

Jahresbericht 2020

Zur biologischen Vielfalt

Jagd und Artenschutz



Vorwort

Unsere Erde hat Fieber - und die Natur ist die beste Apotheke. Der Klimaschutz ist eine der drängendsten Herausforderungen unserer Zeit. Dass wir nicht von den gewaltigen Folgen des globalen Klimawandels verschont bleiben, haben uns bereits die vergangenen Jahre eindringlich gezeigt: Extreme Wetterereignisse wie Stürme, Hitze und Dürren nehmen stark zu, der Meeresspiegel steigt kontinuierlich an und die Gletscher schmelzen. Mit diesem Wandel einher geht der Verlust an Biodiversität. Dabei können die Maßnahmen der Biodiversität und die des Klimaschutzes gemeinsam greifen - wie das „Biologische Klimaschutzprogramm“ zeigt.

Darum geht es unter anderem im vorliegenden Jahresbericht zur biologischen Vielfalt. Doch was bedeutet biologischer Klimaschutz? Neben dem Einsparen von Energie und dem Ausbau Erneuerbarer Energien leistet der biologische Klimaschutz einen wichtigen Beitrag. So rückt das Programm „Biologischer Klimaschutz“ drei Bereiche in den Fokus: die Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter Moorböden, die Neuwaldbildung und den Waldumbau sowie die Umwandlung von Acker in Grünland. Dieser Bericht stellt daher schwerpunktmäßig die Situation und die Leistung von Mooren und Wald in den Vordergrund.

Doch welche besondere Rolle spielen die Moore im Klimawandel? Welche Möglichkeiten der Renaturierung gibt es? In welchem Zustand befindet sich unser Wald derzeit? Und welche Anstrengungen werden verstärkt unternommen, um Neuwald zu bilden und den Wald klimastabil umzubauen? All diese Aspekte werden im Folgenden erläutert.

Doch das Themenspektrum reicht noch weiter: von der illegalen Greifvogelverfolgung über die Bemühungen bezüglich der Heidepflege bis hin zu den erfreulichen Erfolgen der Bestandssicherung bei Lachseeschwalben, Weißstorch und Fischotter.

Im Bereich der Neobiota - also all jener gebietsfremder Arten, die hier heimisch geworden sind - wird auf die erst mit wenigen Exemplaren in Schleswig-Holstein nachgewiesenen Arten Muntjak und Großer Algenfarn eingegangen.

Unverändert befinden sich die Populationsdichten des Schalenwildes auf einem hohen Niveau; sie müssen weiterhin intensiv reguliert werden. Die Jagdstrecken des Schwarzwildes sind unter dem Aspekt der im September erstmals in Deutschland ausgebrochenen Afrikanischen Schweinepest besonders zu betrachten. Im vergange-



nen Jagdjahr konnte die höchste Schwarzwildstrecke erzielt werden, die es seit Beginn der Aufzeichnung der Jagdstrecken gibt. Dies spiegelt das besondere Engagement der Jägerinnen und Jäger wider.

Die Niederwildstrecken haben sich in der Tendenz zwar leicht verbessert, die Bestandsdichten geben aber weiterhin Anlass zur Sorge. Weitere Steigerungen bei den Neobiotaarten von Nutria, Waschbär und Marderhund stellen uns vor große Herausforderungen.

Dafür, dass in diesem Jahr dank der vielen Fachbeiträge ein fundierter und abwechslungsreicher Jahresbericht zur biologischen Vielfalt entstanden ist, bedanke ich mich herzlich bei den vielen ehren- und hauptamtlichen Autorinnen und Autoren. Mögen wir uns nicht nur in diesem besonderen Jahr auf die Natur besinnen - und ihr Fieber gemeinsam kurieren.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre des Berichts!

Jan Philipp Albrecht
Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein

Inhalt

Vorwort	1
1 Maßnahmen zur Umsetzung der Biodiversität	4
1.1 Das Programm Biologischer Klimaschutz des Landes Schleswig-Holstein	4
1.2 Moorschutz ist Klimaschutz! Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein macht Biologischen Klimaschutz zum Kerngeschäft – Artenschutzprojekte sind weiter auf Erfolgsspur.	10
1.3 Moore im Klimawandel.	16
1.4 Best Practise der Moorrenaturierung.	20
1.5 Moorbrände und Klimawandel	24
1.6 Stiftung Klimawald – eine private Stiftung stellt sich vor.	27
1.7 Wald und Klimawandel in Schleswig-Holstein	30
1.8 Biologischer Klimaschutz – Neuwaldbildung und Waldumbau in den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten (AÖR)	35
1.9 Flora-Fauna-Habitat-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein.	39
1.10 Greifvogelverfolgung in Schleswig-Holstein	43
1.11 Scheidiger Goldstern	46
1.12 Forschungsprojekt Eschensterben der Christian-Albrechts-Universität	50
1.13 Bericht über die erste Umsetzungsphase des Heideprogrammes 2.0 auf der Insel Sylt in den Jahren 2019 und 2020.	54
1.14 Kurs Natur 2030 Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein.	59
1.15 Betreuung von Naturschutzgebieten in Schleswig-Holstein durch den Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.	63
2 Bestandsentwicklungen	68
2.1 Aktuelle Ergebnisse ausgewählter Brutvogel-Monitoringprogramme in Schleswig-Holstein	68
2.2 Steinkauz	72
2.3 Weißstorch	76
2.4 Seeadler	79
2.5 Pilotprojekt „Fischotter“ – Kooperation mit dem Verband der Binnenfischer und Teichwirte in Schleswig-Holstein e.V.	81
2.6 Der Rothirsch in Schleswig-Holstein.	83
2.7 Der Damhirsch in Schleswig-Holstein	89
2.8 Das Schwarzwild in Schleswig-Holstein	96
3 Neobiota	102
3.1 Der Große Algenfarn – kein Problem in Schleswig-Holstein?	102
3.2 Chinesischer Muntjak – eine südostasiatische Kleinhirschart sorgt für Aufsehen	104

4	Jagd	107
4.1	Niererwild	107
4.1.1	Gesamtentwicklung	107
4.1.2	Streckenergebnisse und deren Erläuterung	107
4.2	Schalenwild	116
4.2.1	Gesamtsituation	116
4.2.2	Streckenergebnisse und deren Erläuterung	116
4.3	Jagdstrecken 2019 / 2020	122
4.3.1	Veränderungen der Jagdstrecke 2019/2020 gegenüber dem Vorjahr in Prozent	124
5	Jagdwesen	125
5.1	Jägerprüfungen und Jagdscheine	125
5.2	Jagdabgabe	127
5.3	Struktur der Jagdfläche Anzahl und Größe der Jagdbezirke (Erhebung von 2011)	128
5.4	Jagd- und Schonzeiten in Schleswig-Holstein	129
5.4.1	Haarwild	129
5.4.2	Federwild	130
5.5	Anerkannte Nachsuchegespanne in Schleswig-Holstein	131
Anhang		133
	Tabellen	133
	Jagd- und Naturschutzbehörden	144
	Anerkannte Naturschutzvereinigungen	145
	Rechts- und Verwaltungsvorschriften	147
	Fachbegriffe	150

1 Maßnahmen zur Umsetzung der Biodiversität

1.1 Das Programm Biologischer Klimaschutz des Landes Schleswig-Holstein

Der Klimaschutz steht – der Corona-Pandemie zum Trotz – weiterhin im Mittelpunkt gesellschaftspolitischer Diskussionen. Die zahlreichen Demonstrationen der Fridays for Future Bewegung seit September dieses Jahres verdeutlichen das. Es geht darum, den zunehmenden Ausstoß von Treibhausgasen (THG), der maßgeblich für den seit Jahrzehnten weltweit stattfindenden Anstieg der Temperaturen verantwortlich ist, zu vermindern. Denn ohne Gegenmaßnahmen wird diese Entwicklung zu gravierenden Veränderungen der Lebensbedingungen auf der Erde führen. Im Energiewende- und Klimaschutzgesetz des Landes Schleswig-Holstein sind verbindliche THG-Minderungsziele festgelegt: Danach sollen die THG-Emissionen gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 um 55% und bis zum Jahr 2050 um 80-95% gemindert werden. Im Mittelpunkt der klimapolitischen Diskussion stehen bisher vor allem die Förderung erneuerbarer Energien und die Energieeinsparung sowie die Verkehrswende mit einem perspektivischen Ausstieg aus der Verbrenner-Motorisierung. Diese schwerpunktmäßig technischen Maßnahmen des Klimaschutzes können durch Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes in wesentlichem Maße ergänzt werden.

Moorbodenschutz, Wald und Grünland – die drei Elemente des biologischen Klimaschutzes

Der biologische Klimaschutz nimmt drei Bereiche besonders in den Fokus:

- die Reduzierung der Kohlendioxid Emissionen vornehmlich landwirtschaftlich genutzter Moorböden durch Wiedervernässung,

- die Neuwaldbildung und den Waldumbau sowie
- die Förderung des Grünlands.

Moorbodenschutz und Wiedervernässung von Mooren

In Deutschland sind circa 1,8 Millionen Hektar Moore entwässert. Sie emittieren jährlich circa 51 Millionen Tonnen CO₂-ÄQ (Kohlendioxid-Äquivalente), das sind circa 5,7% der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen. Entwässerte Moore werden vornehmlich landwirtschaftlich genutzt (81%), die übrigen Flächen werden durch Forstwirtschaft, Siedlungen und Verkehr sowie durch Torfabbau genutzt. Die landwirtschaftlich genutzten Moorflächen haben einen Anteil von 7% an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche, emittieren jedoch 36% aller von der Landwirtschaft verursachten Treibhausgasemissionen (Quelle: Greifswald Moor Centrum, Klimaschutz auf Moorböden, 2019).

Die Moorflächen in Schleswig-Holstein haben einen Umfang von rund 145.000 Hektar. Das entspricht 9% der Landesfläche und 15% der landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Entwässerte Moorböden sind deshalb in so starken Maße klimarelevant, weil durch die Entwässerung und Nutzung Sauerstoff in den Boden gelangt, wodurch ein mikrobieller Zersetzungsprozess des Torfes in Gang gesetzt wird. Dies führt wiederum zur Freisetzung von Treibhausgasen in großem Umfang. Gleichzeitig sacken entwässerte Moorböden jährlich je nach Standortbedingungen um 1 bis 2 cm ab. In vielen Gebieten Schleswig-Holsteins sind in den letzten Jahrzehnten Moorböden bis zu über zwei Meter gesackt. Dies führt zu einem immer weiter steigenden Entwässerungsaufwand.

In Tabelle 1 ist dargestellt, in welchem Maße die von Moorflächen emittierte Menge an CO₂ (Kohlendioxid)

	Niedermoor Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Hektar und Jahr	Hochmoor Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Hektar und Jahr
Acker	33,8 (14,2 bis 50,0)	Keine Daten
Grünland intensiv/mittel	30,9 (21,3 bis 40,7)	28,3
Grünland extensiv trocken	22,5 (19,5 bis 30,9)	20,1
Grünland extensiv nass	10,3 (5,8 bis 16,3)	2,2 (0 bis 4,4)
Hochmoor trocken		9,6 (5,3 bis 12,1)
Naturnah/Renaturiert	3,3 (-4,3 bis 11,9)	0,1 (-1,8 bis 2,9)
Überstau	28,3 (10,6 bis 71,7)	8,3 (6,1 bis 10,4)

Tabelle 1: Messergebnisse der Treibhausgasbilanzen nach Moortyp und Nutzungskategorie. Angaben sind Mittelwerte (Minimum bis Maximum). Aus: BfN 2012 (BfN Skript 328)

jeweils von der Intensität der Entwässerung abhängt. Es wird deutlich, dass ein wesentlicher Beitrag zur Verminderung dieser Kohlendioxid-Emissionen durch die Wiedervernässung der Moorböden erreicht werden kann.

Zum Beispiel kann mit der Wiedervernässung von intensiv genutztem Grünland auf Moorböden eine Reduzierung von Kohlendioxidemissionen in Höhe von 20,6 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Hektar und Jahr erreicht werden.

Wald

Wald und die Art der forstlichen Bewirtschaftung können ebenfalls wesentliche Beiträge zum biologischen Klimaschutz leisten. Schleswig-Holstein hat einen Waldanteil von nur 11%; das entspricht einer Fläche von rund 173.000 Hektar. Die Erhöhung des Waldanteils diene früher vor allem der Holzproduktion, der Erholungs- und Schutzfunktion des Waldes (Wind- und Erosionsschutz). Heute haben Klimaschutz und die Förderung der Biodiversität deutlich an Bedeutung gewonnen. Der Wald ist eine bedeutende Kohlenstoffsenke, in den Wäldern Schleswig-Holsteins werden gut 70 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente gespeichert. Neuaufforstungen können bereits in den ersten 20 Jahren im Mittel 5 bis 20 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Hektar und Jahr speichern.

Der Waldumbau trägt ebenfalls zum biologischen Klimaschutz bei mit dem Ziel, stabile Mischwälder mit einem hohen Anteil standortheimischer Laubbaumarten zu erreichen. Stabile Wälder mit einem robusten Aufbau und mit Baumarten, die Dürre- und Sturmereignissen besser widerstehen können, leisten einen höheren Beitrag zum Klimaschutz, indem sie auf Dauer größere Mengen Kohlendioxid speichern. Ein besonderer Focus für den Waldumbau im Rahmen des biologischen Klimaschutzes liegt auf den entwässerten Waldflächen auf Moorböden. Hier können durch Wiedervernässung und Umbau des Baumbestandes erhebliche Mengen CO₂, je nach Standort zwischen 20 und 30 t Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr und Hektar, eingespart beziehungsweise gespeichert werden.

Grünland

Die Erhöhung des Grünlandanteils an der landwirtschaftlich genutzten Fläche stellt das dritte Element des biologischen Klimaschutzes dar. Denn auch wenn Grünland nicht vernässt wird, fällt seine CO₂ Bilanz gegenüber der Ackernutzung besser aus. Das Einsparpotential beträgt zum Beispiel bei der Umwandlung von Acker in

extensives, nicht vernässtes Grünland auf Moorböden immerhin noch circa 10 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Hektar und Jahr.

Biologischer Klimaschutz - Die Synergien stehen im Mittelpunkt

Mit der Wiedervernässung von Mooren, der Neuwaldbildung und Waldumbau sowie der Förderung des Grünlands können erhebliche CO₂ Einsparungen generiert werden. Der Charme des biologischen Klimaschutzes besteht aber darin, dass mit ihm ein großer zusätzlicher Mehrwert erzielt wird. Die Maßnahmen in den drei Bereichen dienen ausnahmslos gleichzeitig der Förderung der Biodiversität. Mit ihnen wird der Erhaltungszustand von Arten und Lebensräumen verbessert, ebenso dienen die Maßnahmen der Förderung des Insektenschutzes. Last but not least werden neue Zukunftsperspektiven für die Niederungsregionen in Schleswig-Holstein durch die Verknüpfung von Klimaschutz, Naturschutz, Land- und Wasserwirtschaft geschaffen.

Das Programm biologischer Klimaschutz

Die Landesregierung hat dem Landtag im August 2020 das vom MELUND erarbeitete Programm biologischer Klimaschutz als Bericht zugeleitet. Ziel des Programms ist es, bis 2030 durch Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes eine Minderung der CO₂-Emissionen in Höhe von bis zu 717.000 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr zu erreichen. Biologischer Klimaschutz soll in den drei prädestinierten Handlungsbereichen (Quelle: Schleswig-Holsteinischer Landtag, Bericht der Landesregierung „Biologischer Klimaschutz durch Moorschutz und Neuwaldbildung“, Drucksache 19/2326)

- Wiedervernässung von Mooren,
- Neuwaldbildung und Waldumbau sowie
- Umwandlung von Acker in Grünland umgesetzt werden.

Wiedervernässung von Mooren

Das Programm biologischer Klimaschutz setzt im Bereich der Wiedervernässung der Moore am Bestand der Hoch- und Niedermoorflächen der Stiftung Naturschutz an. Dieser beträgt heute rund 7.600 Hektar Hoch- und 18.500 Hektar Niedermoorflächen. Als Basis der nachstehend aufgeführten Einsparpotentiale bei Erhöhung der Wasserstände in entwässerten Mooren wird eine Reduktion der CO₂-Emissionen um circa 21 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Hektar und Jahr zugrunde gelegt.

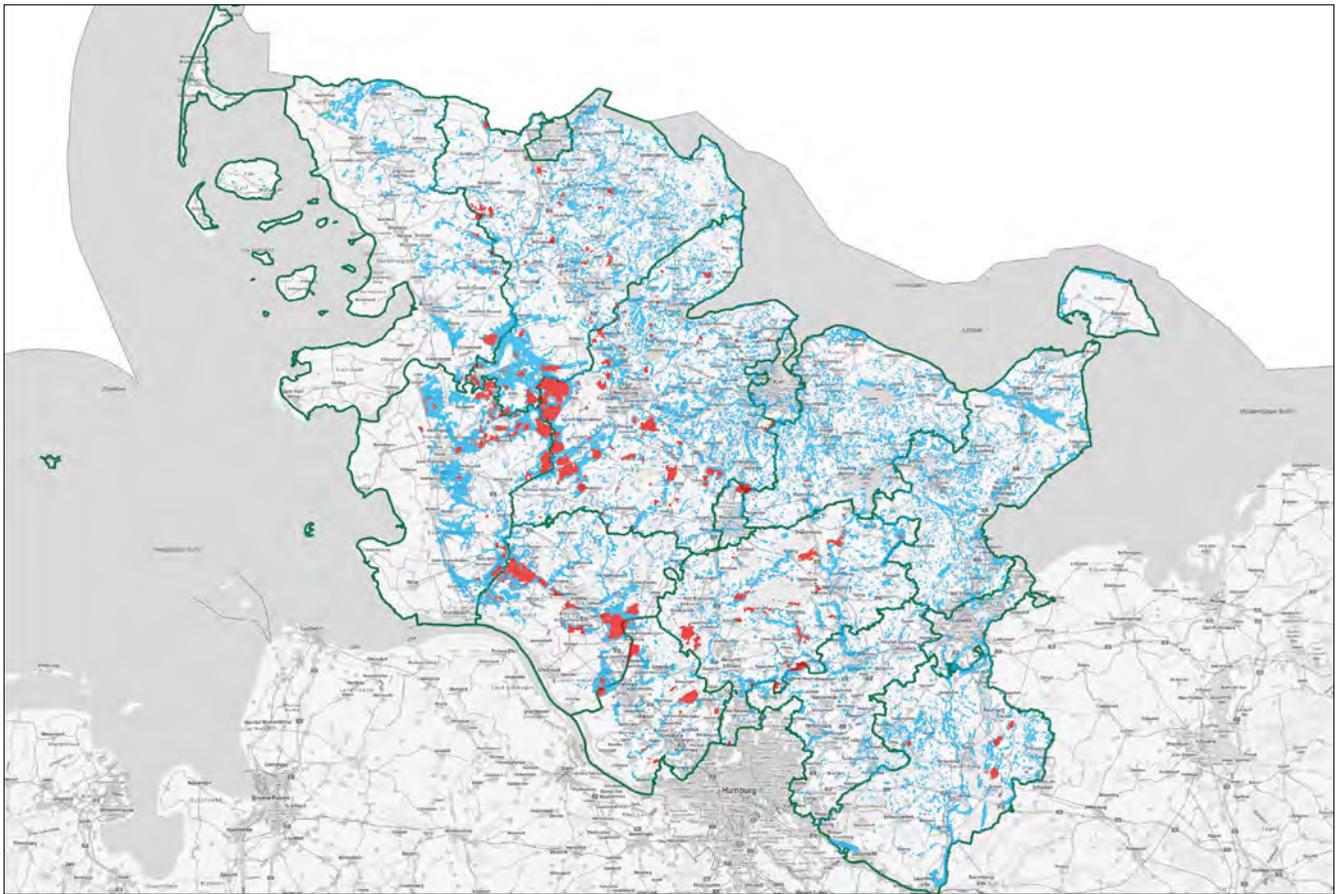


Abb. 1: Moorschutz in Schleswig-Holstein; Niedermoore blau / Hochmoore rot (Hochmoore haben einen Flächenanteil in Schleswig-Holstein von 1,9 % = 30.000 ha und Niedermoore von 7,3 % = 115.000 ha)

Mit dem Flächenbestand der Stiftung Naturschutz werden heute schon durch erfolgte Extensivierung und Wiedervernässungen 316.000 Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr eingespart. Durch eine weitere Optimierung der Wiedervernässung dieser Flächen kann das CO₂ Einsparpotenzial kurzfristig ohne Flächenenerwerb um 98.000 t Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr auf 414.000 t Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr erhöht werden. Zusätzlich sollen bis 2030 weitere 8.000 Hektar Moorflächen wiedervernässt werden. Dazu ist vorgesehen, die Nutzungs- und Vernässungsrechte dieser Flächen oder gegebenenfalls die Flächen zu erwerben. Auf diesen zusätzlichen Flächen sind weitere CO₂ Einsparungen in Höhe von 160.000 t CO₂Äq/ha*a (Kohlendioxid Äquivalente je Hektar und Jahr) möglich. Diese zusätzlichen Flächen führen gleichzeitig zur Arrondierung des Flächenbestandes der Stiftung Naturschutz und zur Herstellung von hydrologisch zusammenhängenden Gebieten. Dadurch entstehen weitere positive Effekte: auch auf Bestandsflächen der Stiftung Naturschutz, die bisher aufgrund fehlender Grundstücke („Sperrgrundstücke“) noch nicht optimal vernässt werden konnten, können Vernässungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Dadurch erhöht sich das Einsparpotential nochmals um 126.000 t CO₂Äq/ha*a. Das ergibt ab dem Zieljahr 2030 ein Gesamt-Einsparpotential durch Moorvernässung von 700.000 t CO₂Äq/ha*a.

Klimapunkte - innovatives Instrument für den biologischen Klimaschutz

In der Vergangenheit wurde festgestellt, dass großflächige Moorvernässungen häufig daran scheitern, dass zur Vernässung benötigte fehlende Parzellen (sogenannte Sperrflächen) nicht erworben werden können. Ebenso scheitert oftmals der Erwerb von intensiv genutzten Flächen zur Vernässung unter den derzeitigen Rahmenbedingungen (Erwerb nach Verkehrswert, unzureichende Berücksichtigung des Einkommens- und Wertverlustes der Fläche durch Verlust des Status „landwirtschaftliche Fläche“). In beiden Fällen fehlt ein attraktiver monetärer Anreiz. Dazu entwickeln das MELUND und die Stiftung Naturschutz derzeit mit dem Modell der **Klimapunkte (KP)** und der Einrichtung einer **Klimaagentur** einen neuen Ansatz, mit dem zukünftig die Honorierung von CO₂-Einsparpotenzialen pro Hektar und Jahr möglich sein soll. Dabei sollen dem Flächeneigentümer die

CO₂-Einsparpotenziale honoriert werden, die durch Klimaschutzfördernde Maßnahmen auf seiner Fläche erreicht werden können. Der Flächeneigentümer tritt das Recht auf Vernässung sowie die Bewirtschaftungsrechte dauerhaft an einen öffentlichen Träger ab (gesichert durch eine Grunddienstbarkeit) und stimmt der Umsetzung von Vernässungsmaßnahmen auf seinen Flächen zu. Im Gegenzug wird ihm das konkrete jährliche Einsparpotenzial an CO₂, das auf der Fläche erreicht werden kann, dauerhaft kapitalisiert honoriert. Für die Möglichkeit, CO₂-Einsparpotenziale zu honorieren, bedarf es einer Änderung der haushaltsrechtlichen Rahmenbedingungen („Angemessenheit“), die derzeit vorbereitet wird. Um eine entsprechende Nachfrage zu realisieren, ist eine **begleitende Öffentlichkeitsarbeit** sowohl durch das Land als auch durch die umsetzenden Naturschutzstiftungen erforderlich; in den Zielregionen unterstützt durch dort tätige lokale Akteure und die Wasser- und Bodenverbände. Ein Klimapunkte-Rechner als App soll interessierten Flächeneigentümern die Möglichkeit bieten, durch die Wahl verschiedener Vernässungsvarianten zu einer Abschätzung der CO₂-Festlegung und seines finanziellen Ausgleiches zu kommen. Mittelfristig soll das Konzept der Klimapunkte weiterentwickelt werden, um, ähnlich wie die „Ökopunkte“ im Rahmen der naturschutzrechtlichen Kompensation, einen Handel mit CO₂-Einsparpotentialen einzuführen und zu operationalisieren. Mit diesem innovativen Ansatz kann die Förderung des Klimaschutzes und der Biodiversität mit der Generierung eines auch gesellschaftlich relevanten

und zukunftssträchtigen neuen Einkommensfeldes für Landwirtinnen und Landwirte gekoppelt werden.

Biologischer Klimaschutz auf Privatflächen und auf Flächen der öffentlichen Hand

Insbesondere in den Rand- und Pufferbereichen der Moorkulisse soll Landwirtinnen und Landwirten eine klimaschonende Bewirtschaftungsalternative durch Vertragsnaturschutz angeboten werden. Angedacht wird hierfür eine extensive landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung, Mahd) oder andere Formen von Paludikulturen (Schilf, Rohrkolben). Diese Angebote können Bewirtschaftungsnachteile und Ertragsminderungen, die durch Vernässung verursacht werden, ausgleichen. Begleitend soll die Akzeptanz von Paludikulturen durch die schleswig-holsteinische Landwirtschaft und die Eignung freiwilliger klimawirksamer Maßnahmen evaluiert werden.

Im Hinblick auf den Klima- und Biodiversitätsschutz kommt der öffentlichen Hand eine Vorbildfunktion zu. Deshalb sollen Gemeinden und Kreise sowie die Kirchen sensibilisiert werden, Flächen für eine klimaoptimierte Entwicklung zur Verfügung zu stellen.

Neuwaldbildung und Waldumbau

Ziel des Biologischen Klimaschutzes ist es, die jährliche Neuwaldbildung in Schleswig-Holstein auf 125 Hektar im Jahr zu erhöhen, die sich in 25 Hektar bei den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten und 100 ha bei privaten Waldbesitzern aufteilen. Bei einem mittleren



Abb. 2: Größere standortgerechte Erstaufforstung Foto: Stefan Polte/SHLF

Wert von 10 t CO₂Äq/ha*a können damit jährlich 1.250 t CO₂Äq/ha gespeichert werden. Für das Zieljahr 2030 wird eine Speicherung durch Neuwaldbildung in Höhe von 12.500 t CO₂Äq/ha*a angestrebt. Die Erreichung dieses Ziels wird dadurch unterstützt, dass die Förderung der Neuwaldbildung neben der Förderung der Saat oder Pflanzung, der Kulturvorbereitung und -sicherung zukünftig durch eine Nutzungsausfallprämie für diejenigen flankiert werden soll, die Flächen für die Neuwaldbildung zur Verfügung stellen.

Die öffentlich geförderte Neuwaldbildung wird an qualitative Standards zur Klimaoptimierung und der Förderung der Biodiversität gebunden:

- Standorte für die Neuwaldbildung sollen vorrangig auf der Geest und im östlichen Hügelland liegen und es sollte sich möglichst um arrondierte Flächen handeln.
- Es sollen naturnahe und standortgerechte Mischbestände mit hohem Anteil an standortheimischen Baumarten, einem stufigem Aufbau und gutem Pflegezustand entwickelt werden. Diese sind an die Herausforderungen des Klimawandels besser angepasst als Bestände mit hohem Fichtenanteil.
- Der Anteil der Fichte an der Waldfläche in Schleswig-Holstein (16 % Flächenanteil laut Bundeswaldinventur Stand 2012) soll dementsprechend sinken.
- Zusätzliche Baumarten wie zum Beispiel Douglasie und Küstentanne können in Zukunft in den schleswig-holsteinischen Wäldern bestimmte Anteile einnehmen, sollen aber nur behutsam eingesetzt werden.
- Die Waldbestände werden nicht flächig genutzt, sondern so weit möglich, einzelstammweise.
- Hohe Holzvorräte mit großem CO₂-Speicherpotential werden angestrebt. Dies bedeutet nicht den Verzicht auf nachhaltige Holznutzungen.
- An den bereits ausgewiesenen Naturwäldern (10 % der Fläche des öffentlichen Waldes in Schleswig-Holstein) wird festgehalten.
- Gentechnische Verfahren im Wald sowie der großflächige Anbau exotischer Baumarten werden ausgeschlossen.
- Synergien mit Biodiversität und Insektenschutz werden im Waldbau genutzt.

Zusätzlich zu der jährlichen Neuwaldbildung von 125 ha werden von der Stiftung Naturschutz jährlich circa 60 bis 70 ha Neuwald vorwiegend durch Synergien infolge von Maßnahmen des Moorschutzes als Naturwald geschaffen.

Im Bereich des Waldumbaus geht es zum Beispiel bei der Wiederaufforstung von geschädigten Waldflächen um die Schaffung von klimaplastischen, naturnahen und

standortgerechten Wäldern mit einem hohen Anteil an standortheimischen Laubbaumarten. Die nachhaltige Nutzung, möglichst einzelstammweise, ist erlaubt.

Von besonderer Bedeutung für den biologischen Klimaschutz ist die Wiedervernässung von Waldmoorstandorten. Hierzu erfolgt derzeit eine konzeptionelle Bestandaufnahme auf Waldflächen der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten und der Stiftung Naturschutz mit Vorschlägen zur Umsetzung von Vernässungsmaßnahmen und deren Priorisierung.

Um die Neuwaldbildung über die öffentliche Förderung hinaus zu fördern, werden Überlegungen zur Einrichtung einer Spendenplattform bei der Investitionsbank Schleswig-Holstein geprüft. Die Investitionsbank betreibt bereits eine Spendenplattform, die erweiterungsfähig ist, sodass gegebenenfalls aufforstungswillige Flächenbesitzer ihre Projekte dort einstellen können.

Dauerhafte Umwandlung von Acker in Grünland

Angestrebt wird eine Umwandlung von 50 Hektar im Jahr. Dies ist allerdings abhängig von der Bereitschaft der Landwirtinnen und Landwirte, an einer solchen Maßnahme teilzunehmen. Bei einer vorsichtigen Einsparannahme von 10t CO₂Äq/ha*a ergibt sich zum Zieljahr 2020 ein Einsparpotential von 5.000 t CO₂Äq/ha*a. Zur Umsetzung wird derzeit die Entwicklung eines neuen Vertragsmodells für den Vertragsnaturschutz vorbereitet.

Fazit

Mit den dargestellten drei Handlungsbereichen und der Umsetzung der darin vorgesehenen Maßnahmen kann bis zum Jahr 2030 eine jährliche Einsparung von 717.500 t CO₂Äq in Schleswig-Holstein erreicht werden.

