wie das Kahwild dieses zusätzliche Energieangebot nutzt. Das alljährlich erzeugte Produkt der Alttiere ist ja ihr jeweiliges Kalb. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Durchschnittsgewichte der gesetzten Kälber höher sind als in vergangenen Jahrzehnten und dass durch eine optimale Milchversorgung auch das Wachstum im ersten Lebensjahr durchschnittlich ein höheres Gewicht erzeugt als in der Vergangenheit. Es könnte aber auch sein, dass diese Luxus-situation dazu führt, dass häufiger als in vergangenen Zeiten Zwillingskälber beim Rotwild gesetzt werden. Diesen Eindruck habe ich seit längerem einfach aufgrund von Beobachtungen, Erlebnissen und Berichten anderer Jäger. In 30 Jahren Leitung des Staatlichen Forstamts Rantzau mit Zuständigkeit für Reviere im Rotwildring Hasselbusch und im Hochwildring Steinburg habe ich in beiden Bereichen nur jeweils einmal Rotwild-Zwillingskälber erlebt.

Seit meiner Pensionierung 2008 habe ich im Rotwildring Hasselbusch mindestens achtmal Rotwildzwillinge gesichert festgestellt. Das Wildtierkataster Schleswig-Holstein hat bei seiner letzten Erhebung zum Schalenwild 2019 auch die Frage gestellt, ob Zwillingskälber bei Rot-, Dam- oder Sikawild im Revier bekannt seien. Für das Rotwild wurde aus zwölf Revieren in Schleswig-Holstein (von 450 Revieren, die Rotwildvorkommen gemeldet haben) diese Frage mit Ja beantwortet. Auch nach der Erwähnung meiner Vermutung bei Vorträgen in Jägerkreisen im Lande gab es fast immer anschließend einzelne Teilnehmer, die unter vier Augen erklärten, auch solche Beobachtungen in ihrem Revier gemacht zu haben. In freier Wildbahn gesichert festzustellen, dass es sich um Rotwildzwillinge handelt, ist ausgesprochen schwierig und bleibt immer mit einer gewissen Unsicherheit behaftet. Die Feststellung einer Zwillingssträchtigkeit an einem erlegten Stück Rotwild ist allerdings ein völlig eindeutiges Ergebnis, dass sich eigentlich sehr einfach erzielen lässt. Wenn wir alle bei der zum Aufbrechen gehörenden Inspektion der Innereien je-



Abb.5: Alttier mit Zwillingssäubern in Schleswig-Holstein am 29.07.2012. Foto: H.A.Hewicker

des erlegten Alttiers und Schmaltiers nach dem 1. November den Tragsack (die Gebärmutter) durch Befühlen auf den Inhalt kontrollieren würden, könnten wir innerhalb einer Jagdzeit schon eine verwertbare Antwort auf die Frage der erhöhten Zwillingsfruchtbarkeit haben. Bei Beteiligung des überwiegenden Teils der in Rotwildrevieren Jagenden würden wir ein wissenschaftlich hochinteressantes Ergebnis direkt aus der Praxis erbringen können. Wenn wir dann noch in den Fällen festgestellter Zwillingsfruchtbarkeit die Gebärmutter sicherstellen und einfrieren, könnten wir der Wissenschaft interessantes Untersuchungsmaterial zur Verfügung stellen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen hätte für unseren Umgang mit dem Rotwild eventuell eine eminente Bedeutung. In der Richtlinie für die Bejagung des Rotwildes in Schleswig-Holstein vom 30. Juni 1997 ist unter 4. Abschlussplanung klar vorgegeben: „Der Zuwachs beträgt circa 70 % der am 1. April vorhandenen Alt- und Schmaltiere.“ Bei dieser Festsetzung sind Zwillingsgeburten beim Rotwild als praktisch nicht vorkommend unterstellt. Wenn sich hier aber in den letzten Jahrzehnten eine Änderung vollzogen haben sollte, dann rechnen wir ständig mit einem zu niedrigen Zuwachs und müssten uns nicht wundern, dass uns teilweise die Rotwildbestände trotz Erfüllung der Abschusspläne über den Kopf wachsen. Deshalb ist diese Frage von grundlegender Bedeutung und bedarf

dringend der Klärung. In der ganzen wissenschaftlichen Literatur zum Rotwild gibt es keine konkreten Aussagen zu der Zwillingsfrage außer, dass sie äußerst selten seien, und FABER (1983) teilt mit, dass in den drei hessischen Wildparken Zwillingsgeburten nicht beobachtet worden seien. Im Wildgehege Hohenroth in Netphen (NRW) hat es allerdings in diesem Jahr erstmalig zwei Zwillingspärchen beim dortigen Rotwildrudel gegeben.

Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass eine erhöhte Zwillingsfruchtbarkeit eine Verminderung des Zuwachses zur Folge hat. Wenn ein Rind ausnahmsweise Zwillingskälber zur Welt bringt und diese getrenntgeschlechtlich sind, ist der weibliche Zwilling in über 90 % der Fälle unfruchtbar, es handelt sich dann um eine sogenannte Zwicke, die auch als free-martin bezeichnet wird. Dieser Freemartinismus tritt auch bei anderen Wiederkäuern auf, ohne dass es über die Häufigkeit wesentliche Erkenntnisse gibt. Angesichts der Tatsache, dass Rehe in über 50 % der Fälle Zwillingskitze und häufiger sogar Drillinge oder gar Vierlinge setzen, bleibt es unklar, wie weit es Zwicken beim Rotwild gibt. Konkrete Erkenntnisse dazu werden in der Literatur kaum zitiert. Allerdings führt WAGENKNECHT (1986) dazu aus: „Bei den Wiederkäuern kommt es bei Zwillingsfruchtbarkeit mit verschiedengeschlechtlichen Embryonen vor, dass die Geschlechtshormone des männlichen Embryos bei Bildung einer Blutgefäßverbindung in den weib-

lichen Embryo gelangen, dessen Geschlechtsentwicklung dadurch gehemmt wird. Es entsteht dann eine sogenannte Zwicke. Da Rotwild aber in der Regel nur ein Kalb und nur selten Zwillingenkälber setzt, ist diese Erscheinung äußerst selten.“ Ob tatsächlich diese Erscheinung bei Rotwild einmal konkret festgestellt wurde, bleibt offen.

Im Rotwildring Hasselbusch sind allerdings in den letzten zehn Jahren mehrfach Stücke erlegt worden, die nicht ein-

deutig einem Geschlecht zuzuordnen waren beziehungsweise als Zwitter oder Chimäre bezeichnet werden müssen. Solche Stücke trugen teilweise geweihähnliche Bildungen, die allerdings nicht aus Knochenmasse sondern aus Bindegewebeartigen oder hornartigen Wucherungen bestanden. Es gab aber auch ein mehrjähriges Alttier mit einer tennisballgroßen Gebärmutter und einem Gewicht von 105 kg (bei einem Durchschnittsgewicht der Alttiere von etwa 75 kg) und weitere ähnliche Abnormitäten.



Abb. 6: Im GJB Heede (Rotwildring Hasselbusch) am 24.01.2010 erlegter Rotwildzwitter, achtjährig, 118 kg. Beachte die weibliche Kopfform. Foto: H.-A. Hewicker

Ob es sich bei diesen Tieren tatsächlich jeweils um Zwillinge eines verschiedengeschlechtlichen Paares handelte, bleibt vorerst völlig offen und ist wahrscheinlich am einzelnen Stück auch gar nicht sicher feststellbar. Hier könnten eventuell Untersuchungen an sichergestellten Zwillingstrachten Aufschluss bringen.

Wenn wir uns vor Augen führen, dass der wohlrenommierte Jagdschriftsteller und Rotwildjäger Ludwig Benedikt Freiherr von CRAMER-KLETT noch 1935 in einer umfangreichen Abhandlung zu folgendem Ergebnis kommt: „Man kann also die durchschnittliche Lebensdauer des

Hirsches auf ungefähr 30 Jahre festsetzen.“, dann können wir feststellen, dass wir in der Zwischenzeit viel gelernt haben. Wenn wir aber andererseits sehen, dass der schottische Wissenschaftler CLUTTON-BROCK (1985) nach zwölfjährigen Untersuchungen an über 1.000 Stück Rotwild auf der Insel Rhum die Zwillingsfrage mit keinem Wort erwähnt, dann sehen wir, wie viele Fragen noch ungelöst sind und der Beantwortung harren.

Forstdirektor a.D.
Hans-Albrecht Hewicker
Ehrenvorsitzender Rotwildring Hasselbusch

4.5 Wald vor Wild – eine ganz sachliche Feststellung

Der Wald erbringt für uns Menschen überlebenswichtige Leistungen wie zum Beispiel Trinkwasser- und Bodenschutz, Erholungs- und Gesundheitsraum, CO₂-Speicher und den nachwachsenden ökologischen Rohstoff Holz. Der Wald ist gleichzeitig auch Lebensraum der Wildtiere – und das soll er auch bleiben. Daher müssen wir zunächst unser Augenmerk darauf richten, den im Klimawandel be-

sorgniserregend schwächernden Wald zu erhalten. Hierzu sollten alle vom Menschen beeinflussbaren Belastungen der Stabilität des Ökosystems Wald auf den Prüfstand gestellt werden.

Ein bisher von der Gesellschaft kaum wahrgenommener Belastungsfaktor sind die oft überhöhten, nicht an die natürlichen Habitats angepassten Bestände von Rehen, örtlich auch von Hirschen, Dam- oder Muffelwild. Sie fressen bis zu 63% der seltenen, für den Aufbau von stabilen Mischwäldern zwingend gebrauchten Baumarten auf.

Abb. 1: stark ver-
bissener Berg-
ahorn. Foto: Prof.
T. Vor



Um Klarheit über den Einfluss von Schalenwild auf die nächste Waldgeneration zu bekommen, hat die Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft Deutschland e.V. (ANW) 2015 zusammen mit ihren wissenschaftlichen Partnern der Hochschulen Göttingen, Dresden und München das vom BMUV geförderte sechsjährige BioWild-Projekt gestartet.

In fünf Pilotregionen mit insgesamt 26.000 ha Fläche in den Bundesländern Baden-Württemberg, NRW, Saarland, Sachsen-Anhalt und Thüringen wurden insgesamt 248

Weisergatter – Paare errichtet. Es wurde großer Wert daraufgelegt, dass alle Waldbesitzarten, möglichst unterschiedliche Standortverhältnisse, Eigenjagdbezirke und gemeinschaftliche Jagdbezirke und verschiedene Wildarten vorkommen.

Die Startphase des Projektes war insbesondere von der Jägerschaft geprägt von einem überwiegend misstrauensgeprägten Abtasten unserer Pläne. Erst als deutlich wurde, dass wir keine Schuldigen für durchaus bekannte Probleme suchen



Abb. 2: Verbiss lässt Buche, Fichte und Eberesche außerhalb des Gatters nicht hochkommen Foto: Prof. T. Vor

sondern nach gemeinsam von Waldakteuren getragenen Lösungen Ausschau hielten, wurde der Umgang entspannter. Eine wichtige Erfahrung aus diesem Projekt war somit, dass man gut daran tut, nicht gleich mit der Sacharbeit loszulegen, sondern insbesondere bei einem solch emotional belasteten Thema zunächst die Akteure aktiv einzubeziehen, als Partner zu gewinnen.

Am Ende des Projektes war jedenfalls dem größten Teil der unmittelbar beteiligten Waldbesitzer und Jäger klar,

dass das häufige Neben - bis Gegeneinander von Forst und Jagd nicht zu einem erfolgreichen Waldbau im Klimawandel führen wird.

Vor diesem Hintergrund haben wir mehrere Kooperationsstrategien beispielhaft in dem Projekt umgesetzt. So wurde ein jährlicher gemeinsamer Waldbegang von Waldbesitzern und Jägern eingeführt. Beide Seiten stellten Ihre Informationen und Wünsche vor. Ergebnisse wurden protokolliert.

Protokoll-Revierbegang¶

Revier: xx¶

Besichtigte Waldorte: Abteilung xx, yy, zz¶

Anwesende: Frau xx, Herr xx, Herr Dr. xx, Herr xx (Protokollant)¶

Datum, Uhrzeit: 04.05.20xx, 13.30—15.00 Uhr¶

Abschuss: → Rehwild: 20 (6 Böcke, 7 weibl., 7 Kitze)¶

Sikawild: 4 (2 weibl., 2 Kitze)¶

Schwarzwild: 5 (2 Keiler, 2 Überläufer, 1 Frischling)¶

Der Mindestabschuss beim verbeissenden Schalenwild i. H. v. 15 Stk. je 100 ha Wald wurde klar verfehlt, ist zudem angesichts der Schäden vmtl. auch zu gering angesetzt.¶

¶

Begang:¶

1. Abt. xx (Fi-NVJ)¶

Allgemein: Die Fichten-NVJ ist ganz massiv verbissen. Hier fehlen nahezu überall die Seiten- wie auch die Terminaltriebe. Ein dramatisches Bild!¶

Die NVJ-Fläche muss dringend von einer durch die Jagdpartner aufzustellenden mobilen Leiter aus scharf bejagt werden, damit die aufkommende NVJ überleben kann! Auch wird den Jagdpartnern gestattet, Buchen-NVJ zur Anlage von Schussschneisen wegzuschneiden.¶

¶

2. Abt. xx (Fi+Dgl+Lä-Kultur)¶

Allgemein: Die Kultur ist stark verbissen und/oder gefegt. Mehrere stark begangene Wechsel weisen auf eine hohe Frequentierung durch Schalenwild hin.¶

Die NVJ-Fläche muss weiterhin scharf bejagt werden, damit diese überlebt!¶

¶

3. Abt. xx (Fi+Dgl-Kultur)¶

Allgemein: Die Kultur ist besonders zum Weg hin verbissen und verfegt.¶

Die Kulturfläche muss scharf bejagt werden. Die Jagdpartner stellen hierzu die Kanzel mit der Nummer 20 weiter in Richtung Süden. Weiterhin schneiden sie sich Sichtachsen („Krähenfüße“) so weit hoch, wie Kugelfang gegeben ist.¶

¶

Fazit¶

Die Verbiss-Situation im Jagdbezirk xx ist katastrophal.¶

Generell lässt der jagdliche Erfolg der Jagdpartner in xx zu wünschen übrig—dies muss sich durch starke Steigerung des Engagements und des Etablierens einer festen Jagdgruppe rasch ändern!¶

Auf Kirrungen im Winter kann man sich mangels Schnee nicht verlassen. Vielmehr muss aktives Jagdmanagement betrieben werden, damit in den Intervalljagdtagen, auf die nicht verzichtet werden kann, Strecke gemacht wird. Das bedeutet konkret:¶

¶

1. Im gesamten Revier (!) Aufsuchen der Bereiche, in denen das Wild aktiv ist: Pirschzeichen wie Verbiss-, Schäl- und Fegestellen sowie Wechsel suchen und kartieren!¶

2. Mobile Leitern/Drückjagdböcke an den o.g. Stellen installieren.¶

3. Lange Sichtschneisen freischneiden (vor dem Hochsitz Deckung lassen, Krähenfüße anlegen)¶

4. In den bereits genannten Intervallen aktiv mit der gesamten Mannschaft jagen. Dafür ansonsten dem Revier immer wieder viel Ruhe lassen. Keine Dauerpräsenz durch „Verstänkern“ der Hochsitze.¶

5. Der Betrieb wird dort, wo es sich im Rahmen von Pflegemaßnahmen ergibt, wegebegleitende Grünstreifen anlegen.¶

¶

¶

¶

Für den Waldeigentümer → → → → Der Jagdpächter¶

Das Protokoll ist Grundlage für die Bewertung der Zusammenarbeit und Grundlage für den Waldbegang des Folgejahres.

Bei wiederholter Missachtung der Vereinbarungen kann dies auch zu einer vorzeitigen Beendigung der Pachtverhältnisse führen.

Als weiterer „Problemfall“ stellte sich die ehrenamtliche Führung von Jagdgenossenschaften heraus. Nur in sehr seltenen Fällen waren Kompetenz, Zeit und Motivation bei den Vorsitzenden vorhanden, ihre gesetzlichen Aufgaben, nämlich die Interessen der Waldbesitzer zu vertreten, in konkretes Handeln umzusetzen. Wir haben Unterstützung zum Beispiel durch Vorstände forstlicher Zusammenschlüsse, deren Mitglieder oft die gleichen Waldbesitzer wie in den Jagdgenossenschaften sind, organisiert. Als sehr hilfreich hat sich die Einbeziehung der örtlichen Beratungsförster erwiesen. Jagdgenossenschaften, forstliche Zusammenschlüsse und Beratungsförster führen den

Waldbegang mit dem Jäger gemeinsam durch. Hierbei werden die jagdrelevanten und waldbaulichen Maßnahmen ebenso erläutert, wie die Ergebnisse der Verbissgutachten. Auf diese Weise erfüllen die Vorstände der Jagdgenossenschaften sehr viel erfolgreicher als bisher ihre Pflichten und die Identifikation der Betroffenen mit ihren jeweiligen Aufgaben ist deutlich gestiegen. Kommunikation hilft!

Wichtige Ergebnisse des Projektes sind:

1 Schaffung objektiver Grundlagen zur Erfassung der Wald-Wild-Situation

- Nach einem international einmaligen Auswahlverfahren der TU München wurden frei von subjektiven Auswahlkriterien Weisergatter an Orten größter Verjüngungswahrscheinlichkeit gebaut.
- Auf 248 Flächen wurde der Zustand der holzigen und krautigen Vegetation innerhalb und außerhalb der Weisergatter aufgenommen.