CO ₂ Reduktion im Zieljahr 2030	CO ₂ Reduktion im Zieljahr 2030
Handlungsbereich	Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente pro Jahr
Wiedervernässung von Mooren	700.000
Neuwaldbildung und Waldumbau	12.500
Umwandlung von Acker in Grünland	5.000
Summe	717.500

Tabelle 2: CO₂ Reduktion durch biologischen Klimaschutz im Zieljahr 2030

Damit leistet der Biologische Klimaschutz neben der Energieeinsparung und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Charakteristisch für die Maßnahmen des biologischen Klimaschutzes ist, dass neben der Reduzierung von CO₂ Emissionen in erheblichem Umfang Synergieeffekte ohne zusätzlichen Aufwand generiert werden. Durch die Wiedervernässung von Mooren, die Neuwaldbildung und den Waldumbau sowie die Umwandlung von Acker in Dauergrünland werden zugleich Lebensräume ökologisch aufgewertet. Dadurch entstehen in großem Umfang positive Effekte für die Biodiversität und für den Insektenschutz.

Finanzierung des Programms biologischer Klimaschutz

Für die Wiedervernässung von Mooren und Waldmooren stehen als Anschubfinanzierung bereits 9 Mio. € Landesmittel zur Verfügung. Eine Verstetigung der Mittel in Höhe von 5 Mio. € im Jahr wird vom MELUND angestrebt. Zusätzlich stehen Mittel aus der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes, Ersatzgelder und laufende Fördermittel des Naturschutzes zur Verfügung.

Für die Neuwaldbildung im Privatwald ist vorgesehen, die derzeitig zur Verfügung stehenden Mittel in Höhe von 50.000 € im Jahr durch Mittelumschichtungen zu verstärken. Eine Verstetigung der Mittel in Höhe von 1,5 Mio. € im Jahr zur Erreichung der Ziele des Programms wird vom MELUND angestrebt. Den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten stehen für die Neuwaldbildung einschließlich Flächenerwerb 2,25 Mio. € zur Verfügung. Für Waldumbau und Wiederaufforstung und zur Bewältigung von Extremwetterereignissen stehen 2020 circa 7,7 Mio. € zu Verfügung.

Dr. Berthold Pechan
MELUND des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

1.2 Moorschutz ist Klimaschutz! Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein macht Biologischen Klimaschutz zum Kerngeschäft – Artenschutzprojekte sind weiter auf Erfolgsspur

Insgesamt 26.100 Hektar Hoch- und Niedermoore sind im Eigentum der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein. Gerade in den häufig kleinparzellierten Hochmooren mit einer Fülle von Eigentümern, ist ein langer Atem bis zur Wiedervernässung notwendig. Denn: lebende Moore brauchen einen intakten Wasserhaushalt und um den wiederherzustellen braucht es große, zusammenhängende Areale. Nur dann ist es möglich und sinnvoll, Dämme zu bauen oder Gräben anzustauen, die die Niederschläge im Moor halten und die torfbildenden Pflanzen wieder wachsen lassen.

Klimaschutz in den schleswig-holsteinischen Mooren ist das Gebot der Stunde! Nur wenn die weitere Mineralisierung des Torfs in trockengelegten Mooren gestoppt werden kann, können die damit einhergehenden hohen Treibhausgas-Emissionen reduziert werden. Hinzukommt, dass in naturnahen oder ausreichend



Hartshooper Moor Foto: Kuno Brehm

vernässten Mooren das Torfwachstum wieder angekurbelt wird und damit zusätzlich der Klimakiller CO₂ (Kohlendioxid) gebunden werden kann. Intakte, wachsende Moore produzieren je Hektar jährlich zehn Kubikmeter Torf und binden damit Kohlenstoff. Entwässerte Moore setzen hingegen bereits über Jahrtausende gebundenen Kohlenstoff in Form von CO₂-Äq (Kohlendioxid-Äquivalenten) frei.

Schon jetzt auf der richtigen Spur

Artensterben und Klimawandel, den beiden drängendsten Umweltproblemen der heutigen Zeit, stellt sich die Stiftung Naturschutz mit dem Prinzip „Biologischer Klimaschutz“ entgegen. Die fortschreitende Zersetzung des Moorbodens ist nicht nur ein Verlust von Lebensraum hochspezialisierten Arten, sie ist auch eine ständige Treibhausgas-Quelle. Die Ökosysteme der Erde haben in tausenden von Jahren für uns völlig kostenlos riesige Mengen an CO₂ festgelegt und gespeichert. Den größten Speicher stellt weltweit das Ökosystem Moor da. Mit der Renaturierung, der in nur wenigen Jahrhunderten anthropogen stark veränderten Moore, haben wir einen Schlüssel zur Lösung beider Probleme in der Hand.

Schon jetzt spart die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein durch Vernässungsmaßnahmen auf ihren Hochmoor- und Niedermoorflächen (26.100 Hektar) im Stiftungsland jährlich rund 316.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten. Bis zum Jahr 2030 will die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein mit dem neu gegründeten „Zentrum für Biologischen Klimaschutz“ unter der Leitung von Landschaftsplaner Gerrit Werhahn ihre jährliche Klimaschutzleistung auf 414.000 Tonnen CO₂ Äquivalenten steigern, wenn weitere 6.000 Hektar Stiftungsland vernässt werden.

Pläne der Landesregierung

Unterstützung erhält die Stiftung Naturschutz vom Kieler Umweltministerium. Minister Jan Philipp Albrecht will die Rahmenbedingungen dafür schaffen, dass die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein weitere Moore renaturieren kann. So soll es dann möglich werden, zusätzlich 19.000 Hektar Stiftungsland zu vernässen. In Summe würde so ein Kohlendioxid-Reduzierungspotential von 286.000 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr entstehen und das komplette Einsparpotential auf jährlich rund 700.000 Tonnen steigen. Flankierend hat Albrecht schon 2019 den Moorschutzfonds bei der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein um fünf Millionen Euro aufgestockt. Weitere vier Millionen Euro folgen in 2020. Der Weg soll aber über das Jahr 2030 weitergeführt werden; bis



Bau eines Torfdammes zur Wiedervernässung Foto: Stiftung Naturschutz

2040 plant die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein zusammen mit dem Land Schleswig-Holstein jährlich eine Million Tonnen einzusparen.

Weiter forciert das Umweltministerium bis 2030 den Umbau bestehender Wälder und die Neuwaldbildung von 125 Hektar. Hier gehen die Experten von einem Einsparpotential von rund 12.500 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr aus. Zusätzlich soll die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein jährlich 60 bis 70 Hektar neuen Wald pflanzen, beziehungsweise neu aus der Sukzession entstehen lassen. Darüber hinaus sollen über attraktive Vertragsnaturschutz-Angebote Anreize zur freiwilligen Umwandlung von Acker- in Grünland, insbesondere auf Moorböden, geschaffen werden.

Moore in Schleswig-Holstein

- Zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren noch ungefähr 160.000 Hektar Moorflächen. Heute sind es nur noch 130.000 Hektar. Davon sind derzeit 17.000 Hektar noch als ökologisch hochwertig und naturnah einzustufen.
- 88 Prozent der Moorflächen (128.000 Hektar) sind entwässert und werden überwiegend (107.000 Hektar) landwirtschaftlich genutzt. Dadurch wird die über lange Zeit festgelegte Biomasse mineralisiert und CO₂ freigesetzt.
- Mit drei Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten jährlich stammen 10 % der Treibhausgasemission (CO₂, Lachgas und Methan) Schleswig-Holsteins von den entwässerten landwirtschaftlich genutzten Moorböden. Auf Intensivgrünlandflächen entweichen Jahr für Jahr 20 bis 30 Tonnen CO₂-Äquivalente, auf Ackerland 30 bis 45 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Hektar und Jahr.

Wiedervernässungsprojekte 2019

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein hat 2019 zusammen mit ihrer 100-prozentigen Tochtergesellschaft, der Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein, sechs Moorrenaturierungs-Projekte abgeschlossen. Auf 86 Hektar entwässerten Moorboden konnte der natürliche Wasserhaushalt wiederhergestellt werden. Ein kleiner, aber wichtiger Schritt für den Klimaschutz, denn so gelangen künftig jährlich 780 Tonnen CO₂-Äquivalente weniger in die Atmosphäre. Die größten Projekte konnte die Stiftung Naturschutz im Osten des Dellstedter Nordermoores (53 Hektar) und im Königsmoor bei Rendsburg (17 Hektar) abschließen.

Königsmoor

Im Königsmoor wurden im Bereich Königshügel mit 2.615 Meter neuen Torfdämmen insgesamt fünf Polder eingerichtet. Die Dämme wurden aus oberflächlichem, stark zersetztem Torf gebaut, weil diese Torfe für den Dammbau gut geeignet sind. Zudem wurden so darunter lagernde, schwach zersetzte Hochmoortorfe als Voraussetzung zur spontanen Besiedlung mit hochmoortypischen Arten freigelegt. Unter den Verwallungen wurden vorhandene Drainagen aufgenommen und der Torf möglichst stark verdichtet, um zu vermeiden, dass das zurückgehaltene Wasser seitlich unter den Dämmen hindurchsickert.

Dellstedter Nordermoor

Auch im Ostteil des Dellstedter Nordermoores war der Bau von weiteren Verwallungen das bewährte Mittel bei der Wiedervernässung. 2.800 Meter Torfdamm sorgen jetzt dafür, dass die Niederschläge in der Fläche gehalten werden können und der erhöhte Wasserspiegel die Mineralisierung des Moorbodens verhindert. Die nun wieder moortypischen Wasserstände dienen nicht



Torfmoos – Die Basis aller Moorböden Foto: Stiftung Naturschutz

nur dem Klimaschutz, auch der Artenschutz profitiert: Neben hochwertiger Moorvegetation, unter ihnen Torfmoose und Wollgras, bieten sie auch Kranichen einen wertvollen Lebensraum.

Beim Bau der neuen Dämme kam erstmals ein vom Bauunternehmer Dieter Ehlers entwickelter Dichtbahnenpflug mit umweltfreundlicher Folie zum Einsatz. Mit dieser kostengünstigen und effektiven Methode ist das zeitaufwendige und teure Rammen von Spundwänden überflüssig. Die innovative Maschine wird für viele Gemeinden und Ämter, die ihre Moore erhalten und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten möchten, äußerst attraktiv sein. Diese neue Methode wird in Bereichen, wo der Bau von Wällen aus mooreigenem Material kaum möglich ist, einen wichtigen Beitrag leisten.

Bausteine für eine grüne Infrastruktur: Artenschutz im Stiftungsland

LIFE-Aurinia

Die Vielfaltschützer der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein haben das EU-Projekt zur Wiederansiedlung des Goldenen Scheckenfalters erfolgreich abgeschlossen. Jahrzehnte lang galt er in Schleswig-Holstein als ausgestorben. Jetzt fliegt er wieder! Der Einsatz war groß: 1.300 Schmetterlinge und 100.000 Raupen wurden ausgesetzt und 116.000 Falterpflanzen, unter ihnen jede Menge Teufelsabbiss – Aurinias Leibspeise – ausgepflanzt. In diesen neuen Blütenmeeren tummelt sich nicht nur der Scheckenfalter. Denn wo er sich wohl fühlt, sind andere Insekten, unter ihnen viele Raritäten,

nicht weit. Eine erfolgreiche achtjährige Pionierarbeit mit jeder Menge neuer Erfahrungen, die in einem jetzt verfügbaren Laienbericht dokumentiert ist.

BlütenMeer 2020

Das aus dem Bundesprogramm „Biologische Vielfalt“ geförderte Projekt „BlütenMeer 2020“ zieht nach sechs Jahren Laufzeit eine positive Bilanz und blickt mit der aus dem Projekt heraus gegründeten Gärtnerei zuversichtlich nach vorn. Wildbunte Blumenwiesen und damit ein reiches Nahrungsangebot für heimische Insekten sind das Ergebnis: Gut 280 Hektar artenarmes Grünland wurden in den vergangenen Jahren aufgewertet. Mehr als 300 Maßnahmen von der Aussaat von Regiosaatgut über Einpflanzaktionen bis hin zu Mahdgutübertragungen im großen Stil sorgten dafür, dass seltene Wildpflanzen, wie Arnika, Küchenschelle, Heide-Nelke, Wiesen-Schlüsselblume, Wiesen-Margerite und viele andere Kostbarkeiten, jetzt wieder an über 100 Standorten im ganzen Land blühen. Sie sind gerettet und dienen den bedrohten Wildbienen, Hummeln, Schwebfliegen und Schmetterlingen als Nektar-Tankstellen.

Im Rahmen des Projekts wurde die Arche-Gärtnerei zur Förderung seltener Wildpflanzen in Schleswig-Holstein gegründet. In einem aufwendigen Verfahren wurden hier über 60 heimische Wildpflanzen vermehrt. Nach Projektende ist die Arche-Gärtnerei in die neu gegründete Blütenmeer GmbH übergegangen. So ist auch in Zukunft dafür gesorgt, dass das Regiosaatgut weiter produziert wird, damit artenreiche Wiesen, Weiden und Heiden in Schleswig-Holstein weiter zunehmen.

LIFE-Limosa: Wo ist Greta?

In diesem Jahr sind so viele Uferschnepfen-Küken geschlüpft wie seit Beginn des von der EU unterstützten Wiesenvogel-Rettungsprojekts „Life Limosa - Wo ist Greta?“ noch nie! In den Projekt-Brutgebieten im Speicherkoog Süd in Dithmarschen, im Adenbüller Koog auf Eiderstedt und im Ostermoor bei Seeth, beide Kreis Nordfriesland, sind 110 Küken flügge geworden. Fast 100 Brutpaare verzeichneten die Experten rund um die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein im Speicherkoog. Allein hier wurden fast 90 junge Uferschnepfen großgezogen. Auch im Rickelsbüller Koog im Kreis Nordfriesland oder dem Speicherkoog Nord im Kreis Dithmarschen gab es reichlich Nachwuchs, dass berichtet der Kooperationspartner im Wiesenvogel-Rettungsprojekt, das Michael-Otto-Institut im NABU. Statistisch gesehen ist der Wert von einem Küken pro Brutpaar ein gutes Ergebnis. Zum Erhalt der Population ist ein Wert von 0,4 notwendig. Innerhalb des Projektes ist es das Ziel der Stiftung Naturschutz 0,6 Küken pro Gelege „in die Luft zu bringen“. Gründe für den Bruterfolg sind in der geringeren Prädation durch Marderhund, Fuchs und Iltis zu sehen, weil 2019 ein klassisches „Mäusejahr“ war.

Netzwerk für wassergebundene Insekten und Amphibien

Mit den Projekten „BlütenMeer 2020“ und „LIFE-Aurinia“ (beide siehe oben) hat sich die Stiftung Naturschutz

Schleswig-Holstein bereits intensiv gegen die dramatischen Lebensraumverluste unserer heimischen Insekten gestemmt. Besonderes Augenmerk galt aber auch den wassergebundenen Insekten, wie die Große Moosjungfer und der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer. Seit drei Jahren setzt die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein mit EU-Mitteln aus dem Projekt „SemiAquaticLIFE“ dafür ein, den Artenrückgang zu stoppen und einen Aufwärtstrend zu initiieren. Gemeinsam mit den Partnern aus Schweden und Dänemark kümmert sich die Stiftung Naturschutz darum, neue Lebensräume für „Frosch und Freunde“, so der deutsche Projekttitel, zu schaffen und einzelne Arten in den Gebieten wieder anzusiedeln. Viele Kleingewässer sind neu entstanden, einige bestehende Teiche und Tümpel wurden saniert. Basis für eine bunte Vielfalt an Insekten und Amphibien!

Amphibieninitiative Nordfriesland

Schon seit 20 Jahren ist die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein mit ihrer Amphibieninitiative im ganzen Land unterwegs, um die letzten verbliebenen Populationen europaweit geschützter Froschlurche zu sichern oder neue zu etablieren. Allein 2019 sind landesweit im Stiftungsland und auf den Projektflächen der Partner insgesamt 184 neue Laichgewässer angelegt worden. Einen besonderen Fokus hat die Stiftung Naturschutz 2019 auf Nordfriesland gelegt. Durch gezielte Maßnahmen



Kreuzkröte Foto: Stiftung Naturschutz

auf insgesamt 28 Teilgebieten zwischen Sylt und Husum sollen die Lebensräume stark gefährdeter Arten verbessert werden. Finanziert mit Ersatzgeldern des Kreises Nordfriesland sind hier innerhalb eines Jahres allein 89 neue Gewässer entstanden.

Dazu gehört auch die Umsetzung lebensraumverbessernder Maßnahmen zum Schutz des Moorfrosches und ganz besonders der Kreuzkröte auf den Inseln Föhr und Amrum. Deshalb wurden auf Amrum 2019 vier neue Gewässer in feuchten Dünentälern reaktiviert beziehungsweise neue Lebensräume hergestellt, um vor allem Kreuzkröten geeignete Laichgewässer anzubieten. In einer ehemaligen Kiesgrube hat die Stiftung Naturschutz sechs Gewässer saniert und die Qualität der Landlebensräume durch Anlage von Rohbodenstellen und Abbruchkanten (diese wurden bereits in 2019 von Uferschwalben besiedelt) verbessert. Auf Föhr wurden insgesamt sechs Gewässer neu angelegt und drei weitere saniert. Auf beiden Inseln wurden zusätzlich gezüchtete Kreuzkröten aktiv wiederangesiedelt. Über einen Zeitraum von vier Jahren werden jedes Jahr 1.000 junge Kreuzkröten ausgesetzt. Die ersten Tiere fanden bereits 2019 ihren Weg in die bestehenden Gewässer.

Wiederansiedlung: Zauneidechsen

Ein weiterer Schwerpunkt im Artenschutz galt den Zauneidechsen im Stiftungsland. Dabei ging es nicht nur um die Wiederherstellung ihrer Lebensräume, sondern auch um ihre aktive Wiederansiedlung. Im Rahmen des Projektes „Frosch und Freunde“ (SemiAquaticLIFE) werden im Zeitraum 2017-2020 in Nordoe bei Itzehoe, in der Geltinger Birk und auf der Halbinsel Holnis rund 50 junge Zauneidechsen jährlich ausgesetzt. In Gefangenschaft gezüchtete Zauneidechsen wurden auch im mit Ersatzmitteln des Kreises Segeberg geförderten Projekts „Populationsmanagement Zauneidechse Segeberg“ bei Bad Bramstedt im westlichen Hinterland der Grünbrücke über die A7 aktiv angesiedelt.

Um die Habitate der Zauneidechse zu optimieren, wurden je nach Standort neue Rohbodenstellen geschaffen, die invasive Kartoffelrose bekämpft und kombinierte Holz- und Stubbenhaufen sowie Steinriegel angelegt, die als Winterquartiere und als Sonnen- und Paarungsplätze dienen. Dafür stellte das Kieler Umweltministerium teilweise ELER-Mittel bereit.

Feuchtwiesen: Pflege mit Mähraupe

Feuchtwiesen und anderen Flächen, auf denen Traktoren zu versinken drohen, pflegt die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein dank finanzieller Unterstützung des

Kieler Umweltministeriums mit Mähraupen. Zwischen Juli und Dezember 2019 und Januar bis März 2020 wurden in 19 Projektgebieten 157 Hektar gepflegt.

Davon entfielen 64 Hektar auf die Pflege von Feuchtgrünlandflächen durch Mahd mit Abfuhr des Mahdgutes. Die größten Projektgebiete waren hier wie in den Vorjahren die Flächen in der Windberger Niederung mit 24 Hektar und am Hohner See mit 17 Hektar.

Weitere 93 Hektar wurden durch eine einfache Mahd ohne Abfuhr des Mahdgutes gepflegt. Größte Raupeneinsätze verzeichnet die Stiftung Naturschutz mit 50 Hektar in den EU-Vogelschutzgebieten der Eider-Treene-Sorge-Niederung, um die notwendige Kurzrasigkeit für die Wiesenvögel zum Frühjahr hin zu verbessern. Im Dellstedter Birkwildmoor wurden 19 Hektar und im Delver Koog 16 Hektar gemäht.

Nur zwei Beispiele für die erfolgreiche Entwicklung der Flächen: Auf den Stiftungsflächen in der Lehmkuhlener Stauung bei Preetz entwickeln sich die Orchideenbestände und besonders der Bestand des Kleinen Baldrian weiterhin gut. In der Windberger Niederung bei Meldorf ist die dauerhafte Erhaltung der vorhandenen Lebensraumtypen (zum Beispiel Kalkreiche Niedermoorflächen LRT 7230), das kleinflächige Vorkommen von Torfmoosen und der Erhalt eines Orchideenstandortes auf einem guten Weg.

Wald pflanzen und umbauen

Auch im Stiftungswald kombiniert die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein Klima- und Artenschutz. Dabei hat sie 2019 den Umbau ihrer Wälder weiter vorangetrieben. Im Stiftungsland Lohe - ein ehemaliger Bundeswehrübungsplatz am Hamburger Rand - wurde der Nadelholzbestand weiter reduziert, um damit die natürliche Entwicklung zu einem Naturwald mit standortgerechten Gehölzen zu fördern. Profitieren werden Eberesche, Hasel, Stieleiche, Hainbuche, Bergahorn und Schwarzerle. Sie können künftig unter dem aufgelichteten Schirm der Nadelbäume besser keimen.

Schwarz- und Mittelspecht, Raufußkauz, auch Kammolch und Siebenstern sind Beispiele für seltene Pflanzen und Tiere, die in naturnahen Wäldern leben. Um ihren Lebensraum weiter zu verbessern, hat die Stiftung Naturschutz im Südosten des 280 Hektar großen Waldgebietes Rülauer Holz bei Schwarzenbek weitere Nadelbäume entnommen. So bekommen Buche, Eiche und Bergahorn mehr Platz zur Naturverjüngung des Waldes.

Auch in Sachen Waldpflanzler ist die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein regional gut vernetzt: Im Stiftungsland Bilsbekniederung bei Ellerhoop, Kreis Pinneberg, pflanzte sie zusammen mit Schülerinnen und Schülern des Ludwig-Meyn-Gymnasiums in Uetersen 25 Wildäpfel (Baum des Jahres 2013) und 100 Flatterulmen (Baum des Jahres 2019). Mit diesen Raritäten entstand ein Lebensraum, der in unserer intensiv genutzten Kulturlandschaft immer mehr abhandenkommt. Auf Initiative des ehemaligen Lehrers Gerd Janssen haben die Schülerinnen und Schüler in den vergangenen Jahren bereits 28 Hektar neuen Auwald an der Krückau zwischen Kaltenkirchen und Barmstedt gepflanzt.

Im „Waldmeister-Projekt“ machen die Förde Sparkasse und Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein gemeinsame Sache: 80 freiwillige Helfer legten im vergangenen Herbst an der Hagener Au in Tökendorf in der Probstei, Kreis Plön, den Grundstein für einen neuen Wald. Die bislang artenarme 6.000 Quadratmeter große Hangfläche an der Hagener Au wurde mit 450 jungen Bäumen aufgewertet. In die Erde kamen unter anderem Stieleichen, Feldahorn, Winterlinde und Vogelkirsche. Von dem neuen Naturwald im Stiftungsland profitiert natürlich das Klima. Zu den Gewinnern gehören hier auch zahlreiche Waldvögel, Amphibien, Reptilien und Insekten.

Im Rahmen der Aktion „Waldmeister werden“ wird mit jeder abgeschlossenen Baufinanzierung zwischen April 2018 und Oktober 2020 von der Förde Sparkasse ein Baum gepflanzt. Zusätzlich erhält die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein aus dem Topf der Lossparer weitere finanzielle Mittel, um Laubgehölze wie Buchen, Eichen und Winterlinden in Tökendorf zu pflanzen.

Sumpfohreule: Besonderer Bruterfolg

Die Sumpfohreulen-Brut in Dithmarschen ist 2019 außerordentlich erfolgreich gewesen. Großen Anteil daran hatten die Stiftungspächter. Vor allem in den Flussniederungen verzeichnen die Ornithologen dutzende von Revieren. In „normalen“ Jahren sind in ganz Schleswig-Holstein lediglich fünf Brutpaare dieser seltenen Eulenart zu verzeichnen.

Nicht nur im Stiftungsland haben die Sumpfohreulen ihre Nester angelegt. Auch im intensiv genutzten Grünland sind zahlreiche Brutversuche zu verzeichnen. Im Stiftungsland haben es die Sumpfohreulen deutlich leichter, zum Bruterfolg zu kommen als auf herkömmlich bewirtschafteten Flächen. Grund: Die späte Mahd der Flächen.

In diesem Ausnahmejahr waren die Biologen täglich im Stiftungsland unterwegs und meldeten potentielle Brutstandorte, um die Landwirte vor Ort davon zu überzeugen, noch später zu mähen – Garant für den Bruterfolg, denn so fielen die Gelege der Sumpfohreule deutlich seltener den Mähwerken zum Opfer.

Für die diesjährige große Anzahl von Brutpaaren spielt vor allem die unglaublich hohe Anzahl insbesondere von Wühlmäusen, der Hauptnahrungsquelle der Sumpfohreule, eine große Rolle.

Thomas Voigt
Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
Eschenbrook 4
24113 Molfsee

1.3 Moore im Klimawandel

Moore und Klima - das ist eine komplizierte Beziehung. Im naturnahen Zustand sind Moore effektive Kohlenstoffspeicher, da Torfmoose Kohlendioxid (CO₂) aus der Atmosphäre aufnehmen und den Kohlenstoff größtenteils in der pflanzlichen Biomasse dauerhaft speichern. Werden Moore entwässert, verlieren sie ihre CO₂-Senkenwirkung und werden stattdessen zur CO₂-Quelle und belasten ihrerseits das Klima.

Bei der UN-Klimakonferenz 2015 in Paris einigten sich 197 Staaten auf ein neues, globales Klimaschutzabkommen. Die Klimaerwärmung soll auf deutlich unter 2 Grad Celsius begrenzt werden. Um dies zu erreichen, sind auch Maßnahmen zum Schutz der Moorböden

erforderlich. Die EU ist nach Indonesien zweitgrößter Verursacher von globalen Treibhausgas (THG)-Emissionen aus Mooren. Und innerhalb der EU ist Deutschland - nach Finnland - zweitgrößter Emittent. Mehr als 95 % der deutschen Moorböden sind entwässert und tragen mit mehr als 4% zu den gesamten deutschen Treibhausgas-Emissionen bei (Naturkapital Deutschland - TEEB DE, 2015). Die Bundesregierung hat bereits 2010 beschlossen, die Treibhausgas-Emissionen bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 Prozent zu vermindern. Im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung, der im November 2016 beschlossen wurde, wird der Schutz der Moorböden als wichtige Maßnahme im Bereich Landnutzung genannt. Als konkrete Schritte sollen eine Bund-Länder-Vereinbarung zum Moorschutz und eine Strategie zum „Erhalt von Moorböden (organische Böden)“ erarbeitet und umgesetzt werden.



Niedermoorwiese Dörnbrook Foto: Arne Drews

Auch in Schleswig-Holstein gibt es Handlungsbedarf. Für Schleswig-Holstein wurde 2010 vom Landesamt für Landwirtschaft und ländliche Räume (LLUR), auf der Basis der damals vorhandenen Bodendaten und der Biotopkartierung, eine grobe Abschätzung der Situation vorgenommen. Danach emittieren die Moorböden insgesamt in Schleswig-Holstein, konservativ gerechnet, jährlich rund 2,4 Mio. t CO₂-Äq. Der größte Anteil der Emissionen mit 2,3 Mio. t CO₂-Äq entstammt den entwässerten Mooren (Jensen et al. 2010). Um die Treibhausgase aus Mooren nennenswert zu reduzieren, wurde 2020 in Schleswig-Holstein ein Programm zum Biologischen Klimaschutz von der Landesregierung verabschiedet. Durch geeignete Maßnahmen sollen allein im Rahmen des Moorschutzes jährlich rund 700.000 t CO₂-Äq eingespart werden.

Neben den vielfältigen Ökosystemleistungen, die Moore erbringen, zum Beispiel für den Natur- und Landschaftswasserhaushalt, gibt es also gute Gründe, Moore und Moorböden wiederzuvernässen, um zumindest den derzeit noch gespeicherten Kohlenstoffvorrat zu erhalten. Eine Wiedervernässung ist aber nicht immer und überall einfach, denn vor allem die Niedermoore sind für die Landwirtschaft in Schleswig-Holstein ein bisher unentbehrlicher Produktionsstandort. Es fehlt also vor allem an der Flächenverfügbarkeit für großflächige Vernässungen. Eine Alternative könnte in der Zukunft die nasse Nutzung (Paludikultur) von bisher landwirtschaftlich intensiv genutzten und entwässerten Niedermoorböden sein. Derzeit ist dies für Schleswig-Holstein jedoch nicht absehbar. Während die nasse Nutzung von Niedermoorböden für Schleswig-Holstein zumindest denkbar ist, bleibt die Entwicklung entwässerter Hochmoorböden auch in Zukunft dem Naturschutz vorbehalten.

Paludikultur umfasst sowohl Nieder- wie auch Hochmoorböden und ist als neuer landwirtschaftlicher Produktionszweig gedacht. Der Wasserstand wird dabei bis auf -10 cm angehoben und führt dazu, dass im Idealfall weder CO₂ noch CH₄ (Methan) emittiert werden. Eine angepasste Nutzung ist dabei weiterhin möglich, allerdings nicht für herkömmliche Erzeugnisse. Erzeugnisse im Rahmen der Paludikultur könnten auf Hochmoorböden Torfmoose sein, zum Beispiel als Torfsubstitut für den Gartenbau. Auf Niedermoorstandorten sind verschiedene Röhrichte und Erlen für die energetische oder stoffliche Nutzung, aber auch eine Beweidung mit Wasserbüffeln, möglich.

Die zunehmende Klimaerwärmung, die vor allem in den immer trockeneren und heißeren Sommermonaten zu fehlenden Niederschlägen führt, erschwert den Schutz und die Entwicklung von Mooren. Entwässerte Moore sind zudem anfällig für Moorbrände, wodurch ebenfalls Treibhausgase freigesetzt werden. Hinzukommt, dass hohe Stickstofffrachten, zum Beispiel über die Luft, den für die Torfbildung wichtigen, aber empfindlichen Torfmoosen zu schaffen machen und eine Gehölzentwicklung fördern. Die Moorentwicklung, vor allem in den Hochmooren, hat in Schleswig-Holstein eine lange Tradition. Der Schwerpunkt lag dabei meist in der Entwicklung der Hochmoore als Lebensraum, aber zunehmend geht es auch um den Schutz des Klimas. Über die Mengen der durch die Vernässung eingesparten Treibhausgase kann bisher wenig gesagt werden, da die hierfür nötigen Daten fehlen. Um aktuelle und künftige Treibhausgas-Mengen bilanzieren zu können, bedarf es entweder entsprechender Messungen - die es für den praktischen Bedarf meist nicht gibt - oder einer Alternativmethode. Alternativmethoden stehen mit dem GEST-Modell oder der Treibhausgas-Bilanzierung mittels Landnutzungsklassen zur Verfügung.

GEST-Modell

Für die Abschätzung der Treibhausgas-Emissionen für Schleswig-Holstein wurde 2008 erstmals eine von Wissenschaftlern der Universität Greifswald entwickelte Methode genutzt, die für eine schnelle Einschätzung von Emissionen und für große Räume geeignet ist. Vegetationsformen werden hierbei anhand ihrer mittleren jährlichen Wasserstände und der Vegetationszusammensetzung Emissionswerte für CH₄ und CO₂ zugeordnet und in sogenannten GESTs (Treibhaus-Gas-Emissions-Standort-Typen) eingeteilt (Naturkapital Deutschland - TEEB DE, 2015; et Couwenberg et al. 2008; Couwenberg et al. 2011). Um dieses Verfahren anwenden zu können, bedarf es einer Vegetationskartierung mit Vegetationseinheiten, die mit den GESTs zur Deckung gebracht werden können. Das GEST-Modell kommt unter anderem bei der Zertifizierung von Moorschutzmaßnahmen zum Einsatz, zum Beispiel bei den MoorFutures. Hier ist eine Vegetationsaufnahme erforderlich, um eine genauere Bilanzierung der Treibhausgas-Minderung vornehmen zu können.

Treibhausgas-Bilanzierung mittels Landnutzungsklassen

Liegen keine Messungen oder Vegetationskartierungen vor, lässt sich anhand von Landnutzungsklassen, denen Treibhausgas-Emissionen zugeordnet sind, eine grobe Quantifizierung der Treibhausgas-Emissionen

- und damit der Klimaschutzwirkung von Moorvernässungsmaßnahmen - vornehmen. Die Grundlage hierfür bieten grobe Nutzungskategorien, die im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes „Klimaschutz - Moornutzungsstrategien“ 2006-2010 herausgearbeitet wurden (Drösler et al, 2013; Naturkapital Deutschland -TEEB DE, 2015). Hierfür wurden bundesweit verschiedene genutzte und ungenutzte Moorflächen auf ihre Treibhausgas-Emissionen hin untersucht und sieben Nutzungskategorien (Acker, Grünland intensiv/mittel, Grünland extensiv/trocken, Grünland extensiv/nass, Hochmoor trocken, Moor naturnah/renaturiert, Überstau) festgelegt.

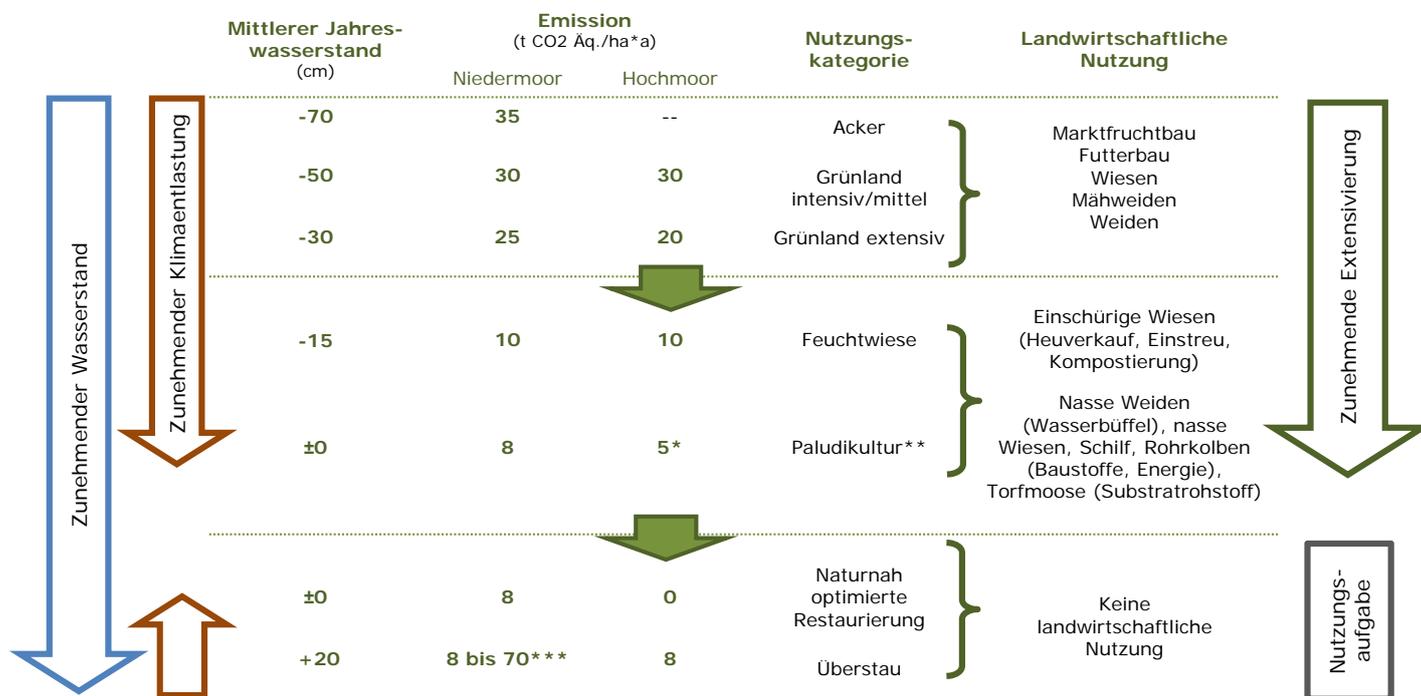
pen, für die mittlere Emissionswerte im Rahmen eines bundesweiten Forschungsprojektes ermittelt wurden (siehe „Treibhausgas-Bilanzierung mittels Landnutzungs-klassen“). Für drei weitere Nutzungskategorien (trockenes Moorwaldstadium, Bruchwald und Überstau (nicht polytroph) wurde Expertenwissen des Thünen-Instituts herangezogen. Jede betroffene Fläche kann, sowohl für den Ist-Zustand wie auch für den angestrebten Ziel-Zustand, leicht einer der Kategorien zugewiesen werden. Die jeweiligen Emissionswerte sind jeder Nutzungskategorie hinterlegt. Ob der Ziel-Zustand tatsächlich erreicht wird, muss zu diesem Zeitpunkt unberücksichtigt bleiben.

Moortool der Maßnahmendatenbank (MDB)

Um Moorschutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer potenziellen Klimawirkung einschätzen zu können, wurde für die MDB des Landes ein zusätzliches Tool entwickelt, das eine Bilanzierung der Treibhausgas-Emissionen zumindest grob ermöglichen soll. Hierfür werden die geplanten Maßnahmen anhand von zehn Nutzungskategorien beurteilt. Es handelt sich dabei um sieben Nutzungstypen,

Moortool Maßnahmendatenbank

Maßnahmen im Moorschutz sind in der Regel mit Vernässung verbunden und führen idealerweise zu CO₂-Minderungen. Durch die Erfassung des Ist-Zustandes und Festlegung des Ziel-Zustandes können die CO₂-Minderungen bei Bedarf bilanziert werden. Die Erfassung kann aus praktischen Gründen lediglich grob erfolgen. Hierfür müssen für die betroffenen Flächen



* Torfmooskultur, regulierter Wasserstand ohne jahreszeitliche Schwankungen, kein Mikrorelief, Bilanz für Gesamtfläche, incl. Bewässerungsgräben
 ** Noch keine langjährigen Erfahrungen und Messwerte vorhanden
 *** Extrem hohe Emissionen beobachtet bei Überstau von polytrophem Standorte

Emissionseinschätzungen nach Couwenberg et al. 2011 und Drösler et al. 2013.

Abbildung 1: Treibhausgasbilanzen deutscher Moore nach Moortyp und Nutzungskategorie. (Emissionseinschätzungen nach Couwenberg et al., 2011 und Drösler et al., 2013). Quelle: Naturkapital Deutschland - TEEB DE (2015)

Hektarangaben, Moorbodentyp und die jeweilige Landnutzungskategorie angegeben werden. Den Landnutzungskategorien sind die jeweiligen Treibhausgas-Emissionen hinterlegt. Der Minderungswert wird

automatisch errechnet. Die Zuordnung gilt sowohl für den Ist-Zustand wie auch für den Zielzustand. Ob und wann der Ziel-Zustand erreicht wird, bleibt an dieser Stelle unberücksichtigt.

Nutzungskategorie/ Landnutzungsklassen	t CO ₂ eq/ha/a Niedermoor	t CO ₂ eq/ha/a Hochmoor
Acker	34	34
Intensivgrünland	31	29
Trockenes Extensivgrünland	23	20
Nasses Extensivgrünland	10	3
degradiertes Hochmoor	./.	10
trockenes Moorwaldstadium bzw. -gebüsch	./.	12
Bruchwald	6	./.
Moor naturnah/renaturiert	3	1
Überstau/Flachsee polytroph	28	./.
Überstau/Flachsee nicht polytroph	./.	6

Beispiel:

Ist-Zustand	Moortyp: HH Hochmoor, HN Niedermoor	Ziel-Zustand	Anteil an Gesamt- fläche in %	Flächenan- teil in ha	THG-Emis- sionen Ist- Zustand in t CO ₂ eq/ha/a	THG-Emis- sionen Ziel- Zustand in t CO ₂ eq/ha/a	Gesamt THG-Emiss. in t CO ₂ eq/a Einsparung
Acker	HN	extensives Nassgrünland	50	5	34	10	120
Intensiv-GL	HH	renaturiertes Hochmoor	40	4	29	1	112
degr. GL	HH	Renaturiertes Hochmoor	10	1	10	1	9
Summe THG- Minderung Gesamtfläche							241

Abbildung 2a und b: Einstufungsschema Moortool. Quelle: eigene Darstellung, LLUR 2020

Rita Jensen
 Dezernat Biodiversität
 Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
 Hamburger Chaussee 25
 24220 Flintbek

1.4 Best Practise der Moorrenaturierung

Vor mehr als 40 Jahren wurden ohne oder nur mit einfachen Planungen noch einzelne Gräben mit Staubrettern versehen oder Birkenbestände auch ohne gleichzeitige Vernässungsmaßnahmen gefällt, um Lebensräume für Glockenheide und Torfmoose oder den Moorbläuling zu erhalten. Viele Staueinrichtungen haben inzwischen ihre Funktion zum Teil oder ganz verloren, weil das verwendete Holz brüchig geworden ist. Die Erfahrungen mit vielen Moorrenaturierungsprojekten haben aber auch zu der Erkenntnis geführt, dass genauere Voruntersuchungen und gut abzuwägende Planungsschritte erforderlich sind. Es wurden zudem wesentlich nachhaltigere Methoden zur Wasserhaltung entwickelt.

Grundlagenermittlung

Als Voraussetzung für ein gutes Renaturierungskonzept sind neben den oberflächlich erkennbaren Eigenschaften auch die in die Tiefe gehenden Parameter zu betrachten. Nach Verabschiedung des Moorschutzprogramms 2011 hat das LLUR ein Konzept für bodenkundliche-moorhydrologische Gutachten entwickelt, auf deren Basis nachhaltigere Planungen zur Wieder-

vernässung von Mooren erarbeitet werden können. Angefangen bei den Untersuchungen, die erforderlich sind, um sich Klarheit über den Bestand und die Qualität der meist stark durch Abtorfung, Entwässerung und oft auch noch Aufforstung oder Umwandlung in landwirtschaftliche Nutzfläche beeinträchtigten Restmoore zu verschaffen. Moorfachleute können aus den Bohrprofilen ersehen, welche Torfarten unter der meist degenerierten Vegetationsdecke liegen, ob ein Hochmoorrest noch Weißtorf aufweist oder weitgehend bis auf den Bruchwald- oder Niedermoortorf abgebaut worden ist. Auch lässt sich erkennen, ob der anstehende Torfboden noch quellfähig ist, oder ob er durch Entwässerung so stark mineralisiert ist, dass er angestautes Wasser nicht mehr gut aufsaugen und speichern kann. Für zu planende Torfverwallungen ist es wichtig, zu wissen, ob der Torf sich gut verdichten lässt, sodass er als Baumaterial für Verwallungen geeignet ist. Wird ohne vorherige Bodenuntersuchungen gebaggert, kann es passieren, dass bei geringer Torfmächtigkeit bis in den mineralischen Boden gegraben wird und sogar die wasserhaltende Schicht durchbrochen wird.

Moorhydrologische Daten sind mittels ausreichend gesetzter Wasserpegel möglichst über einen ganzen Jahresverlauf zu messen und auszuwerten. Einzugsge-

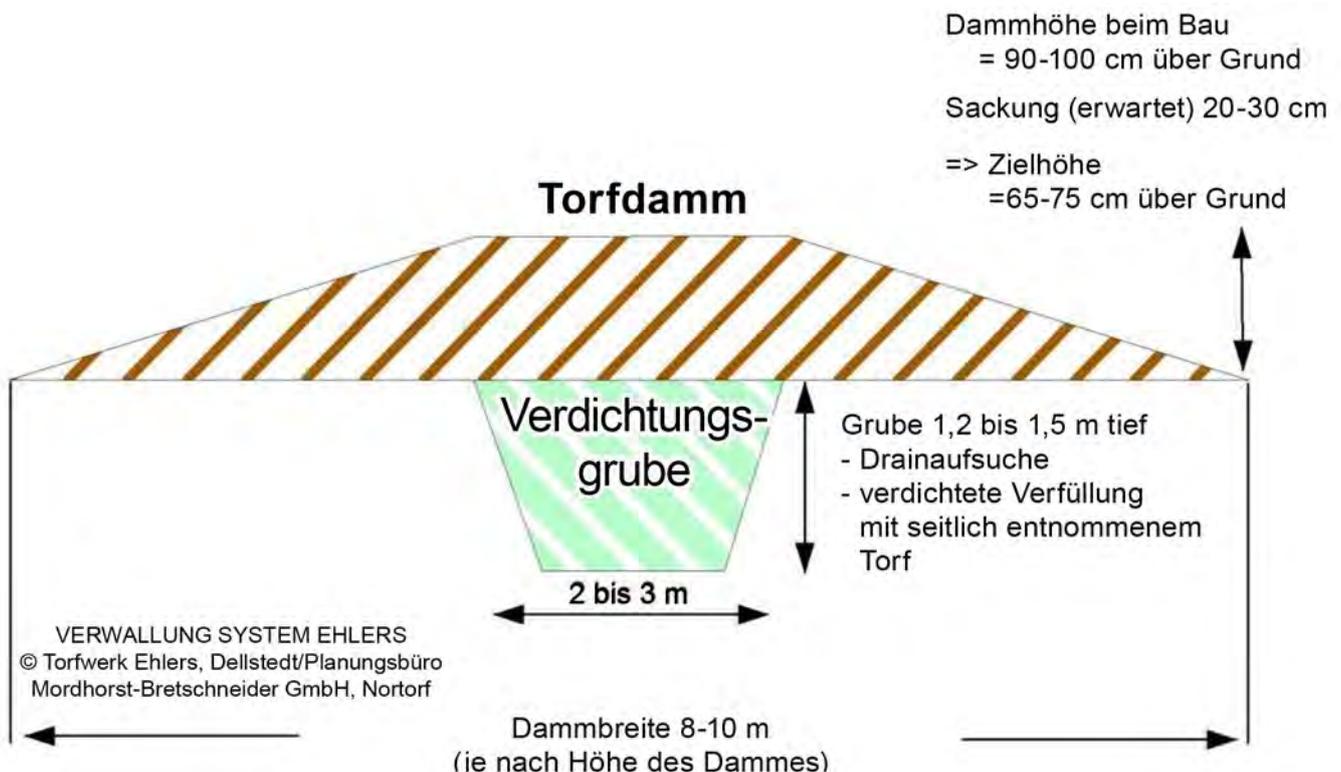


Abb. 1: Querschnitt einer Verwallung nach dem System EHLERS/MORDHORST-BRETSCHNEIDER Grafik: Planungsbüro Mordhorst-Bretschneider

biote sind zu ermitteln und darzustellen. Außerdem hat Schleswig-Holstein das Glück, schon seit längerem auf das digitale Höhenmodell zurückgreifen zu können. Mit all diesen Daten und unter Berücksichtigung der Flora und Fauna können nachvollziehbare Konzepte erstellt werden.

Technische Entwicklung

Auch auf der technischen Seite hat es Neuerungen gegeben. So ist im Rahmen von Dammbauarbeiten die sogenannte Torfdichtwand (Abb. 1) entwickelt worden. Während mit den aufgesetzten Wällen, wie sie früher gebaut wurden, nur das Oberflächenwasser zurückgehalten werden konnte, wird mit der Torfdichtwand das innerhalb des Torfkörpers horizontal abfließende Moorwasser zurückgehalten, wobei mittels eingebauter, regulierbarer Überläufe ein Überstau vermieden wird.

Die Stauwirkung solcher Dämme hat das LLUR in den Jahren 2017 und 2018 mittels Werkverträge von der Christian-Albrechts-Universität Kiel untersuchen lassen (Mordhorst, A. et al 2018). Eine genauere Beschreibung zum Bau solcher Torfdichtwände sind nachzulesen bei Mordhorst-Bretschneider, H. 2018.

Unterstützt wird diese Art der Abdämmung an Stellen, an denen mit größerem Druck durch aufgestauten Wasser zu rechnen ist, mittels Einbau von Spundwänden aus Recyclingmaterial bis circa 1,5m Tiefe. Diese sind durch Holzpfosten, die durchaus bis zu 8m lang sein können, so zu sichern, dass sie dem Druck standhalten und nicht in Schräglage geraten. Auch zur Minimierung



Abb. 2: Bau einer Torfdichtwand Foto Bretschneider

des Eingriffs in hochwertige Vegetationsbestände oder bei Fehlen von ausreichenden Torfschichten werden solche Spundwände eingesetzt. Eine günstigere Alternative ist das Einziehen einer Dichtfolie. Für diese Methode hat die Firma Ehlers einen Schlitzpflug entwickelt., der bereits erfolgreich in Heidekrautflächen im NSG Dosenmoor oder auch im Dellstedter Moor eingesetzt wurde (Abb. 3).

Nützliche Birken

Birken entziehen dem Moor nicht nur Wasser, sie schützen die Moorvegetation bei starker Sonneneinstrahlung und starken Winden auch vor Verdunstung. Werden ohne gleichzeitige Anstaumaßnahmen lockere Birkenbestände abgesägt, entwickeln sich flächendeckende Birkengebüsche, die die lichtliebende Moorvegetation noch stärker beschatten. Zur Unterstützung der Vegetationsentwicklung nach Wiedervernässung kann es sinnvoll sein, vereinzelt Birken zu ringeln, die dann ein paar Jahre noch als Lebensraum für Totholzbewohner fungieren.

Birkenstämme und -äste, die beim Freiräumen von Dammtrassen anfallen, eignen sich zur Anlage von Winterquartieren für Reptilien. Birken, die am Rande der durch Anstaumaßnahmen in Torfstichen oder breiten Gräben entstandenen großen Wasserflächen stehen, können als Wellenbrecher dienen, wenn sie angesägt und in die Gewässer gekippt werden. Hierdurch kann die Entwicklung von Torfmooschwingdecken gefördert werden.



Abb. 3: Einbau Dichtfolie Foto Mordhorst-Bretschneider

Informieren und Akzeptanz herstellen

Für die Akzeptanz von Moorschutzaktivitäten, vor allem Wiedervernässungsmaßnahmen, ist es wichtig, die lokale Bevölkerung rechtzeitig zu informieren. Teilweise sind aufwändige Beteiligungsverfahren erforderlich, vor allem bei Mooren, die kleinparzelliert und noch überwiegend in Privatbesitz sind. Flurbereinigungsverfahren können hier hilfreich sein, da Flächentausch und -kauf möglich ist und die wasserrechtlichen Belange geregelt werden können. Im Rahmen solcher Verfahren sind in den letzten Jahren im Zusammenwirken von Teilnehmergeinschaften und der Abteilung 8 des LLUR unter anderem im Offenbü-

teler Moor, Flächen gekauft und getauscht, die Planung vergeben und die Maßnahmen umgesetzt worden (König, P. 2015). In der Abstimmungsphase befindet sich noch das Wilde Moor bei Rendsburg, wo aber auch demnächst die ersten Maßnahmen durchgeführt werden sollen.

Auch privates Engagement vor Ort kann zu Erfolg führen, wie im Falle des Satrupholmer Moores, wo sich der örtliche Naturschutzverein intensiv für den Ankauf von Flächen und die Vergabe von Planungsauftrag und Maßnahmenumsetzung durch die Untere Naturschutzbehörde eingesetzt hat.

Moorrenaturierungsprojekte seit 2011					
ohne Projekte der Stiftung Naturschutz					
Gebiets- o. TK-Nr.	Gebiet	Kreis	Schutz- status	Stand der Umsetzung	Trägerschaft
1121-391	Fröslev-Jardelunder Moor	SL-FL	NSG, FFH	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	UNB
1123-392	Blixmoor	SL	FFH	hydrol. Gutachten liegt vor, erste Maßnahmen Jan. 2020	UNB/ SHLF
1321-001	Rupeler (Hoch-)Moor	SL-FL	§21	Planung liegt vor, private Sperrfläche	UNB
1323-088	Satrupholmer Moor	SL-FL	§21	erfolgreich abgeschlossen	Örtl. Verein/UNB
1323-301	Hechtmoor	SL-FL	NSG, FFH	Umsetzungskonzept liegt vor, teils umgesetzt	UNB/LLUR
1324	Schukjer Moor	SL	§21	Maßnahmen durch Verein vor Ort	örtl. Verein
1423-065	Lüingmoor, Stolk	SL-FL	§21	Planung liegt vor	Gemeinden/Amt
1523-063	Esprehmer Moor	SL-FL	NSG	Planung u. Umsetzung Südteil	UNB/ LLUR
1622-391	Prinzenmoor	RD-ECK	FFH	Maßnahmen erfolgt	LLUR/ETS-Station
1724-039	Wildes Moor b. Osterröfeld	RD-ECK	§21	hydrol. Gutachten fertig, Eigentümergegespräche, Flurber., Beteiligung UWB u. UNB	Teilnehmer-Gemeinschaft/LLUR
1726-008	Bokseer Moor	PLÖ	§21	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	UKLSH/StN
1726-064	Moorsee	KI, PLÖ, RD-ECK	§21	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	UNB
1822	Offenbütteler Moor	HEI	§21	Maßnahmen umgesetzt (Ergänzungsmaßnahmen durch Stiftung)	Teilnehmergeinschaft/LLUR
1825-063	Großes Moor bei Dätgen	RD-ECK	§21	Planung liegt vor, erste Maßnahmen erfolgt	Aktivregion Westensee/StN
1825-100	Schönbeker Moor	RD-ECK	§21	Planung liegt vor, Umsetzung noch nicht erfolgt	Aktivregion Westensee/StN
1826-301	Dosenmoor	NMS	NSG,FFH	laufende Maßnahmenumsetzung	UNB/StN
1929-351	Heidmoor	SE	NSG, EGV	Umsetzungsplanung erfolgt, erste Maßnahmen Feb. 2020	UNB
1930	Schürsdorfer moor	OH	§21	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	WBV
2022-302	Herrenmoor bei Kleve	IZ	NSG, FFH	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	UNB/StN
2022-302	Vaaler Moor	IZ	FFH	sukzessive Einstau von Moorgrünland	UNB

Moorrenaturierungsprojekte seit 2011 ohne Projekte der Stiftung Naturschutz					
Gebiets- o. TK-Nr.	Gebiet	Kreis	Schutz- status	Stand der Umsetzung	Trägerschaft
2024-392	Breitenburger Moor	IZ	FFH	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	UNB
2030-328	Curauer Moor	OH	FFH	Maßnahmen laufend umgesetzt	Stiftung Curauer Moor/ StN/ UNB
2125-017	Grotmoor bei Lent- föhren	SE	§21	altes Konzept nicht umgesetzt, neues Teilkonzept beauftragt	SHLF/UNB/StN
2224	Esinger Moor	PI	§21	Planung liegt vor, Ausgleich	Gem. Tornesch Gemeinde/Amt
2225	Vielmoor	PI	§21	zum Teil Einzelmaßnahmen	örtl. Verein/NABU
2226-064	Henstedter Moor	SE	NSG	Planung liegt vor, Umsetzung in Vorbereitung	UNB
2226-391	Schlappenmoor	SE/OD	NSG, FFH,EGV	hydrol. Gutachten abgeschlossen, Abstimmung	UNB
2226-391	Wakendorfer Moor	SE	NSG, FFH,EGV	hydrol. Gutachten liegt vor	UNB/LLUR
2226-391	Nienwohlder Moor	SE/OD	NSG, FFH,EGV	Umsetzungsplanung Süd liegt vor, Planfeststellungsverfahren läuft	UNB/LLUR
2229	Behlendorfer Moor	LAU	§21	Vergabe Auftrag für Gutachten steht an	örtl. Verein/LLUR
2326-301	Wittmoor	SE/OD	NSG, FFH	Maßnahmen erfolgt	UNB
2329	Duvenseer Moor	LAU	§21, gepl. NSG	hydrol. Gutachten liegt vor	LLUR, StN
2329-351	Koberger Moor	LAU	FFH	auf Westteil Maßnahmen umgesetzt	UNB

Stand: 18.9 2020

Abb. 4: Aktive Projekte seit Verabschiedung des Moorschutzprogramms 2011; Tabelle: LLUR

Fortbildung ist wichtig

Damit alle mit Moorschutz Befassten oder solche, die es noch werden wollen, stets auf dem neuesten Stand der Technik und der fachwissenschaftlichen Erkenntnisse sind, führt das LLUR schon seit vielen Jahren in Kooperation mit dem Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume (BNUR) Seminare zu verschiedenen Themen der Moorrenaturierung durch. Hier haben Fachleute aus Verwaltung, Planungsbüros, Hochschulen und Verbänden Gelegenheit, sich über Themen wie Grundlagentheorie, Vergabe von Gutachten und Planungen, neueste Techniken, Konflikte bei Zielsetzungen, Moor- und Klimaschutz bis hin Finanzierungsmöglichkeiten zu informieren und Gedanken dazu auszutauschen.

in 33 Mooren Konzepte umgesetzt und Planungen beauftragt worden, die noch abgestimmt werden müssen (siehe Abb. 4), nicht mitgerechnet sind die Wiedervernässungsprojekte der Stiftung Naturschutz (siehe hierzu Beitrag der Stiftung). Es sind weitere Moore in der Phase der Beantragung von Finanzmitteln für bodenkundlich-moorhydrologische Gutachten.

Angelika Bretschneider
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt
und ländliche Räume
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

Was haben wir bisher erreicht?

In den letzten 40 Jahren sind in circa 110 - überwiegend - Hochmooren Planungen und Maßnahmen erfolgt. Seit Verabschiedung des Moorschutzprogramms 2011 sind

1.5 Moorbrände und Klimawandel

Moore gehören zu den wichtigsten terrestrischen Kohlenstoffspeichern und sind eng mit dem Klima verknüpft. Aufgrund der intensiven Nutzung und damit einhergehender Entwässerung von Moorlandschaften für Land- oder Forstwirtschaft oder den Torfabbau sind mittlerweile über 95 % der Moore in Deutschland entwässert und stark degradiert (Joosten et al. 2017). Dadurch werden kontinuierlich große Mengen klimarelevanter Treibhausgase wie Kohlendioxid, Lachgas und Methan freigesetzt (IPCC 2014, UBA 2019).

Neben der Degradation von Moorstandorten durch direkte menschliche Eingriffe (Entwässerung, Kultivierung und Abtorfung) wird auch der Klimawandel mit prognostizierten ansteigenden Jahresmitteltemperaturen und weniger beziehungsweise stärker konzentrierten Niederschlägen eine Belastung für die oft schon schwer geschädigten Moorökosysteme darstellen (EEA 2017, Susskind et al. 2019). In den letzten Jahren haben sich die daraus resultierenden negativen Auswirkungen zum Beispiel auf die Wasserbilanz naturnaher Moore schon abgezeichnet und teilweise zur Austrocknung der oberen Torfschichten geführt. Diese Entwicklungen machen eine Zunahme von Häufigkeit und Intensität der Moorbrände auch für den Norddeutschen Raum wahrscheinlich. Hiermit verstärkt sich ein Gefährdungsfaktor für die Moore, aber auch für die Gesundheit der Anwohner und, bei Großbränden, für die Menschen in der weiteren Umgebung.

Auch in Schleswig-Holstein kommt es immer wieder zu Moorbränden. Die Ursachen der Entzündung von Torf können im Einzelnen nicht immer nachvollzogen werden, liegen aber oftmals im fahrlässigen Verhalten von Besuchern. Eine weggeworfene Zigarettenkippe kann verheerende Auswirkungen haben, insbesondere, wenn fehlende Niederschläge zur extremen Austrocknung der oberen Torfschichten führen. Die tiefer liegende Ursache für langanhaltende Moorbrände ist allerdings die massive und langanhaltende Entwässerung und Degradierung der Moore.

Im Jahr 2020 brannten in Schleswig-Holstein beispielsweise das Wilde Moor bei Rendsburg sowie das Henstedter Moor bei Ulzburg. Der Brand im Wilden Moor betraf mehrere kleine Moorbereiche auf einer Gesamtfläche von etwa 400 Quadratmetern und hinterließ Schäden auf der Fläche wie beispielsweise zahlreiche Brandopfer der hier lebenden Flora und Fauna (verglei-

che Abb. 1). Im Henstedter Moor brannte eine etwa vier Hektar große Fläche und forderte einen Großeinsatz, um das Feuer zu löschen. Beide Brände fanden im sehr niederschlagsarmen und trockenen Frühjahr statt.

Moore stellen besondere Herausforderungen in Bezug auf Brände, denn nicht nur die Pflanzen an der Oberfläche können abbrennen - auch die von Natur aus wassergesättigten Torfschichten können durch Entwässern oder während Dürreperioden abtrocknen und leicht brennbar werden. Dieses führt zu langanhaltenden, schwer zu löschenden *Schwelbränden* in einer feuchten Umgebung.