Abb.3: Weisergatter des BioWild-Projektes. Foto: St. Schneider

- Außerordentliche Störfaktoren wie Querfeldein-Mountainbikestrecken in Verbindung mit der Dichte der natürlichen Deckung wurden ergänzend ermittelt.

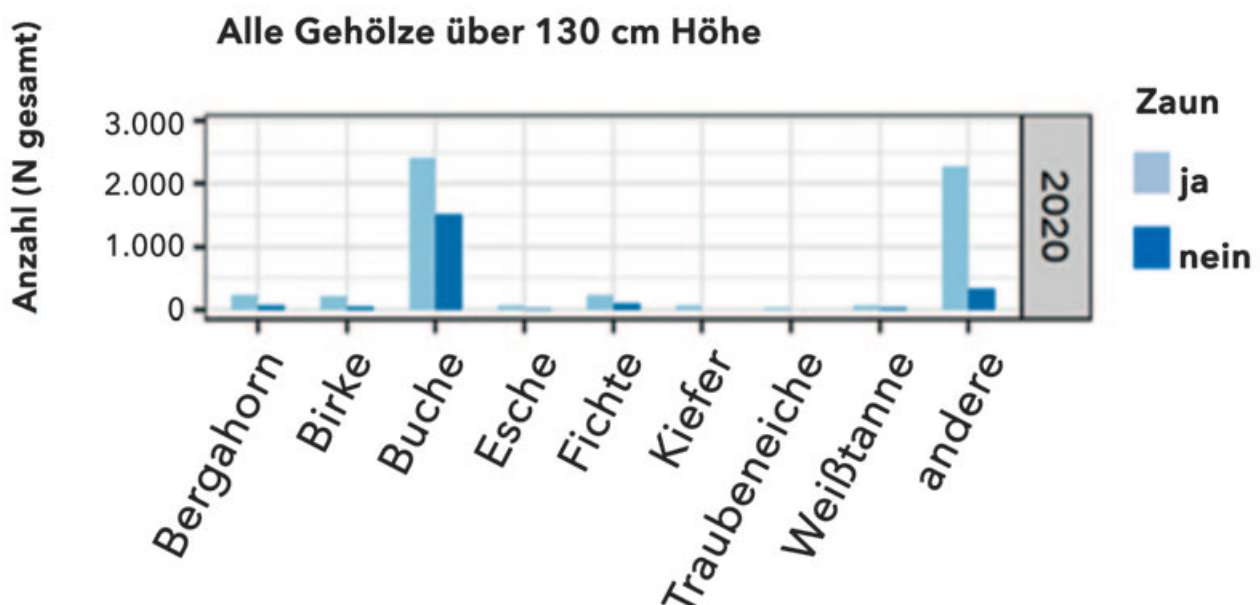


Abb. 4: Fehlende Deckung bei stark dezimiertem Unterwuchs. Foto: C. Jordan-Fragstein

2 Einfluss von Wild auf die Vegetation

- Die Anzahl der Baumarten im Gatter ist durchschnittliche 2,5-mal höher als außerhalb.
- Seltene Baumarten werden insbesondere von Rehwild bis zu 63% selektiert (Entmischung).
- Die Dichte der Gehölze zwischen 50 - 130 cm Höhe ist bei nicht angepassten Wildbeständen circa 30% niedriger.

Tab.1:



3. Einfluss von Jagd auf Wild

- Durch konsequente Jagd mit örtlich angepassten Methoden können habitatangepasste Schalenwildbestände erreicht werden.
- Intervalljagd steigert die Abschusshöhe in den Jagdzeiten und gewährt dem Wild 4 – 5 Monate absolute Jagdruhe.

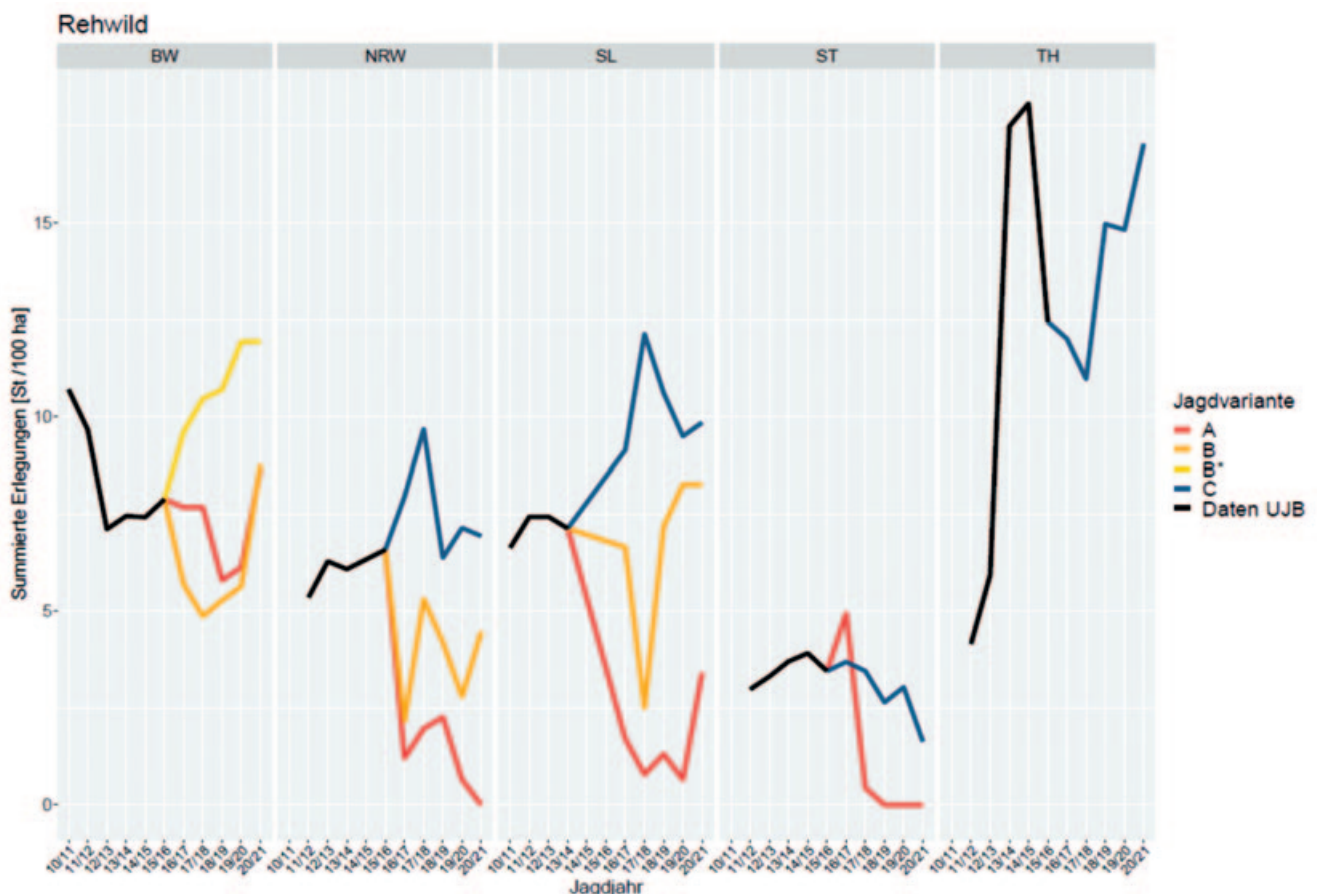
In der sogenannten C-Variante der Jagdregime galten folgende Sonderregelungen:

- Synchronisation von Bejagungs – und Erlegungszeiten, das heißt es wurden den Jagdarausübungsberechtigten alle Erlegungsmöglichkeiten eröffnet, die aufgrund wilbiologischer, wildökologischer und aus menschlich – ethischer Sicht verfügbar sind. Das Ausrottungsverbot und der §22 Abs. 4 BJagdG gilt natürlich weiter.

- Abschaffung von Abschussplänen bei Reh- und Schwarzwild und Einführung von Mindestabschussplänen bei den anderen Schalenwildarten für das unter 2-jährige Wild.
- Einführung von in Summe 4 – 5 Monaten absoluter Jagdruhe im Wald im Frühsommer und im Winter.
- Vorverlegung der Erlegungszeit auf den 1. beziehungsweise 16. April. In einigen Revieren wurden bis zu 28% des Abschusses in dieser Zeit realisiert.
- Absolute Jagdruhe unabhängig vom Datum, wenn Temperaturen unter -10 °C, Schneehöhen von über 50 cm oder verharschte Schneedecken vorliegen.

Auf diese Weise wurde die Maximierung der Erlegungschancen bei gleichzeitiger Beruhigung des Wildes in sensiblen Zeiten gewährleistet.

Tab. 2: Niveau der Streckensummen Rehwild der drei Jagdvarianten 2016-2021 unter Bezug auf die Streckenniveaus 5 Jahre vor Projektbeginn (Meldungen nach Unteren Jagdbehörden) für BW entfällt Jagdvariante C, diese entspricht der Jagdvariante B, da fast alle Anträge zur Durchführung der Forschungsmethodik Jagdvariante C nicht bewilligt wurden und wird daher B genannt.



Die Anpassung der Erlegungszeiten in die Biologie des Wildes steigert die Effizienz der Bejagung und verringert den Störfaktor „Jagd“.

- Das Betreten des Waldes auf Wegen stellt für das Wild kaum eine Beunruhigung dar. Beim Verlassen der Wege wird der Wildlebensraum massiv beeinträchtigt. Das freie Betretungsrecht sollte im Zuge des Ökosystems schutzes „Wald“ überprüft werden.

4. Statistische Ergebnisse

- Verbiss ist neben Licht, Witterung und Standort der statistisch bedeutendste Einflussfaktor auf die nachwachsende Waldgeneration.
- Verbiss konzentriert sich auf die seltenen Baumarten und führt zu einer Entmischung der Bestände.
- Überschreitet die Verbisswahrscheinlichkeit einen Baumarten- und standortspezifischen Schwellenwert, geht die Konkurrenzkraft dieser Baumart verloren.

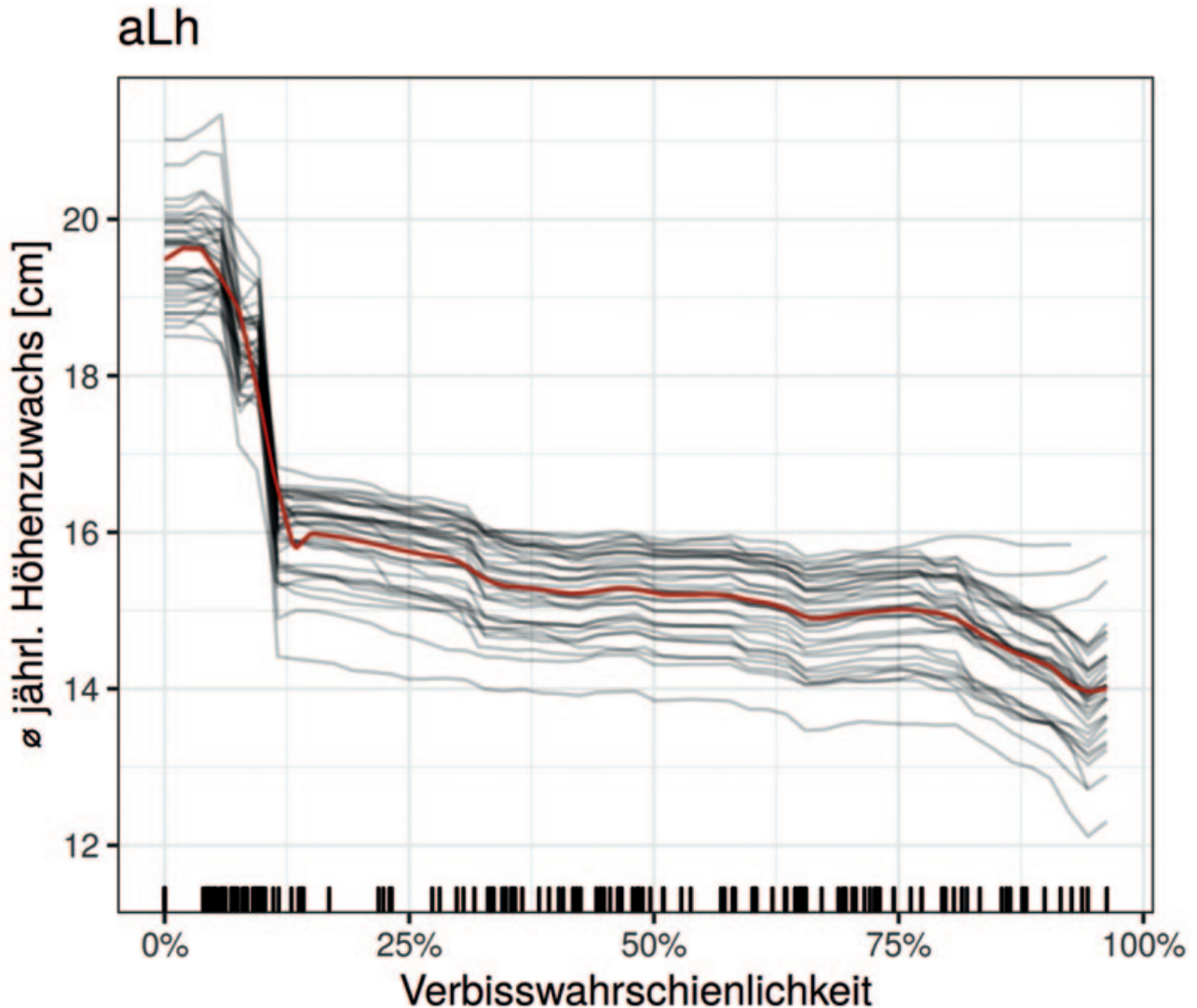


Abb. 5:

In den Pilotregionen wird dieser Schwellenwert ab einem Leittriebverbiss zum Beispiel von 10% bei anderem Laubholz mit hoher Umtriebszeit, 40% bei anderem Laubholz mit niedriger Umtriebszeit und bei 7% bei Weißtanne überschritten.

5. Fazit:

Der Einfluss des Schalenwildes auf die nachwachsende Waldgeneration ist unerwartet groß. Wenn der Umbau in resilienteren, widerstandsfähigeren, gemischten und

struktureichen Wald gelingen soll, muss sich hieran etwas ändern. Geeignete und konsequente Jagd kann das Ausmaß der Beeinträchtigung erkennbar beeinflussen - das macht Mut. Es wird höchste Zeit, dass Waldbesitzende und Jagende in enger Kooperation geeignete Maßnahmen in Angriff nehmen.

Den angestrebten struktureichen Mischwald wird es jedenfalls nicht geben, wenn die meisten Partner so weitermachen, wie bisher.



Abb. 6: Miteinander sehen, hören und Entscheidungen treffen hilft! Foto: Hans von der Goltz

Hans von der Goltz
Bundesvorsitzender der ANW

4.6 Tierfund-Kataster

Totfunde

Seit 2011 werden im Tierfund-Kataster (TFK) tot aufgefundene Wirbeltiere erfasst. Das Projekt startete mit dem Fokus auf Verkehrsoffer und der Suche nach Unfallschwerpunkten im Straßennetz.

Dadurch wurden und werden vorrangig die Schalenwildarten gemeldet. Dennoch sollten bereits von Anfang an alle Wirbeltierarten gemeldet werden.

Da kleinere Arten, wie Fuchs, Hase, Marder oder Igel in der Regel keine schweren Verkehrsunfälle verursachen, werden sie aber viel weniger gemeldet. Allerdings ist der

Straßenverkehr für viele dieser Arten eine häufige Todesursache. So sterben beispielsweise in vielen Jagdbezirken circa 1/3 der Feldhasen auf der Straße und werden in den Jagdstreckenberichten als „Fallwild Verkehr“ geführt.

Insgesamt verzeichnete das TFK im Fünf-Jahres-Zeitraum der Jagdjahre von 2017/18-2021/22 über 12.100 Meldungen zu anderen Wirbeltierarten.

Ursachen

Die überwiegende Mehrzahl der Meldungen beziehen sich auf Verkehrsoffer, es können aber auch andere Totfunde gemeldet werden. Vielfach ist die Todesursache abseits der Straßen nicht erkennbar, aber sofern möglich, wird auch diese notiert.