Daneben können in Mooren auch *Flammenbrände* auftreten. Schwel- und Flammenbrände können jeweils einzeln, aber auch in Kombination auftreten (Turetsky et al., 2014) und können verschiedene (schädliche, neutrale oder teils/selten auch positive) Auswirkungen auf die verbrannten Gebiete und ihre Umgebung haben (Rein et al., 2008). Ausschlaggebend hierfür ist vor allem der Entwässerungs- und Nutzungszustand des jeweiligen Moores, aber auch, ob das Feuer Teil eines natürlichen Feuerzyklus ist und wie viele Jahre diese natürlichen Feuerzyklen umfassen. In borealen Moorwäldern kommen Brände zum Beispiel im Durchschnitt alle 100 - 200 Jahre vor und erzeugen Brandmosaik, von denen seltene Arten profitieren und die der Waldverjüngung die-



Abb. 1: Verbrannte Ringelnatter im Wilden Moor
Foto C. Winkler, 2020

nen. Subtropische Savannen mit Moorboden brennen zum Teil fast jedes Jahr – doch solange keine Entwässerung durch den Menschen stattgefunden hat, ist zumeist nur die oberirdische Vegetation betroffen.

Paläoökologische Analysen bestätigen das regelmäßige Auftreten von Feuern in den letzten Jahrtausenden in der naturnahen Landschaft auch in Deutschland und den hiesigen Mooren. Auch hier hat meist nur die Vegetation gebrannt und nur selten die Torfschichten. Heute gibt es hier keine natürlichen Feuerzyklen mehr und viele Moore sind tiefgründig und langfristig entwässert. Unter diesen Ausgangsbedingungen entstehen fast immer schwer zu löschende Schwelbrände in den trockenen, leicht brennbaren Torfen. Neben dem Verlust von Kohlenstoffspeichern und der womöglich dauerhaften Veränderung des Moores als Naturstandort steht bei großflächigen und langanhaltenden Moorbränden auch die Sicherheit und Gesundheit von Menschen auf dem Spiel (zum Beispiel siehe Moorbrände in Indonesien 2015 und Russland 2018). Moorbrände erzeugen große Mengen ungesunden Rauches und sind durch ihre unterirdischen Glutnester nur schwer und aufwendig zu löschen. Häufig hat dies verbrannte – und durch Löscharbeiten zusätzlich zerstörte – Mooregebiete zur Folge, die viele Jahre bis Jahrhunderte brauchen können, um wieder in einen natürlichen, kohlenstoffspeichernden Zustand zurückzuwachsen und geeignete Habitate für

die moorspezifische und oftmals streng geschützte Flora und Fauna zu bieten. Während in landwirtschaftlich genutzten Flächen Feuer weitgehend verhindert werden, steigt die Gefahr von Torfbränden in ungenutzten Mooren, die nicht vollständig wiedervernässt sind und in denen sich leicht brennbare Biomasse ansammelt.

Insgesamt ist es dringend erforderlich, mehr Wissen zu Moorfeuern, ihrer Entstehung und den Auswirkungen auf die Moore Schleswig-Holsteins und im gesamten, moorreichen Norddeutschen Raum zu erarbeiten (weiterführende Informationen siehe: de Waard 2019).

Bislang gibt es in Deutschland, aber auch auf Landesebene in Schleswig-Holstein, keine zusammenfassende Datenerfassung und -haltung zu Moorbränden, deren Auswirkung und den zugrundeliegenden Ursachen, wie zum Beispiel verschiedenen intensive Degradationszustände. Diese Datenerfassung und -auswertung wird allerdings eine Notwendigkeit durch die bestehende langfristige Entwässerung der Torfe und deren durch den Klimawandel verstärkte Austrocknung und somit erhöhte Brennbarkeit. Moorbrände sollten vermieden werden, denn sie stellen immer eine extreme Veränderung der Wechselbeziehungen von Flora, Fauna, Torfaufgaben und des Wasserregimes in Moorlandschaften dar, haben hohe CO₂-Emission zur Folge und bedrohen bei langfristigen Großfeuern auch die Gesundheit der



Abb. 2: Brandfläche im Wilden Moor 2020 Foto C. Winkler, 2020

Bevölkerung. Um die Ursachen, Auswirkungen und Spätfolgen von Moorbränden sowohl qualitativ als auch quantitativ künftig besser bewerten zu können, sind landes- und bundesweite Erfassungen von Moorbränden erforderlich.

Die Datenerfassung sollte in drei Zeitabschnitten erfolgen, um die Auswirkungen des Brandes messbar zu machen und gezielte Monitoring- und Managementmaßnahmen etablieren zu können:

1. **Bestandsaufnahme des Gebietes vor dem Brand** (Flora/Fauna Moor, Nutzung etcetera). Hierbei muss auf vorhandene Daten zurückgegriffen werden, wie zum Beispiel vorliegende Managementpläne, Gutachten, oder Biotoptypkartierungen.
2. **Beschreibung des Brandgeschehens** (Verlauf, Ursache, Art, Löschung, Kosten)
3. **Beschreibung des Gebietes nach dem Brand** (Effekte, Schäden, Änderungen des Ökosystems, Managementmaßnahmen)

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die zukünftig zu dokumentierenden Parameter zur Dokumentierung von Moorbränden.

Mit Hinblick auf das fixierte Klimaschutzziel der Bundesregierung (Klimaschutzprogramm 2030) den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2030 um 55 % zu mindern, werden Wiedervernässungsmaßnahmen von Moorlandschaften künftig wichtige Instrumente darstellen (siehe Barthelmes et al. in Druck). Dazu gehört in Zeiten des Klimawandels auch die Vermeidung von Moor- und vor allem von Torfbränden. Oberflächennahe Wasserstände und sinnvolle Feuerbekämpfungskonzepte sind maßgeblich, um unsere Moore und unser Klima auch in zukünftigen Dürreperioden schützen zu können.

Y. Krummheuer	Farina de Waard
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume	Universität Greifswald
Schleswig-Holstein	Institut für Botanik und Landschaftsökologie
Abteilung Naturschutz und Forst	Partner im Greifswald
Hamburger Chaussee 25	Moor Centrum
24220 Flintbek	

Parameter	Details
Gebietsaufnahme/-dokumentation vor dem Brand	Lage, Name, Moortyp, Gesamtgröße des Gebiets, Beschreibung der Fläche/n: Flora, Fauna, Hydrologie, Boden, Nutzung (Waldnutzung, Landwirtschaft, Beweidung, Naturschutz, Militär etcetera)
Brandfläche	Kartierung der verbrannten und der verschonten Flächen (Mosaikbildung), Sammlung von Satelliten/Drohnen/Fotodaten
Brandverlauf	Datum, Brandbeginn, Dauer, natürliches Ende oder aktive Löschung
Entzündungsursache	Natürlich (Blitzschlag) oder Brandstiftung/Unfall, Brandherd direkt im Moor oder außerhalb (zum Beispiel naheliegender Waldbrand)
Brandart	oberflächlicher Brand (Vegetation), Torfbrand, beides
Löschaktionen	Aufwand, Beteiligte, Anzahl und Art der genutzten Fahrzeuge/Technik, Methoden (Wasser, chemische Brandhemmer, Fällungen, Abtragung von Torf)
Kosten	Ermittlung der durch den Brand entstandenen Kosten, inklusive Schätzung der Folgekosten
Klimaauswirkungen	Berechnung wieviel klimaschädliche Gase durch Brand freigesetzt wurden
Direkte Schäden	Dokumentation der direkten Brandauswirkungen auf Flora, Fauna, Boden etcetera
Folgeschäden	Gebietsspezifische Kurzanalyse: Was für Folgeschäden sind zu erwarten?
Monitoring (Ökosystem)	Erfassung der kurzfristigen und langfristigen Schäden, der Entwicklung des Gebiets, Einwanderung/Erholung der Arten, Veränderung der Flora und Fauna, Zustand des Wasserhaushalts.

Tabelle 1: Datenaufnahme bei Moorbränden

1.6 Klimaschutz mal etwas anders

Wie das Ei zur Henne kam und Wald draus wurde

Das Henne- und Ei-Problem ist sicher eines der faszinierendsten und vielen bekannt. Es ist eines, welches die Arbeit der ehrenamtlichen Mannschaft bei der Stiftung Klimawald von Beginn an prägt. Aber fangen wir vorne an, denn es gilt im Jahr 2020 auf 10 Jahre erfolgreiches Wirken der gemeinnützigen Stiftung Klimawald zu schauen.

Aus nichts anderem als einer Idee etwas Großes machen

Es war im Frühjahr 2009, als sich die drei Freunde und späteren Stifter Franz Isfort, Alf Jark und Martin Grik-schat in einer alten Waldhütte in Heinkenborstel (Kreis Rendsburg-Eckernförde) einfanden, um eine gemeinsame Idee in Form zu gießen. Sie waren beseelt vom Gedanken, dass man mittels mehr neuen Waldes einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann. Der Grundgedanke fußte zum einen auf die damals auf-brandende, öffentliche Diskussion rund um den Klima-wandel und zum anderen auf dem Wissen der Drei, dass Bäume bei ihrem Wachstum auf ganz natürlichem Weg durch Fotosynthese Kohlendioxid aus der Atmosphäre in zuwachsenden Holz als Kohlenstoff binden.

Die drei Stifter- die alle von Kindesbeinen an mit dem Wald zu tun haben - wollten etwas in puncto Klimaschutz schaffen und bewegen und nicht nur diskutieren. Das Zitat von Erich Kästner "Es gibt nichts Gutes außer man tut es.", war den Dreien wie auf den Leib geschrieben. Also packten sie für ein Wochenende ihre Schlafsäcke und zogen in eine alte, dunkle Hütte im schönen Heinkenborsteler Wald ein. Elektrisches Licht gab es dort genauso wenig wie fließendes Wasser, dafür aber einen Sack voller Ideen, viel Enthusiasmus und eine LKW-Batterie, mit der man Laptops und eine kleine Internetverbindung aufbauen konnte.

Zuerst galt es herauszufinden, ob Bäume und neue Wälder wirklich eine wirksame, bedeutsame Kohlenstoffsenke sind. Das wurde relativ schnell von der Universität Göttingen bestätigt. So weit so gut! Aber wie kommt man denn nun zu vielen neuen Wäldern? Das Henne-Ei-Problem trat das erste Mal auf den Plan. Denn nur eine gute Idee zu haben, bringt noch keinen einzigen Baum in die Erde. Wo kommen die Flächen her und wie soll das Ganze finanziert werden? Diese Haupt-

fragen standen anfangs im Mittelpunkt, denn schnell wurde klar, dass die drei Familien aus ihrem Ersparten sicher einen Beitrag leisten können, aber mit deren finanziellen Möglichkeiten kaum mehr als ein kleiner neuer Wald entstehen könnte. Die Drei wollten mehr: etwas Wirklichkeit werden lassen, was eine tatsächlich gelebte Verantwortung gegenüber kommenden Generationen ist. Hektarweise sollte neuer Wald entstehen, um möglichst viel überschüssiges Kohlendioxid wieder einzuschließen.

Verschiedenste Optionen wurden in der Hütte kreiert und jede für sich ausgiebig diskutiert. Schlussendlich blieben die drei Protagonisten bei der Idee der Gründung einer gemeinnützigen Stiftung kleben. Denn auf diese Weise ließ sich der Kerngedanke der Initiatoren, nämlich die absolute Dauerhaftigkeit und die Schaffung von Allgemein-"Eigentum", am besten umsetzen. Damit war der erste bedeutende Schritt getan und das Heinkenborsteler-Waldwochenende fand einen guten Abschluss. Nicht nur diese Grundsatzentscheidung stand, auch der Name war geboren: Wald und Klimaschutz galt es griffig zusammen zu bringen, was lag da näher als "Klimawald", also Stiftung Klimawald, so sollte das Vorhaben getauft werden.

In den nächsten Wochen wurde eifrig rund ums Stiftungsrecht recherchiert sowie alle nötigen formalen Schritte eingeleitet. Am 06. September 2010 war es dann soweit: aus den Händen der damaligen Ministerin für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Frau Dr. Juliane Rumpf erhielten die drei Stifter auf der NORLA in Rendsburg die Anerkennungsurkunde für die Stiftung Klimawald. Der Stolz war groß, aber nun ging es in die wirkliche Arbeit. So galt es doch die Idee und die Stiftung Klimawald bekannt zu machen und die selbstgesteckten Ziele in Bezug auf die Neuwaldbildung umzusetzen. Wie sollten sonst Spendende und viele Unterstützende gefunden werden?

Die Henne und das monetäre Ei - woher den ersten Wald nehmen oder die dafür nötigen Spendenmittel gewinnen?

Die Stiftung war nun also begründet und das erste Stiftungskapital war durch eingebrachte Familiensparnisse aus den drei Stiffamilien gestellt. Damit ließ sich aber noch kein Wald finanzieren. Wer sollte den drei engagierten Unbekannten und ihrer Stiftung das eigene Geld anvertrauen? Es musste getrommelt werden, um die gute Idee zu verbreiten und zum Mitmachen zu begeistern. Erste Pressearbeit zeigte, dass doch etliche Mitmenschen sehr von unserer Arbeit und die Klima-

wald-Idee angetan waren. Spenden trudelten ein, ein erster kleiner Klimawald wurde in Arpsdorf (Kreis Rendsburg-Eckernförde) Wirklichkeit. Damit konnte auch bewiesen werden, dass die der Stiftung Klimawald anvertrauten Zuwendungen wirklich zu neuem Wald werden. Was war das für eine Freude die Spaten in die Erde zu stechen und die ersten 1,2 Hektar aufzupflanzen.

Aber wir wollten mehr – denn wir sahen, dass die gute Idee auch funktionierte. Der Ehrgeiz für noch mehr neue Wälder, gern auch mit mehr Hektar, war geweckt. Jedoch genügten unsere Anfangsaktivitäten noch nicht, um die Ziele erreichen zu können. Doch was tun, um die die Stiftung und ihre Arbeit einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen? Ein PR-Coup musste her, das wurde uns klar. Denn wie sonst sollte die Stiftung und ihre Arbeit einer breiten Öffentlichkeit bekannt werden?

Nach einigen Überlegungen und Brainstorming-Runden hatten wir die Idee: ein Guinness-Weltrekordversuch in Verbindung mit Bäumen oder Wald würde wohl ein großes mediales Interesse erzeugen. So wurde die Idee geboren den größten aus Menschen geformten Weihnachtsbaum anzugehen. Aus der Idee wurden Taten, Mitstreitende wurden gefunden, Einladungen verschickt und die Organisation auf die Beine gestellt.

Am 04. Dezember 2012 war es denn so weit, der bei Guinness angemeldete Weltrekordversuch startete. 1.384 Kinder stellten den Baum, das Tannengrün und die Christbaumkugeln dar. Mit dieser hohen Zahl an Teilnehmenden wurde der damals bestehende Rekord aus 672 Personen sogar mehr als verdoppelt. Aber nicht nur das: die Presse strömte, um unseren Rekordversuch zu begleiten und darüber zu berichten. Wir waren freudig verwundert, denn wir schafften es sogar bis in die Tagesschau und auch europäische Tageszeitungen (zum Beispiel in der Schweiz) berichteten über uns. Damit wurden viele, viele Menschen erreicht und diese fanden unsere Arbeit so gut, dass weitere Spenden für die nächsten Klimawälder eingingen.

So konnte bereits im Jahr 2013 der Klimawald Nr. 2 aus der Taufe gehoben werden. In Mucheln-Sellin (Kreis Plön) konnten 11,4 Hektar erworben und in der Folge aufgeforstet werden. Spätestens jetzt stellen wir fest, dass wir eine echte Bürger-Mitmach-Stiftung (über die Spenden und das Mitpflanzen“) sind. Unser Motto “Gemeinsam Zukunft pflanzen.“ wurde mehr und mehr von einem reinen Anspruch zu einer gelebten gemeinsamen Bewegung. Bis zum 10-jährigen Jubiläum, welches wir jetzt im September 2020 begehen dürfen,

ist der Erfolg stetig gewachsen. Mittlerweile sind bereits neun Klimawälder fertig gepflanzt und auch die Pflege ist sichergestellt. Für die Klimawälder Nr. 10, 11 und 12 sind die Flächen bereits gesichert und werden in Kürze aufgepflanzt. So kann man mit Fug und Recht feststellen, dass aus der Anfangsidee, dem Enthusiasmus, vieler ehrenamtlicher Arbeit - Jahr für Jahr ein neuer Wald wahr geworden ist. Der ein oder andere meint, das könne man auch eine Erfolgsschicht nennen. Wir sind froh und dankbar, mit Hilfe vieler Unterstützender etwas Greifbares für den Klimaschutz geschaffen zu haben und kommenden Generationen Dinge von echtem (Klimaschutz-)Wert bereitet zu haben. Stetig wird aus dem Ei eine Henne und wieder ein Ei.

Wenn viele geben, entsteht Großes: Gemeinsam Zukunft pflanzen.

Der Ansatz der Stiftung Klimawald war es von Anfang an möglichst viele in die Neuwaldbildung und den Klimaschutz einzubeziehen. Dass dies der richtige Weg ist, zeigt nicht nur die große Anzahl der Unterstützenden, sondern auch das bislang Geschaffte:

- zwölf Aufforstungsflächen hat die gemeinnützige Stiftung Klimawald bislang erworben und damit für den Klimaschutz gesichert
- neun Klimawälder sind bereits - mit mehreren hunderttausend Setzlingen - aufgeforstet, gedeihen und binden Kohlendioxid aus der Atmosphäre
- die Aufforstung von drei weiteren Klimawäldern ist in fester Planung
- 20 offizielle Klimabäume sind an besonderen Orten im Norden gepflanzt worden
- das Konzept Klimawald-Schulen ist fertig entwickelt und erfolgreich in drei offiziell ernannten Klimawald-Schulen etabliert
- in unzähligen Vorträgen zum Klimaschutz und dem besonderen Nutzen der Wälder wurde ein breites Publikum begeistert und überzeugt mehr für den Klimaschutz zu tun
- auf zahlreichen Veranstaltungen haben wir über den Klimaschutz informiert und die Arbeit der gemeinnützigen Stiftung Klimawald vorgestellt
- die umfangreiche Pressearbeit der Stiftung hat einen Beitrag geleistet, um den Klimaschutz mehr in den Mittelpunkt der Öffentlichkeit zu rücken.

Das alles und noch viel mehr ist in purer ehrenamtlicher Arbeit und dank unserer vielen Mitwirkenden entstanden. Gemeinsam haben wir bewiesen, dass bürgerschaftliches Engagement sehr viel Sinnvolles bewegen kann.

Sehr wichtig für die Stiftungsarbeit war und ist auch das Wirken der (ebenfalls komplett ehrenamtlich wirkenden) Klimawald-Botschafterinnen und Botschafter: Prof. Dr. Mojib Latif, Dr. Juliane Rumpf, Arved Fuchs und Tim Scherer. Ihre Expertise, ihre Anregungen zur Weiterentwicklung und Mitarbeit haben den Erfolg der Stiftungsarbeit maßgeblich vorangetrieben.

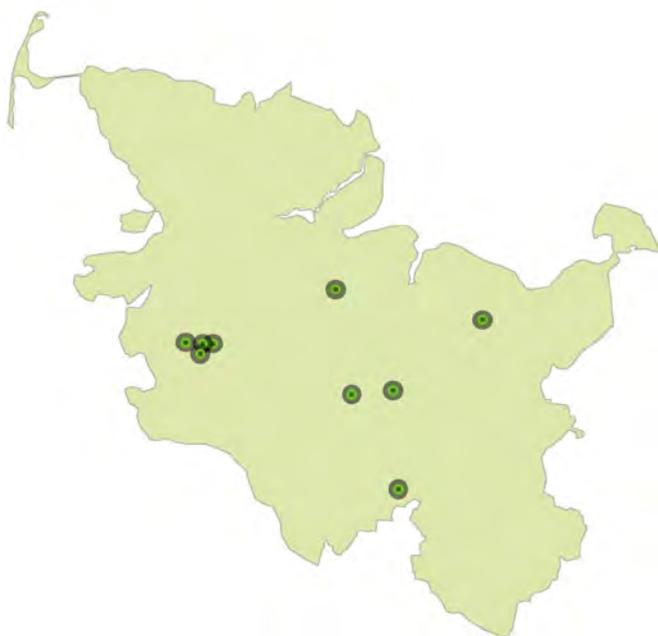
Der Anfang ist gemacht - mit Schwung geht es weiter

Natürlich blickt die Stiftung Klimawald nicht nur mit Stolz auf die ersten zehn bewegte und erfolgreiche Jahre, sondern will auch in den nächsten Jahr/en(-zehnten) weiter für den Klimaschutz und neue Wälder erfolgreich wirken. 12 Wälder und rund 60 Hektar sind für einen großen Klimaschutzbeitrag noch nicht genug, auch wenn jeder einzelne Hektar - gerechnet auf ein Baumleben - bewiesenermaßen mindestens 1.000 Tonnen reines Kohlendioxid (das sind über 500 Millionen Liter reines CO₂) aus der Atmosphäre im zuwachsenden Holz binden wird. Dies belegt unter anderem die „Kohlenstoffstudie Forst und Holz Schleswig-Holstein“ (www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/W/wald/wald_02_Kohlenstoff.html)

litisch Verantwortlichen dem Klimaschutz und neuen Wäldern einen noch höheren Stellenwert als heute geben würden. Gerade im nördlichsten Bundesland, mit einem Waldanteil von nicht einmal 12% (der Bundesdurchschnitt beträgt rund ein Drittel), könnten und sollten auch Finanzmittel aus sogenannten Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen (E- und A-Mittel) für die Neuwaldbildung eingesetzt werden. Denn die Zeit drängt, der Klimawandel schreitet - für alle spürbar - mit mächtigen Schritten voran. Will man etwas verändern, muss es groß und mächtig sein, um ihn mildern oder aufhalten zu können.

Wir haben die Erde nur von unseren Kindern und Kindeskindern geliehen, also ist es an uns, der heute erwachsenen Generation, Verantwortung zu leben und etwas zu tun. Zum Beispiel gemeinsam mit der Stiftung Klimawald. Weitere Information zur Stiftung, ihren Hintergründen, ihrer Arbeit und Geschichte sind im Internet auf der Webpräsenz der Stiftung Klimawald (www.stiftung-klimawald.de) zu finden.

Franz Isfort
Vorstand Stiftung Klimawald



Karte der bisher aufgeforsteten Klimawälder

Mit Hilfe der (zum Teil langjährigen) Unterstützenden wird es der Stiftung Klimawald wohl auch in den kommenden Jahren gelingen viele weitere Klimawälder auf eigenem (Gemeinwohl-)Grund zu schaffen. Noch effektvoller würde es natürlich gehen, wenn die po-

1.7 Wald und Klimawandel in Schleswig-Holstein

Einführung

Der Klimawandel stellt trotz der Corona-Pandemie die größte Herausforderung der Gegenwart dar. Mögliche Klimaentwicklungen werden heute durch die vom Weltklimarat veröffentlichten RCP-Klimaszenarien beschrieben. Während das optimistische Szenario RCP (RCP: Repräsentative Konzentrationspfade) 2.6 gegenüber dem Zeitraum 1986 - 2005 einen Anstieg der globalen Jahresmitteltemperatur um 0,3 C bis 1,7 C bis zum Ende des Jahrhunderts projiziert, ist nach dem pessimistischen Szenario RCP 8.5 mit einer Temperaturerhöhung von 2,6 C bis 4,8 C zu rechnen (Abb. 1). Ungeachtet der Unterschiede im Detail lassen sämtliche Klimaprojektionen für Deutschland einen deutlichen Temperaturanstieg bei gleichzeitig veränderten jährlichen Niederschlagsverteilungen erwarten. Hinzu kommt ein gehäuftes Auftreten von Witterungsextremen wie Trockenperioden, Starkregenereignissen oder Stürmen.

Für das Gebiet von Schleswig-Holstein zeigen die räumlichen Projektionen in Bezug auf Temperatur und Niederschlag (Abb. 2) ein deutliches Bild der Verände-

rungen. Die Temperatur steigt dabei im Vergleich zu anderen Bundesländern eher verhalten, während trotz des hohen atlantischen Einflusses die Niederschläge in der für den Wald so wichtigen Vegetationszeit deutlich abnehmen. Die Projektionen für die aktuelle Waldvegetation lassen erwarten, dass in der Zukunft (2041-70) die Wälder zu rund einem Drittel einem hohen Trockenstressrisiko ausgesetzt sein werden. Das Ausmaß und Geschwindigkeit des Klimawandels werden die Anpassungsfähigkeit wichtiger heimischer Baumarten vielerorts überschreiten, die Überlebenswahrscheinlichkeit wird für viele Baumarten deutlich abnehmen.

Die nachhaltige multifunktionale Forstwirtschaft in Schleswig-Holstein ist aufgrund ihrer weitreichenden Bindung an die Standortverhältnisse und langen Produktionszeiträumen im besonderen Maße durch den Klimawandel betroffen. Gesellschaft und Forstbetriebe müssen sich daher auf eine Zunahme der abiotischen und biotischen Gefahren, eine Veränderung des Landschaftsbildes und eine auf weiten Flächen verminderte Produktivität einstellen. Sie sind daher gut beraten, Risikovorsorge zu betreiben. Dabei sind Klimaanpassung und Klimaschutz zwei Seiten einer Medaille, denn nur durch den Erhalt stabiler, produktiver Wälder und die Nutzung der Potenziale in der Holzverwendung

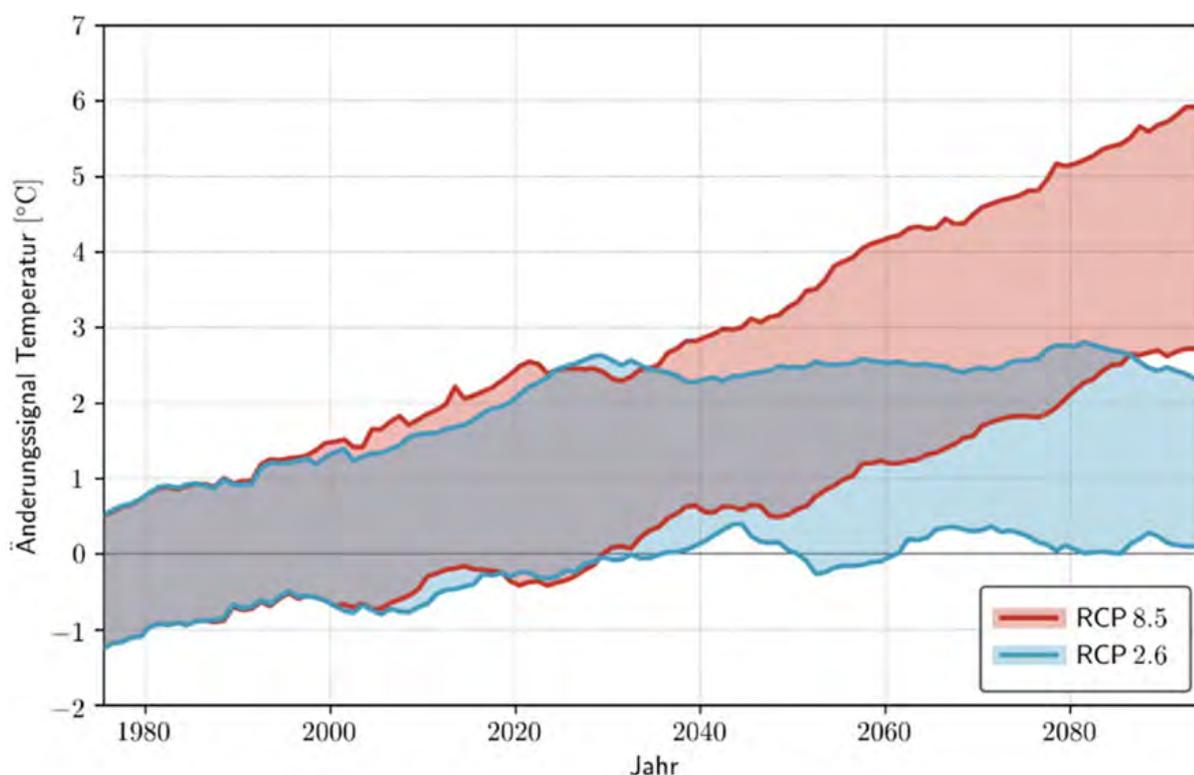


Abb. 1: Veränderung der Jahresmitteltemperatur (Flächenmittel ReKliEs-Gebiet) gegenüber dem Median des Referenzzeitraumes (1971-2000) für die Simulationsensembles des „weiter-wie-bisher“ Szenarios (RCP8.5) und des Klimaschutz Szenarios (RCP2.6) (ReKliEs-De Ergebnisbericht 2017)

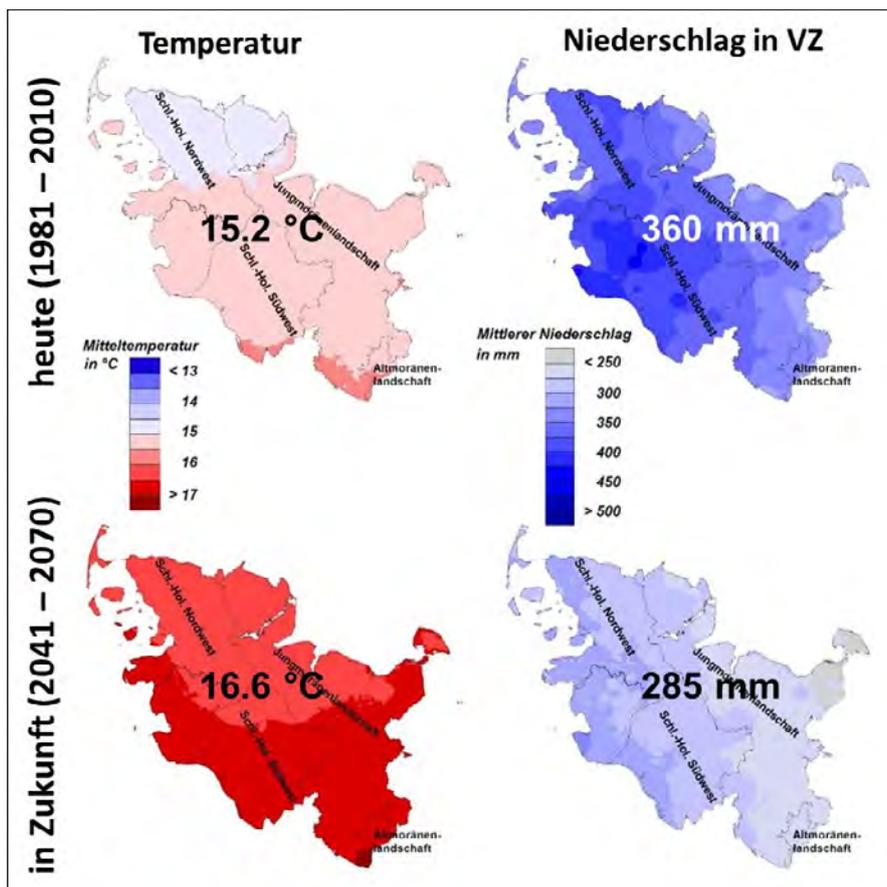


Abb. 2: Veränderung der Temperatur und des Niederschlages in der Vegetationszeit (VZ) für die Periode 2041-2070 gegenüber dem Median des Referenzzeitraumes (1981-2010) für das Simulationsensemble des „weiter-wie-bisher“ Szenarios (RCP8.5, ECHAM6, STARS II).

lässt sich der Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft zum Klimaschutz aufrechterhalten und gegebenenfalls ausbauen, um die weitere Klimaerwärmung zu begrenzen.

Die laufenden und zum Teil unvorhersehbaren klimatischen Entwicklungen werden die Klimaanpassung der Wälder zu einer Daueraufgabe der Forstbetriebe machen. Trotz aller Unsicherheiten im Detail erlaubt das bislang erarbeitete Wissen die Bereitstellung von Entscheidungshilfen zur Klimaanpassung, die in der Forstpraxis in ein adaptives Management zu integrieren sind, dass grobe Fehler vermeidet und dem Erkenntnisfortschritt folgt.

Forschungsansatz

Aufgrund verlängerter Vegetationsperioden und erhöhtem Verdunstungsanspruch wird zunehmender

Trockenstress bei den meisten mitteleuropäischen Baumarten zu einer verminderten Produktivität und einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber weiteren abiotischen und biotischen Stressfaktoren führen. Die Einschätzung des Trockenstressrisikos für grund- und stauwasserfreie Waldstandorte erfolgt über Schwellenwerte der Standortwasserbilanz. Sie verrechnet die klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode (Verhältnis zwischen Verdunstungsanspruch und zur Verfügung stehenden Niederschlägen) mit der nutzbaren Feldkapazität des Bodens (pflanzenverfügbares Bodenwasser). Die verwendeten Schwellenwerte der Trockenstressgefährdung beruhen auf Literaturangaben, Inventurauswertungen und Expertenwissen und bewerten die Vitalität, Widerstandsfähigkeit und Leistungsfähigkeit der Baumarten, ohne jedoch bei hoher Gefährdung deren absolute Verbreitungsgrenzen aufzuzeigen (Tabelle 1)

Trockenstressrisiko	Fichte	Buche	Eiche/Douglasie	Kiefer
gering	> 0 mm	> -50 mm	> -150 mm	> -200 mm
mittel	0 bis -80 mm	-50 bis -100 mm	-150 bis -350 mm	-200 bis -450 mm
hoch	< -80 mm	< -100 mm	< -350 mm	< -450 mm
	- Roterle - Moorbirke	- Weißtanne - Japanlärche - Bergulme - Schwarznuss	- Roteiche - Ahornarten - Esche - Hainbuche - Linde - Europ. Lärche - Küstentanne	- Sandbirke - Schwarzkiefer

Tabelle. 1: Trockenstress-Risikoklassifizierung wichtiger Baumarten im Anhalt an die Standortwasserbilanz - klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode (Grasreferenz) und nutzbare Feldkapazität

Die weiteren Auswirkungen der sich ändernden Klimabedingungen auf Wälder werden an der Nordwestdeutschen Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA) baumartenspezifisch mit Hilfe von statistischen Modellen funktional beschrieben. Dabei werden die Bereiche Wachstum und Risiken getrennt betrachtet, weil sie unterschiedlichen Einflussfaktoren und Dynamiken unterliegen und unterschiedliche Anpassungsmaßnahmen erfordern. Analogieschlüsse bilden die Grundlage für die Prognosen der zukünftigen Waldentwicklung. Sie gehen davon aus, dass sich die zukünftigen Zustände an einem Standort über die Zustände an anderen Standorten beschreiben lassen, die gegenwärtig diese oder ähnliche Bedingungen aufweisen.

Die wichtigsten Datengrundlagen der Modelle bilden die beobachteten Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes, die Klimaprojektionen für das aus Gründen der Risikovorsorge gewählte RCP-Szenario 8.5, Informationen zum Standort und dem forstlichen Umweltmonitoring, Bestockungsinformationen aus Bundeswaldinventuren (BWI), Betriebsinventuren und von Versuchsflächen sowie ausgewählte Waldschutzstatistiken.

Handlungsoptionen im Wald

Die waldbaulichen Handlungsoptionen zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel reichen vom standortgemäßen, klimangepassten Waldumbau, der Stabilisierung der vorhandenen Wälder bis hin zur Senkung beziehungsweise Verteilung der Risiken (Baumartenwahl, angepasste Pflege- und Nutzungskonzepte). Sie sind aber insgesamt aufgrund der hohen Lebensdauer von Wäldern nur zeitlich begrenzt steuerbar.

Grundlage aller Klimaanpassungsmaßnahmen ist die Überprüfung, ob auf gegebenem Standort die heute dort wachsenden oder dort noch zu verjüngenden Baumarten nach heutigem Stand des Wissens geeignet sind, sowohl mit dem herrschenden, als auch mit dem künftigen Klima zurechtzukommen. Zur Potenzialabschätzung der Baumarten anhand ihrer Trockenstressgefährdung (Tabelle 1) werden an der NW-FVA Zuordnungstabellen für die Waldbesitzer entwickelt, die für bestimmte Stufen der Standortwasserbilanz und der Nährstoffversorgung die Rangfolge der Baumarten in Mischbeständen ausweisen oder sie ausschließen. Anhand dieser Tabelle kann abgelesen werden, in welchen standörtlichen Kombinationen eine Baumart zukünftig als standortgerecht betrachtet und in welcher Mischung sie in einem Waldentwicklungsziel (WEZ) geplant werden kann oder auszuschließen ist. In der Regel ergeben sich für bestimmte Standorte mehrere Optionen für die Wahl geeigneter WEZ. Diese unterliegen aber Restriktionen durch etwaige Schutzgebietsauflagen, sonstige Gefährdungen, waldbauliche Ausgangssituationen oder betriebliche Belange.

Im Zuge der klimaangepassten Baumartenwahl werden in jüngster Zeit intensiver Ansätze diskutiert, neben den heimischen Baumarten andere europäische Baumarten verstärkt in den Anbau einzubeziehen (Abb. 3). Damit verbunden wird die Erwartung, dass im mediterranen Raum vorkommende und an die dortigen wintermilden sowie sommerheißen und häufig trockenen Verhältnisse angepasste Baumarten sich im Zuge des Klimawandels auch in Schleswig-Holstein als stabil und unempfindlich gegen Trockenstress erweisen. Belege dafür, dass nach Deutschland eingeführte, ursprünglich hier nicht heimi-



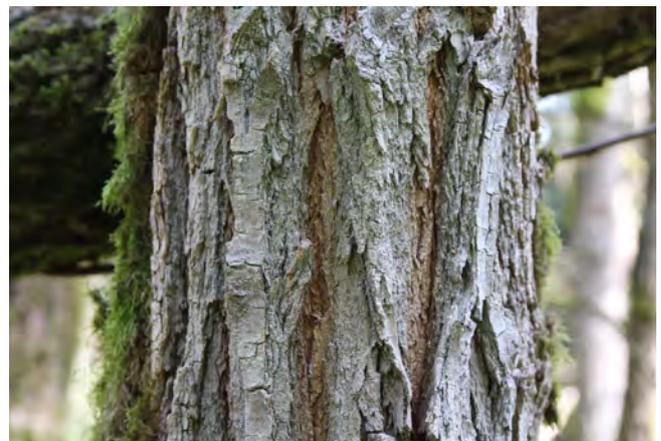
Abbildung 3a und b: Robinie – eine zukunftsfähige Baumart im Klimawandel? Foto: Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NLF)

sche europäische Baumarten, beispielsweise aus dem mediterranen Raum, den Kriterien der Anbauwürdigkeit und ökologische Zuträglichkeit per se besser gerecht werden, sind jedoch bisher nicht erbracht.

Durch das forstliche Versuchswesen wurden solche Baumarten bislang größtenteils wenig untersucht beziehungsweise zeigen wie im Fall der bereits länger beobachteten Korsischen Schwarzkiefer (*Pinus nigra* var. *laricio*) auf einer breiteren Standortpalette keine vorzüglichen Eigenschaften gegenüber einheimischen Arten. Kürzlich begonnene beziehungsweise derzeit anlaufende Forschungsprojekte, die ausdrücklich den mediterranen und vorderasiatischen Florenraum (zum Beispiel Orient-Buche (*Fagus orientalis*); Baumhasel (*Corylus colurna*); Türkische Tanne (*Abies bornmülleriana*); Atlaszeder (*Cedrus atlantica*) und andere) einbeziehen, werden mittel- bis langfristig Wissenslücken schließen, erlauben jedoch derzeit keine abschließende Beurteilung.

Ausblick

Aufgrund der Unsicherheiten bezüglich des zukünftigen Klimas ist eine breite Baumartenpalette unumgänglich, um die Risiken des Walderhalts, aber auch der Bewirtschaftung zu reduzieren. Der Klimawandel mit seinen



Auswirkungen schreitet mit hoher Geschwindigkeit voran. Dieser Dynamik haben die Anpassungsfähigkeiten der Baumarten häufig nicht viel entgegenzusetzen. Die Begründung von Mischbeständen mit mehreren Baumarten erhöht die Resilienz der Wälder und wirkt so dem großflächigen Absterben einer Baumart entgegen (Abb. 4). Neben der besseren Durchmischung sind vor allem auch die Erhöhung der Einzelstabilität und die Verkürzung von Produktionszeiträumen probate Mittel, die Wälder zu stabilisieren und damit Voraussetzungen für eine zügige Anreicherung mit klimaangepassten Baumarten zu schaffen.

Eingeführte Baumarten sind bis auf wenige Aufnahmen bisher kein Ersatz, sondern eine willkommene Bereiche-

zung des begrenzten heimischen Baumartenportfolios. Einige weitere Baumarten scheinen vielversprechend. Es fehlen aber langfristige Anbau- und Herkunftsversuche, so dass großflächige Anbauten erhebliche Risiken mit sich bringen und zunächst dem Versuchswesen vorbehalten bleiben sollten. Mindestens ebenso wichtig wie die Baumartenwahl sind geeignete Provenienzen und die Versorgung mit hochwertigem, herkunftsgesichertem Vermehrungsgut.

Eine Konzentration auf waldbauliche Handlungsoptionen und Anpassungsstrategien allein ist nicht ausreichend. Die jüngsten Erfahrungen und Forschungsergebnisse zeigen aber, dass in diese Anpassungsstrategien Aspekte eines systematischen Risikomanagements stärker integriert werden müssen. Für ein wirksames Risikomanagement bedarf es verstärkter Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, um unter den Bedingungen des globalen Wandels die Eintrittswahrscheinlichkeit und das Ausmaß verschiedener Risiken besser einschätzen, ihre Wechselwirkungen zu bestimmten Standortbedingungen und Betriebspraktiken aufzeigen, die Sensitivität beziehungsweise Elastizität von Waldökosystemen zutreffender beurteilen und ökonomisch und ökologisch bewertete Handlungsoptionen anbieten zu können.

Die CO₂-Senkenleistungen des Waldes in allen Bereichen (Wald- und Produktspeicher, Holz als energetische und stoffliche Substitution) zu optimieren, muss ein großes Anliegen sein. Angesichts der Langfristigkeit der forstlichen Produktion und der Unsicherheiten der Klimaprojektionen verbietet sich jegliche Form von Aktionismus. Insgesamt zeigt sich durch entsprechende Studien, dass der schleswig-holsteinische Wald und die aus ihm hervorgegangenen Holzprodukte einen wichtigen Beitrag zur Kohlenstoffspeicherung leisten und dass die Speichermengen durch die Strategien einer nachhaltigen und multifunktionalen Forstwirtschaft merklich beeinflusst werden können. Dennoch werden alle Bemühungen und Anstrengungen, den Wald für den Klimawandel zu rüsten, mittel- bis langfristig nur von Erfolg gekrönt sein, wenn es der Gesellschaft gleichzeitig gelingt, den CO₂-Ausstoß drastisch zu senken.

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)
Abteilung Waldwachstum
Grätzelstraße 2
37079 Göttingen



Abbildung 4: Klimastabile Mischbestände aus mehreren Baumarten sind gerüstet für den Klimawandel Foto: NLF

1.8 Biologischer Klimaschutz - Neuwaldbildung und Waldumbau in den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten (AÖR)

Der Klimawandel ist präsent, in den Medien und in der Natur. Wir sehen uns mit den Folgen des Klimawandels im Jahresverlauf konfrontiert, je nach betrachtetem Klimaszenario steigt die Jahresdurchschnittstemperatur in Schleswig-Holstein um mehr als 2 Grad Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts. Ebenso verlängert sich die Vegetationszeit einhergehend mit erhöhten Temperaturen und Extremen, die Niederschläge nehmen während der Vegetationszeit ab und die Winter fallen milder und niederschlagsreicher aus.

Nicht nur das Klima ist im Wandel auch unsere Wälder in Schleswig-Holstein wandeln sich im Laufe der Zeit, so wird der Landeswald in weiten Teilen Schleswig-Holsteins seit über 30 Jahren naturnah bewirtschaftet und entwickelt. Als waldärmstes Bundesland Deutschlands trägt Schleswig-Holstein hier eine besondere Verantwortung.

Entsprechend zentral ist die Thematik für die Schleswig-Holsteinische Landesforsten (AÖR) (kurz: SHLF) im alltäglichen Handeln den Wald zu mehren und fit für den Klimawandel zu machen. Hierbei werden die aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Resilienz und Anpassungsfähigkeit der Baumarten neben den örtlichen Erfahrungen für die Richtlinien und Empfehlungen zu waldbaulicher Behandlung und Baumartenwahl einbezogen.

In den vergangenen fünf Jahren wurden auf Flächen der SHLF knapp 127 Hektar **Neuwald** gepflanzt (2015: 40 ha 2016: 26 ha 2017: 15 ha 2018: 30 ha 2019: 16 ha). Die Wahl der Baumarten erfolgt aufgrund der klimatischen und standörtlichen Verhältnisse (standortsgerechte Baumartenwahl) sowie der Betriebssicherheit, Leistung und Ökologie.

Entsprechend werden circa 60% der Flächen mit Stieleichen, 10-20 % mit Rotbuchen und der Rest mit anderen Laubbäumen mit hoher Lebensdauer (zum Beispiel Flatterulme, Ahorn, Linde) und anderen Laubbäumen mit niedriger Lebensdauer (zum Beispiel Erle, Elsbeere, Vogelkirsche), selten zwischen 0-5% mit Nadelbäumen aufgeforstet (zum Beispiel Tannen, Eiben). Die Stieleiche

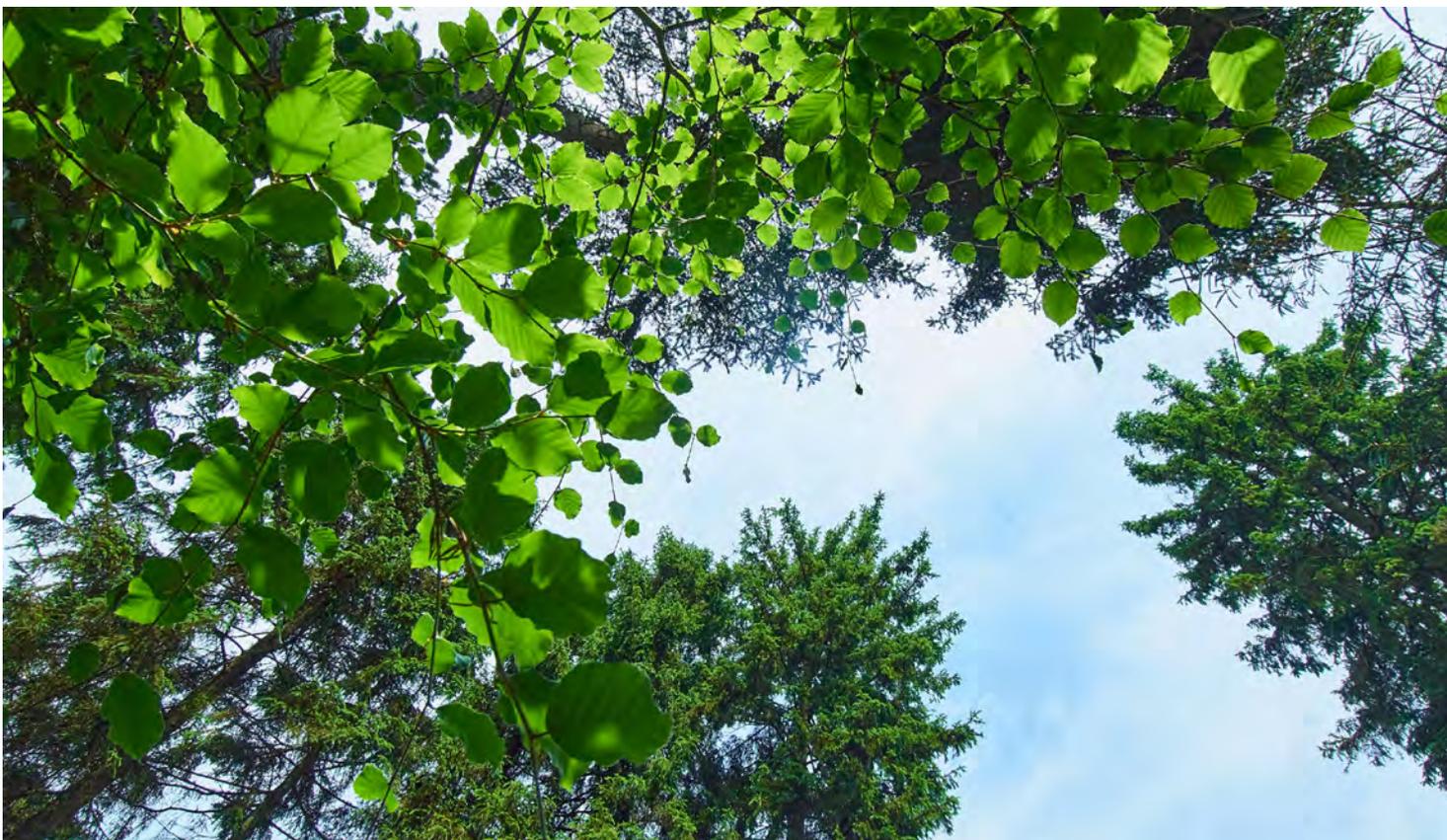


Abb. 1: Blick in die Baumkronen Foto: Schleswig-Holsteinische Landesforsten (AÖR)



Abb. 2: Junge Stieleichen auf einer Erstaufforstungsfläche Foto: Schleswig-Holsteinische Landesforsten (AöR)

gilt als relativ gut in ihrer Klimaanpassung und erhält als Baumart in der Neubegründung von Waldbeständen eine gute Chance als Baumart weiter zu bestehen, da diese in der natürlichen Entwicklung in Waldbeständen häufig gegen die Schattbaumart Rotbuche in der Wuchskonkurrenz verliert.



Abb. 3: Alter Fichtenbestand aus Nachkriegsaufforstung mit Rotbuchen-Voranbau Foto: Schleswig-Holsteinische Landesforsten (AöR)

Längere Wachstumsphasen durch verlängerte Vegetationszeiten bedingen ein höheres Früh- und Spätfrost-risiko. Zudem nehmen Wuchsdepressionen, Dürreschäden in Extremjahren und bei nicht standortgemäßen Baumarten sowie erhöhte Sämlingssterblichkeit und eine verminderte Widerstandskraft (Vitalität) der Bäume gegenüber biotischen und abiotischen Schadfaktoren zu. Entsprechend steigt das Risiko und die Anfälligkeit der Wälder gegenüber biotischer Schäden wie zum Beispiel Käfer-, Insekten- oder Pilzbefall und komplexer Schadbilder sowie abiotischer Schäden wie zum Beispiel Sturm- und Dürreereignisse (Beispiel „Christian“ und „Xaver“ Ende 2013). All diese Bedingungen fordern eine zukunftsorientierte Entwicklung der Wälder zu stabilen, artenreichen Mischwäldern. Die naturnahe und dauerwaldartige Entwicklung von historisch bedingten Nadelwald-Reinbeständen (vornehmlich aus Nachkriegsaufforstungen) hin zu vertikal und horizontal strukturierten Mischbeständen ist eine besondere waldbauliche Aufgabe für die SHLF. In den vergangenen fünf Jahren wurden 1.783 Hektar Wald aktiv mit standortgerechten Baumarten umgebaut (2015: 753 ha 2016: 394 ha 2017: 315 ha 2018: 128 ha 2019: 193 ha). Die Wahl der Baumarten erfolgt nach den oben genannten Krite-

rien und besonderes Augenmerk wird hierbei auf das Wurzelsystem der Baumart und die Durchwurzelbarkeit des Bodens gelegt, um die Vitalität und Stabilität des Waldes langfristig zu gewährleisten.

Bei jeglicher Überlegung zur Verjüngung von Waldbeständen steht die Entwicklung einer dauerwaldartigen Struktur mit im Vordergrund und so wird die femelartige Durchforstung und Entwicklung der Verjüngung mithilfe von Lichtsteuerung im Altbestand (trupp- bis horstweise) angestrebt.

Hierbei ist der Blick auf das langfristige waldbauliche Ziel für den Waldbestand besonders wichtig, um mit der Entwicklung und der Pflege der einzelnen Baumarten entsprechend zu verfahren.

Formuliert wird das langfristige waldbauliche Ziel in den Waldentwicklungstypen (WET), welche die langfristige Zielsetzung für die Baumartenzusammensetzung eines Waldbestandes beschreiben. Der WET gibt den Anteil der Baumarten im künftigen Hauptbestand und in der Verjüngung mit Hauptbaumarten, Mischbaumarten und Begleitbaumarten vor und ist für die Waldbewirtschaftung die verbindliche Vorgabe. Neueste WET sind den veränderten Klimaverhältnissen und Resilienzen der Baumarten entsprechend überarbeitet worden.

Langfristig wird der Anteil an Nadelbäumen im Landeswald von derzeit circa 48% auf 32% (siehe Abbildung 5) im Jahr 2050 reduziert. Hierbei wird die Zusammensetzung der Nadelbaumarten sich voraussichtlich noch vielfältiger gestalten (gute natürliche Entwicklung der Weißtanne und Douglasie und aktiver Waldumbau im reinen Nadelholz).

Beste Wahl für die Verjüngung eines Waldbestandes ist die Förderung natürlicher Verjüngung der standortgerechten Baumarten mit einer natürlichen Wurzelentwicklung unter Beachtung des vorhandenen Wildverbissdruckes. Hierbei müssen waldbauliche Entwicklung des Altbestandes, Lichtverhältnisse auf der Fläche, Bodengare und die Fruktifikation der Altbäume bei Maßnahmen der Einleitung der natürlichen Verjüngung beachtet werden. Die gesamte Verjüngungsfläche der SHLF besteht zu circa 2/3 aus Naturverjüngung und zu 1/3 aus sogenannter investiver Verjüngung (zum Beispiel Voranbau oder Wiederaufforstung).

Je nach Möglichkeit (Verfügbarkeit von Saatgut, Bodenverhältnisse) wird als erste Überlegung für ein Verfahren

zum Waldumbau die Freisaat (vorwiegend mit Rotbuche) gewählt, wobei hier der Wilddruck ein beschränkender Faktor ist und häufig zum Schutz der Saat der Wildschutzzaun das probateste Mittel ist.

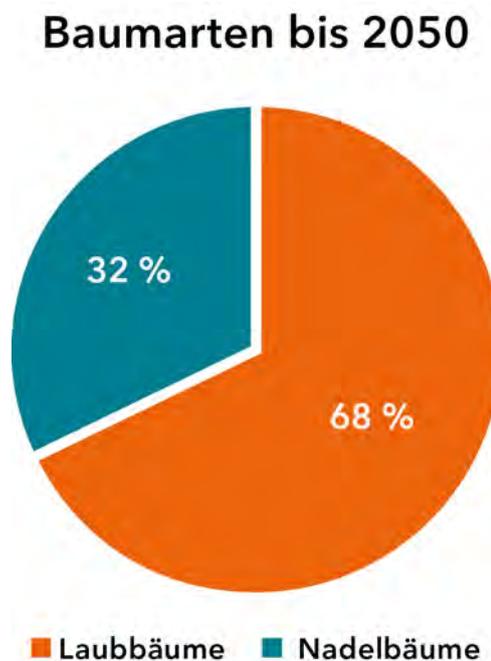


Abb. 4: Prognose Baumartenverteilung in den SHLF im Jahr 2050

Für die Sicherstellung von herkunftssicherem, qualitativ hochwertigem und an hiesige Klima- und Bodenverhältnisse angepasstem Saatgut (und Pflanzgut) werden von den SHLF seit vielen Jahren Saatgutbestände gepflegt und auch in Eigenregie beerntet. Für die Beerntung, Aufbereitung und Einlagerung des Saatgutes arbeiten die SHLF mit kompetenten Partnern aus Saatguthandel und Forstbaumschulbetrieben zusammen.

Diese aktive und gezielte Saatguternte bietet dem Forstbetrieb eine Versorgungssicherheit mit gezielter Herkunftsverwendung. Das Saatgut wird in Teilen in eigene Lohnanzuchten gegeben als auch vermarktet. Unter diesen Lohnanzuchten befinden sich seit nunmehr sechs Jahren auch die sogenannten Containerpflanzen, die meist als einjährige Sämlinge verpflanzt werden können. Diese Containerpflanzen werden in Anzuchtplatten gezogen, welche konisch zulaufen, am Boden offen sind und hochstehen, um eine optimale Wurzelentwicklung ohne Verdrehen des Wurzelwerkes zu gewähren. Sie sind nach der Naturverjüngung und der Freisaat das nächstbeste Verjüngungsverfahren, da die Pflanzen kaum unter Pflanzschock leiden und beizeitigem Pflanzen im Spätsommer noch im gleichen Jahr gut anwachsen können.



Abb.:5 Junge Fichte vom Rotwild geschält

Des Weiteren werden möglichst junge Pflanzensortimente gewählt, um eine bestmögliche Pflanzung und Wurzelentwicklung zu erzielen. Eine sorgsame fachgerechte und dem Pflanzensortiment sowie der Bodenart angepasste Pflanzung ist (unter Ausschluss der Konkurrenz durch Begleitwuchs und Wildverbiss) der Schlüssel zum Wuchserfolg einer Forstkultur.

Bei allen Überlegungen zum Waldumbau und Verjüngung der Bestände muss ein besonderes Augenmerk auf die Wildverbiss- und Schälschadenssituation gelegt werden. 47% der Verjüngung der SHLF sind durch Wild verbissen. Reichen jagdliche Möglichkeiten nicht aus, um die Situation für die Verjüngung bestmöglich zu gestalten, bleiben vorwiegend mechanische Verfahren des Verbiss- und Schälsschutzes.

Die SHLF sind doppelt zertifiziert, nach FSC® (Forstzertifizierungssystem: Forest Stewardship Council) und PEFC™ (Forstzertifizierungssystem: „Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes“) und

werden entsprechend jährlich und zweijährlich in ihrem Handeln hinsichtlich der geltenden strengen Richtlinien der Zertifizierer auditiert. Der FSC®-Standard lässt keinen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel zu, sodass zum Verbiss- und Schälsschutz bei den SHLF nur biologische Mittel wie Schafwolle oder Trico® (auf Basis von Schaffett) und mechanische Möglichkeiten (Wildschutzzäun, Einzelschutz, Verbisschutzklammern) eingesetzt werden.

Ebenso lässt der Standard in Hinblick auf den Waldumbau lediglich einen Anteil der jährlichen Verjüngung von 20% nicht-heimischer Baumarten zu, sodass entsprechend der Fokus bei den Verjüngungsmaßnahmen automatisch auf die heimischen Baumarten gerichtet wird.

Die stete Herausforderung für die Schleswig-Holsteinische Landesforsten (AÖR) wird es bleiben, den Wald zwischen den Meeren an die klimatischen Veränderungen langfristig anzupassen und nachhaltig die Vitalität und Stabilität der Waldbestände zu erhalten und zu entwickeln. Vor allem das Wirken in dem komplexen Lebensraum Wald bedarf einer ständigen Selbstüberprüfung der gesteckten Zielsetzungen und aktuellen Handlungen im Hinblick auf die Ökologie, die Ökonomie und das Soziale.

Linde Schnipkoweit und Jens-Birger Bosse (Abteilungsleiter 7) Abt. 7 Biologische Produktion
Memellandstraße 15
24537 Neumünster

1.9 Flora-Fauna-Habitat-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein

Zum Reichtum der Europäischen Union gehört auch die Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume. Ziel der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) mit ihrem Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000 sowie ihren Artenschutzbestimmungen ist die Bewahrung, der Schutz und die Verbesserung der Vorkommen von wildlebenden Tieren, Pflanzen und natürlichen und naturnahen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse.

Alle sechs Jahre erarbeiten die Mitgliedsstaaten auf Grundlage ihres fortlaufenden Monitorings einen Bericht über den Erhaltungszustand der geschützten Arten (Anhänge II, IV und V) sowie geschützten Lebensraumtypen (Anhang I) gemäß Artikel 17 FFH-RL für die biogeografischen Regionen der Europäischen Union. Sofern es aufgrund der Überwachung erforderlich ist, treffen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen zur Verbesserung der Erhaltungszustände.

Da aus dem Bundesbericht keine länderspezifischen Aussagen abgeleitet werden können, hat das LLUR im Auftrag des MELUND für Schleswig-Holstein wie bereits bei den vorigen Berichten einen landeseigenen FFH-Bericht erarbeitet. Diesem länderspezifischen FFH-Bericht liegt die gleiche Methodik, wie sie für die Erstellung des nationalen Berichts verwendet wird, zugrunde. Neben dem FFH-Monitoring der Arten fließen auch die Ergebnisse der aktuellen **Biotopkartierung** in die Berichtsdaten ein. Sie liefert Informationen über die landesweite Verbreitung der Lebensraumtypen und führt auch das **Stichprobenmonitoring** durch. Der vollumfängliche Landesbericht kann im Internet unter <https://schleswig->

holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html eingesehen werden.