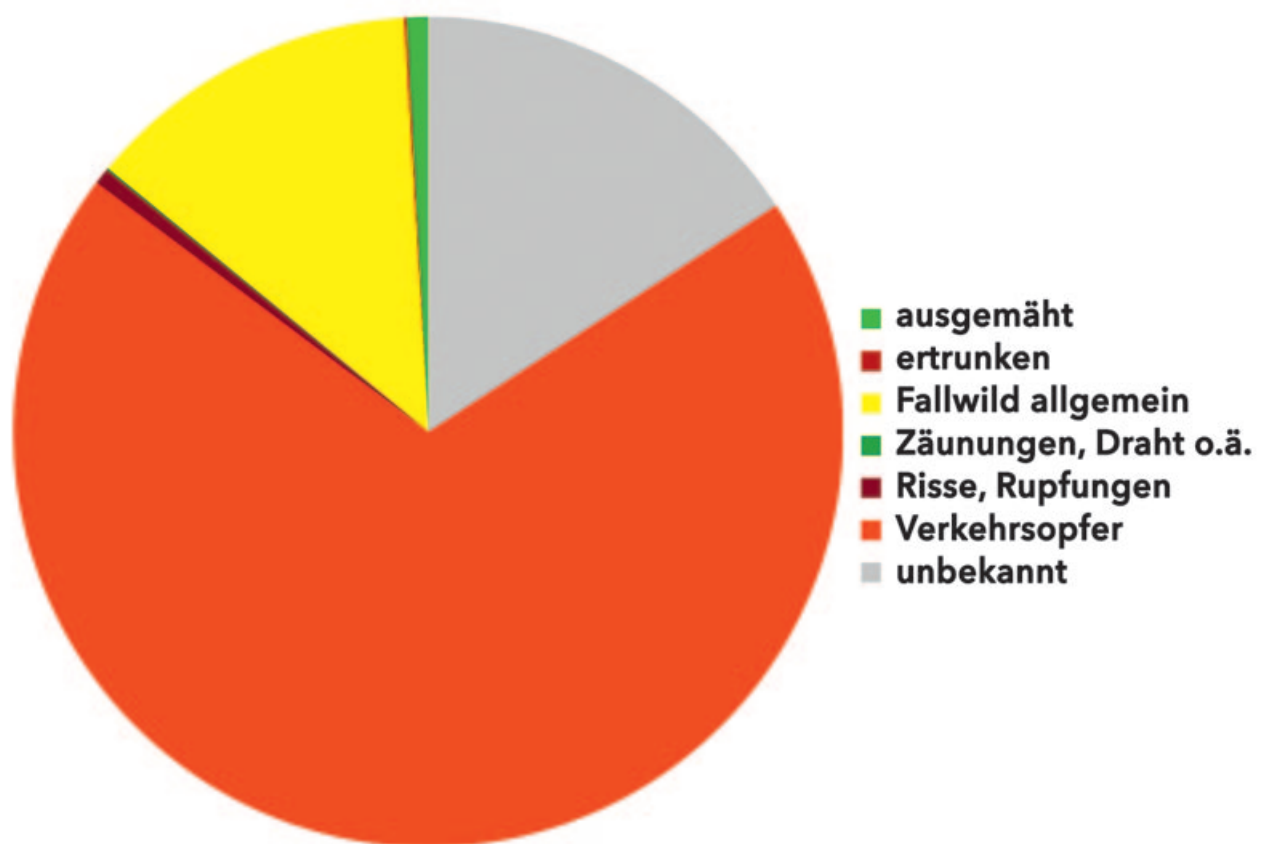


Abb. 1: Verteilung der Ursachen von Fundmeldungen im TFK (Auf Basis von n= 10.046 Meldungen von Arten, die nicht zum Schalenwild gehören).

Arten

Bisher wurden dem Tierfundkataster 90 verschiedene Wirbeltierarten als Totfunde gemeldet. Wahrscheinlich wurden weitere Arten gefunden, konnten jedoch nicht korrekt bestimmt werden, weil nur noch wenige Überreste gefunden wurden oder auch die Bestimmung von Kleinsäugetern und nicht jagdbaren Vogelarten nicht immer leicht ist. Das

TFK nimmt deshalb auch gute Fotos tot aufgefunderer Wirbeltiere entgegen.

Von allen Wirbeltieren werden die Säugetiere und mit großem Abstand die Vögel am häufigsten gemeldet (Tabelle 1, Abbildungen 1 und 2).

Tab 1: Anteil der Fundmeldungen an den Wirbeltiergruppen im Zeitraum von 2017-2021

Wirbeltiergruppe	Anteil d. Fundmeldungen (n= 12.100)
Amphibien	0,13 %
Reptilien	0,19 %
Säugetiere	83,96 %
Vögel	11,28 %
Ohne Artnennung	4,44 %

Unter den Verkehrsoffern werden besonders Hasen und Kaninchen unter den Säugetieren häufig gemeldet (Abb.2), aber auch die Marderartigen sind mit 14 % ver-

treten. Bei den Vogelarten werden Greifvögel und Fasane am häufigsten gemeldet (Abb.3).

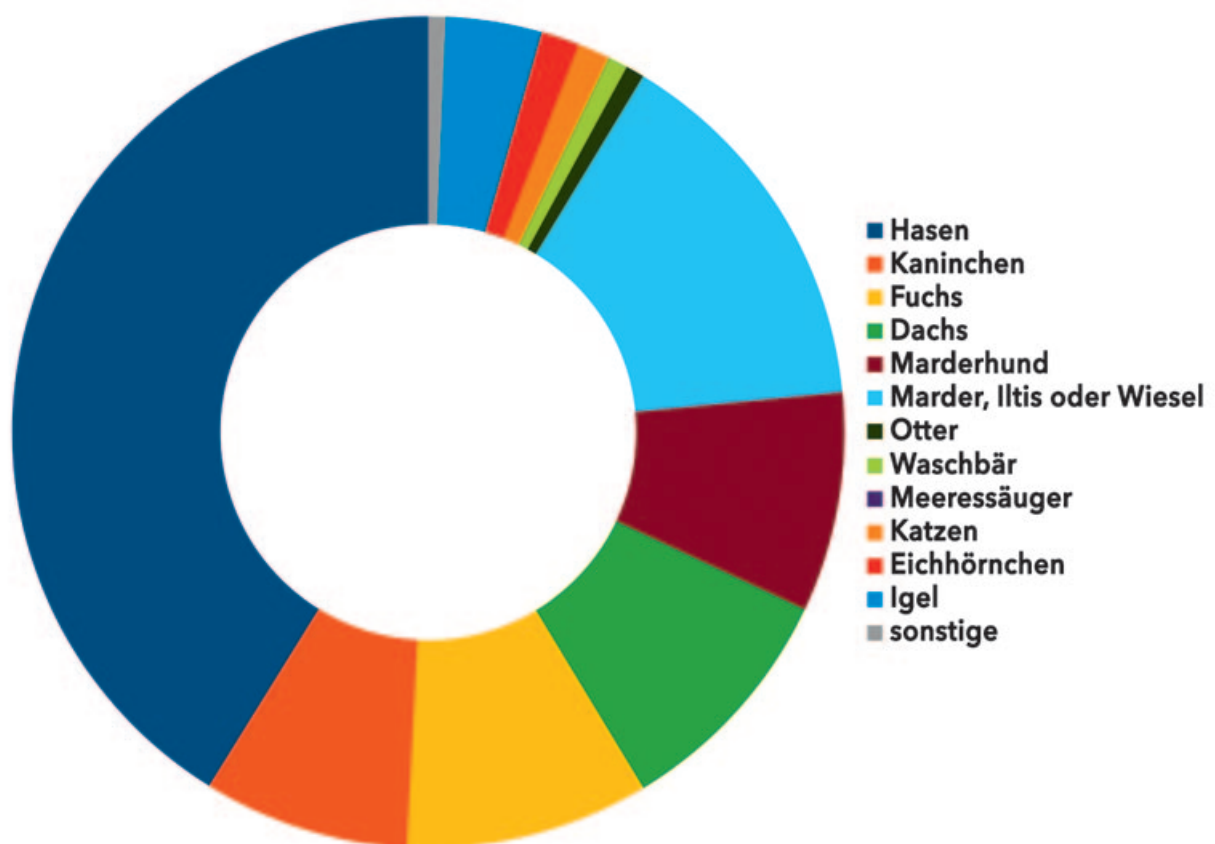


Abb.2: Verteilung der Verkehrsoffer-Meldungen von Säugetierarten und -gruppen (n = 6.771, Zeitraum Jagdjahre 2017/18-2021/22).

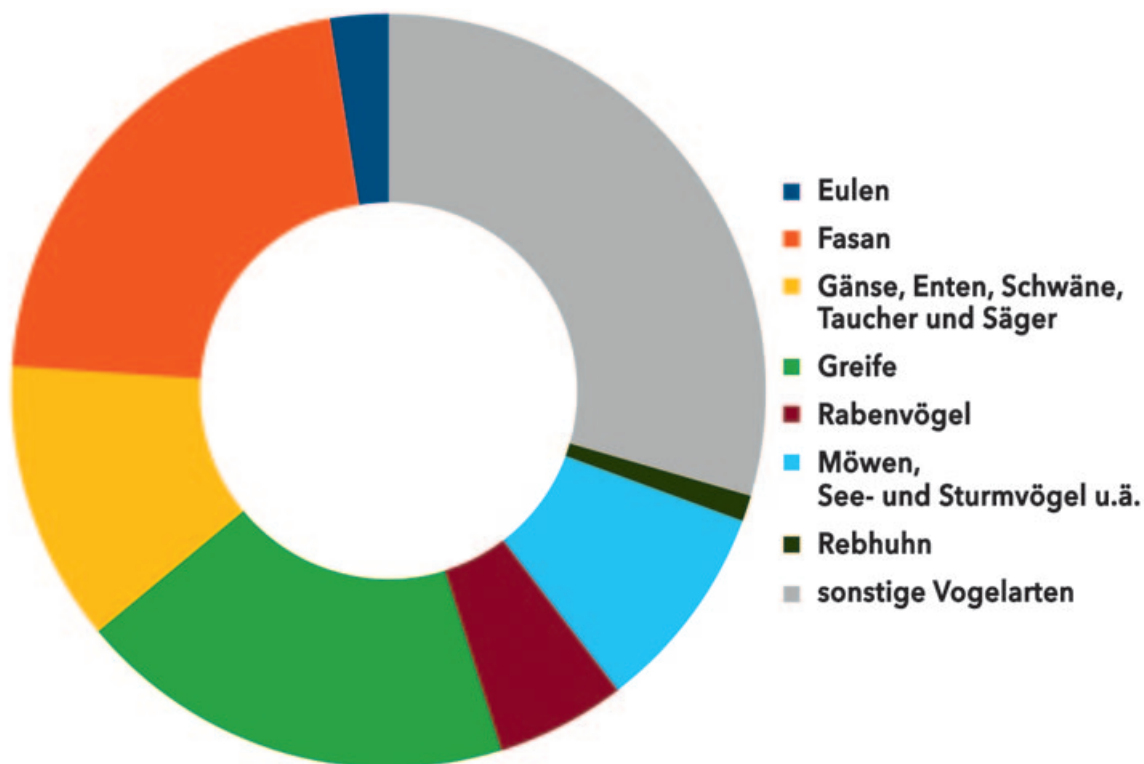


Abb.3: Verteilung der Verkehrsoffer-Meldungen von Vogelarten nach Gruppen (n = 722, Zeitraum Jagdjahre 2017/18-2021/22).

Jahresverlauf

Aufgeschlüsselt nach Anzahl der Meldungen im Jahresverlauf zeigt sich, dass der Feldhase besonders im Frühjahr von Wildunfällen betroffen ist, während die Marderartigen vorwiegend im Frühling und Sommer auf der Straße

sterben und der Marderhund dort im Hochsommer verendet. Hier werden die Hauptaktivitätszeiträume der jeweiligen Art durch die Fundmeldungen repräsentiert, sofern ausreichend Meldungen eingehen (Abb.4).

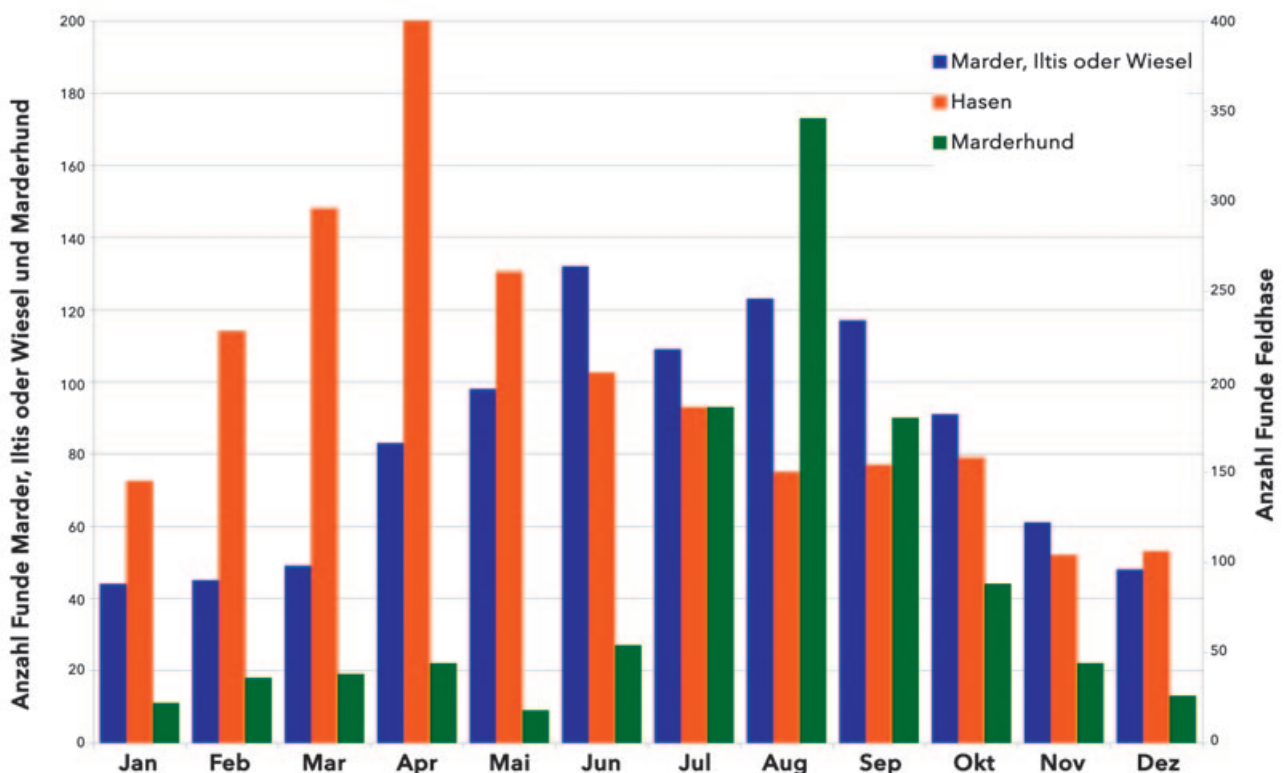


Abb. 4: Jahresverlauf der Anzahl an Meldungen für Feldhase, Marderhund sowie Marder, Iltis und Wiesel. (Zeitraum Jagdjahre 2017/18-2021/22).

Verbreitungskarten

Eine weitere wichtige Aufgabe des TFK ist die Bereitstellung von Daten zur Ausbreitung und Verbreitung dem Jagdrecht unterliegender Arten. Insbesondere die sonst nur schwer zu erfassenden Raubsäuger können mit dem TFK bei ausreichender Beteiligung der Jägerschaft in der Bestandsentwicklung erfasst werden. So ist der Marderhund seit circa 20 Jahren in Schleswig-Holstein neu etab-

liert (Neozoon) Eine Verbreitungskarte auf Basis der dem TFK gemeldeten Funde zeigt die inzwischen landesweite Ausbreitung der Art auf und bestätigt die Ergebnisse der langjährigen Erfassungen des Wildtier-Katasters. Vor der Insel Pellworm tot angespülte und gemeldete Marderhunde belegen eindrücklich die Ausbreitungsdynamik des Marderhundes (Abb. 5)

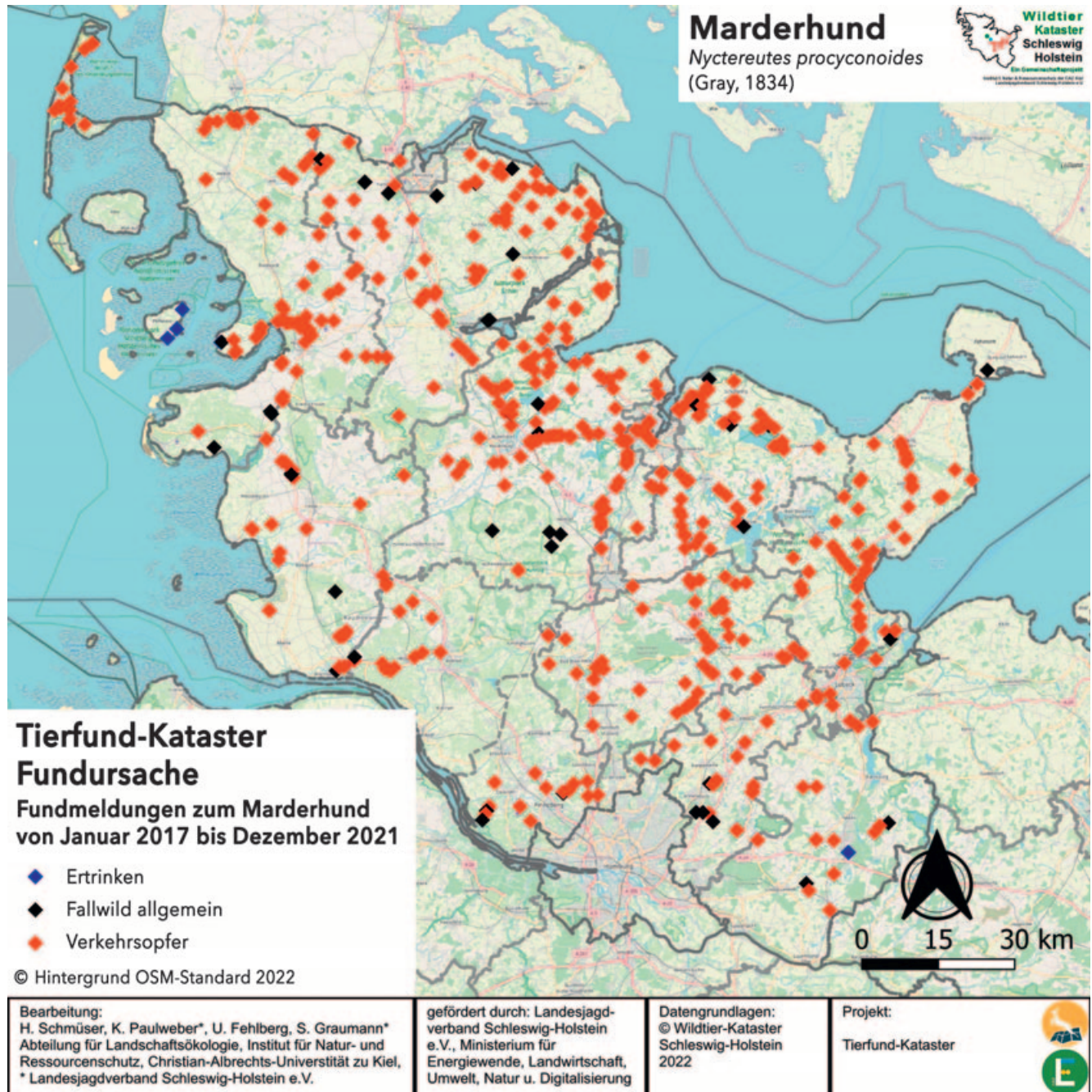


Abb. 5: Verbreitungskarte des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834)) anhand von Tierfunden im Zeitraum der Jagdjahre 2017/18-2021/22.

H. Schmäser, S. Graumann*
Abteilung für Landschaftsökologie
Institut für Natur- und Ressourcenschutz
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
* Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.

5 Jagdwesen

5.1 Jägerprüfungen und Jagdscheine

Um einen Jagdschein zu erhalten, müssen die Bewerberinnen und Bewerber eine Jägerprüfung bestehen.

Die Ergebnisse der 2021 in den Kreisen und kreisfreien Städten abgehaltenen Jägerprüfungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Kreise, kreisfreie Städte	Anzahl der Prüflinge gesamt	Davon lediglich Wiederholung eines Prüfungsab- schnittes	Bestandene Prüfungen				Nicht bestandene Prüfungen			
			Abschließendes Prüfungszeugnis erteilt		Davon Wiederholungsprüfung im Prüfungsabschnitt		Anzahl	Anteil	Davon Erteilung eines Zeugnisses über den bestandenen Prüfungsabschnitt	
			Anzahl	Anteil %	A*	B**			A*	B**
Flensburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kiel	30	1	22	73	0	1	8	27	0	0
Lübeck	22	2	14	63	1	0	8	37	6	0
Neumünster	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dithmarschen	58	7	42	72	3	3	16	28	16	0
Herzogtum Lauenburg	30	4	25	83	0	4	5	17	3	2
Nordfriesland	68	2	59	87	1	0	9	13	6	3
Ostholstein	69	7	47	68	0	4	22	32	16	2
Pinneberg	39	4	25	64	3	0	14	36	13	1
Plön	24	2	20	83	0	2	4	17	4	0
Rendsburg - Eckernförde	116	12	87	75	6	6	29	25	28	1
Schleswig - Flensburg	54	2	47	87	0	2	7	13	3	4
Segeberg	48	3	45	93	3	0	3	7	3	0
Steinburg	22	1	19	86	0	1	3	14	3	0
Stormarn	42	2	38	90	2	0	4	10	4	0
Gesamt	622	49	490	79	19	23	132	21	105	21

A* Schießprüfung

B** Schriftlicher und mündlich-praktischer Teil

(siehe auch: Die Entwicklung der Jägerprüfungen seit 1973 im Anhang, Tabelle 7)

	Jahresjagdscheine für In- und Ausländer			Tagesjagdscheine für In- und Ausländer	Falknerjagdscheine	Jahresjagdscheine für Jugendliche	Doppelausertigungen	Jahresjagdscheine für Privatforstangestellte und Berufsjäger			Gebührenfreie Jagdscheine für Forstbeamte pp. im öffentlichen Forstdienst			Anzahl Jagdscheine
	1-jährig	2-jährig	3-jährig					1-jährig	2-jährig	3-jährig	1-jährig	2-jährig	3-jährig	
Gebühr €	35,00 €	45,00 €	55,00 €	15,00 €	15,00 €	20,00 €	20,00 €	Ermäßigungen entfallen mit der neuen Landesverordnung über die Jagdabgabe vom 22. Dezember 2005						
Jagdabgabe €	35,00 €	70,00 €	100,00 €	10,00 €		15,00 €								
Kreis/kreisfreie Stadt														
Flensburg	116	2	84	98	0	2	4							306
Kiel	12	1	154	3	3	2	0							175
Lübeck	16	14	187	8	0	2	2							229
Neumünster	2	0	51	0	0	1	0							54
Dithmarschen	42	3	484	20	2	12	2							565
Hzgt. Lauenburg	79	8	594	75	0	14	0							770
Nordfriesland	64	14	621	0	6	14	2							721
Ostholstein	112	20	589	48	6	10	2							787
Pinneberg	37	8	442	0	5	3	10							505
Plön	36	7	434	9	0	7	0							493
Rendsb-Eckernf.	168	41	997	49	8	24	5							1.292
Schlesw.-Flensb.	67	12	647	0	4	3	1							734
Segeberg	62	30	594	14	7	5	6							718
Steinburg	32	8	315	7	0	4	0							366
Stormarn	44	8	476	22	3	9	0							562
Gesamt	889	176	6.669	353	44	112	34							8.277

Zum Vergleich:

2005	2.359	182	4.783	1.429	44	97	72	7		23	31	1	59	9.087
2006	2.529	207	4.463	1.491	33	84	63							8.870
2007	2.595	177	6.365	1.588	52	119	62							10.930
2008	2.884	185	5.150	2.101	67	124	76							10.387
2009	3.019	185	4.829	2.497	37	140	79							10.786
2010	3.143	192	6.494	2.555	61	126	66							12.637
2011	3.197	188	5.528	3.158	93	141	83							12.388
2012	3.320	211	5.217	3.165	54	148	72							12.197
2013	3.482	213	6.757	3.233	76	160	77							13.998
2014	3.470	213	5.844	3.100	85	191	73							12.976
2015	3.548	192	5.614	3.023	36	169	69							12.651
2016	3.500	248	7.100	3.005	50	156	77							14.136
2017	3.570	163	6.015	3.119	45	146	61							13.119
2018	3.576	208	6.120	3.067	40	146	76							13.233
2019	3.618	232	7.740	3.036	58	148	67							14.899
2021	2.693	163	6.373	704	63	143	31							10.170

5.2 Jagdabgabe

Gemäß der Landesverordnung über die Jagdabgabe vom 19. November 2010 wird bei der Erteilung eines Jahresjagdscheines neben der Verwaltungsgebühr von mindestens 35 Euro eine Jagdabgabe erhoben, die in der Regel 35 Euro beträgt.

Gemäß § 16 Landesjagdgesetz steht die Jagdabgabe, nach Abzug des Verwaltungsaufwandes, dem Land zur Förderung des Jagdwesens zu.

Aus der Jagdabgabe sind insbesondere zu fördern:

- Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensgrundlagen des Wildes;

- Untersuchungen der Lebens- und Umweltbedingungen der Wildarten sowie Möglichkeiten zur Verhütung und Verminderung von Wildschäden;
- Erfassung von Wildbeständen und Untersuchungen zu Wildbestandsveränderungen (Monitoring);
- Errichtung und der Betrieb von Muster- und Lehrrevieren sowie sonstige Maßnahmen und Einrichtungen zur Aus- und Fortbildung der nach o.a. Gesetz am Jagdwesen beteiligten Personen;
- Öffentlichkeitsarbeit.

Aus der Jagdabgabe standen 2021 rund 913.500 Euro zur Verfügung. Mit den Mitteln, die vom Land vergeben wurden, wurden folgende Maßnahmen finanziert oder unterstützt:

	In Tausend EUR	
Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensgrundlagen des Wildes:		30,0
Seeadlerschutzprojekt	16,0	
Wiesenweihe	9,8	
Biotopmaßnahmen Anderer	4,2	
Jagdwesen:		286,1
Hegelehrrevier des LJV:	79,5	
Umbau von Schießständen:	157,2	
Unterstützung Schweißhundestationen	31,2	
Umbau Hundeausbildungsgatter	18,2	
Erfassung und Untersuchung von Wildbeständen (Monitoring):		258,3
Seehund	53,2	
Neozoenprojekt	53,4	
Wildtierkataster des LJV	123,0	
Prädatorenprojekt LJV	20,0	
Aus- und Fortbildung/Öffentlichkeitsarbeit:		141,1
Anteilige Kosten des Mitteilungsblattes „Jäger in Schleswig-Holstein“:	97,5	
Ehrenpreise, Jagd- und Artenschutzbericht, Sachkosten:	6,7	
Personal u. Sachkosten MEKUN	25,0	
Fortbildung	1,4	
Jugendprojekte	10,5	
Kreisjägerschaften		80,8
Ausgabereist 2021:		117,2
Gesamt:		913,5

Zusätzlich wurde seitens der Landesregierung im Jahr 2021 aus Steuermitteln ein Betrag von 100.000,-Euro zur Förderung von Investitionsmaßnahmen auf jagdlichen Schießständen bereitgestellt. Die Förderung wird entsprechend der Regularien der Jagdabgabeförderung

durchgeführt, aber nicht über die Jagdabgabe finanziert. Hier konnte in 2021 der Gesamtbetrag zum Umbau der jagdlichen Schwerpunktschießstände in Schleswig-Holstein verwendet werden.

5.3 Struktur der Jagdfläche Anzahl und Größe der Jagdbezirke (Erhebung von 2011)

Das Jagdrecht ist untrennbar mit dem Eigentum an Grund und Boden verbunden. Die Jagd darf jedoch nur in Revieren mit einer Mindestgröße von 75 Hektar als Eigenjagdbezirk (EJB) oder 250 Hektar in gemeinschaftlichen Jagdbezirken (GJB) ausgeübt werden.

Kreise bzw. kreisfreie Städte	private EJB	Größe ha	kommunale EJB	Größe ha	gemeinschaftl. Jagdbezirke GJB	Größe ha	insgesamt ha	Anteil an der Gesamtjagd- fläche S-H
Flensburg	1	105	1	220	4	1.285	1.610	0,1 %
Kiel	2	461	5	1.090	6	2.400	3.951	0,3 %
Lübeck	5	848	21	4.292	13	5.034	10.174	0,7 %
Neumünster	1	93			7	4.521	4.614	0,3 %
Dithmarschen	51	8.220	4	855	165	118.404	127.479	9,0 %
Herzogtum Lauenburg	91	25.980	70	16.677	148	68.716	111.373	7,9 %
Nordfriesland	46	7.518	4	1.620	206	173.649	182.787	12,9 %
Ostholstein	211	40.618	4	367	179	75.498	116.483	8,2 %
Pinneberg	15	2.316			53	46.646	48.962	3,5 %
Plön	131	43.762			111	52.922	96.684	6,8 %
Rendsburg- Eckernförde	196	42.580	4	679	211	146.900	190.159	13,4 %
Schleswig- Flensburg	93	15.072			228	169.109	184.181	13,0 %
Segeberg	93	20.488	4	723	141	91.190	112.401	7,9 %
Steinburg	44	7.957	3	818	107	82.089	90.864	6,4 %
Stormarn	62	10.383	1	290	103	45.905	56.578	4,0 %
insgesamt	1.042	226.401	121	27.631	1.682	1.084.268	1.338.301	94,6 %
Landesforsten EJB	154	42.555					44.555	3,0 %
sonst. landeseigene EJB	48	17.090					17.090	1,2 %
Stiftung Naturschutz EJB	27	4.134					4.134	0,3 %
bundeseigene EJB	41	13.035					13.035	0,9 %
Land Schleswig- Holstein	1.312	303.215	121	27.631	1.682	1.084.268	1.415.115	100,0 %

5.4 Jagd- und Schonzeiten in Schleswig-Holstein

Zusammenfassung der Jagd- und Schonzeiten des Bundes und des Landes

Landesspezifische Abweichungen von der Bundesverordnung vom 2. April 1977 (BGBl. I S. 531), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 7. März 2018 (BGBl. I S. 226) geändert worden ist, gemäß Landesverordnung über jagdbare Tierarten und über die Jagdzeiten vom 06. März 2019.

5.4.1 Jagdzeiten Haarwild

Rotwild	
Kälber	01.08.-31.01.
Schmalspießer	01.05.-31.01.
Schmaltiere	01.05.-31.05. und 01.08.-31.01
Hirsche und Alttiere	01.08.-31.01.
Dam- und Sikawild	
Kälber	01.09.-31.01.
Schmalspießer	01.05.-31.01.
Schmaltiere	01.05.-31.05. und 01.09.-31.01.
Hirsche und Alttiere	01.09.-31.01.
Rehwild	
Kitze	01.09.-31.01.
Schmalrehe	01.05.-31.05. und 01.09.-31.01.
Ricken	01.09.-31.01.
Böcke	01.05.-31.01.
Muffelwild	01.08.-31.01.
Schwarzwild	Ganzjährig vorbehaltlich der Bestimmungen des § 22 Abs. 4 Satz 1 des Bundesjagdgesetzes
Feldhasen	01.10.-31.12.
Wildkaninchen *	01.10.-31.12.
Nutrias	01.08.-28.02.
Füchse *	01.07.-28.02. Jungfüchse ganzjährig
Marderhunde	ganzjährig vorbehaltlich der Bestimmungen des § 22 Abs. 4 Satz 1 des Bundesjagdgesetzes
Waschbären	ganzjährig vorbehaltlich der Bestimmungen des § 22 Abs. 4 Satz 1 des Bundesjagdgesetzes
Stein- und Baummarder	16.10.-28.02.
Iltisse	16.10.-28.02.
Hermeline	16.10.-28.02.
Mauswiesel	16.10.-28.02.
Dachse	01.08.-31.01.
Minke	ganzjährig vorbehaltlich der Bestimmungen des § 22 Abs. 4 Satz 1 des Bundesjagdgesetzes

* Im Bereich der Deichkörper, Warften oder sonstiger Erhöhungen außerhalb der Seedeiche darf die Jagd auf Wildkaninchen und Füchse zur Gewährleistung der Deichsicherheit und zum Schutz von Küstenvögeln ganzjährig ausgeübt werden.

5.4.2 Jagdzeiten Federwild

Fasanenhähne	01.10.-15.01.
Ringeltauben	01.11.-31.01
Graugänse	01.08.-31.01. Mit der Maßgabe, dass die Jagd in der Zeit vom 01.09. bis 31.10. und vom 16.01.-31.01. nur zur Schadensabwehr auf gefährdeten Acker- und Grünlandkulturen ausgeübt werden darf
Kanada- und Nilgänse	01.08.-31.01.
Nonnengänse	01.10.-15.01. Mit der Maßgabe, dass die Jagd nur zur Vergrämung und lediglich in den Kreisen Nordfriesland, Dithmarschen, Steinburg und Pinneberg außerhalb von Europäischen Vogelschutzgebieten und nur zur Schadensabwehr auf gefährdeten Acker- und Grünlandkulturen durchgeführt werden darf. Die Notwendigkeit zur Abwehr erheblicher Schäden auf Grünlandkulturen muss zuvor durch einen anerkannten Sachverständigen festgestellt worden sein. Die erlegten Nonnengänse sind in den Wildnachweisungen gesondert zu erfassen.
Stockenten	01.09.-15.01.
Krick- und Reiherenten	01.10.-15.01.
Pfeifenten	1.10.-15.01. Mit der Maßgabe, dass die Jagd in den Kreisen Nordfriesland, Dithmarschen, Steinburg und Pinneberg und auf der Insel Fehmarn zur Abwehr erheblicher Schäden auf gefährdeten Ackerkulturen auch zur Nachtzeit ausgeübt werden darf.
Waldschnepfen	16.10.-15.01.
Silbermöwen	01.10.-10.02.
Rabenkrähen	01.08.-20.02.

Wildarten mit ganzjähriger Schonzeit:

Rebhühner, Fasanenhennen, Türkentauben, Höckerschwäne, Ringel-, Bläss-, und Saatgänse, Spieß, Berg-, Tafel-, Samt- und Trauerenten, Blässhühner, Lach-, Sturm-, Mantel- und Heringsmöwen, Nebelkrähen und Elstern.