Berichtsform

Der Bericht besteht aus allgemeinen Angaben zum Stand der Umsetzung der FFH-Richtlinie und Bewertungen der Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen und -Arten innerhalb der so genannten biogeografischen Regionen einschließlich Karten ihrer Verbreitung in Deutschland. Aufbereitung und Zusammenführung der Daten bis auf die EU-Ebene

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) führt die Angaben und Bewertungen aller Bundesländer gewichtet nach Anteil der Vorkommen in einem nationalen Bericht zusammen. Der nationale Bericht für den Berichtszeitraum 2013 - 2018 wurde vom Bund im Herbst 2019 an die Europäische Kommission geliefert.

Bewertungsmethodik

Aus der Kombination der Bewertung der vier Parameter Verbreitung, Fläche beziehungsweise Population, Strukturen und Funktionen beziehungsweise Habitat und Zukunftsaussichten ergeben sich vier **mögliche Gesamterhaltungszustände**. Sie lauten:

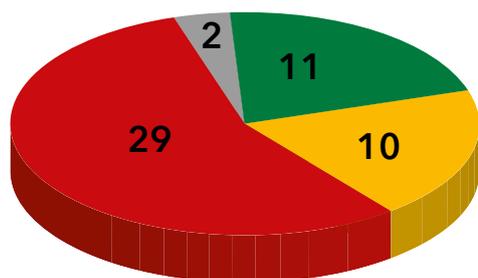
- **FV** günstig (favourable)
- **U1** ungünstig - unzureichend (unfavourable - inadequate)
- **U2** ungünstig - schlecht (unfavourable - bad)
- **XX** unbekannt (unknown)

Darstellung und Bewertung der Ergebnisse für Schleswig-Holstein

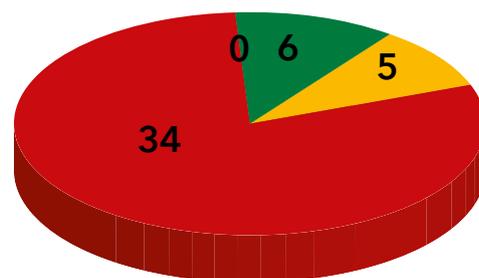
Lebensraumtypen

In Schleswig-Holstein kommen 58 Lebensraumtypen (LTR) des Anhangs I vor (davon 52 in der atlantischen und 54 in der kontinentalen Region).

atlantische Region



kontinentale Region



- FV
- U1
- U2
- XX

Anzahl der Lebensraumtypen und ihres jeweiligen Erhaltungszustandes in der Berichtsperiode 2013 - 2018

In einem guten Erhaltungszustand befindet sich in der atlantischen Region ein Großteil der Meeres- und Küstenlebensräume sowie der LRT 3270 Flüsse mit Schlammbänken. Beispiele für unzureichende Erhaltungszustände sind oligo-bis mesotrophe Gewässer sowie Dünenlebensräume inklusive Dünentäler. In einem schlechten Erhaltungszustand befinden sich der Großteil der Binnendünen und Heiden, Wälder, Moore sowie Grünlandlebensräume. Verbesserungen der Erhaltungszustände gegenüber dem letzten Bericht können für einige Meeres- und Küstenlebensräumen (1310 Quellert, 1330 Salzwiesen, 2110 Primärdünen, 2180 Bewaldete Küstendünen) verzeichnet werden. Verschlechterungen gab es hingegen in den Gewässerlebensräumen (3150 Eutrophe Seen, 3160 Dystrophe Seen).

In der kontinentalen Region befinden sich einzelne Typen der Meeres- und Dünenlebensräume sowie nicht-touristisch erschlossene Höhlen sich in einem guten Erhaltungszustand. Einige wassergeprägte LRT

(1130 Ästuarien, 3110 Nährstoffarme Gewässer der Sandebenen, 3150 Eutrophe Seen, 7150 Torfmoor-Schlenken) sowie 2110 Primärdünen befinden sich in einem unzureichenden Zustand. Für einen Großteil der Lebensraumtypen insbesondere Wälder, Moore und Grünlandlebensräume ergab die Bewertung einen schlechten Erhaltungszustand. Verbesserungen gegenüber dem letzten Bericht gab es bei den bewaldeten Dünen (2180). Die Verschlechterungen betreffen vor allem Meeres- und Küstenlebensräume (unter anderem 1150, 2130), aber auch die dystrophen Seen (3160) und die beiden Lebensraumtypen an Fließgewässern (3260, 3270).

Hauptursachen für die ungünstigen Einstufungen der Lebensraumtypen sind Stoffeinträge (Stickstoff, Nährstoffe, Biozide, Pestizide), Störungen der hydrologischen Verhältnisse, Verlust von Strukturvielfalt sowie Nutzungsintensivierungen, Brache sowie klimatische Veränderungen zum Beispiel zunehmende Frühjahr- und Sommertrockenheit.



Große Moorfroschpopulationen, wie hier in Preetz aufgenommen, sind in den vergangenen Jahren seltener geworden
Foto: Arne Drews

Diese Beeinträchtigungen wirken meist schon seit längerer Zeit auf die Lebensraumtypen. Insbesondere die diffusen und seitlichen Stoffeinträge und diejenigen über die Gewässer, die Veränderungen am Landschaftswasserhaushalt und an den Gewässerläufen sowie die Strukturdefizite in den Wäldern können grundsätzlich nicht kurzfristig aufgehoben / korrigiert werden beziehungsweise bei entsprechenden Maßnahmen dauert es längere Zeit, bis sich natürliche oder hinreichend günstige Verhältnisse wiedereingestellt haben. Daher stellen sie weiterhin eine Gefährdung des günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen dar.

Arten

Insgesamt wurden in Schleswig-Holstein 69 Arten der Anhänge II, IV und V FFH-Richtlinie bewertet (davon 46 in der atlantischen und 57 Arten in der kontinentalen Region).

Für diesen Berichtszeitraum in Schleswig-Holstein neu in den Bericht aufgenommen wurden die Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in der kontinentalen Region, der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) in beiden biogeografischen Regionen sowie genetisch gesichert auch der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) in beiden biogeografischen Regionen.

Der Zierlichen Moosjungfer ist es gelungen, nachdem die Art nahezu 30 Jahre in Schleswig-Holstein ausgestorben war, neue Populationen zu begründen. Die Art hat einen kontinentalen Verbreitungsschwerpunkt und vermutlich führten klimatische Veränderungen zur Wiederbesiedlung. Im Rahmen des LIFE-Projekts „Aurinia“ der Stiftung Naturschutz wurde der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*), eine Art des FFH-Anhang II, wiederangesiedelt. Die Art hat sich in einer Reihe von Gebieten gut entwickelt. Der weitere Erfolg muss noch

beobachtet werden, daher kann für diese Art noch keine Bewertung vorgenommen werden.

Eine Verbesserung des Erhaltungszustands lässt sich beim Fischotter feststellen, der sein Verbreitungsgebiet und seine Population in Schleswig-Holstein vergrößern konnte. Fischotter profitieren in erheblichen Maße von dem Ende der Verfolgung sowie vom Verbot von polychlorierten Biphenylen (PCB).

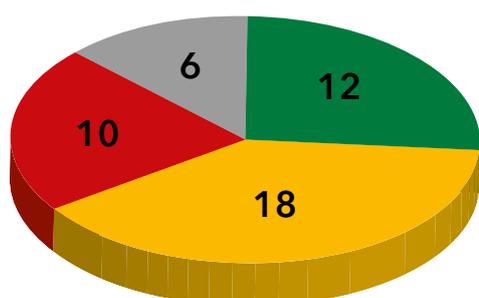
Eine negative Entwicklung hingegen liegt bei den beiden Amphibienarten Moorfrosch und Kreuzkröte vor. Während der Moorfrosch zwar noch weit verbreitet ist, die Einzelpopulationen aber rückläufige Individuenzahlen haben, verzeichnet die Kreuzkröte auch in der Verbreitung einen deutlichen Rückgang. Einzelne Artenschutzmaßnahmen für die Kreuzkröte waren aber bereits sehr erfolgreich. Für den Moorfrosch muss der Rückgang ebenfalls durch Artenschutzmaßnahmen gestoppt werden.

Darstellung der notwendigen Konsequenzen für Schleswig-Holstein

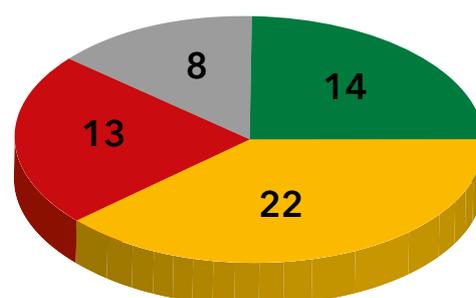
Die aktuelle Kartierung 2013–2019 hat für die Lebensraumtypen einen Schwerpunkt auf die Erfassung von „Range“ und „Area“, insbesondere außerhalb von FFH-Gebieten, gelegt. Erhaltungszustände wurden durch Stichproben im FFH-Monitoring des Bundes sowie in ausgewählten Kreisen belegt, dafür soll ein Schwerpunkt ab 2021 wieder verstärkt auf der Erfassung der Erhaltungszustände in FFH-Gebieten liegen.

Aus der bundesweiten Zusammenstellung der Berichtsdaten durch das Bundesministerium für Umwelt werden sich für die biogeographischen Regionen je nach Vorkommen relative Verantwortlichkeiten für die jeweiligen Bundesländer ableiten lassen.

atlantische Region



kontinentale Region



- FV
- U1
- U2
- XX

Anzahl der Arten im jeweiligen Erhaltungszustand in der Berichtsperiode 2013 - 2018.

Es zeichnet sich ab, dass für Meeres- und Küstenbiotope eine besondere Verantwortung in Schleswig-Holstein liegt. Aber auch weitere LRT und Arten vor allem der atlantischen Region sind betroffen, wie zum Beispiel die LRT:

- 2320 Trockene Sandheiden mit *Empetrum nigrum* (Dünen im Binnenland) (atl),
- 3130 Nährstoffarme Gewässer der Sandebene (atl),
- 6210 Kalk-Trockenrasen (kon),
- 6230 Borstgrasrasen (atl),
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren (atl),
- 7120 Beeinträchtigte Hochmoore (atl),
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore (atl),
- 7150 Torfmoor-Schlenken (atl),
- 7230 Kalkreiche Niedermoore (atl) sowie
- 9120 Bodensaurer Buchenwald mit Stechpalme (atl).

Bei den Arten liegt die schleswig-holsteinische Verantwortung insbesondere beim Erhalt der Kreuzkröte.

Soweit die entsprechenden LRT beziehungsweise Arten in Schleswig-Holstein mit rot bewertet sind, ergibt sich ein besonderer Handlungsbedarf, der durch das MELUND konkreten Vorkommen zugeordnet werden wird. Die Umsetzung der Maßnahmen obliegt grundsätzlich den Unteren Naturschutzbehörden.

Maßnahmenbeispiele

1. Beispiel

Förderung der Erarbeitung eines Konzeptes für Schleswig-Holstein zur Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes für die Lebensraumtypen 6410, 7230, 7140 (teilweise) und 6230 sowie weiterer hochwertiger Wertgrünlandflächen auf feuchten und nassen Standorten. Projektträger ist der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL).

Ziel:

- Ein landesweiter Überblick aller betroffenen LRT-Flächen bis 2020
- Aktivierung von Kooperationspartnern
- Beispielhafte Umsetzung von Pflege und Entwicklungsmaßnahmen
- Erstellung einer Kostenschätzung

Weitere Informationen finden sich auf der Website des DVL.

2. Beispiel

Beispielhafte Aufwertung einer Borstgrasfläche in Dithmarschen

Ein sich in der letzten Berichtsperiode im Erhaltungszustand verschlechtertes Vorkommen des Borstgrasrasens (LRT 6230) soll in einem günstigen Erhaltungszustand wiederhergestellt werden.

Ziel:

- Klärung rechtlicher Fragen im Zusammenhang mit dem Dauergrünlanderhaltungsgesetz sowie Förderrichtlinien der EU
- Klärung fachlicher Anforderungen
- Einbindung von Kooperationspartnern wie Lokaler Aktion und Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein

Jennifer Herbert

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

1.10 Greifvogelverfolgung in Schleswig-Holstein

Alle Greifvögel gehören in Deutschland zu den streng geschützten Arten. Jede Art der Nachstellung verstößt gegen Jagd-, Naturschutz- und Tierschutzrecht und kann als Straftat mit empfindlichen Geld- oder Freiheitsstrafen von bis zu 50.000 € oder 5 Jahren Haft geahndet werden. Greifvögel wurden lange Zeit bejagt, da sie als Gefahr für Nutztiere oder als Konkurrenten bei der Hege von Wildtieren angesehen wurden. Seit der Landesverordnung vom 19.10.1970 unterliegen alle Greifvogelarten zwar weiterhin dem Jagdrecht, haben aber eine ganzjährige Schonzeit. In jüngster Zeit stehen Greifvögel, insbesondere Rotmilan und Seeadler, im Interesse der Öffentlichkeit, da ihre Brutplätze bei der Ausweisung von Vorranggebieten für Windkraftanlagen Relevanz haben, sodass sie zum Gegenstand der lokalen Auseinandersetzungen pro und contra von Windkraftplanungen geworden sind.

Die illegale Greifvogelverfolgung aus ganz unterschiedlichen Motiven gibt es leider schon seit vielen Jahren. Im Jagd- und Artenschutzbericht 2015 hatte Thomas Gall unter dem Titel „Kieler Erklärung zum Schutz der Greifvögel in Schleswig-Holstein“ im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Natur und Digitalisierung (MELUND) vorliegende Fälle von Greifvogelverfolgung mit Vergiftungsverdacht in den Jahren 2008 bis 2015 ausgewertet. Die Kieler Erklärung war 2008 vom Umweltministerium, der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG SH) und dem Landesjagdverband gemeinsam unterzeichnet worden, um die trotz strenger gesetzlicher Regelungen immer noch zu verzeichnende Greifvogelverfolgung in Schleswig-Holstein einzudämmen. Ein wichtiger Punkt der Kieler Erklärung ist, dass tot aufgefundene Greif- und Großvögel, bei denen der Verdacht besteht, dass sie Opfer illegaler Verfolgung geworden sind, im Landeslabor in Neumünster und im Universitätsklinikum Göttingen pathologisch beziehungsweise toxikologisch untersucht werden, wobei die Kosten vom MELUND getragen werden. In den Jahren 2008 bis 2015 wurden 70 Vögel beziehungsweise verdächtige Köder untersucht, von denen bei über 40 % Spuren verschiedener toxikologischer Substanzen nachgewiesen werden konnten. Betroffen waren vor allem Seeadler (von 12 untersuchten Vögeln 9 mit nachgewiesener Vergiftung), Rotmilan (von 4 untersuchten Vögeln 3 mit nachgewiesener Vergiftung), Mäusebussard (von 27 untersuchten Vögeln 5 mit nach-

gewiesener Vergiftung) und Kolkrabe (von 7 untersuchten Vögeln 5 mit nachgewiesener Vergiftung).

Seit 2015 sind weitere Fälle von Greif- und Großvogelverfolgung in Schleswig-Holstein bekannt geworden, wobei verstärkt auch Rotmilane betroffen sind. Im Folgenden werden einige Fälle beispielhaft mit einem Fokus auf Rotmilan und Seeadler dargestellt.

Vergiftungen

In den Jahren 2017 bis 2020 (Stand August 2020) sind in Schleswig-Holstein 10 Rotmilane vergiftet worden. Neben einem brütenden Weibchen im Mechower Holz / Herzogtum Lauenburg im Jahr 2017, gab es eine Häufung in den letzten drei Jahren in räumlicher Nähe zueinander östlich von Neumünster. 2018 vernichtete ein Giftköder fast eine gesamte Rotmilanfamilie: erst wurden bei Dalldorf/Segeberg 3 tote Junge unter dem Horst gefunden, dann in der Nähe einer der Altvögel. Der zweite Altvogel blieb verschollen. Überlebt hat nur ein vierter Jungvogel im Horst, der als Nesthäkchen offenbar nichts von der Giftmahlzeit abbekommen hatte. Dieser Vogel wurde auf Initiative der örtlichen Naturschutzgemeinschaft Blunkerbach in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) und der Landesforsten Schleswig-Holstein aus dem Horst geborgen, im Wildpark Eekholt aufgepäppelt und wieder freigelassen. Auch ein weiterer Rotmilanhorst in der Nähe wurde zeitgleich mit den Vergiftungen verwaist vorgefunden. Im Jahr 2019 wurde in den Gemeinden Groß Kummerfeld/Segeberg zu Beginn der Brutzeit beide Altvögel eines Brutpaares und in der Gemeinde Gönnebek/Segeberg ein weiterer Altvogel vergiftet. Auch in 2020 wurden beide Altvögel eines Brutpaares sowie ein weiterer Altvogel in der Gemeinde Rendswühren/Plön tot aufgefunden. Bei zwei der Vögel wurde eine Vergiftung nachgewiesen, beim dritten Rotmilan, einem Männchen, das neben dem vergifteten Weibchen lag, wird aufgrund der speziellen Fundumstände ebenfalls von einer Vergiftung ausgegangen. Auch bei einem vierten Rotmilan bei Rickling/Segeberg, sprechen die Fundumstände für eine Vergiftung, jedoch war der Befund der genommenen Proben negativ. Bei Bornhöved/Segeberg wurde 2019 und 2020 je ein toter Rotmilan gefunden, deren Todesursache sich nicht mehr aufklären ließ. Gleich 4 vergiftete Seeadler wurde in Dithmarschen im Jahr 2015 gefunden, darunter ein Männchen und die beiden Jungen in einem Horst bei Gudendorf/Dithmarschen. In allen Fällen waren die nachgewiesenen toxischen Substanzen Insektenbekämpfungsmittel, die seit vielen Jahren nicht mehr in der Europäischen



Abb. 1: Erst beschossen (helle Schrotkörner), dann vergiftet: Rotmilanweibchen kurz vor der Eiablage. Foto: Kleintierklinik Wasbek

Union zugelassen sind, sodass davon ausgegangen werden muss, dass gezielt Köder mit den Stoffen präpariert und ausgelegt wurden. Eine versehentliche sekundäre Vergiftung zum Beispiel über falsch angewendetes Rattengift scheidet hier aus.

Beschuss

Standardmäßig werden tot aufgefundene Vögel mit der Unterstützung mehrerer Tierkliniken geröntgt, um Hinweise auf Metallteilchen und Knochenbrüche zu bekommen. Bei zwei der oben erwähnten vergifteten Rotmilane aus dem Jahr 2020 zeigte sich, dass diese Schrotkörner enthielten, die zwar offenbar nicht tödlich waren, bei einem Vogel aber zu einem Knochenbruch im Flügel geführt hatten, der mit der Zeit wieder verheilt war (Abb. 1). Auch ein adulter Seeadler, der 2020 an einer Windkraftanlage bei Holtsee verunglückte, wies im Röntgenbild eine verheilte Fußverletzung mit Metallsplintern auf, die einen zeitlich schon länger zurückliegenden Beschuss belegen. 2016 wurde auf Fehmarn ein nicht mehr flugfähiger Mäusebussard mit Schrotbeschuss gefunden. Tödlich war im Mai 2020 der

Beschuss eines brütenden Uhuweibchens auf dem Nest in der Gemeinde Osterhorn/Pinneberg. Ebenso musste ein Weißstorch bei Krempe/Steinburg nach Beschuss und Absturz 2016 eingeschläfert werden. Luftgewehrprojekte wurden 2016 in einem Turmfalke bei Gelting/Schleswig-Flensburg und 2013 im Kopf eines Seeadlers in der Probstei/Plön gefunden. Bei allen Fällen von Beschuss ist von einer vorsätzlichen Tötungsabsicht auszugehen.

Fallen und Köder

Neben Vergiftung und Abschuss sind Greifvögel, Kolkraben und andere Rabenvögel auch durch den Fang in illegalen Fallen gefährdet, die auf Privatgelände oder an abgelegenen Stellen in der Landschaft aufgestellt und oft mit lebenden Ködervögeln bestückt sind. Solche Fallen wurden unter anderem 2020 in Brickeln/Dithmarschen, 2019 in Groß Kummerfeld/Segeberg (mit gefangenem Sperber), bei Kasseedorf/Ostholstein und Oster-Ohrstedt/Nordfriesland (jeweils mit gefangenem Mäusebussard) sowie bei Braak/Stormarn (mit lebender Brieftaube als Köder) entdeckt. Ein besonders perfider Fall wurde 2018 in Schacht-Audorf bekannt, bei dem jemand einer lebenden Taube mehrere Angelhaken unter die Haut präpariert hat, offenbar mit dem Ziel, dass ein Greifvogel die Taube erbeutet und an den Angelhaken elendig zugrunde geht.

Horstbaumfällungen/Horstzerstörungen

Auch die gezielte, oft auf dilettantische Art und Weise durchgeführte Fällung von Bäumen mit Horsten von Greifvögeln wurde in den letzten Jahren mehrfach belegt. 2015 wurden bei Barsbek/Plön, Stangheck/Schleswig-Flensburg und in der Südermarsch/Nordfriesland gleich drei Bäume mit Seeadlerhorsten gefällt. Im Jahr 2020 ereilte ein Kolkrabenhorst bei Wasbek/Rendsburg-Eckernförde und ein Rotmilanhorst bei Ahrensböök/Ostholstein das gleiche Schicksal. Bei Heidmühlen/Segeberg verschwand 2019 ein Rotmilanhorst spurlos.

Die hier nur beispielhaft dargestellten Fälle in den letzten Jahren belegen, dass die Greifvogelverfolgung in Schleswig-Holstein weiterhin ein aktuelles Problem ist. Die Fundmeldungen zeigen einerseits, dass viele kundige Menschen in der Natur unterwegs sind und verdächtige Beobachtungen an die Behörden weitergeben. Andererseits muss von einer Dunkelziffer ausgegangen werden, da sicher nur ein Teil der toten Vögel entdeckt wird.

Die Naturschutzbehörden verurteilen diese Taten und alle ihnen zugrundeliegenden Motive auf das Schärfste

und bitten zusammen mit der ermittelnden Polizei um Hinweise aus den Regionen, die im Zusammenhang mit den Fällen stehen und zur Aufklärung beitragen können. Wer einen toten Greifvogel findet, bei dem die Fundumstände auf eine illegale Handlung hindeuten, wird gebeten, sich mit dem LLUR (04347-704-0) oder der Unteren Naturschutzbehörde des jeweiligen Landkreises in Verbindung zu setzen, sodass bei ausreichender Verdachtslage eine Untersuchung des Vogels eingeleitet werden kann.

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



Abb. 2: Das vergiftete Rotmilanpaar aus der Gemeinde Rendswühren. Links das kleinere Männchen, rechts das legebereite Weibchen. Foto: H. Wirth.

1.11 Verantwortungsart Scheidiger Goldstern (*Gagea spathacea*) - wie er lebt, wie es ihm geht, und wie wir ihn schützen können

Der Scheidige Goldstern ist ein unauffälliger Frühblüher aus der Familie der Liliaceae, der ein sehr kleines globales Verbreitungsareal besitzt. Schleswig-Holstein befindet sich im Zentrum des Weltareals, weshalb dieses Bundesland eine **sehr große Verantwortung für die Erhaltung der Art** trägt. Da sich *Gagea spathacea* nur über Brutzwiebeln vermehrt, können neue Standorte nur schwer besiedelt werden.

Ab 2010 wurden Vorkommen des Scheidigen Goldsterns bei der Arbeitsgemeinschaft Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (AG Geobotanik SH & HH) gezielt punktgenau kartiert („Spathacea-Frühlings-Aktion“), wobei die Melderinnen und Melder gebeten wurden, die Habitate mit zu notieren. 40 Botanikerinnen und Botaniker machten mit. Die Arbeiten erfolgten praktisch komplett ehrenamtlich und sind ein gutes Beispiel für ein erfolgreiches „**Citizen-Science**“-Projekt.



Abb. 1: Üppig blühende *Gagea spathacea* in einem hängigen, kalkreichen Buchenwald bei Süsel (OH), 2020 Foto: Romahn

Als „Vorkommen“ gilt ein abgrenzbarer Bestand, so dass beispielsweise auf einem Knickwall mehrere Einzelvorkommen liegen können. Insgesamt wurden 2.285 Funddatensätze von *Gagea spathacea* zusammengetragen. Bei 1.433 Datensätzen lagen verwertbare Angaben zum Habitat vor. Die Angaben wurden in verschiedenen Habitattypen zusammengefasst, nämlich sieben Waldtypen, vier Offenlandtypen und 17 Strukturtypen („Schlüsselstrukturen“). In vielen Fällen kam es zu Doppelnennungen, zum Beispiel „Schürzen alter Buchen an Hang von Bachschlucht“, die dann beiden Typen zugeordnet wurden. 2.504 Nennungen von Habitaten oder Strukturen wurden insgesamt gezählt (ausführliche Auswertung: Romahn et al. in print).

In erster Linie wurde *Gagea spathacea* in Alno-Ulmion-Gesellschaften gefunden, kommt aber auch häufig in Fagion- und Alnion glutinosae-Gesellschaften vor. Selten wurde die Art in Biotopen außerhalb des Waldes wie Knicks, Alleen, Parks, Friedhöfen und Gärten nachgewiesen.

Es zeigte sich, dass besondere **Schlüsselstrukturen** in Wäldern für das Vorkommen von *Gagea spathacea* von großer Bedeutung sind (Abb. 2 und 3). Eine überragende Anzahl von Nennungen entfällt auf den Traufbereich meist alter Bäume, vor allem alte Buchen und Eichen. Dieses Habitat zeichnet sich durch eine besonders gute Feuchtigkeits- und Nährstoffversorgung aus. Zudem ist der engere Traufbereich um die Wurzelanläufe gegenüber dem übrigen Waldboden leicht erhaben, wodurch er nicht von einer dickeren Laubschicht überdeckt wird. Weitere Überlebensvorteile im Stammfußbereich sind der Schutz der Pflanzen vor Befahren, Vertritt und anderen Störungen sowie die schwache Konkurrenz durch andere krautige Arten.

Weitere **naturnahe Schlüsselstrukturen** (Abb. 2) sind Hänge und Kuppen im Wald. Bachschluchten sowie steile Fluss- und Seehänge spielen eine große Rolle. Auch Hänge an Kliffs, Nooren und Förden werden besiedelt. Die Pflanzen sitzen nicht in steilen, stark erodierenden Bereichen, sondern meist an kleinen „Terrassen“, die vom Wurzelwerk alter Bäume konsolidiert werden. Bewaldete Hang-Strukturen mit alten Bäumen sind in Schleswig-Holstein generell für die Vielfalt von Waldarten als „Schlüsselstrukturen“ von großer Bedeutung. Wie auch in den Traufhabitaten, dürfte hier die geringere Laubstreuenschicht, die geringere Konkurrenz durch andere krautige Arten und die gute Basen- und Wasserversorgung aufgrund von ständiger leichter Bodenerosion und möglicherweise Wasserzug eine Rolle spielen.

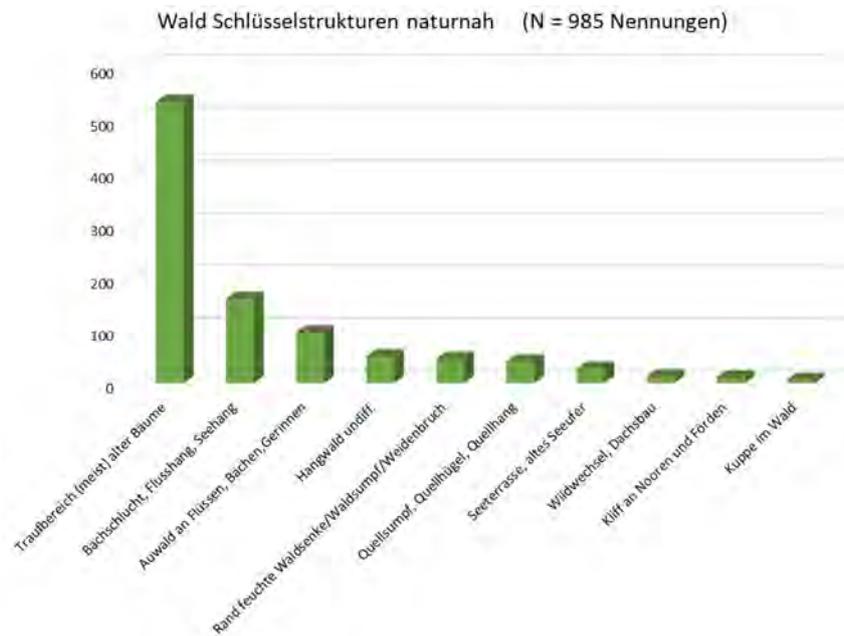


Abb. 2: Besiedlung naturnaher Schlüsselstrukturen im Wald, Aufschlüsselung nach Anzahl der Nennungen

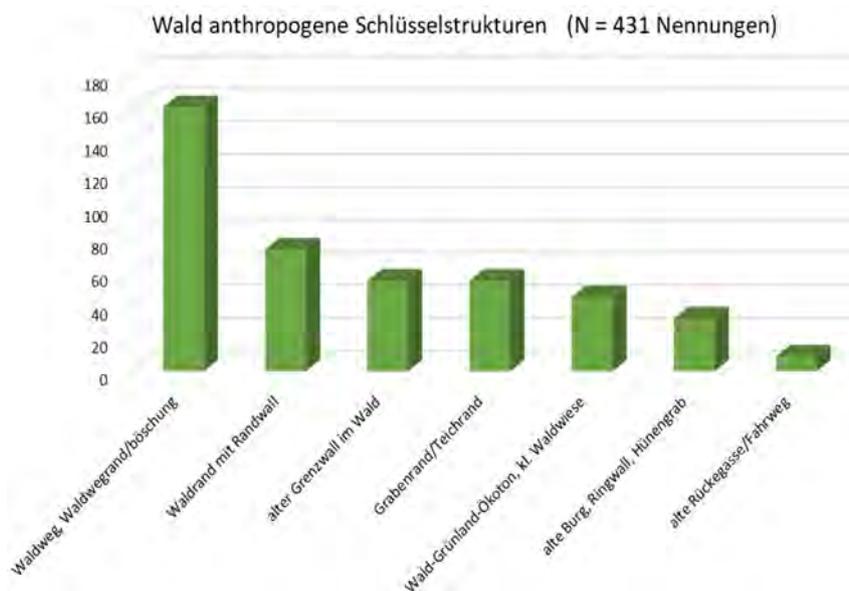


Abb. 3: Besiedlung stärker kulturbeeinflusster (anthropogener) Schlüsselstrukturen im Wald, Aufschlüsselung nach Anzahl der Nennungen

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die lange Kontinuität der Bewaldung. Da steile Hänge sich weder intensiv beweiden noch beackern lassen, dürften sie jahrhundertlang durchgehend bewaldet gewesen sein, auch wenn sie zwischenzeitlich in einer Offenlandschaft lagen oder heute noch liegen.