5.5 Anerkannte Nachsuchegespanne in Schleswig-Holstein

Kreis Stormarn und Lübeck

1. Bayrischer Gebirgsschweißhund **Gustav von der Goldwiese**, Rüde, ZB-Nr.: 16-013, mit dem Führer **Thomas Fahrenkoog**, Diekkamp 13, 23858 Groß Barnitz, Tel.: 04533 - 798293 oder 0170-8150430
2. Hannoverscher Schweißhund **Laure vom Lehnchenstein**, Hündin, ZB-Nr. 3050 mit dem Führer **Manfred Fröhlich**, Moorland 30, 24558 Henstedt-Ulzburg, Tel.: 04193-8879841 oder 0162-9802765
3. Bayrischer Gebirgsschweißhund **Rieke vom Mahlpfuher Fenn**, Hündin, ZB-Nr. 15-020, mit dem Führer **Günter Fischer**, Kampredder 20, 23845 Bühnsdorf, Tel.: 0157-85441495
4. Bayerischer Gebirgsschweißhund **Marie von Alten Landgraben**, ZB-Nr.: KGBS 20-014, mit dem Führer **Marco Klose**, Fischbeker Straße 23, 23869 Elmenhorst, Tel.: 0173 - 1592224

Kreis Segeberg

5. Hannoverscher Schweißhund **Lutz vom Lumdatal**, Rüde, ZB-Nr. 3295 mit dem Führer **Marcel Zickermann**, Waldarbeitergehöft 1, 23812 Glashütte - Post Wahlstedt 1, Tel.: 04320 - 581550 oder 0172 - 9431128
6. Hannoverscher Schweißhund **Aron-Brix vom Klieversberg**, Rüde, ZB-Nr.: 3386 mit dem Führer **Stefan Kleen**, Brookkoppel 1, 23816 Neversdorf, Tel.: 01520 - 61 95 275
7. Bayerischer Gebirgsschweißhund **Tell van Langendonck**, Rüde, ZB-Nr.: 1304113, mit dem Führer **Gerd Büge**, Hofstraße 2, 24628 Hartenholm, Tel.: 04195 - 1383 und 0171 - 3548114
8. Bayerischer Gebirgsschweißhund **Hanna von der Goldammerwiese**, Hündin, ZB-Nr.: 18-008, mit dem Führer **Hans-Ulrich Hinz**, Rethwisch 2a, 24635 Rickling, Tel.: 04328 - 1452 oder 0173 - 2383149

Kreis Herzogtum Lauenburg

9. Bayerischer Gebirgsschweißhund, **Cyrus Zimny Trop**, Rüde, ZB-Nr.: VI-14484 mit dem Führer **Chris Balke**, Heideweg 3, 23883 Grambek, Tel.: 04542 - 8508307 oder 0170 - 2912153

10. Kurzhaarteckel **Anni vom Haaler Gehege**, Hündin, ZB-Nr.: 15T0199K, mit dem Führer **Jan Stäcker**, Schüttenmoor 40, 23898 Wentorf, Tel.: 04536 - 808848 oder 0174 - 2133357

Kreis Rendsburg-Eckernförde

11. Hannoverscher Schweißhund **Aska vom Hirschmoor**, Hündin, ZB-Nr.: 2926 mit dem Führer **Jann Struck**, Bahnhofsweg 5, 24790 Haßmoor, Tel.: 04331 - 949502 oder 0170 - 3819740
12. Hannoverscher Schweißhund **Imer Hanzelev dvor**, Rüde, ZB-Nr.: SPKP1079 und Deutsch Kurzhaar, **Gauner von der Fuchshöhe**, Rüde, ZB-Nr.: 0361/18 mit dem Führer **Bernd Koshyk**, Birkenweg 7, 24644 Timmaspe, Tel.: 04392 - 1808 oder 0160 - 5759111
13. Bayrischer Gebirgsschweißhund **Cyrus Zimny Trop**, Rüde, ZB-Nr.: VI 14484, und die Hannoverschen Schweißhunde **Lailaps**, Rüde, ZB-Nr. 3318, und **Ludwig vom Urwald Weißwasser**, Rüde, ZB-Nr.: 3396, BGS **Betina z Ditrowej Zagrody**, Hündin, ZB-Nr.: PKR.VI-23636 mit dem Führer **Friedrich Fälscher**, Rendsburger Landstraße 3, 24769 Bovenau, Tel.: 0151 - 40424410 oder 0151 - 40424420
14. Hannoverscher Schweißhund **Laipas**, Rüde, ZB-Nr.: 3318 mit der Führerin **Teresa Michalewski**, Rendsburger Landstraße 3, 24769 Bovenau, Tel.: 0151 - 40424410 oder 0151 - 40424420
15. Bayerischer Gebirgsschweißhund **Bibi vom Bramesch**, Hündin, ZB-Nr. 10-034 und Alpenländische Dachsbracke **Alfred vom Fuchsköppel**, Rüde, ZB-Nr.: 3400/16 mit dem Führer **Ingo Ahrenhold**, Breekstücken 5a, 24354 Kosel, Tel.: 04354-986836 oder 0151 - 20339905
16. Deutsch Drahthaar **Max II vom Liether Moor**, Rüde, ZB-Nr. 221435 mit dem Führer **Wolfgang Wohlers**, Elsbarg 2a, 24594 Heinkenborstel, Tel.: 04873-602 oder 0173-8606548
17. Deutsch Kurzhaar **Gitti von Bockhöft**, Hündin, gew. 30.01.2016, ZB-Nr.: 418/16, mit dem Führer **Thies Ehrenberg**, Karlshof 1, 24644 Timmaspe, Tel.: 0151 - 55 52 86 65
18. Hannoverscher Schweißhund **Aris vom Forsthaus Steinbach**, Rüde, ZB-Nr.: 3162, mit dem Führer **Henning Rohwer**, Ilooweg 11a, 24644 Timmaspe, Tel.: 04392 - 690476 oder 0171 - 4102363

Kreis Ostholstein

19. Hannoverscher Schweißhund **Bosko vom Mohrhof**, Rüde, ZB-Nr.:3504, mit dem Führer **Michael Rahlf**, Sandenredder 16, 23684 Schürsdorf, Tel.:0173-5658727

Kreis Plön

20. Hannoverscher Schweißhund **Frieda Reichshof**, Hündin, ZB-Nr. 2982 und die Bayrische Gebirgsschweißhündin **Dona vom Bayernwald**, Hündin, ZB-Nr. 17-074 mit dem Führer **Reimer Mohr**, Lindenstraße 32, 24327 Rathlau, Tel.: 0162 - 5886913
21. Hannoverscher Schweißhund **Anni vom Mohrhof**, Hündin ZB-Nr. 3170 mit dem Führer **Andreas Schmuck**, Amselstieg 15, 24306 Plön, Tel.: 0157-82452372
22. Brandelbracke **Bella Bambina vom Lilienthaler Forst**, Hündin, ZB.Nr.: DBV 02630 mit dem Führer **Dr. Peter Engel**, Wilhelmshöhe 3, 24232 Lilienthal, Tel.: 04303-1233 und 0171-6997744
23. Brandelbracke **Bella Bambina vom Lilienthaler Forst**, Hündin, ZB.Nr.: DBV 02630 mit dem Führer **Constantin Engel**, Wilhelmshöhe 3, 24232 Lilienthal, Tel.: 0151 - 58857661
24. Hannoverscher Schweißhund **Charly von der Steinrausch**, Rüde, ZB.Nr.: 3455 mit dem Führer **Sascha Petersen**, Strandstraße 18, 24257 Hohenfelde, Tel.0152-21896664

Kreis Dithmarschen

25. Deutsch-Drahthaar **Taiga II vom Liether-Moor**, Hündin, ZB-Nr.:230282 mit der Führerin **Ute Jochims**, Nordhastedterstr. 9, 25767 Tensbüttel-Röst, Tel.: 04835-7528 oder 0174-1799919

Kreis Steinburg

26. Alpenländische Dachsbracke **Hannes von der Sauenburg**, Rüde, ZB-Nr. 3067/13 mit dem Führer **Jens Harder**, Bahnhofstraße 55, 25358 Horst, Tel.: 0171-3338903

Kreis Nordfriesland

27. Deutsch Drahthaar **Anton vom Wilderersteig**, Rüde, ZB-Nr. 223039 mit dem Führer **Benjamin Andresen**, Rungholtweg 8a, 25917 Leck, Tel.: 04662-6093979, oder 0172-6313885
28. Deutsch Drahthaar **Isy vom Wilstedter Moor**, Hündin, ZB-Nr.: 236353, mit dem Führer **Jörn Werner Petersen**, Schulweg 7, 25917 Achtrup, Tel.:04622-7458 und 0170-4475605

Kreis Schleswig-Flensburg

29. Schwarzwildbracke **Fiete von der schwarzen Suhle**, Rüde, ZB-Nr. VDH/SBV 2016-740 mit dem Führer **Jonas Holländer**, Dörpstraat 3a, 24893 Taarstedt, Tel.: 0151 - 288 130 22
30. Deutsch Drahthaar **Tasso vom Napoleondamm**, ZB-Nr.: 236970, mit dem Führer **Dennis Möller**, Hauptstraße 21, 24890 Stolk, Tel.: 0160 - 98 64 89 40

Anhang

Tabellen

Tabelle 1: Nutzung des landwirtschaftlichen Bodens in Schleswig-Holstein/Flächen in ha

Nutzung	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Veränd. 2021 zu 2020 in %
landwirtschaftlich genutzte Fläche	989.400	990.400	988.400	987.400	987.800	982.753	980.600	-0,2
darunter: Dauergrünland	320.300	327.800	330.500	317.700	320.100	321.304	317.200	-1,3
Ackerland	661.600	655.800	651.000	663.500	661.300	655.011	657.00	0,3
darunter: Getreide	302.300	303.700	298.400	289.400	299.200	281.096	304.400	8,3
Winterweizen	190.900	183.800	184.900	126.500	170.900	136.455	156.500	14,7
Sommerweizen	2.900		3.400	33.500	3.100	9.387	4.700	-49,9
Roggen und Wintermenggetreide	27.600	27.000	26.500	21.800	29.700	28.713	37.100	29,2
Wintergerste	59.400	62.500	61.700	52.400	72.600	66.089	68.600	3,8
Sommergerste	5.400	7.200	5.200	31.200	5.100	15.103	8.000	-47,0
Hafer	6.100	7.800	7.200	15.700	7.900	16.712	19.000	13,7
Triticale	7.500	8.500	8.200	5.900	8.200	6.679	8.200	22,8
Körnermais inkl. Corn-Cob-Mix		1.000	600	1.100	900	1.376	1.700	23,5
Hackfrüchte	12.700	13.100	15.000	15.600	16.600	17.103	15.800	-7,6
Kartoffeln	5.200	5.400	6.100	5.600	6.200	6.442	6.000	-6,9
Zuckerrüben	7.000	7.100	8.100	9.400	9.700	9.916	9.200	-7,2
Raps und Rübsen	91.000	93.000		74.100	66.000	67.200	62.500	-7,0
Darunter: Winterraps	90.900	92.800	97.000	73.100	65.700	66.791	62.000	-7,2
Pflanzen zur Grünernte Ackerfutterpflanzen	233.700	222.800	214.300	247.700	249.300	254.420	238.800	-6,1
Silomais/Grünmais	167.400	165.200	160.600	179.400	177.800	187.112	177.700	-5,0
Hülsenfrüchte	3.000	4.200	5.600	13.100	9.200	12.604	12.100	-4,0
Flächenstilllegung	10.300	9.100	9.700	13.400	9.700	11.819	12.600	6,6

Anmerkungen zur Tabelle:

- Getreide:
einschl. Körnermais
- Sommerweizen:
einschl. Durum
- Hafer:
einschl. Sommermenggetreide

- Körnermais:
einschl. Corn-Cob-Mix
- Kartoffeln:
mittelfrühe und späte zusammen einschl. Industrie-, Futter- und Pflanzkartoffeln
- Flächenstilllegung:
Brache einschl. stillgelegter Flächen mit Beihilferegulung

Quelle: Agrarreport/Statistikamt Nord

Tabelle 2: Schalenwildstrecken im Jahresvergleich

Jagdjahr	Rotwild	Damwild	Sikawild	Schwarzwild	Rehwild	Muffelwild
1965	391	2.571	46	1.581	23.523	
1970	359	2.770	48	1.259	17.304	
1975	553	3.852	56	1.797	28.917	
1976	572	3.308	63	1.966	31.124	1
1977	591	4.140	49	3.018	32.628	3
1978	640	3.639	58	1.299	34.725	2
1979	597	4.129	65	1.298	22.197	1
1980	552	4.148	74	1.569	25.710	7
1981	620	3.985	67	1.697	30.092	4
1982	632	3.966	79	2.045	30.623	1
1983	724	4.285	89	2.469	33.425	5
1984	674	4.330	99	3.428	33.361	5
1985	613	4.240	68	3.259	34.132	21
1986	625	4.325	92	2.717	34.111	21
1987	576	4.545	89	3.197	33.882	51
1988	651	5.091	77	4.170	36.964	54
1989	623	4.914	67	3.437	38.349	35
1990	542	5.293	70	4.870	41.088	64
1991	545	5.460	61	5.232	41.405	68
1992	669	5.196	51	3.805	43.067	52
1993	625	6.177	71	7.199	44.771	56
1994	509	5.812	67	6.296	43.810	54
1995	537	5.930	69	4.071	44.912	51
1996	641	6.462	105	7.046	48.713	41
1997	588	6.550	113	5.145	48.608	34
1998	620	6.684	140	5.318	47.923	35
1999	613	6.419	127	7.669	47.917	34
2000	676	6.901	152	5.756	48.509	47
2001	673	7.029	163	9.185	49.238	33
2002	801	7.334	110	7.802	50.097	42
2003	678	7.660	116	11.338	53.719	49
2004	714	7.373	144	8.388	51.324	46
2005	681	7.229	120	8.205	51.136	58
2006	718	7.312	103	8.170	49.614	22
2007	671	7.503	145	11.576	48.681	21
2008	736	7.632	144	14.642	49.368	28
2009	879	8.185	185	14.401	55.517	29
2010	856	9.498	274	16.092	54.449	41
2011	910	9.902	260	9.203	52.554	41
2012	1.044	10.901	290	14.743	56.392	78
2013	907	10.163	258	9.155	53.138	62
2014	1.027	9.642	274	11.276	50.925	48
2015	1.161	10.418	238	12.556	52.563	95
2016	1.140	10.852	324	15.694	50.403	110
2017	1.048	10.783	298	19.503	47.612	139
2018	1.218	11.749	301	16.276	48.073	145
2019	1.201	11.686	351	19.864	50.27	100
2020	1.397	12.597	412	21.286	54.090	132
2021	1.292	13.022	392	15.801	55.005	86

Tabelle 3: Anteil von männlichen und weiblichen Stücken an der Schalenwildstrecke 2021 (einschließlich Fallwild)

	Rotwild		Damwild		Sikawild		Mufflon		Rehwild	
	Hirsche	Kahlwild	Hirsche	Kahlwild	Hirsche	Kahlwild	Widder	Schafe	Böcke	weibl. Stücke
Flensburg	0	0	0	0	0	0	0	0	53	54
Kiel	10	0	4	2	0	0	0	0	183	152
Lübeck	0	0	3	0	0	0	0	0	487	449
Neumünster	0	0	9	23	0	0	0	0	90	83
Dithmarschen	0	0	11	6	0	0	0	0	1.743	1.727
Herzogtum Lauenburg	238	365	130	181	0	0	13	12	2.706	2.578
Nordfriesland	47	24	156	194	1	0	0	0	1.983	1.956
Ostholstein	0	0	993	1.397	0	0	18	21	2.725	2.923
Pinneberg	7	4	0	0	0	0	0	0	993	958
Plön	0	0	1.672	2.322	0	0	0	0	1.973	2.165
Rendsburg-Eckernförde	61	86	1.064	1.684	55	97	7	12	4.175	4.434
Schleswig-Flensburg	51	76	307	328	99	140	0	00	3.704	3.700
Segeberg	112	111	828	1.086	0	0	0	0	2.817	2.690
Steinburg	31	42	76	100	0	0	3	0	1.709	1.668
Stormarn	22	14	201	245	0	0	0	0	2.084	2.043
Insgesamt	570	722	5.454	7.568	155	237	41	45	27.425	27.580
	1.292		13.022		392		86		55.005	

Tabelle 3a: Anteil von männlichen und weiblichen Stücken an der Schwarzwildstrecke 2021 (einschließlich Fallwild)

	Frischlinge		Überläufer		2 Jahre und älter	
	Frischlings-keiler	Frischlings-bachen	Überläufer-keiler	Überläufer-bachen	Keiler	Bachen
Flensburg	0	0	0	0	0	0
Kiel	8	9	16	5	2	2
Lübeck	173	146	83	98	41	27
Neumünster	0	0	0	0	0	0
Dithmarschen	33	28	50	21	12	7
Herzogtum Lauenburg	1.390	1.346	750	666	259	301
Nordfriesland	2	1	2	5	2	0
Ostholstein	854	947	461	428	126	131
Pinneberg	25	16	18	19	5	5
Plön	603	623	477	415	123	99
Rendsburg-Eckernförde	327	303	312	285	44	60
Schleswig-Flensburg	34	30	27	20	5	10
Segeberg	358	329	259	224	59	59
Steinburg	112	126	77	80	11	12
Stormarn	505	466	335	260	108	104
Insgesamt	4.424	4.370	2.867	2.526	797	817
Insgesamt je Altersklasse	8.794				1.614	
	Schwarzwild weiblich			Schwarzwild männlich		
	7.713			8.088		
Gesamtstrecke	15.801					

Tabelle 4: Fallwildverluste beim Schalenwild

Wildart	Jahr	Jahresstrecken	davon Fallwild-Verkehr	Anteil Fallwild in % (Verkehr u. allgemein an Jahresstrecke)
Rotwild	2010	856	33	7,8%
	2015	1.161	40	7,3%
	2016	1.140	63	9,9%
	2017	1.048	52	9,2%
	2018	1.218	48	8,1%
	2019	1.287	49	6,7%
	2020	1.397	47	6,5%
	2021	1.292	66	9,3%
Damwild	2010	9.498	974	13,6%
	2015	10.418	967	12,4%
	2016	10.852	965	12,8%
	2017	10.783	782	10,7%
	2018	11.749	1.056	12,3%
	2019	11.611	1.003	8,6%
	2020	12.597	1.088	12,3%
	2021	13.022	1.155	11,6%
Sikawild	2010	274	38	17,2%
	2015	238	44	20,6%
	2016	324	69	23,8%
	2017	298	63	26,2%
	2018	301	55	19,9%
	2019	350	81	30,0%
	2020	412	69	21,8%
	2021	392	91	30,0%
Schwarzwild	2010	16.092	646	5,1%
	2015	12.556	358	3,3%
	2016	15.694	390	3,0%
	2017	19.503	640	3,9%
	2018	16.276	644	4,7%
	2019	19.859	635	3,7%
	2020	21.286	620	3,4%
	2021	15.801	429	3,7%
Rehwild	2010	54.449	13.036	32,8%
	2015	52.563	10.381	24,8%
	2016	50.403	10.507	26,1%
	2017	47.612	8.371	22,5%
	2018	48.073	9.960	26,0%
	2019	50.204	12.002	29,0%
	2020	54.090	11.084	25,2%
	2021	55.005	11.706	26,4%
Muffelwild	2010	41	0	4,9%
	2015	95	0	3,2%
	2016	110	1	6,4%
	2017	139	1	4,3%
	2018	145	0	4,1%
	2019	100	6	9,0%
	2020	132	0	0,0%
	2021	86	0	0,5%

Tabelle 5: Niederwildstrecken im Jahresvergleich (ohne Rehwild)

Jagdjahr	Hasen	Kaninchen	Fasane	Rebhühner	Ringel- u. Türkentauben ¹⁾	Wildgänse	Wildenten	Wald-schnepfen
1967	96.053	83.365	99.609	31.558	26.511	1.111	98.783	2.603
1968	74.374	79.492	84.189	24.077	23.718	634	82.621	2.061
1969	99.473	70.335	79.429	25.571	31.624	942	83.775	4.372
1970	100.709	79.915	115.283	21.635	30.288	791	72.090	3.159
1971	107.653	114.936	115.930	25.432	34.788	522	80.681	2.633
1972	84.506	106.073	78.400	15.116	39.991	703	85.681	2.494
1973	93.826	128.211	102.217	14.333	50.868	1.056	87.731	3.063
1974	95.573	185.826	115.429	18.718	53.420	895	74.784	2.657
1975	69.523	190.484	70.923	18.565	63.503	1.538	96.659	3.114
1976	77.807	208.884	67.035	15.990	62.772	1.302	81.772	2.570
1977	77.498	234.758	67.491	16.578	65.206	1.100	86.020	6.144
1978	51.672	134.204	34.464	6.905	59.479	1.830	84.834	2.793
1979	17.040	29.306	15.826	649	39.438	1.305	82.752	1.998
1980	48.278	53.690	25.048	362	39.612	1.223	95.444	1.636
1981	60.944	63.349	24.644	450	39.953	1.823	125.084	1.986
1982	39.612	66.386	24.567	413	38.738	2.360	114.868	1.189
1983	55.421	103.863	29.057	469	48.532	2.744	140.235	1.624
1984	60.647	122.653	25.089	245	47.051	2.317	101.103	1.428
1985	67.742	112.942	31.139	402	43.781	2.487	98.653	1.674
1986	57.687	105.628	32.714	774	45.285	2.704	109.435	1.884
1987	45.299	77.025	24.734	315	48.429	2.206	99.179	1.792
1988	53.891	97.579	29.701	617	44.227	3.648	121.259	1.973
1989	34.794	117.504	30.399	1.472	48.719	2.626	108.850	1.831
1990	36.683	119.153	23.866	807	49.807	2.639	95.457	1.443
1991	31.718	90.660	15.517	548	47.813	3.725	88.422	1.348
1992	43.731	95.213	19.903	786	44.955	2.958	80.212	1.586
1993	50.664	99.249	18.151	658	41.980	3.956	73.714	1.316
1994	40.438	53.285	12.103	664	40.426	4.489	80.116	1.134
1995	45.851	52.755	10.940	527	39.039	5.916	84.578	1.191
1996	44.799	45.066	8.549	386	33.303	4.893	66.248	1.366
1997	32.021	35.970	8.580	794	34.804	4.461	65.517	716
1998	31.782	27.568	9.633	445	27.378	4.701	61.049	1.469
1999	38.928	20.456	9.885	366	35.671	4.792	72.302	1.627
2000	37.804	18.596	10.879	355	35.846	5.603	62.535	1.880
2001	47.042	18.505	12.091	662	34.772	5.758	70.911	2.781
2002	47.097	17.746	12.559	406	22.536	6.395	68.869	1.769
2003	56.524	20.844	16.574	523	16.357	5.983	72.128	1.000
2004	56.954	16.767	16.724	369	16.631	5.898	68.413	1.575
2005	50.891	13.134	16.177	367	15.382	7.261	58.050	2.012
2006	50.576	13.576	18.582	414	14.572	8.496	60.642	2.196
2007	50.270	11.649	20.133	402	15.712	8.878	61.111	2.293
2008	44.638	15.597	17.734	371	16.342	10.249	55.073	3.438
2009	40.445	17.273	16.172	394	16.533	14.004	54.704	3.947
2010	38.711	14.114	12.090	316	17.631	12.622	46.665	1.888
2011	32.944	10.554	10.252	190	15.324	14.668	43.597	1.207
2012	32.863	11.824	8.406	102	15.870	16.014	49.939	2.480
2013	30.007	9.410	6.165	114	13.637	16.295	46.539	1.993
2014	26.398	12.321	7.070	0	11.332	16.411	48.605	1.337
2015	32.349	17.020	6.790	0	10.334	20.703	42.896	2.126
2016	25.648	14.240	4.562	0	8.957	16.799	30.029	1.492
2017	24.109	13.416	5.523	0	8.816	18.500	33.599	1.855
2018	24.425	11.254	6.099	0	7.884	19.989	38.246	1.975
2019	31.359	11.464	8.296	0	7.543	20.817	38.722	2.340
2020	16.442	10.933	3.802	0	7.683	19.445	29.115	1.361
2021	30.338	11.045	6.929	0	9.651	23.639	35.729	2.481

¹⁾ ab 2002 nur Ringeltauben

Fortsetzung Tabelle 5

Jagdjahr	Füchse	Dachse	Baummarder	Steinmarder	Ittisse	Wiesel	Waschbären	Marderhunde	Minke
1967	7.701	194	276	715	4.893	20.990			
1968	8.992	235	236	738	5.039	32.938			
1969	4.831	148	208	695	4.170	14.557			
1970	5.406	104	202	817	4.277	15.679			
1971	6.065	73	216	910	4.468	35.150			
1972	6.851	81	180	903	4.413	37.814			
1973	7.942	86	184	1.064	3.668	21.919			
1974	9.573	84	168	1.056	3.452	27.199			
1975	11.942	95	225	1.359	3.552	27.777			
1976	9.802	92	204	1.559	3.207	16.325			
1977	10.056	112	262	2.280	3.667	15.438			
1978	8.462	106	234	2.214	3.021	15.615			
1979	8.793	106	324	3.072	2.910	8.222			
1980	8.288	185	380	4.037	2.514	9.394			
1981	8.154	202	328	4.277	2.738	14.164			
1982	8.520	282	316	5.142	2.879	17.358	1	1	
1983	8.577	342	296	5.215	2.541	16.898	2		
1984	9.430	328	333	4.551	2.477	15.305	5		
1985	9.315	382	283	4.664	2.427	12.603			
1986	10.195	462	279	4.734	2.686	11.943			
1987	8.993	514	220	4.712	3.036	9.988	2		
1988	11.031	645	284	4.541	3.014	12.256	1		
1989	13.674	704	275	4.237	3.415	18.370	1	4	
1990	14.471	575	257	4.162	3.252	24.729	6	4	
1991	13.744	665	257	3.631	2.975	9.850		2	
1992	15.382	843	220	3.724	2.688	10.329	1	4	
1993	19.451	831	260	3.676	2.654	13.368	1		
1994	14.786	883	289	3.875	2.895	6.418			
1995	18.746	964	295	3.832	2.534	5.795	2		
1996	16.804	821	278	3.570	2.701	5.641	1	1	
1997	14.355	1.040	283	4.160	2.524	4.194		6	
1998	15.327	935	341	3.913	2.172	3.839	1	6	
1999	14.520	1.126	366	4.294	2.285	3.994	3	10	
2000	14.071	942	289	3.640	1.724	2.311	3	9	
2001	14.772	1.492	345	4.688	2.093	2.253	3	26	
2002	13.577	1.423	280	4.336	1.895	0	5	39	
2003	13.593	1.666	371	4.250	2.362	0	14	67	
2004	13.763	1.605	462	4.833	2.273	549	7	96	
2005	13.653	1.829	480	4.647	2.621	697	16	203	8
2006	12.338	2.004	508	4.383	2.211	749	16	276	23
2007	14.803	1.866	524	4.450	1.869	1.127	29	538	27
2008	15.384	1.726	475	4.444	2.260	1.015	43	736	42
2009	15.180	1.537	487	4.054	2.251	761	29	610	55
2010	16.270	1.935	478	4.306	2.036	785	63	844	130
2011	14.490	1.842	496	3.962	1.779	579	44	1.145	91
2012	16.455	1.985	532	4.442	2.098	501	54	1.542	87
2013	12.255	2.597	456	4.250	1.707	349	40	2.017	60
2014	15.316	2.327	460	4.023	1.520	321	88	3.347	135
2015	17.240	2.411	440	4.157	1.827	542	117	4.369	130
2016	14.436	2.281	478	3.736	1.680	353	160	5.164	128
2017	14.536	2.350	576	3.895	1.416	326	243	7.049	116
2018	13.710	2.918	580	3.767	1.443	314	336	6.905	112
2019	16.724	2.993	646	4.111	1.294	572	710	9.411	189
2020	18.374	3.179	857	4.216	1.705	522	944	10.310	243
2021	14.799	3.202	758	4.007	1.188	362	1.220	9.942	223

Tabelle 6: Entwicklung der Jägerprüfungen seit 1985

Jahr	Anzahl der Prüflinge	bestandene Prüfungen	nicht bestandene Prüfungen	Anteil der nicht best. Prüfungen	nicht bestanden im jagdlichen Schießen	Anteil nicht bestanden im jagdl. Schießen v. Anz. Prüflinge
1985	791	594	197	25%	43	5%
1986	668	465	203	30%	34	5%
1987	645	486	159	25%	40	6%
1988	648	463	185	29%	46	7%
1989	636	462	174	27%	38	6%
1990	635	487	148	23%	28	4%
1991	660	531	129	20%	31	5%
1992	676	491	185	27%	39	6%
1993	702	540	162	23%	41	6%
1994	702	532	170	24%	43	6%
1995	703	521	182	26%	50	7%
1996	598	457	141	24%	40	7%
1997	595	456	139	23%	37	6%
1998	560	432	128	23%	29	5%
1999	463	363	100	22%	26	6%
2000	593	404	99	20%	23	5%
2001	473	393	79	17%	17	4%
2002	491	403	88	18%	19	4%
2003	455	374	81	18%	25	5%
2004	443	394	49	11%	18	4%
2005	376	315	61	16%	16	4%

Ab 2006 sind nach Neufassung der Jägerprüfungsordnung Wiederholungsprüfungen möglich. Es können sowohl nicht bestandene Prüfungsabschnitte innerhalb eines Jahres als auch die gesamte Prüfung beliebig oft wiederholt werden.

Jahr	Anzahl der Prüflinge gesamt	Davon lediglich Wiederholung eines Prüfungsabschnittes	Bestandene Prüfungen				Nicht bestandene Prüfungen			
			Abschließendes Prüfungszeugnis erteilt		Davon Wiederholungsprüfung im Prüfungsabschnitt		Anzahl	Anteil	Davon Erteilung eines Zeugnisses über den bestanden Prüfungsabschnitt	
			Anzahl	Anteil	A*	B**			A*	B**
2006	429	45	346	81%	16	23	83	19%	54	14
2007	407	59	322	79%	17	30	85	21%	36	24
2008	421	45	338	80%	23	11	83	20%	36	22
2009	383	36	311	81%	9	16	72	19%	45	14
2010	410	41	344	84%	10	22	66	16%	44	12
2011	479	62	380	79%	12	24	99	21%	59	16
2012	535	72	447	84%	21	40	88	16%	50	31
2013	533	48	464	87%	16	31	69	13%	31	2
2014	463	38	397	86%	10	18	66	14%	30	28
2015	435	42	383	88%	5	27	62	12%	45	11
2016	487	47	406	83%	9	25	81	17%	34	35
2017	609	67	500	82%	18	43	109	18%	60	21
2018	614	62	488	79%	8	38	126	21%	72	31
2019	600	62	479	80%	33	14	121	20%	74	29
2020	505	32	395	78%	3	15	110	22%	52	20
2021	462	55	367	79%	12	41	95	21%	78	12
2022	622	49	491	79%	19	23	132	21%	105	21

* Schießprüfung

** Schriftlicher und mündlich-praktischer Teil

Tabelle 7: Extensivierungsförderung in Schleswig-Holstein aus Gründen des Naturschutzes
(1986-1989 Extensivierungsförderung der Landbewirtschaftung,
1990-1998 Biotop-Programme im Agrarbereich, ab 1999 Vertragsnaturschutz)

		Anzahl der Verträge	ha	Entschädigung insgesamt (€)
1987	Grünland Acker INSGESAMT	2.768 <u>341</u> 3.109	20.932 <u>1.124</u> 22.056	4,4 Mio.
1988	Grünland Acker INSGESAMT	3.112 <u>635</u> 3.747	22.493 <u>2.509</u> 25.002	5,5 Mio
1989	Grünland Acker INSGESAMT	3.434 <u>537</u> 3.971	24.328 <u>2.236</u> 26.564	5,6 Mio.
1990	Grünland Acker INSGESAMT	3.051 <u>333</u> 3.384	22.153 <u>1.501</u> 23.654	4,9 Mio.
1991	Grünland Acker INSGESAMT	3.097 <u>179</u> 3.276	21.238 <u>926</u> 22.164	4,2 Mio.
1992	Grünland Acker INSGESAMT	3.057 <u>224</u> 3.281	21.119 <u>1.118</u> 22.237	4,6 Mio.
1993	Grünland Acker INSGESAMT	985 <u>243</u> 1.228	6.538 <u>1.255</u> 7.793	2,5 Mio.
1994	Grünland Acker INSGESAMT	881 <u>172</u> 1.053	6.338 <u>859</u> 7.197	2,2 Mio.
1995	Grünland Acker INSGESAMT	1.033 <u>175</u> 1.208	7.383 <u>901</u> 8.284	2,7 Mio.
1996	Grünland Acker INSGESAMT	1.105 <u>191</u> 1.296	7.991 <u>887</u> 8.878	2,9 Mio.
1997	Grünland Acker INSGESAMT	1.105 <u>133</u> 1.238	8.071 <u>700</u> 8.771	2,8 Mio.
1998	Grünland Acker INSGESAMT	760 <u>101</u> 861	5.844 <u>530</u> 6.374	2,1 Mio.
1999	Grünland Acker INSGESAMT	804 <u>49</u> 853	6.020 <u>196</u> 6.216	1,7 Mio.
2000	Grünland Acker INSGESAMT	858 <u>38</u> 896	6.348 <u>134</u> 6.482	1,7 Mio.
2001	Grünland Acker INSGESAMT	876 <u>19</u> 895	7.155 <u>61</u> 7.216	1,7 Mio.
2002	Grünland Acker INSGESAMT	914 <u>8</u> 922	7.678 <u>27</u> 7.705	1,8 Mio.
2003	Grünland Acker INSGESAMT	1.067 <u>9</u> 1.076	8.920 <u>30</u> 8.950	2,2 Mio.