Ein weiterer typischer Lebensraum ist der Nahbereich von Bächen und Gerinnen in (Au)wäldern. Hier findet man die Pflanzen oft in dichten Rasen in der leicht

erhöhten, oberflächlich belüfteten Sedimentationszone. Finden sich *Gagea spathacea*-Pflanzen an nassen Senken und Sümpfen und an Quellen, dann immer im trockeneren Randbereich. Der Habitattyp „Seeterrasse, Seeufer“ zeichnet sich durch einen hohen Kalk- und Nährstoffreichtum aus (Seekalk, Treibsel) und ist gleichzeitig in der Regel oberflächlich ausreichend durchlüftet. Sehr nasse und staunasse Standorte werden nicht besiedelt.

Auch **stärker kulturgeprägte (anthropogene) Schlüsselstrukturen** im Wald (Abb. 3) spielen eine große Rolle. Dies sind fast immer Strukturen mit einer langen Habitattradition. Alte, extensiv gepflegte und schwach befahrene Waldwege, Waldwegränder und Wegeböschungen sind hier zu nennen. Die extensive Wege-Pflege verhindert eine größere Konkurrenz durch andere Pflanzen und ermöglicht in günstigen Fällen offenbar die Weiterverbreitung von Brutzwiebeln. Viele Waldwege stammen aus der Zeit der Einführung einer geregelten Forstwirtschaft; andere sind als historische Verbindungswege noch älter. Alte Grenzwälle im Wald oder am Waldrand sind meist mit alten Bäumen bestanden und bieten dem Goldstern ähnliche Wuchsbedingungen wie naturnahe Kuppen und Hänge. Sie sind oft mehrere hundert Jahre alt, da sie auf die Verkoppelungen im Zuge von Agrarreformen zurückgehen. Besonders alte Schlüsselstrukturen sind vom Goldstern besiedelte historische Burgwallanlagen und Hünengräber.

Einen heute sehr selten gewordenen Habitattyp stellen Wald-Grünland-Ökotone dar. Im Überhangbereich von Waldrandbäumen hin zu extensiv genutzten Grünlandflächen mit alten Grasnarben finden sich gelegentlich sehr große, rasige Bestände mit kräftigen *Gagea*-Pflanzen. Hier ist die Nährstoff- und Wasserversorgung gut und gleichzeitig die Konkurrenz durch Gräser durch die leichte Beschattung der Randbäume gehemmt. Zudem findet keine Verdichtung durch Befahren statt, und der Düngerstreuer spart diese Bereiche aus. Die Beweidung beginnt erst, wenn *Gagea spathacea* seinen Vegetationszyklus bereits abgeschlossen hat. Als Wald-Grünland-Ökotone wurden auch durchweidete Bauminseln oder Feldgehölze sowie Waldwiesen gezählt.

Gefährdungen ergeben sich unter anderem durch forstliche Maßnahmen infolge des Eschentriebsterbens in Feuchtwäldern, das Austrocknen von Feuchtwäldern aufgrund von Entwässerung und Klimawandel und die intensive Forstwirtschaft. Hier sind insbesondere die rasche Abnutzung von Altbuchenbeständen, forstliche Eingriffe in ökologisch wertvolle Sonderstandorte wie Bachschluchten und Hangwälder und die Befestigung von Waldwegen mit Fremdmaterialien wie Granit-schotter zu nennen. Zudem spielt die Vernichtung von wertvollen Wald-Grünland-Ökotonen und Waldwiesen durch Intensivierung eine große Rolle. In Parks und auf Fried- und Kirchhöfen ist die Art durch intensive Pflege wie frühes Mähen und Vertikutieren gefährdet.

Zum **Schutz der Art** ist eine schonende Forstwirtschaft mit Verzicht auf die rasche Abnutzung von Altbuchen-

und Alteichenbeständen, die gezielte Erhaltung von wertvollen Eichen-Hainbuchen-Wäldern, der besondere Schutz von Schlüsselstrukturen wie Bachschluchten sowie eine schonende Wiederaufforstung ehemaliger Eschenstandorte von Bedeutung. Proaktiv sollte darauf geachtet werden, dass ausreichend alte Buchen, Eichen und andere Baumarten mit ausgedehnten Traufstrukturen erhalten bleiben. Die Ernte von Altbäumen sollte sich in Zeiten des Klimawandels auf kranke Bäume beschränken sowie vorsichtig unter Vermeidung einer plötzlichen starken Belichtung des Waldbodens durchgeführt werden. In Hinblick auf die zunehmende Sommertrockenheit ist es angezeigt, Wasserretentionsflächen in Wäldern zu schaffen. Aus Artenschutzsicht ist hierbei jedoch dringend von großflächigen plötzlichen Überstaumaßnahmen abzuraten, da hierdurch *Gagea spathacea*-Populationen und andere gefährdete Artvorkommen vernichtet werden können. Retentionsmaßnahmen sollten daher nur vorsichtig, sukzessive und unter Berücksichtigung gefährdeter Artvorkommen durchgeführt werden.

Bachschluchten und bewaldete Hänge an Seen, Flüssen, Förden und Nooren sowie bewaldete Steilküsten der Ostsee sind ökologisch wertvolle Schlüsselstrukturen, die schon aufgrund der Topografie in Schleswig-Holstein sehr selten sind. Leider werden selbst in diesen einzigartigen Habitaten heute Einschläge durchgeführt. Hier sollte der gesetzliche Doppelschutz (Biotopschutz nach § 21 LNatSchG sowie FFH-LRT) konsequent umgesetzt werden. Im Rahmen von Vertragsnaturschutz oder Ankauf sollten diese Kleinode als „Hotspots der Artenvielfalt“ und wichtige Goldstern-Habitats aus der Nutzung genommen werden. Die Einnahmen, die bei den technisch aufwändigen Einschlägen generiert werden, stehen in keinem Verhältnis zu den entstehenden ökologischen Schäden.

Wertvolle Wald-Grünland-Ökotone sollten gezielt erhalten werden. Es empfiehlt sich ein hierfür zugeschnittenes Vertragsnaturschutzprogramm, da Grünland, Kleingehölze und Wald im Ensemble erhalten werden müssen. Durch neue Waldweideprojekte sind solche alten Strukturen nicht ersetzbar.

Gagea spathacea-Vorkommen in Parks, auf Kirch- und Friedhöfen und Gartenanlagen können unterstützt und erhalten werden, indem der Rasen erst gemäht wird, wenn die Frühjahrsgeophyten wieder eingezogen sind (Ende April/Anfang Mai). Der Traufbereich alter Bäume und andere Schattbereiche können beim ersten Mähdurchgang ausgespart werden, da hier um diese Jah-



Abb. 4: Im Sommer mit Rindern extensiv durchweidete ehemalige Insel innerhalb eines artenreichen Weidegrünlandes am Sibbersdorfer See (OH) mit uralten Buchen: ein Beispiel für ein wertvolles Wald-Grünland-Ökoton mit *Gagea spathacea*.
Foto: Romahn

reszeit ohnehin nicht mit starkem Aufwuchs zu rechnen ist. Der Trauf sollte möglichst naturnah belassen und der alte Baumbestand so lange wie möglich erhalten werden. Auf Vertikutieren, Düngen und andere intensive Pflegemaßnahmen sollte man verzichten. Hiervon profitieren auch andere seltene Frühjahrsgeophyten und Pilze.

Die Broschüre mit der ausführlichen Auswertung der Untersuchungen, Foto-Doku und Literaturverzeichnis kann bei der AG Geobotanik bestellt werden: Romahn, K., Piontkowski, H.-U., Piepgras, O. (in print): Verbreitung, Habitatnutzung, Gefährdung und Schutzmöglichkeiten des Scheidigen Goldsterns *Gagea spathacea* (Hayne) Salisb. in Schleswig-Holstein.- Mitteilungen der AG Geobotanik in SH & HH 69, 2020.

Dr. Katrin Romahn
AG Geobotanik in SH & HH e. V.
info@ag-geobotanik.de

1.12 FraDiv – (Die Bedeutung des Eschentriebsterbens für die Biodiversität von Wäldern und Strategien zur ihrer Erhaltung)

Das rasante Voranschreiten des Eschentriebsterbens führt vielerorts zu fundamentalen Veränderungen eschenreicher Ökosysteme. Dies stellt viele Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer, Artenschützerinnen und Artenschützer und weitere Akteursgruppen vor neue Herausforderungen. Welche eschenassoziierten Pilz- und Pflanzenarten besonders stark durch das Eschentriebsterben betroffen sind und welche Maßnahmen zum Erhalt der ökosystemaren Leistungsfähigkeit und dem Erhalt der Biodiversität beitragen können, ermittelt das Multipartner-Projekt FraDiv nun erstmalig für den gesamten Raum des Landes Schleswig-Holstein und darüber hinaus. Die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis wird dazu beitragen, gewonnene Erkenntnisse schnell und direkt als Handlungsempfehlungen in die waldbauliche Praxis zu übertragen.

Hintergrund und Ausgangslage

Die durch zwei Eiszeiten geprägte Oberfläche Schleswig-Holsteins erfüllt in einigen Bereichen die Standortansprüche der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior* L.). Zusammen mit weiteren Laubbäumen mit hoher Lebensdauer (Ahorn, Hainbuche, Linde und Ulme) stockt die Esche in Schleswig-Holstein derzeit auf bis zu acht Prozent der Holzbodenfläche (Waldtyp Alh; MELUND 2012). Viele Waldstandorte mit hohem Eschenanteil sind durch eine große Diversität an Pilzen, höheren Pflanzen, Moosen und Flechten gekennzeichnet. Diese hohe Artenvielfalt wird oftmals mit den funktionalen Eigenschaften der Esche oder den Ökosystemfunktionen eschenreicher Wälder in Verbindung gebracht. So hat die Esche sowohl ober- als auch unterirdisch einen starken Einfluss auf regulierende Prozesse in Waldökosystemen. Beispielsweise ist das Laub der Esche, verglichen mit anderen Baumarten, sehr schnell zersetzbar. Dabei zeichnet sich Eschenlaub durch einen hohen Gehalt an Calcium und Magnesium aus, bei nur mäßigem Anteil an Kohlenstoff. Diese Eigenschaften des Laubes tragen zu vergleichsweise hohen pH-Werten im Oberboden an eschenreichen Standorten bei (Hagen-Thorn et al. 2004). Auch die Rinde der Esche ist als eher basisch einzustufen, wodurch eine Vielzahl von rindenbewohnenden Moosen und Flechten direkt mit der Esche assoziiert sind. Darüber hinaus weist die Krone der Esche auch bei voller Belaubung eine, verglichen mit anderen Baumarten, hohe Lichtdurchlässigkeit auf, wodurch die Entwicklung einer artenreichen

Kraut- und Strauchschicht gefördert wird. Während der überwiegende Anteil der europäischen (Laub-) Baumarten mit Ektomykorrhizapilzen vergesellschaftet ist, gehört die Esche (neben Ahorn- und Ulmenarten) zu den Baumarten, welche mit arbuskulären Mykorrhizapilzen der Taxa *Glomeromycota* assoziiert sind. Die Vergesellschaftung mit dieser Pilzgruppe ist von erheblicher funktioneller Bedeutung, nicht nur für die Esche, sondern auch für die Gestaltung der Ökosystemfunktionen von eschenreichen Standorten. Während Ektomykorrhizapilze oftmals eine sehr wichtige Komponente im organischen Stickstoffkreislauf darstellen, nehmen arbuskuläre Mykorrhizapilze eine entscheidende Rolle bei der Mobilisierung anorganischer Phosphor-Verbindungen ein (Hodge et al. 2010).

Die funktionellen Eigenschaften der Esche und ihr Einfluss auf die Ökosystemfunktionen eschenreicher Wälder bedingen die Entwicklung einzigartiger und artenreicher Biozönosen an eschenreichen Standorten. So bieten eschenreiche Wälder unter anderem Lebensraum für 29 seltene bodenbewohnende Großpilzarten aus der Gruppe der CHEGD-Arten, für die Deutschland die Erhaltungsverantwortung trägt (Lüderitz und Gminder 2014).

Aktuell erscheinen viele dieser Biozönosen durch das Eschentriebsterben bedroht. Auslöser der Erkrankung der Eschen ist das Falsche Weiße Stängelbecherchen (*Hymenoscyphus fraxineus*). Dieser Vertreter der echten Schlauchpilze wurde in den Neunziger Jahren erstmalig in Polen an Eschen nachgewiesen und breitet sich seither in Europa südwestwärts aus. Ein Befall durch *H.*



Abb. 1: Vom Eschentriebsterben betroffener und zusammenbrechender Eschenbestand. Foto: A. Erfmeier

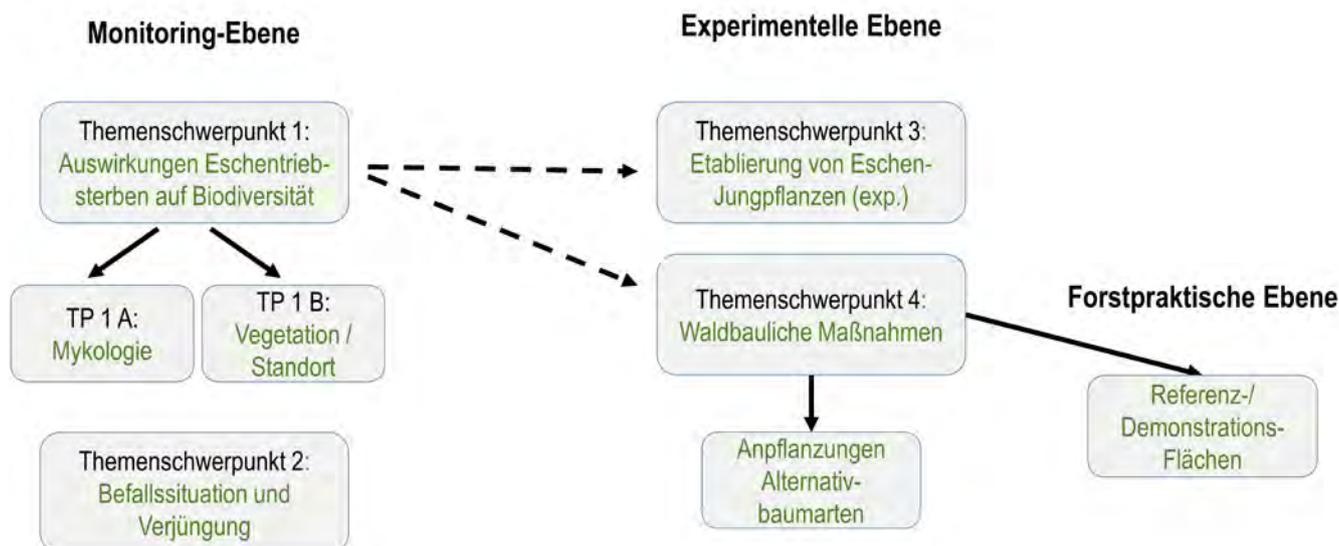
fraxineus führt zunächst zum Absterben einzelner Blätter und Triebe, im weiteren Verlauf der Erkrankung kommt es jedoch häufig zum Absterben des gesamten Baumes. In der Folge brechen ganze Waldbestände zusammen (Abb. 1).

FraDiv - Ein Projekt stellt sich vor

Welchen Einfluss das Eschentriebsterben auf die Biozöosen eschenreicher Waldstandorte hat, wird nun erstmalig im Projekt „FraDiv - Bedeutung des Eschentriebsterbens für die Biodiversität von Wäldern und Strategien zur ihrer Erhaltung“ an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel am Institut für Ökosystemforschung untersucht. Das Vorhaben wird im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung in Schleswig-Holstein (MELUND) gefördert. Im Vordergrund von FraDiv (Laufzeit: 2019 bis 2025) steht die Analyse der Effekte des Eschentriebsterbens auf gefährdete bodenbewohnende Pilzarten, für die Deutschland international eine besondere Verantwortung trägt. Auch die Auswirkung des Eschentriebsterbens auf die charakteristischen Pflanzenarten der betroffenen, europaweit gefährdeten FFH-Lebensraumtypen ist ein Untersuchungsschwerpunkt von

FraDiv. Darüber hinaus dienen Versuche mit Alternativbaumarten und zur Verjüngung der Esche dazu, Handlungsempfehlungen für den forstpraktischen Umgang mit dem Eschentriebsterben zu erarbeiten. Methodisch ist das Projekt mit den Ansätzen „Monitoring von Dauerbeobachtungsflächen“, „Experimentelle Versuchsanlagen“ und „Referenz- und Demonstrationsflächen“ auf drei Schienen gestellt, die mit unterschiedlichen Praxis- und Kooperationspartnern Kooperationspartnerinnen in Schleswig-Holstein realisiert werden (Abb. 2).

In ganz Schleswig-Holstein wurden im Rahmen von FraDiv bisher 110 Langzeit-Monitoringflächen eingerichtet, die als Monitoringkulisse dienen und die Basis zur Einschätzung der Gefährdungssituation für die biologische Vielfalt eschenreicher Wälder bilden. Die Etablierung dieser Monitoringkulisse wurde ermöglicht durch die Bildung eines Netzwerkes von bisher über 50 Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern (unter anderem Privatpersonen, Verbände, kommunale Wälder). Kooperationsvereinbarungen sichern hier die Zusammenarbeit mit den großen Einrichtungen in Schleswig-Holstein, darunter unter anderem die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten, die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, die Kurt und Erika Schrobach-Stiftung und die Arbeitsgemeinschaft Geobotanik SH & HH e.V..



Gesamtfläche Schleswig-Holstein (Wälder Kooperations- und Praxispartner_innen, Privatpersonen u.v.a.m.):

Wälder der Praxispartner Forstbetriebsgemeinschaft Eckernförder Bucht, Herzoglich-Oldenburgische Verwaltung und Schleswig-Holsteinische Landesforsten

Abb. 2: Forschungskonzept FraDiv



Abb. 3: a) *Gliophorus psittacius* - Papageigrüner Saftling, b) *Hygrocybe splendidissima* - Prächtiger Saftling zwei Pilzarten für die Deutschland die Erhaltungsverantwortung trägt und welche vom Eschentriebsterben betroffen sein könnten. Nachgewiesen auf einer Monitoringflächen von FraDiv Foto: T. Böhning

Darüber hinaus sind verschiedene Praxispartner unmittelbar an der Umsetzung von Versuchen zur Erarbeitung waldbaulicher Empfehlungen beteiligt. So werden durch die Forstbetriebsgemeinschaft Eckernförder Bucht und die Herzoglich-Oldenburgische Verwaltung auf insgesamt circa 14 Hektar in 12 Waldgebieten Anpflanzungen unterschiedlicher Baumarten und Mischungen hinsichtlich ihrer Eignung als Alternativbaumarten in der gegenwärtigen Phase des Strukturwandels in eschenreichen Wäldern getestet. Auch in den Wäldern der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten werden dem Projekt Versuchsflächen zur Verfügung gestellt. Hier wurden auf insgesamt circa 1,2 Hektar in zehn Waldgebieten Versuche zu Verjüngungsmechanismen der Esche etabliert.

Erstaufnahme Monitoringflächen

Im ersten Teil-Aufnahmedurchgang 2019 (95 von 110 Flächen) konnten auf 21 Flächen der FraDiv-Monitoringkulisse Fruchtkörper von einer oder mehreren der 29 Pilz-Verantwortungsarten nachgewiesen werden (Abb. 3 a und b). Aus der Gruppe der CHEGD-Pilzarten wurden dabei insgesamt 115 Funde dokumentiert. Hierbei wurde deutlich, dass einige Flächen mit einer besonders hohen mykologischen Vielfalt ausgestattet sind. Welche Faktoren diese Vielfalt bedingen, wird im weiteren Verlauf des Projektes untersucht. Hinsichtlich der Gefäßpflanzen konnten vermehrt Vorkommen

der Verantwortungsart Scheidiger Gelbstern (*Gagea spathacea*) aufgenommen werden. Arten, die in der Rote Liste der gefährdeten Pflanzen Deutschlands als gefährdet eingestuft werden, wie das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) oder die Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chloranta*), wurden ebenfalls dokumentiert. Erst Wiederholungsaufnahmen im weiteren Verlauf des Projektes werden es ermöglichen, die dynamischen Entwicklungen der eschenreichen Waldbestände im Zuge des Eschentriebsterbens zu erfassen und somit die Gefährdung dieser Arten durch die Krankheit einzuschätzen.

25.200 Bäume im Test

FraDiv zielt darauf ab, mögliche waldbauliche Maßnahmen zur Erhaltung der eschenassoziierten Biodiversität zu erarbeiten. Dazu wurden im Winter 2019/2020 auf 12 Versuchsflächen in den Wäldern der Praxispartner insgesamt 25.200 Bäume gepflanzt. Bei den zu Versuchszwecken ausgewählten Beständen handelt es sich um typische grundwassernahe bis stauwassergeprägte Eschenstandorte. Auf allen Versuchsflächen wurden zu jeweils gleichen Teilen Eschen und vier mögliche Alternativbaumarten gepflanzt. Insgesamt waren dies 5.040 Exemplare jeder Art, das heißt Eschen und die zu testenden, potentiellen Alternativbaumarten Spitzahorn (*Acer platanoides*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Für

jede dieser ausgewählten Alternativbaumarten wird angenommen, dass sie zumindest in Teilen der Esche in ihrer ökologischen Funktion ähneln. Ziel der Experimente ist es, Aussagen darüber treffen zu können, welche der Baumarten oder welche Baumartenmischungen dazu beitragen können, die eschenassoziierte Biodiversität bei fortschreitender Verminderung der Eschenanteile zu stabilisieren und somit zu erhalten. Darüber hinaus wird untersucht, inwieweit diversere Bestände eine höhere Resilienz gegenüber Umweltveränderungen bieten als artenärmere Bestände oder Monokulturen. Im weiteren Verlauf des Projektes werden diese groß angelegten Experimente auch eine Bewertung der forstlichen Eignung dieser Alternativbaumarten zulassen.

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner

Prof. Dr. Alexandra Erfmeier
Geobotanik, Projektleitung FraDiv

Prof. Dr. Joachim Schrautzer
Angewandte Ökologie, Projektleitung FraDiv

Literatur

Hagen-Thorn, A., Callesen, I., Armolaitis, K. & Nihlgard, B. 2004. The impact of six European tree species on the chemistry of mineral topsoil in forest plantations on former agricultural land. *Forest Ecology and Management*, **195**, 373-384.

Hodge, A., Helgason, T., & Fitter, A. H. 2010. Nutritional ecology of arbuscular mycorrhizal fungi. *Fungal Ecology*, **3**, 267-273.

Lüderitz, M. & Gminder, A. 2014. Verantwortungsarten bei Großpilzen in Deutschland - Beih. zur Zeitschrift f. Mykologie Band 13, 224 S. - DGFM (Hrsg.) mit Erlaubnis des BfN.

MELUND - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein. 2012. Dritte Bundeswaldinventur (BWI 2012) Landesbericht für Schleswig-Holstein.

Katharina Mausolf, Joachim Schrautzer, Alexandra Erfmeier
Institut für Ökosystemforschung
Olshausenstr. 75
24118 Kiel



Abb. 4: *Orchis mascula* - Stattliches Knabenkraut. Diese als gefährdet eingestufte heimische Orchideen-Art konnte sowohl in den Monitoring- als auch in den Versuchsflächen von FraDiv dokumentiert werden. Inwiefern sie vom Eschentriebsterben betroffen ist, werden die weiteren Untersuchungen im Projekt zeigen. Foto: K. Mausolf

1.13 Bericht über die erste Umsetzungsphase des Heideprogrammes 2.0 auf der Insel Sylt in den Jahren 2019 und 2020

Das Land Schleswig-Holstein verfügt heute insgesamt noch über etwa 1.084 ha Heideflächen. Davon befinden sich rund 640 ha im Kreis Nordfriesland sowie cirka 358 ha allein auf der Insel Sylt. Sylt umfasst somit etwa ein Drittel der gesamten Heideflächen Schleswig-Holsteins.

Vor allem in den Gebieten Morsum Kliff, Braderuper Heide und Flugplatz Westerland befinden sich noch große zusammenhängende Heideareale. Auch die speziellen Arnika-Heiden sind auf der Insel Sylt noch in größeren Beständen zu finden. Den Heideflächen auf Sylt kommt daher eine besondere Bedeutung zu und deren Erhalt muss mit höchster Priorität verfolgt werden.

Aufgrund ihres Wachstumsrhythmus ist die Heidepflanze auf kontinuierliche „Störungen“ angewiesen, wodurch sie sich wieder verjüngen und fortbestehen kann. Da die alten Nutzungsformen der Heiden, die solche Störungen ausgelöst haben, in der heutigen Landschaft nicht mehr existieren, müssen diese auf künstliche Weise im Rahmen von Pflegemaßnahmen nachgeahmt werden. Dazu zählen insbesondere das Entfernen von Gehölzaufwuchs (Entkusseln), das Plaggen (Abtrag des humosen Oberbodens), das Abbrennen, die Mahd und die Beweidung.

Vor allem die heute vorherrschenden diffusen Nährstoffeinträge aus der Luft führen innerhalb der Heideflächen zu einer Anreicherung von Nährstoffen. Die Heiden sind an nährstoffarme Böden angepasst. Als Folge des Nährstoffeintrages werden sie von schnellwüchsigen Neophyten (zum Beispiel Kartoffelrose) und aufkommenden Gehölzen (Birken, Kiefern, Weiden) überwuchert und sterben ab. Auch die fehlenden Bewirtschaftungsformen führen zu einem Überaltern der Heide und letztendlich zu ihrem Absterben.

Diese Entwicklung ist auch auf der Insel Sylt an vielen Stellen sichtbar. Die dortigen Heideflächen befinden sich zu einem großen Teil in einem Zustand, der Pflegemaßnahmen dringend erforderlich macht. Die Heiden sind insbesondere stark veraltet und unterliegen in der Degenerationsphase einer Sukzession hin zu Beständen mit Drahtschmiele in Trockenbereichen sowie zu Pfeifengrasbeständen in feuchteren Situationen. Die vorhandene Nährstoffanreicherung steigert auch die Anfälligkeit der Heiden gegenüber Trockenheit, Frost, Kalamitäten

und so weiter. In der Folge können dann auch Gehölze auftreten und einwandern.

Es steht somit grundsätzlich zu befürchten, dass Teile der Heide-Lebensraumtypen mittelfristig nicht zu erhalten sind. Um den langfristigen Erhalt der Heideflächen (insbesondere der verbliebenen Geestheiden der Insel) gewährleisten zu können, sind kontinuierliche Pflegemaßnahmen unerlässlich.

Aufgrund dieser Problemlage wurde im November 2019 auf Initiative der Naturschutzgemeinschaft Sylt e. V. unter Federführung der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland (UNB) eine Projektgruppe zum Thema Heidepflege auf der Insel Sylt gegründet. Teilnehmende dieser Projektgruppe sind neben der unteren Naturschutzbehörde der Landschaftszweckverband Sylt (LZV), die Naturschutzgemeinschaft Sylt e. V., die Schutzstation Wattenmeer e. V., der Söl'ring Foriining e. V. sowie das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR). Somit sind auch Verbände beziehungsweise Vereine beteiligt, in denen insbesondere auch auf Sylt wohnende Mitglieder aktiv sind und die inselweit für Ihre Arbeit im Natur- und Heimatschutz bekannt sind.

Ziel dieses Runden Tisches mit allen Beteiligten war zunächst grundsätzlich der gebündelte Gedankenaustausch sowie die Abstimmung über verschiedene Pflegemaßnahmen. Es herrschte dann jedoch schnell Einigkeit darüber, dass für den Erhalt der umfangreichen Heiden auf Sylt jedes Jahr ein Minimum an Pflegemaßnahmen erfolgen muss. Zwar wurden in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten ebenfalls Heidepflegemaßnahmen mit Mitteln des Landes Schleswig-Holstein umgesetzt. Dies erfolgte jedoch nicht auf Grundlage einer inselweit abgestimmten Konzeption, sondern in der Regel stets so zielgerichtet, um bereits stark degenerierte Heidebestände überhaupt noch zu retten. Diese Vorgehensweise („der Tropfen auf dem heißen Stein“) sollte in ein nachhaltiges und vorausschauendes und eben nicht mehr rein reaktives inselweites Heidemanagement überführt werden.

Fachliches Ziel des Pflegeprogrammes ist somit, die Altersstadien der Heiden (Initial- beziehungsweise Pionierphase, Aufbauphase, Optimal- Reifephase und Degenerations- beziehungsweise Abbauphase) im Mosaik wieder zu etablieren. Durch beispielsweise Plaggmaßnahmen wird auch die vorhandene Samenbank des Bodens wieder aktiviert, wovon langfristig auch auf die entsprechenden Lebensräume angewiesene Einzelarten (Arnica, Dactylorhiza, Polygala, Gentiana oder Vaccinium) profitieren. Plaggmaßnahmen sind zudem auch in

den vorhandenen FFH-Managementplänen als notwendige Erhaltungsmaßnahmen aufgeführt und aufgrund des betroffenen Lebensraumes alternativlos.

Wahl der Pflegemethode

Das Plaggen von Heide stellt zwar die kostspieligste, gleichzeitig aber auch die nachhaltigste Pflegemethode dar. Durch das Abtragen der Vegetationsdecke und der Streuschicht erfolgt ein starker Nährstoffentzug. Zuvor oder zugleich werden invasive Arten wie die Kartoffelrose und aufkommender Gehölzbewuchs entfernt. Die im Boden verbliebene Heidesaat kann auf dem freigelegten Oberboden neu keimen. Dafür wird die gewachsene Bodenstruktur einschließlich der jeweils anstehenden Samenbanken bei den Maßnahmen erhalten. Im Hinblick auf finanzielle Ressourcen wird eine erneute Pflege erst wieder nach 15 bis 20 Jahren erforderlich, bei einer anschließenden Beweidung können die Phasen noch verlängert werden.

Die Größe der Bearbeitungsflächen für das Plaggen liegt bei maximal einem Viertel pro ha. Bei sehr kleinen Flächen wird jeweils nur ein Fünftel pro ha bearbeitet werden, um den bestehenden Lebensraum nicht vollständig zurückzuführen.