		Anzahl der Verträge	ha	Entschädigung insgesamt (€)
2004	Grünland Acker INSGESAMT	1.088 <u>9</u> 1.097	9.561 <u>30</u> 9.591	2,7 Mio..
2005	Grünland Acker INSGESAMT	1.141 <u>29</u> 1.170	10.370 <u>344</u> 10.714	3,3 Mio.
2006	Grünland Acker INSGESAMT	1.135 <u>35</u> 1.170	9.940 <u>398</u> 10.338	3,3 Mio
2007	Grünland Acker INSGESAMT	1.183 <u>38</u> 1.221	13.112 <u>496</u> 13.608	4,4 Mio.
2008	Grünland Acker INSGESAMT	1.235 <u>40</u> 1.275	14.140 <u>508</u> 14.648	4,8 Mio.
2009	Grünland Acker INSGESAMT	1.213 <u>43</u> 1.256	14.472 <u>594</u> 15.066	4,8 Mio.
2010	Grünland Acker INSGESAMT	1.482 <u>120</u> 1.602	18.782 <u>1.628</u> 20.410	5,8 Mio
2011	Grünland Acker INSGESAMT	1.363 <u>255</u> 1.618	20.582 <u>3.542</u> 24.124	7,0 Mio
2012	Grünland Acker INSGESAMT	1.645 <u>266</u> 1.911	20.128 <u>3.634</u> 23.762	7,0 Mio
2013	Grünland Acker INSGESAMT	1.628 <u>308</u> 1.936	18.960 <u>5.750</u> 24.710	7,1 Mio
2014	Grünland Acker INSGESAMT	1.896 <u>313</u> 2.209	19.863 <u>3.722</u> 23.585	6,7 Mio
2015	Grünland Acker INSGESAMT	1.992 <u>342</u> 2.334	22.266 <u>5.080</u> 27.346	7,8 Mio
2016	Grünland Acker INSGESAMT	1.769 <u>700</u> 2.469	21.837 <u>7.698</u> 29.535	9,4 Mio.
2017	Grünland Acker INSGESAMT	1.758 <u>705</u> 2.463	28.658 <u>11.166</u> 39.824	11,5 Mio.
2018	Grünland Acker INSGESAMT	2.026 <u>923</u> 2.949	27.666 <u>12.712</u> 40.378	12,6 Mio
2019	Grünland Acker INSGESAMT	2.022 <u>1.089</u> 3.111	28.032 <u>14.608</u> 42.640	13,8 Mio
2020	Grünland Acker INSGESAMT	2.071 <u>1.199</u> 3.270	27.642 <u>16.383</u> 44.025	14,2 Mio
2021	Grünland Acker INSGESAMT	2.101 <u>1.424</u> 3.525	28.471 <u>16.855</u> 45.326	14,6 Mio

Jagd- und Naturschutzbehörden

Jagdbehörden

Oberste Jagdbehörde und Jagdbehörde für landeseigene Jagdbezirke ist das Ministerium für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa und Verbraucherschutz des Landes Schleswig-Holstein
Fleethörn 29-31
24103 Kiel
Tel.: 0431/988-0 (oder Durchwahl -7002)

Untere Jagdbehörden

sind die Landrätinnen und Landräte der Kreise und die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister der kreisfreien Städte:

Oberbürgermeister der Stadt Flensburg
Rathausplatz 1
24937 Flensburg
Tel.: 0461 / 851 574

Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Kiel
Fabrikstraße 8
24103 Kiel
Tel.: 0431 / 9012181

Bürgermeister der Hansestadt Lübeck
Kronsfordter Allee 2 - 6
23539 Lübeck
Tel.: 0451 / 122 1516

Oberbürgermeister der Stadt Neumünster
Großflecken 63
24534 Neumünster
Tel.: 04321 / 942 2483

Landrat des Kreises Dithmarschen
Stettiner Straße 30
25746 Heide
Tel.: 0481 / 97 1264

Landrat des Kreises Herzogtum Lauenburg
Farchauer Weg 7
23909 Fredeburg
Tel.: 04541 / 86 1529

Landrat des Kreises Nordfriesland
Marktstraße 4
25813 Husum
Tel.: 04841 / 67 268

Landrat des Kreises Ostholstein
Lübecker Straße 41
23701 Eutin
Tel.: 04521 / 788 216

Landrat des Kreises Pinneberg
Kurt-Wagener-Straße 11
25337 Elmshorn
Tel.: 04121 / 450 222 34

Landrätin des Kreises Plön
Hamburger Straße 17 - 18
24306 Plön
Tel.: 04522 / 743 254

Landrat des Kreises Rendsburg-Eckernförde
Kaiserstraße 8
24768 Rendsburg
Tel.: 04331 / 202 236

Landrat des Kreises Schleswig-Flensburg
Flensburger Straße 7
24837 Schleswig
Tel.: 04621 / 87 234

Landrat des Kreises Segeberg
Hamburger Straße 30
23795 Bad Segeberg
Tel.: 04551 / 951 9447

Landrat des Kreises Steinburg
Viktoriastraße 16 - 18
25524 Itzehoe
Tel.: 04821 / 69 337

Landrat des Kreises Stormarn
Mommensenstraße 11
23843 Bad Oldesloe
Tel.: 04531 / 160 309

Bei der unteren Jagdbehörde wird gemäß §34 (1) Landesjagdgesetz (LJagdG) eine **Kreisjägermeisterin oder ein Kreisjägermeister** bestellt. Diese beraten die Jagdbehörde in allen jagdlichen Fragen.

Gemäß § 35 LJagdG wird bei der unteren Jagdbehörde ein **Jagdbeirat** gebildet. Er setzt sich zusammen aus der Kreisjägermeisterin oder dem Kreisjägermeister, zwei Jägerinnen oder Jägern und je einer Vertreterin oder einem Vertreter der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft und der Jagdgenossenschaften sowie als Vertreterinnen oder Ver-

treter des Naturschutzes die oder den jeweiligen Kreisbeauftragten für Naturschutz sowie eine vom Beirat für Naturschutz benannte Person, die Mitglied eines nach § 3 des Umwelt - Rechtsbehelfsgesetzes anerkannten Naturschutzverbandes ist.

Der Jagdbeirat berät und unterstützt die untere Jagdbehörde in allen wichtigen Fragen der Jagdverwaltung. Insbesondere wirkt er bei der Bestätigung oder Festsetzung der Abschusspläne gemäß § 21 Abs.2 Satz 1 Bundesjagdgesetz (BJG) mit.

Zu den Sitzungen des Jagdbeirates werden Vertreterinnen oder Vertreter der unteren Jagdbehörde, der unteren Forstbehörde und der unteren Naturschutzbehörde eingeladen.

Jagdbehörde für bundeseigene Flächen, auf denen dem Bund die Jagdausübung zusteht, ist für Schleswig-Holstein der

Bundesforstbetrieb Trave
Papenkamp 2
23879 Mölln
Tel.: 04542/85670-0

Naturschutzbehörden

Oberste Naturschutzbehörde

ist das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel
Tel.: 0431 / 988-0

Obere Naturschutzbehörden

sind das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek
Tel.: 04347 / 704-0 und

für den Bereich des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein – Betriebsstätte Tönning, Nationalparkverwaltung - Schlossgarten 1
25832 Tönning
Tel.: 04861 / 616-0

Untere Naturschutzbehörden

sind die Landrätinnen und Landräte der Kreise und die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister der kreisfreien Städte (Anschriften: siehe Jagdbehörden) und

für den Bereich des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer das Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein.

Die Ministerin oder der Minister für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur beruft eine **Landesbeauftragte oder einen Landesbeauftragten** für Naturschutz.

Die oder der Landesbeauftragte unterstützt und berät die oberste und obere Naturschutzbehörde und vermittelt zwischen ihnen und den Bürgerinnen und Bürgern. Die oder der Landesbeauftragte wird durch einen **Beirat** unterstützt. Die oberste Naturschutzbehörde beruft die Mitglieder des Beirates nach § 43 Absatz 3 LNatSchG aus dem Kreis der Beauftragten für Naturschutz der unteren Naturschutzbehörden sowie geeignete Sachverständige. In den Beirat sind nur Personen zu berufen, die im Naturschutz besonders fachkundig und erfahren sind, insbesondere in Bereichen, für die ein besonderer Beratungsbedarf besteht.

Die unteren Naturschutzbehörden können sachkundige Personen im Benehmen mit dem jeweiligen Naturschutzbeirat zu Mitgliedern des Naturschutzdienstes bestellen. Die Gemeinden oder örtlich tätige Naturschutzvereine können Vorschläge unterbreiten. Die örtlich betroffene Gemeinde ist anzuhören, wenn sie selbst keine Vorschläge unterbreitet.

Die Mitglieder des Naturschutzdienstes für den Bereich des Nationalparks „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ werden durch den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz im Benehmen mit den unteren Naturschutzbehörden der Kreise Dithmarschen und Nordfriesland bestellt.

Anerkannte Naturschutzvereinigungen

Anerkannten Naturschutzvereinigungen stehen bestimmte Mitwirkungsrechte nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu.

Voraussetzung für eine Anerkennung als Naturschutzvereinigung ist zunächst die Anerkennung zur Einlegung von Rechtsbehelfen nach dem Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz (UmwRG).

Nach § 3 UmwRG ist eine solche Anerkennung zu erteilen, wenn die Vereinigung

1. nach ihrer Satzung ideell und nicht nur vorübergehend vorwiegend die Ziele des Umweltschutzes fördert.
2. im Zeitpunkt der Anerkennung mindestens drei Jahre besteht und in diesem Zeitraum im Sinne der Nummer 1 tätig gewesen ist.
3. die Gewähr für eine sachgerechte Aufgabenerfüllung, insbesondere für eine sachgerechte Beteiligung an behördlichen Entscheidungsverfahren bietet; dabei sind Art und Umfang ihrer bisherigen Tätigkeit, der Mitgliederkreis sowie die Leistungsfähigkeit der Vereinigung zu berücksichtigen.
4. gemeinnützige Zwecke im Sinne von § 52 der Abgabenordnung erfüllt.
5. jeder Person den Eintritt als Mitglied ermöglicht, die die Ziele der Vereinigung unterstützt; Mitglieder sind Personen, die mit dem Eintritt volles Stimmrecht in der Mitgliederversammlung der Vereinigung erhalten; bei Vereinigungen, deren Mitgliederkreis zu mindestens drei Vierteln aus juristischen Personen besteht, kann von der Voraussetzung nach Halbsatz 1 abgesehen werden, sofern die Mehrzahl dieser juristischen Personen diese Voraussetzung erfüllt

Fördert eine nach § 3 UmwRG anerkannte Vereinigung im Schwerpunkt die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, ist ihr gem. § 63 Absatz 2 BNatSchG i. V. m. § 40 Absatz 2 Landesnaturschutzgesetz in den dort genannten Fällen Gelegenheit zur Stellungnahme und zur Einsicht in die einschlägigen Sachverständigengutachten zu geben, wenn sie nach ihrer Satzung landesweit tätig ist, d. h. sich ihre Aktivitäten nicht nur auf eine bestimmte Region innerhalb des Landes Schleswig-Holstein erstrecken.

In Schleswig-Holstein stehen derzeit folgenden Naturschutzvereinigungen die Mitwirkungsrechte nach § 63 Absatz 2 BNatSchG i.V. m. § 40 Absatz 2 LNatSchG zu.

Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.

Christian-Albrechts-Universität
- Ökologie - Zentrum -
Olshausenstraße 75
24098 Kiel
Tel.: 0431 / 880-4030

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Schleswig-Holstein e.V.
Lorentzendam 16
24103 Kiel
Tel.: 0431 / 66060-0

Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.
Bönnhusener Weg 6
24220 Flintbek
Tel.: 04347 / 9087-0

Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.
Papenkamp 52
24114 Kiel
Tel.: 0431 / 676818

Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Schleswig-Holstein e.V.
Färberstraße 51
24534 Neumünster
Tel.: 04321 / 53734

Schleswig-Holsteinischer Heimatbund e.V.
Hamburger Landstraße 101
24113 Molfsee
Tel.: 0431 / 98384-0

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Schleswig-Holstein e.V.
Kathenreihe 2
25548 Rosdorf
Tel.: 04822 / 363382

Verein Jordsand zum Schutze der Seevögel und der Natur e.V.
Haus der Natur
Bornkampsweg 35
22926 Ahrensburg
Tel.: 04102 / 32656

Naturschutzgesellschaft
SCHUTZSTATION WATTENMEER e.V.
Hafenstraße 3
25813 Husum
Tel.: 0 4841 / 668530

Dem Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein sind gem. § 41 Abs. 4 des Landesnaturschutzgesetzes die Mitwirkungsrechte nach § 63 Abs.2 des Bundesnaturschutzgesetzes sowie nach § 40 Abs. 2 des Landesnaturschutzgesetzes eingeräumt.

Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein e.V.
Burgstraße 4
24103 Kiel
Tel.: 0431 / 93027

Rechts- und Verwaltungsvorschriften

Jagd

Bundesjagdgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. September 1976 (BGBl. I S. 2849), zuletzt geändert durch Artikel 291 der Verordnung 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

Jagdgesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landesjagdgesetz - LJagdG) vom 13. Oktober 1999 (GVOBl. Schl.-H. S.300), zuletzt geändert § 3 des Gesetzes (Ges. v. 17.03.2022, GVOBl. S. 301).

Verordnung über den Schutz von Wild (Bundeswildschutzverordnung - BWildSchV) vom 25. Oktober 1985 (BGBl. I S. 2040), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Juni 2018 (BGBl. I S. 1159).

Landesverordnung über die zuständigen Behörden für die Durchführung der Bundeswildschutzverordnung (Wildschutzzuständigkeitsverordnung - WildSch-ZustVO) vom 24. Juni 1986 (GVOBl. Schl.-H. S. 150), zuletzt geändert durch Artikel 2 der VO vom 20.10.2008 (GVOBl. S. 540).

Landesverordnung über die Prüfung zum Erwerb des ersten Jagdscheines (Jägerprüfungsverordnung) vom 5. März 2012 (GVOBl. Schl.-H. S. 350), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 09. April 2021 (GVOBl. S.507).

Landesverordnung über die Falknerprüfung (Falknerprüfungsordnung) vom 13. Juni 1979 (GVOBl. Schl.-H. S. 406).

Verordnung über die Jagdzeiten vom 2. April 1977 (BGBl. I S. 531), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 07. März 2018 (BGBl. I S.226).

Landesverordnung über jagdbare Tierarten und über die Jagdzeiten vom 6. März 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 59) zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 09. April 2021 (GVOBl. S.507).

Landesverordnung zur Erleichterung der Bejagung des Schwarzwildes vom 5. Oktober 2018 (GVOBl. Schl. - H. S. 662), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 09. April 2021 (GVOBl. Schl. - H. S. 507).

Landesverordnung über die Festsetzung einer Jagdzeit für Graureiher vom 1. September 1978 (GVOBl. Schl.-H. S. 299), zuletzt geändert durch Verordnung vom 20. März 1991 (GVOBl. Schl.-H. S. 241).

Landesverordnung über den Betrieb der Vogelkojen auf Föhr vom 23. Dezember 1994 (GVOBl. Schl.-H. 1994, S. 20), geändert durch Artikel 7 der Landesverordnung vom 21. Dezember 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 633).

Landesverordnung über die Jagdabgabe vom 28. September 2020 (GVOBl. Schl.-H. 2020 S. 714), zuletzt geändert durch § 2 (Art. 9 LVO v. 09. April 2021, GVOBl. S. 507).

Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen aus den Mitteln der Jagdabgabe durch das Land Schleswig-Holstein vom 1. Februar 2006 (Amtsbl. Schl.-H. S. 115).

Landesverordnung über Verwaltungsgebühren vom 26. September 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 476). zuletzt Anlage geändert (LVO v. 18.06.2021, GVOBl. S. 844).

Landesverordnung über Verfahren in Wild- und Jagdschadenssachen vom 29. November 2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 794) zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 09. April 2021 (GVOBl. S.507).

Gesetz über das Halten von Hunden (Hundegesetz - HundeG) vom 26. Juni 2015 (GVOBl. Schl.-H. S. 193, ber.369).

Landesverordnung über die Fütterung und Kirsung von Wild vom 1. Dezember 2000 (GVOBl. Schl.-H. S. 607).

Landesverordnung über die Fangjagd (Fangjagdverordnung) vom 23. November 2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 781) zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 09. April 2021 (GVOBl. S.507).

Grundsätze des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten über Naturschutzgebiete und Jagd in Schleswig-Holstein vom 06. Januar 1997.

Richtlinie für die Hege und Bejagung des Rotwildes in Schleswig-Holstein - Erlass vom 30. Juni 1997.

Richtlinie für die Hege und Bejagung des Damwildes in Schleswig-Holstein - Erlass vom 30. Juni 1997.

Richtlinie für die Hege und Bejagung des Rehwildes in Schleswig-Holstein - Erlass vom 11. Dezember 2017.

Rot- und Sikawild in Schleswig-Holstein; Vorkommen, Begrenzung und Freigabe - Erlasse vom 21. April 1980 und 24. November 2005.

Richtlinie für die Entschädigung von Aufwendungen im Zusammenhang mit der Fallwildsuche und im Seuchenfall der Erlegung von Schwarzwild in Schleswig-Holstein vom 06. Juli 2018, Verlängerung der Richtlinie (Amtsbl. Schl.-H. 2021 S. 955).

Artenschutz

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S.706).

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG) vom 24. Februar 2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301, ber. am 24. Juni 2010 S. 486), zuletzt geändert durch Landesverordnung vom 27. März 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 301).

Gesetz zum Schutze des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres (Nationalparkgesetz - NPG) vom 17. Dezember 1999 (GVOBl. Schl.-H. S. 518), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 499), Ressortbezeichnungen ersetzt durch Artikel 19 der Verordnung vom 16. Januar 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 30).

Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) vom 13. Mai 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 48), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 146).

Landesverordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZVO) vom 1. April 2007 (GVOBl. Schl.-H. S. 227), geändert durch Artikel 20 der Verordnung vom 16. Januar 2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 30).

Landesverordnung zur Abwendung von Schäden durch Kormorane und zur Übertragung von Zuständigkeiten vom 4. Juli 2019 (GVOBl. Schl.-H. S.217)

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABL. L 20 S. 7), geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABL. L 158 S. 193).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABL. L 206 Seite 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. März 2013 (ABL. L 158 S. 193).

Beschluss 94/157/EG des Rates vom 21. Februar 1994 über den Abschluss des Übereinkommens über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes im Namen der Gemeinschaft (Helsinki-Übereinkommen in seiner Fassung von 1992) (ABL. EG Nr. L 73, S. 19).

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 09. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABL. EG Nr. L 61, S. 1 vom 3. 3. 1997), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1320/2014 der Kommission vom 1. Dezember 2014 (ABL. L 361 S. 1).

Verordnung (EG) Nr. 865/2006 der Kommission vom 4. Mai 2006 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABL. L 166 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 2015/870 der Kommission vom 5. Juni 2015 (ABL. L 142, S.3).

Übereinkommen vom 2. Februar 1971 über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-konvention) vom 2. Februar 1971 (BGBl. II S. 1266), geändert durch das Pariser Protokoll vom 3. 12. 1982 (BGBl. 1990 II S. 1670) und vom 28. 5. 1987 (BGBl. 1995 II S. 218).

Übereinkommen vom 19. September 1979 über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) - Gesetz vom 17. Juli 1984 (BGBl. II S. 618), zuletzt geändert durch Artikel 416 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

Übereinkommen vom 23. Juni 1979 zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) - Gesetz vom 29. Juni 1984 (BGBl. II, S. 569), zuletzt geändert durch Artikel 417 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

Bekanntmachung des Abkommens zum Schutz der Seehunde im Wattenmeer vom 19. November 1991 (BGBl. II 1991 S. 1307).

Abkommen vom 31. März 1992 zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee (BGBl. II 1993 S. 1113), in der in Esbjerg am 23. August 2003 angenommenen Fassung; Gesetz zur Änderung des Abkommens vom 31. März 1992 zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee vom 24. März 2006 (BGBl. II 2006 S. 266).

Abkommen zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen vom 4. Dezember 1991 (BGBl. 1993 II, S. 1106), in der Fassung der Änderung vom 11. September 2002 (BGBl. II S. 2466).

Abkommen zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel vom 16. Juni 1995 (BGBl. 1998 II S. 2500) in der Fassung der Änderung vom 10. Mai 2004 (BGBl. II S. 600); Bekanntmachung über das Inkrafttreten der Änderungen vom 27. September 2002 des Abkommens zur Erhaltung der afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservögel und über das gleichzeitige Inkrafttreten der dazugehörigen Verordnung vom 2. Oktober 2012 (BGBl. II S. 1250)

Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen für verschiedene Maßnahmen des Artenschutzes vom 31. Oktober 2014 (Amtsbl. Schl.-H. S. 766).

Richtlinie zur Behandlung von erkrankt, geschwächt oder verlassen aufgefundenen Robben vom 14. Oktober 1997 (Amtsbl. Schl.-H. S. 500).

Richtlinie 1999/22/EG des Rates vom 29. März 1999 über die Haltung von Wildtieren in Zoos (ABl. EG L 94 S. 24).

Richtlinien vom 1. Februar 2001 für die Genehmigung und den Betrieb von Tiergehegen gemäß § 27 Landesnaturschutzgesetz für die Haltung von:

- heimischen Huftieren,
- Seehunden und Kegelrobben,
- Greifvögeln und Eulen,
- Papageien,
- Straußenvögeln (n.v.).

Richtlinien für die Genehmigung von Tiergehegen zur Rehabilitation verölter Seevögel gemäß § 27 Landesnaturschutzgesetz vom 1. Februar 2001 (n.v.).

Die folgenden Hyperlinks führen zu den Webseiten, auf denen die genannten Dokumente direkt oder innerhalb eines Themenbereiches zu finden sind:

Verortung	Linkbeschreibung	Hyperlink
Kapitel 1.3	Biotoptypenkartierung	www.schleswig-holstein.de/biotope
Kapitel 1.4	Stiftung Naturschutz	Bundesprogramm Biologische Vielfalt Bundesamt für Naturschutz www.stiftungsland.de info@stiftungsland.de
Kapitel 1.6	Insektenjagd mit dem Smartphone	www.insektenreich-sh.de
Kapitel 1.9	Vogelzug im Wattenmeer	https://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/themenjahr/
Kapitel 2.1	Brutvogelmonitoring	http://schleswig-holstein.nabu.de/m06/m06_04/ www.stoercheimnorden.jimdofree.com https://blogs.nabu.de/stoerche-auf-reisen/
Kapitel 2.4	Rote Liste Brutvögel	(Rote Liste Brutvögel Band 1+2 (schleswig-holstein.de) broschueren@llur.landsh.de
Kapitel 2.5	Herzgespann	www.bluetenmeer-gmbh.de
Kapitel 2.6	Rotmilanprojekt	https://projekt-rotmilan-sh.de/ Projekt Rotmilan SH (projekt-rotmilan-sh.de)
Kapitel 3.2	Invasive Krankheitserreger bei Amphibien	Lotte.Caecilia.Striewe@tiho-hannover.de

Fachbegriffe

Abiotische Faktoren: Nicht durch Lebewesen verursachte Einflüsse (Boden, Wasser, Luft, Temperatur, Strahlung und so weiter).

Abschussplanung: Nach dem Jagdgesetz darf Schalenwild, mit Ausnahme von Schwarzwild (Wildschweine) und Rehwild, nur aufgrund und im Rahmen eines von den Jagdbehörden festgesetzten Abschussplanes erlegt werden.

Anthropogen: Vom Menschen beeinflusst oder geschaffen.

Artenschutz: Aufgabenbereich des Naturschutzes mit dem Ziel, den Gesamtbestand wild lebender Tier- und Pflanzenarten innerhalb ihres natürlichen Areals in ihrer gegebenen Vielfalt so zu erhalten und zu fördern, dass die Evolution der Arten gesichert bleibt.

Artenvielfalt: Quantität der Artenzusammensetzung einer Lebensgemeinschaft.

Autochthone Arten: Arten, die in einem Gebiet als "Ureinwohner" beheimatet sind, im Unterschied zu später eingewanderten und eingebürgerten Arten.

Bewegungsjagd: Gemeinschaftsjagd, bei der nur wenige Treiber einzeln und vorsichtig das Wild rege machen, so dass es sicher erkannt und erlegt werden kann.

Biodiversität: Sammelbegriff, der für die Vielfalt des Lebens auf der Erde steht und die Variabilität aller lebender Organismen und der ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Biodiversität umfasst drei Ebenen: die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), die Artenvielfalt und drittens die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Bioindikatoren: Pflanzen oder Tiere, die auf bestimmte Veränderungen der Umweltbedingungen sensibel reagieren und diese damit anzeigen können.

Biomasse: Die Menge lebender Organismen in Masse pro Flächeneinheit.

Biosphäre: Der von Organismen bewohnbare Raum der Erde und Atmosphäre: "So tief wie ein Fisch tauchen und so hoch wie ein Vogel fliegen kann".

Biotop: Durch abiotische Standortmerkmale geprägte Lebensstätte einer Biozönose.

Biozönose: Gemeinschaft der in einem Biotop regelmäßig vorkommenden Lebewesen verschiedener Arten, die untereinander in Wechselbeziehungen stehen.

Dauerwald: Sich immer wieder erneuernder, dauerhafter Wald aus Bäumen aller Altersstufen und verschiedener Arten, dessen Gefüge nicht durch Kahlschläge zerstört wird. Dauerwälder bieten einen optimalen Schutz für Boden, Wasser und Klima, da ihr Stoffkreislauf weitgehend geschlossen bleibt. Dauerwälder bieten der Pflanzen- und Tierwelt nischenreiche Ökosysteme, der Bevölkerung ansprechende Erholungsräume und den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern mehr Sicherheit und Ertrag bei geringeren Kosten als gleichaltrige, schlagweise bewirtschaftete Wälder.

Diversität: Bezeichnung für die Vielfalt in Organismengemeinschaften, beurteilt nach Artendichten und Einheitlichkeit der Individuendichte.

Dominanz: Vorherrschen von bestimmten Arten innerhalb einer Lebensgemeinschaft.

Emission: Ausstoß von Schadstoffen durch einen Verursacher.

Endemisch: Bezeichnung für Pflanzen- und Tierarten, die nur in einem mehr oder weniger natürlich abgegrenzten Gebiet und sonst nirgends vorkommen.

Eutrophierung: Anreicherung von Nährstoffen in einem Ökosystem.

Fegeschaden: Rindenverletzungen an jungen Bäumen und an Sträuchern durch das Fegen und Schlagen mit dem Geweih der Hirsche und Rehböcke.

Fennoskandien: Gebiet: Norwegen, Schweden und Finnland mit der Kola-Halbinsel, dem Onega-Gebiet und Russisch-Karelien.

Gesamtbruterfolg: Bruterfolg aller Brutpaare, also auch der erfolglosen.

Habitat: Der Lebensraum einer Art.

Hege: Ziel der Hege ist es, landschaftsökologisch und landschaftskulturell angepasste Wildbestände in günstigem Erhaltungszustand zu sichern und zu fördern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten und zu verbessern.

Hegegemeinschaften: Privatrechtliche Zusammenschlüsse von Jagdausübungsberechtigten mehrerer zusammenhängender Jagdbezirke zur großräumigen Bewirtschaftung von Hochwildbeständen, vornehmlich der Lenkung von Bestandsdichten, des Altersaufbaus und des Geschlechterverhältnisses.

Herbivor: Sich ausschließlich von Pflanzen ernährend.

Hochwild: Hierzu gehört Schalenwild, außer Rehwild, ferner Auerwild, Steinadler und Seeadler.

Immissionen: Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Strahlen und Wärme die in die Umwelt eingetragen werden.

Interspezifische Konkurrenz: Konkurrenz zwischen Arten (zum Beispiel um Lebensraum).

Intraspezifische Konkurrenz: Konkurrenz zwischen den Individuen einer Art (zum Beispiel um Nahrung).

Jagdbezirk: Für das Jagdausübungsrecht wird nach unserer Jagdgesetzgebung grundsätzlich ein Jagdbezirk gefordert. Er besteht aus Grundflächen, die im Zusammenhang eine bestimmte Größe aufweisen. Zu unterscheiden sind Eigenjagdbezirke, die sich im Eigentum einer Person befinden oder gemeinschaftliche Jagdbezirke, die einer Vielzahl von Eigentümern gehören.

Jagdgenossenschaft: Die Eigentümer der Grundflächen, die zu einem gemeinschaftlichen Jagdbezirk gehören, bilden eine Jagdgenossenschaft. Die Jagdgenossenschaft ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts.

Jagdschutz: Umfasst den Schutz des Wildes insbesondere vor Wildseuchen, Futternot und Wilderei.

Karnivor: Fleischfressend, sich räuberisch ernährend.

Kirrung: Das gelegentliche Anlocken mit geringen Futtermengen zum Zweck der Bejagung von Schwarzwild. Dabei muss das Futter so dargeboten werden, dass es anderem Schalenwild nicht zugänglich ist.

Landschaftsökologie: Lehre von der Struktur, Funktion und Entwicklung der Landschaft. Schwerpunkt ist dabei, Abhängigkeitsverhältnisse der Organismen und Lebewesen von ihren als Umwelt bezeichneten Standortfaktoren zu analysieren.

Landschaftsplanung: Raumbezogenes Planungsinstrument auf gesetzlicher Grundlage, zur Verwirklichung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege in besiedelter und unbesiedelter Landschaft, gegliedert in Landschaftsprogramm auf Landesebene, Landschaftsrahmenplan auf regionaler Ebene und Landschaftsplan auf Ortsebene.

Monitoring: Dauerhafte Beobachtung und Aufzeichnung verschiedener Parameter.

Nachhaltige Nutzung: Die Nutzung von Bestandteilen der biologischen Vielfalt in einer Weise und in einem Ausmaß, die nicht zum langfristigen Rückgang der biologischen Vielfalt führen, wodurch ihr Potential erhalten bleibt, die Bedürfnisse und Wünsche heutiger und zukünftiger Generationen zu erfüllen (Rio- Übereinkommen 1992).

Naturnah: Ohne direkten Einfluss des Menschen entstanden, durch menschliche Einflüsse nicht wesentlich verändert; bei Enden des Einflusses kaum Änderungen, selbstregelungsfähig.

Naturnahe Jagd: Die Verwirklichung einer Jagd, die das Wild schützt, die Lebensräume erhält und verbessert sowie das Wild nachhaltig und unter größtmöglicher Förderung der biologischen Vielfalt nutzt.

Naturraum: Physisch-geographische Raumeinheit mit typischen Landschaften, Bio- und Ökotypen.

Naturschutz: Gesamtheit der Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung von Pflanzen und Tieren wildlebender Arten, ihrer Lebensgemeinschaften und natürlichen Lebensgrundlagen sowie zur Sicherung von Landschaften und Landschaftsteilen unter natürlichen Bedingungen.

Naturverjüngung: Verjüngung des Waldes durch Samenfall von Mutterbäumen und nicht durch Pflanzung.

Naturwald: Waldflächen, die sich selbst überlassen bleiben und in denen keine forstliche Nutzung mehr stattfindet.

Neobiota: sind Tier- oder Pflanzenarten, die von Natur aus nicht in Deutschland vorkommen, sondern erst durch den Einfluss des Menschen zu uns gekommen sind. Sie gehören daher zu den gebietsfremden oder nichtheimischen Arten.

Niederwild: Alles Wild, das nicht zum Hochwild zählt.

Ökologie: Wissenschaft vom Stoff- und Energiehaushalt der Biosphäre bzw. ihrer Untergliederungen (z.B. Ökosysteme) sowie von den Wechselwirkungen ihrer Bewohner untereinander und mit ihrer abiotischen Umwelt.

Ökosystem: Funktionelle natürliche Einheit der Biosphäre als Wirkungsgefüge aus Lebewesen, unbelebten natürlichen und vom Menschen geschaffenen Bestandteilen, die untereinander und mit ihrer Umwelt in energetischen, stofflichen und informatorischen Wechselwirkungen stehen.

Population: Gesamtheit der Individuen einer Art mit gemeinsamen genetischen Gruppenmerkmalen innerhalb eines bestimmten Raumes.

Prädator: Fressfeind, Beutegreifer.

Raubwild: Alle dem Jagdrecht unterliegenden Beutegreifer.

Reviersystem: Jagdrechtliche Ordnung, wonach die Jagd nur in Jagdbezirken ausgeübt werden darf, d.h. auf zusammenhängenden Grundflächen, die eine bestimmte Mindestgröße aufweisen. Vorteil des Reviersystems ist die örtliche Zuständigkeit und Verantwortung der Jagd ausübungsberechtigten für ihr Revier, die beim Lizenzjagdsystem (zum Beispiel in den USA) nicht gegeben ist.

Rote Liste: Offizielle Bilanz des Artenschwundes in der Bundesrepublik, von Fachwissenschaftlern ständig überarbeitet. In den Roten Listen werden alle heimischen Tier- und Pflanzenspezies aufgeführt, die im Bestand gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind.

Schalenwild: Umfasst die dem Jagdrecht unterliegenden wild lebenden Paarhufer.

Sukzession: Vom Menschen unbeeinflusste Abfolge von Vegetationsstadien, die einem dynamischen Prozess unterliegen. Sukzession führt in Schleswig-Holstein auf nahezu allen Standorten langfristig zu Wald.

Sublitoral: Die ständig von Wasser bedeckte flache Schelfregion, unterhalb der Niedrigwasserlinie bis zur Schelfkante in durchschnittlich 200 m Tiefe

Teilbruterfolg: Bruterfolg aller erfolgreichen Brutpaare, die also mindestens einen Jungvogel aufgezogen haben.

Tümpel: Flaches dauerhaftes, aber einer zeitweiligen Austrocknung unterworfenes Stillgewässer ohne Tiefenzone bis ein Hektar Größe. Mindestgröße 25 Quadratmeter.

Verbissgehölze: Sammelbezeichnung für alle Strauch- und Baumarten, deren Knospen und Triebe mit Vorliebe von Schalenwild, Hase und Wildkaninchen geäst oder geschält werden und die aufgrund ihres hohen Wiederaus-schlagvermögens alljährlich wieder rasch und reichlich ausschlagen.

Weidgerechtigkeit: Ein historisch entwickelter Sammelbegriff für alle Bestimmungen zur Sicherung einer ordnungsgemäßen und tierschutzgerechten Jagd und für alle Regeln, die das einwandfreie Beherrschen des Jagdhandwerks und die ethische Einstellung des Jägers zum Mitmenschen und zum Tier betreffen.

Weiher: Nicht austrocknendes flaches Stillgewässer, auch schwach durchflossen, ohne Tiefenzone mit der Verlandungsvegetation eines stehenden Gewässers. Mindestgröße 25 Quadratmeter.

Wildtierkataster: Ermittlung und Dokumentation der Verbreitung und der Populationsgrößen von frei lebenden Wildtieren und deren Lebensräumen.

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz,
Umwelt und Natur
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

Ansprechpartner:

Herr Richter · broschuere@mekun.landsh.de
Tel.: 0431/988-7146
Herr Thomsen · peter.thomsen@mekun.landsh.de
Tel: 0431/988-7009

Titelfotos von links nach rechts:

„Kleiner Fuchs“ von D. Kolligs
„Uferschnepfe“ von Jan Kieckbusch
„Hohe Schlüsselblume“ von Dr. Katrin Romahn
„Sikahirsch“ von Frank Hecker

Zeichnungen:

Dr. Winfried Daunicht und Kenneth-Vincent Daunicht
Ina Walter

Druck:

Pirwitz Druck & Design

November 2022

ISSN 1437-868X

Auflage: 5.000

Diese Broschüre wurde auf 100% chlorfrei gebleichtem
Papier (tcf) gedruckt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der
Öffentlichkeitsarbeit der Schleswig-Holsteinischen
Landesregierung herausgegeben.
Sie darf weder von Parteien noch
von Personen, die Wahlwerbung oder
Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum
Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.
Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer
bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift
nicht in einer Weise verwendet werden,
die als Parteinahme der Landesregierung
zugunsten einzelner Gruppen verstanden
werden könnte. Den Parteien ist es gestattet,
die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer
eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Landesregierung im Internet:
<http://www.schleswig-holstein.de>