Der größte Kostenfaktor beim Heideplaggen stellt die Entsorgung des anfallenden Materials dar. In enger Zu-

sammenarbeit mit der Projektgruppe und dem ausführenden Unternehmen wurde dafür an einer „insularen“ Lösung zur Entsorgung beziehungsweise Verwertung für das Material gearbeitet. Zunächst standen dabei grundsätzliche Ideen im Vordergrund wie etwa Küstenschutzmaßnahmen oder Biotopgestaltung auf öffentlichen oder privaten Flächen. Ziel sollte eine Kreislaufverwertung auf der Insel sein. Dadurch können insbesondere die Kosten für die Maßnahme deutlich gesenkt werden.

Aufgrund der hohen Kosten für die Plaggmaßnahmen wurde in Abstimmung mit dem MELUND deswegen zunächst eine Finanzierung über EU-Mittel aus der ELER-Förderperiode angestrebt. Diese Mittel sollen die bis dato umgesetzten Maßnahmen aus Landesmitteln (Schutz und Entwicklungsmaßnahmen) insofern ergänzen, als dass pro Jahr umfangreichere Pflegemaßnahmen an Heidealtbeständen erfolgen sollen, als dies bisher möglich war. Für das derzeit laufende Heideprogramm (Umsetzungszeitraum 2019-2021) wurden dann jedoch zunächst reine SuE-Mittel verwendet, da die EU-Mittel nach Prüfung durch das MELUND ausgeschöpft waren.

Planung

Die in der derzeitigen Umsetzungsperiode zu bearbeitenden Flächen befinden sich am und auf dem Flughafen Sylt und wurden in Abstimmung mit der Projektgruppe und dem MELUND festgelegt. Sie umfassen insgesamt circa



Abb. 1: Übersicht der am Flughafen Sylt insgesamt zur Verfügung stehenden Plagg-Flächen (eigene Darstellung)

65 ha und befinden sich im FFH-Gebiet „Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt“. Auf dem Gelände ist ein Lebensraummosaik aus Krähenbeeren-Küstenheide (auf Geestboden, LRT 2140) sowie Zwergstrauchheiden/ trockene europäische Heiden (LRT 4030) neben Borstgras- und Trockenrasen vorhanden. Die Heiden befinden sich in unterschiedlichen Erhaltungszuständen (Krähenbeerenheiden: A-C; Sandheiden: B-C). Die Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und Arten, der Erhalt bestehender Biotope sowie die Pflege der Biotope - soweit notwendig, um einen typischen Bestand zu sichern - sind als Entwicklungsziele im Managementplan des FFH-Gebietes festgesetzt. Entsprechend ist auch das kleinteilige Plaggen als Erhaltungsmaßnahme vorgesehen.

Alle Maßnahmenflächen unterlagen vollständig der Sukzession und wiesen zum Teil bereits ausgeprägte Pfeifengrasstadien auf. Es wanderten zunehmend Gehölze ein, sodass auf einigen Teilflächen vor der Plaggmaßnahme zunächst eine Entkusselung erfolgen musste (vergleiche Abb. 2 und 3).

Es war beabsichtigt insgesamt circa 16,25 ha zu plaggen. Dies entspricht einem Viertel der gesamten Maßnahmenfläche. Bei einer Kostenschätzung von 150.000 € pro 6 ha Plaggen (Jahresziel der Projektgruppe) erging auf dieser konzeptionellen Grundlage ein Zuwendungsbescheid des MELUND zur Umsetzung der Maßnahmen in Höhe von 450.000 €.

Umsetzung

Die Vergabe der Arbeiten erfolgte durch die UNB nach den geltenden Vergabekriterien. Durch eine Ausschrei-

bung über mehrere Jahre sollte ein günstiger Preis erzielt werden. Den Zuschlag erhielt die Firma Offermann, ein landwirtschaftliches Lohnunternehmen aus Schlichting.

Es wurde bereits im Vergabeverfahren darauf hingewiesen, dass für die Entsorgung des anfallenden Materials eine insulare Lösung gefunden werden muss, um erhebliche Mehrkosten zu vermeiden. Durch die Firma wurde daraufhin mit einem ansässigen Landwirt vereinbart, anfallendes Plaggmaterial auf seinen landwirtschaftlichen Flächen als bodenverbessernde Maßnahme auszubringen. Anfallendes Pflanzenmaterial aus der vorher erforderlichen Entkusselung wurde in Abstimmung mit Remondis der Verwertung zugeführt. In kleinen Teilbereichen konnten vorhandene Gehölze nicht inklusive Wurzelwerk entfernt werden, da es sich um Kampfmittelverdachtsflächen handelte. Dort wurden die Gehölze oberflächlich entfernt und müssen in der weiteren Nachpflege gesondert berücksichtigt werden (Beweidung oder regelmäßige Mahd).

In der Abgrenzung der Maßnahmenflächen waren bestehende Vorkommen von unter anderem Polygala und Arnica zu berücksichtigen. Die einzelnen Maßnahmenflächen wurden mit der Projektgruppe und dem Lohnunternehmen vor Ort festgelegt und ausgepflockt. Ferner wurde ein fünfköpfiges Bauleitungsteam bestehend aus UNB, LZV und dem Naturschutzdienst festgelegt. Aus diesem Team wurde tageweise die Entscheidungshoheit und Begleitung vor Ort übernommen. Dies war notwendig, da seitens der UNB keine tageweise Betreuung über eine ganze Arbeitswoche von Husum aus stattfinden konnte. Nachdem dies festgelegt war, erfolgte die



Abb. 2: Ausgangszustand der Heideflächen auf dem Flugplatzgelände. Südwestliches Teilgebiet (eigene Darstellung)



Abb. 3: Ausgangszustand der Heideflächen auf dem Flugplatzgelände. Nordwestliches Teilgebiet (eigene Darstellung)

Abstimmung und Umsetzung zwischen Bauleitung und Lohnunternehmen reibungslos.

Das Lohnunternehmen setzte die Maßnahmen nicht mit einer speziellen Plaggmaschine, sondern mit eigenen Baggern, Sägen und Schreddern um. Die Bagger haben dabei mit ihren Schaufeln den humosen Oberboden (in der Regel circa 5 cm stark) abgeschoben und zu Mieten aufgesetzt. Die konkrete Ausführung wurde mit dem leitenden Baggerfahrer abgestimmt und anschließend tadellos umgesetzt. Teilweise war es in vorhandenen Krähenbeerenbeständen auch ausreichend, lediglich die Vegetation, nicht aber den humosen Oberboden abzuschieben. Dies wurde jeweils kleinteilig von Tag zu Tag innerhalb einzelner Maßnahmenflächen durch die Bauleitung festgelegt. Teilweise konnte so anfallendes Bodenmaterial gespart werden.

Die Art des Plaggens (Maschinenwahl mit entsprechender Spezialqualifikation des Unternehmens) wurde bewusst nicht in der vorherigen Vergabe als zwingende Qualifikation vorgegeben, da im Zuge vergangener Plaggmaßnahmen bereits sehr erfolgreiche Ergebnisse mit Baggern von landwirtschaftlichen Lohnunternehmen erzielt werden konnten. Der Erfolg lag bei der in Rede stehenden Maßnahmenumsetzung in einer engmaschigen (tageweisen), fachlich versierten Bauleitung und seitens des Unternehmens im Verständnis und das Handling für zum Teil sehr kleinteilige Arbeiten.

Das anfallende Material wurde zunächst in Mieten aufgesetzt, um dann nach der Ernte auf die landwirtschaftlichen Flächen gefahren zu werden. Sämtliche Maßnahmen wurden mit der Bodenschutzbehörde des Kreises abgestimmt.



Abb. 4: Vorsichtiges Plaggen durch das Lohnunternehmen mit Bagger (eigene Darstellung)

Da sich die Maßnahmenflächen vollumfänglich im Wasserschutzgebiet befanden, wurde die Abdeckung der Mieten erforderlich, um Sickersaftbildungen und Kompostierungsprozesse mit eventuellen Auswirkungen auf das Grundwasser zu unterbinden. Durch die Firma Remondis wurde der anfallende Boden ferner beprobt, um im Hinblick auf die Folgeverwertung auf landwirtschaftlichen Flächen die Unbedenklichkeit bescheinigen zu können. Auch die diesbezügliche Zusammenarbeit erfolgte reibungslos.

Insgesamt wurden auf dem nordwestlichen Gelände des Flughafens circa 9 ha geplaggt und circa 2 ha entkusselt (siehe Übersicht Abbildung 6). Die Kosten belaufen sich nach erfolgter Umsetzung auf insgesamt circa 310.000 € für eine Maßnahmenfläche von insgesamt circa 11 ha (alle Maßnahmenflächen Plaggen und Entkusseln). Derzeit läuft die gemeinsame Abstimmung über die Verwendung des Restbudgets (circa 140.000 €) auf der östlichen Teilfläche des Flughafens.

Fazit und nächste Schritte

Die Maßnahmen wurden seitens des Lohnunternehmens sehr erfolgreich durchgeführt. Das Festlegen eines Bauleitungsteams, das täglich vor Ort ist, hat sich ebenfalls sehr bewährt. Seitens der in der Projektgruppe teilnehmenden Naturschutzverbände wurden regelmäßige Führungen (auch für die Ortspolitik) angeboten, um über das sehr präzente Projekt (weithin einsehbar) zu informieren. Dies hat für viel Verständnis in der ortsansässigen Bevölkerung gesorgt. Wichtig war in diesem Zusammenhang auch die Beschilderung des Projektgebietes. Gleichwohl waren Beschilderung, die Beprobung des anfallenden Materials sowie die erforderliche



Abb. 5: fertiggestellte Plaggfläche (eigene Darstellung)

Abdeckung der Mieten nicht von Beginn an in der Kostenschätzung vorgesehen. Dies ist für die Fortführung des Projektes zukünftig zu berücksichtigen. Ferner ist ein Mehraufwand an Zeit für die Abstimmungen mit dem Kampfmittelräumdienst einzuplanen (mindestens 3 Monate).

Es gilt nun, den bearbeiteten Flächen eine angemessene Nachpflege zukommen zu lassen. Die Wanderschafherde hat in diesem Jahr die verbliebenen Heideflächen intensiver beweidet und hat in diesem Zuge auch aufkommende Kartoffelrosen (*rosa rugosa*) bearbeitet. Dies wird jedoch nicht ausreichen, die Maßnahmenflächen nachhaltig freizuhalten. Insofern steht zu prüfen, ob jährliche Mahdmaßnahmen für die zukünftige Freihaltung erforderlich werden.

In diesem Zuge auch problematisch erweist sich die Nutzung des Gebietes durch fußläufige Erholungssuchende. Diese halten sich durch die größere Offenheit des Geländes nicht mehr an die im Gebiet ausgewiesenen Besucherwege, sodass zunächst eine Beschilderung ähnlich der eines Wanderwegesystems (zum Beispiel Holzpflocke mit Zeichen) geprüft werden muss. Anhaltendes Problem sind in diesem Zusammenhang auch

freilaufende Hunde.

Das Heideprogramm hat im Zuge der ersten Umsetzung ergeben, dass die konzeptionelle Vorgehensweise unabdingbar ist, um die auf der Insel Sylt befindlichen Heideflächen in ein nachhaltiges Pflegemanagement zu überführen und damit einen entscheidenden Beitrag zum Erhalt der Biodiversität des Landes Schleswig-Holstein leisten zu können.

Die Projektgruppe hat sich mittlerweile entschlossen, die Themen des Arbeitskreises auch auf die umzusetzenden Amphibienmaßnahmen auf der Insel sowie weitere Managementthemen (zum Beispiel notwendiges Monitoring) auszudehnen, um die personelle kompetente Zusammensetzung der Gruppe bestmöglich nutzen zu können. Ferner soll ein Newsletter über die auf der Insel umzusetzenden Schwerpunkte und umgesetzten Maßnahmen eingerichtet werden, um auch politisch für notwendige Pflegemaßnahmen zu sensibilisieren.

Kreis Nordfriesland
Untere Naturschutzbehörde
Marktstraße 6
25813 Husum

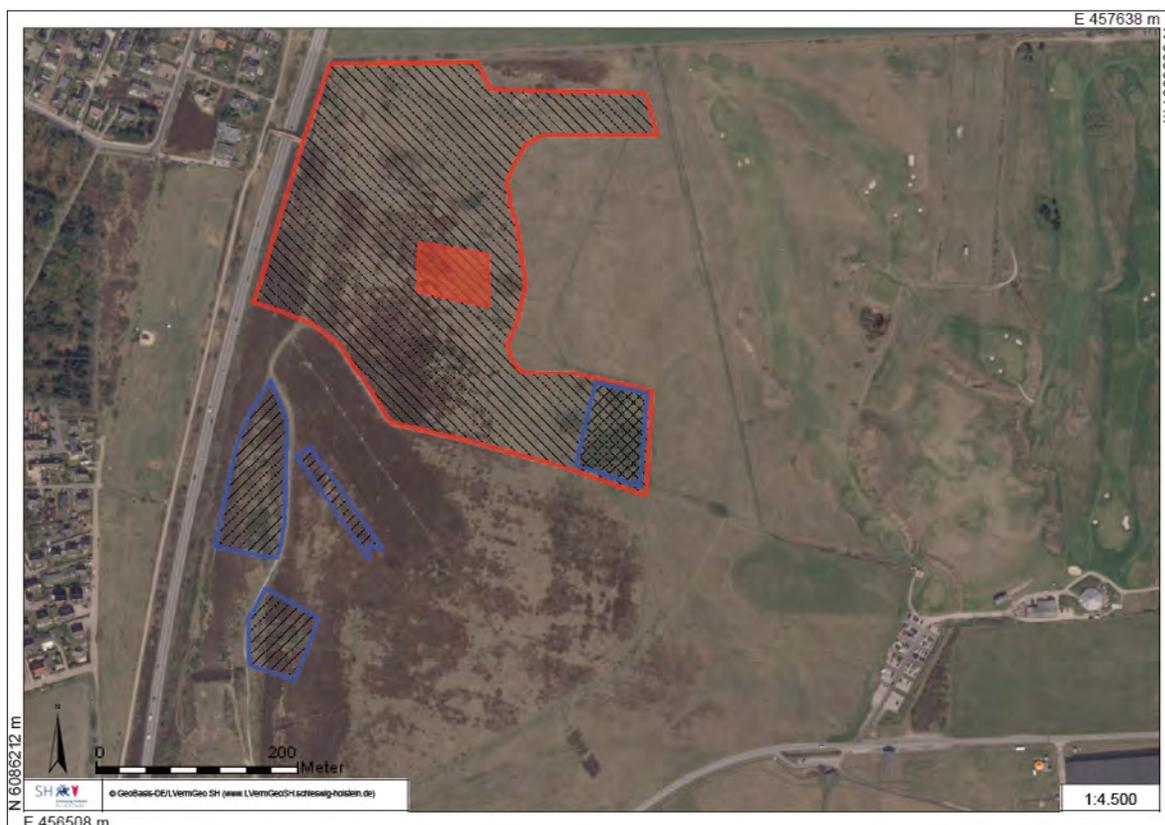


Abb. 6: Übersicht über die Plaggfläche (rote Linie mit flächig roter Ausschlussfläche wegen Kampfmittelverdacht) und Entkusselungsflächen (blaue Linie)

1.14 Kurs Natur 2030 Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein

Ein erster Überblick

Biologische Vielfalt erhalten – das bedeutet Ökosysteme mit deren Lebensräumen und Arten sowie die genetische Vielfalt zu schützen. Dazu hat sich Deutschland zusammen mit rund 200 anderen Staaten 1992 auf dem UNO-Umweltgipfel bekannt. Das Bekenntnis umfasst neben dem Biodiversitätsschutz auch eine Verpflichtung gegenüber zukünftigen Generationen.

Eine gesunde Umwelt und Artenvielfalt wirken sich auch positiv auf das Wohlbefinden des Menschen aus. In einem funktions- und leistungsfähigen Naturhaushalt sorgen häufig die Kleinsten wie Mikroorganismen und Insekten für sauberes Wasser, produktive Böden, Bestäubung von Pflanzen, reine Luft und vieles mehr. Diese sogenannten Ökosystemleistungen liefern dem Menschen Nahrung, Trinkwasser, Baustoffe, Energie und die Basisstoffe für Arzneien. Nicht zuletzt genießen viele Menschen nach dem Alltagstrubel die Ruhe und die Schönheit der Natur, sei es bei einem Spaziergang durch den Wald, beim Urlaub am Strand oder beim Picknick auf bunten Wiesen.

Das Land Schleswig-Holstein hat daher beschlossen, Ziele und Maßnahmen für den Erhalt und die Stärkung seiner Biodiversität zu definieren und in einer Landesbiodiversitätsstrategie zu dokumentieren.

Bestandsaufnahme und Gefährdungslage

Die biologische Vielfalt in Schleswig-Holstein ist überwiegend in keinem guten Zustand. Dies ist das Ergebnis nach Bewertung aller vorliegenden Daten und Unterlagen für Schleswig-Holstein. Auf allen Bewertungsebenen ist die Tendenz in den letzten 50 Jahren deutlich negativ!

So befinden sich von den 58 in Schleswig-Holstein vorkommenden Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (LRT) in der atlantischen Region über die Hälfte (55 Prozent) und in der kontinentalen Region über drei Viertel der LRT (78 Prozent) in einem schlechten Erhaltungszustand. Dazu gehören der Großteil der Binnendünen und Heiden, Wälder, Moore sowie Grünlandlebensräume, Meeres- und Küstenlebensräume, aber auch die dystrophen Seen und die Fließgewässerlebensräume.

Für die Tier- und Pflanzenarten im Land ist das Ergebnis leider nicht erfreulicher. So gelten knapp 1.000 Arten in Schleswig-Holstein als ausgestorben oder verschollen und fast die Hälfte der in den Roten Listen Schleswig-Holsteins bewerteten Taxa ist mittlerweile

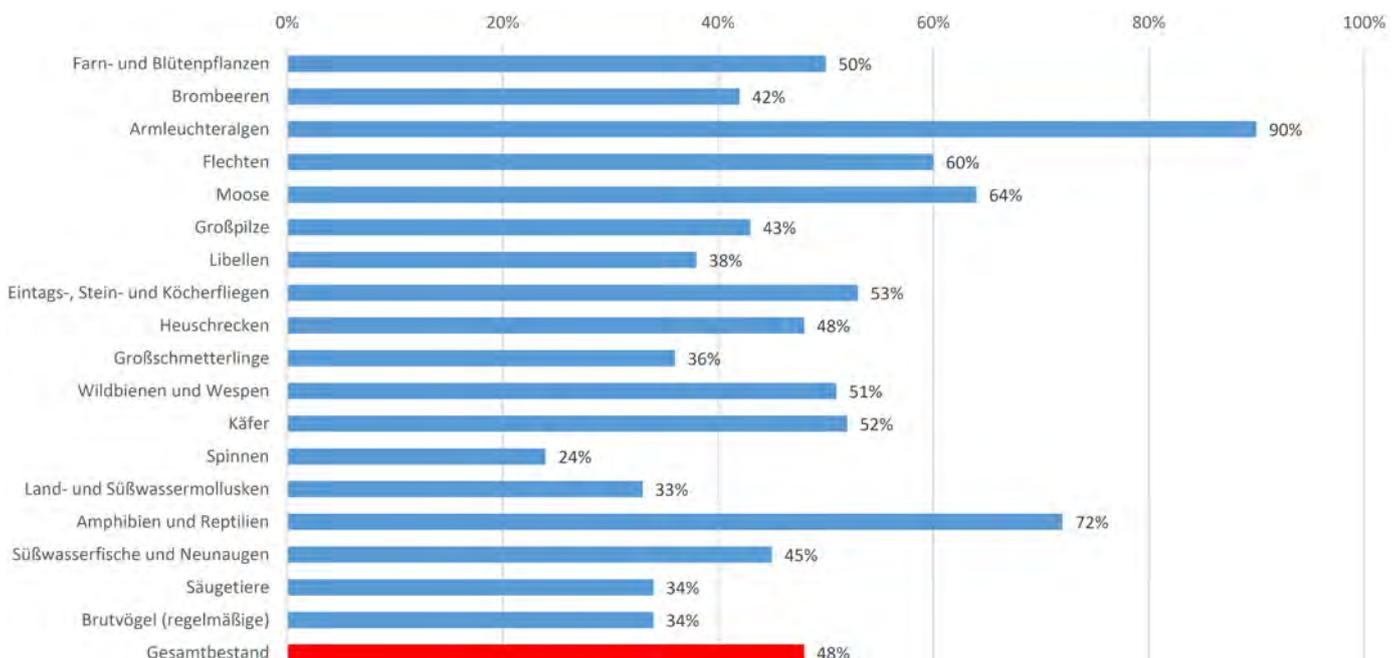


Abb. 1: Übersicht über die Zahl der gefährdeten Arten (RL: 0,1,2,3 und „R“) in den für Schleswig-Holstein bewerteten Artengruppen (insgesamt circa 14.000 Arten)

mindestens gefährdet. Besonders ausgeprägt sind die Rückgänge bei den Insekten und bei den Arten der Agrarlandschaft. Ehemalige Allerweltsarten wie Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche sind seit Jahrzehnten in ihren Beständen stark zurückgegangen.

Zwar gibt es im Land lokale und regionale Ausnahmen durch Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen in unserer Kulturlandschaft, engagiertes Schutzgebietsmanagement und erfolgreichen Artenschutzprojekten (Seeadler, Fischotter und ähnliche), der landesweite negative Trend des fortschreitenden Lebensraum- und Artenverlustes wird dadurch jedoch nicht aufgehalten. Die Ergebnisse der aktuellen Biotopkartierung im Vergleich der Daten aus den Jahren 1978 bis 90 zeigen eindrucksvoll den fortschreitenden Verlust der Wertbiotope im Land!

Dieser Prozess hat eine erodierende Wirkung auf die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur in Schleswig-Holstein. Damit verbunden ist zudem der Verlust von wertvollen Ökosystemleistungen wie Klima-, Wasser- und Bodenschutzfunktionen, die für die zukünftige Entwicklung des Lebens und für die gesellschaftlichen Systeme eine existenzielle Bedeutung haben. Der Reaktivierung eines funktionstüchtigen Landschaftswas-

serhaushaltes kommt dabei vor dem Hintergrund des voranschreitenden Klimawandels enorme Bedeutung zu.

Ziele der Biodiversitätsstrategie

Gegenwärtig wird die Strategie zum Erhalt der Biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein – Kurs Natur 2030 – erarbeitet. Sie zielt darauf ab, die Vielfalt der Ökosysteme, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten durch einen ganzheitlichen Ansatz zu erhalten. Dabei ist es Ziel, die

- notwendigen Flächenbedarfe zu erfüllen und/oder deren ökologische Qualitäten zu sichern sowie die weitere Fragmentierung der Lebensräume zu verhindern,
- Aufwertungs- und Renaturierungsmaßnahmen einzuleiten und mit einem Arten- und Insektenschutzprogramm für alle landestypischen Arten den Umkehrprozess zu flankieren,
- die Agrarpolitik (GAP) konsequent auf eine nachhaltigere Landnutzung und Honorierung ökologischer Leistungen auszurichten,
- Synergien zur Wiederherstellung von Ökosystemleistungen gezielt zu nutzen,
- eine landesweite „Bildungsoffensive Biodiversität“ zu initiieren,
- auskömmliche Ressourcen für die Umsetzung der Strategie bereit zu stellen und

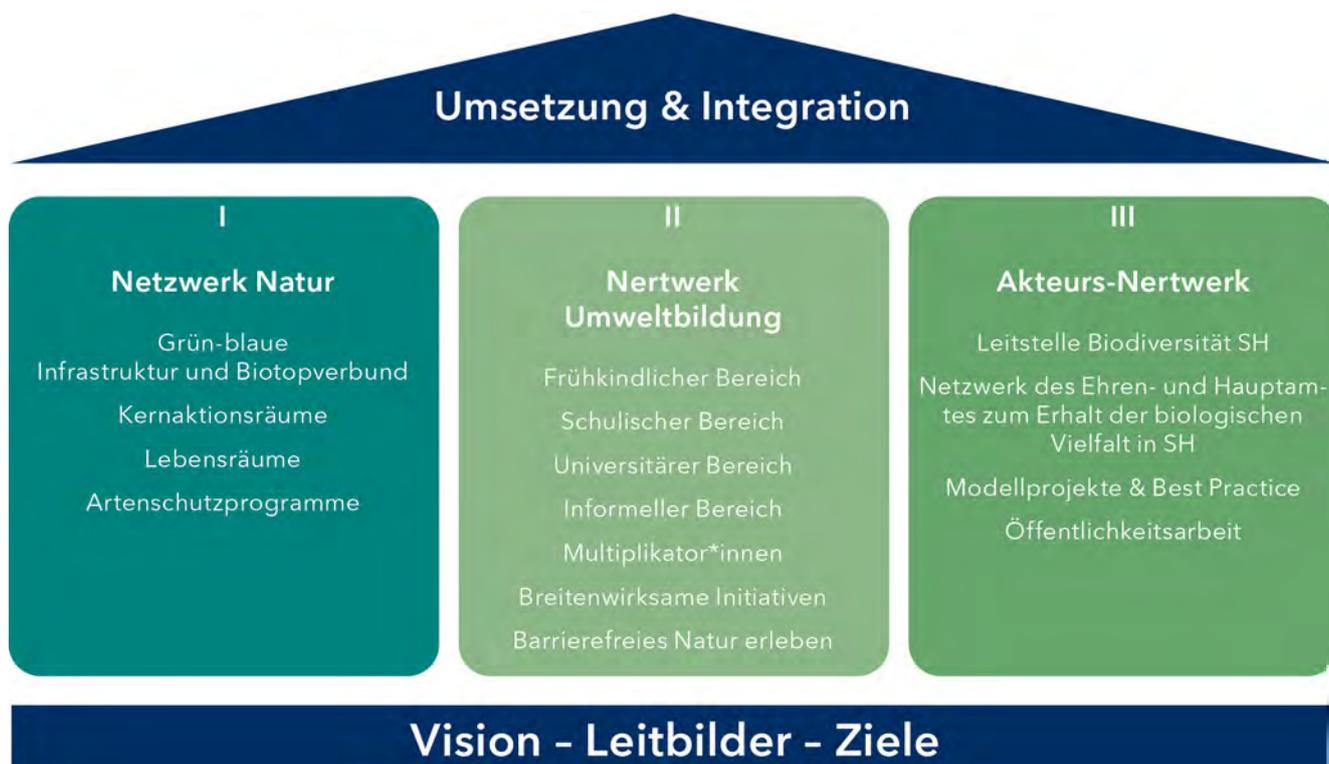


Abb. 2: Die drei Säulen der Biodiversitätsstrategie Schleswig-Holstein

- das Akteurs-Netzwerk zur Unterstützung und Begleitung der Umsetzung zu etablieren und auszubauen.

Die Strategie steht dabei auf drei Säulen (siehe Abbildung 2):

1. Netzwerk Natur
2. Netzwerk Umweltbildung
3. Akteurs-Netzwerk

Netzwerk Natur

Als übergeordnetes Fachkonzept mit den Themenbereichen Grün-Blau Infrastruktur, Biotopverbund, Kernaktionsräume sowie Arten- und Lebensraumschutz bildet das „Netzwerk Natur“ das Rückgrat der Biodiversitätsstrategie.

Ein funktionierendes Netz naturnaher Lebensräume ist ein Schlüsselfaktor für den Erhalt wildlebender Tier- und Pflanzenarten und unserer Biodiversität insgesamt. Die Funktionsfähigkeit ökologischer Wechselbeziehungen und Austauschprozesse in diesem Netz ist auch die Basis für die Anpassungsfähigkeit der Natur an den Klimawandel.

Für die Umsetzung erfolgt unter anderem eine Fokussierung auf 50 Kernaktionsräume (KAR), die innerhalb der Biotopverbund-/Schutzgebietskulisse für die Erhaltung und die Förderung der Biodiversität und die Erreichung der Umweltziele in Schleswig-Holstein von herausgehobener Bedeutung sind. Sie weisen besonders hohe Entwicklungspotenziale oder bedarfe auf und bergen darüber hinaus vielfältige Synergiepotenziale. Die Umsetzung erforderlicher Renaturierungsmaßnahmen in den KAR ist eine mittel- bis langfristige Aufgabe für das Land. In einer ersten Periode bis zum Jahr 2030 sollen 20 Gebiete umgesetzt beziehungsweise die Umsetzung eingeleitet werden.

Zu den weiteren Eckpunkten dieser Säule zählen vor allem:

- die Realisierung der Wildnisgebiete (sogenanntes 2-Prozent-Ziel),
- Verringerung der Zerschneidungseffekte durch ein Fachkonzept für Querungshilfen,
- quantitative und qualitative Zielvorgaben für die Aufwertung und Erweiterung der Hauptlebensräume in Schleswig-Holstein: Meere und Küsten, Binnengewässer, Moore und Sümpfe, Wald, Trockenstandorte, landwirtschaftlich geprägte Flächen, Ökotope und Siedlungsnatur,
- Stärkung des Artenschutzes durch die Aufstellung eines Arten- und Insektenschutzprogramms (ASP).

Netzwerk Umweltbildung

Mit der Bildungsoffensive Biodiversität und barrierefreies Naturerleben werden im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) Grundlagen vermittelt, Werte und Haltungen aufgebaut sowie vielfältige Handlungsoptionen aufgezeigt. Das Netzwerk Umweltbildung erreicht 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. Die erforderlichen Ressourcen für die Umsetzung erweiterter und neuer Vorhaben werden durch das Land Schleswig-Holstein bereitgestellt. Eine Investition in die Zukunft unseres Landes!

Zu den Eckpunkten dieser Säule zählen vor allem:

- Stärkung der „Naturbildung“ für den frühkindlichen Bereich (KiTa),
- Verankerung des Themas Biodiversität in den Fachprofilen der relevanten Fächer im schulischen Bereich, unter anderem mit dem Ausbau der Vernetzung und Zusammenarbeit, dem Programm „Natur lernen“, Natur-Projektwochen und einer landesweiten Lernwerkstatt Biodiversität,
- Unterstützung des informellen Bildungsbereiches und außerschulischer Bildungspartner sowie breitenwirksamer Initiativen,
- Förderung der Artenkenntnis,
- Stärkung des barrierefreien Naturerlebens.

Akteurs-Netzwerk

Mit dem Akteurs-Netzwerk soll das Thema „Biodiversität“ im Land bei den verschiedenen gesellschaftlichen Gruppierungen besser als bisher wahrgenommen, weiter in den Vordergrund gerückt und eine Allianz für die biologische Vielfalt in Schleswig-Holstein initiiert werden. Ziel ist es, eine dauerhafte Verbesserung der Naturlandschaft des Landes nachhaltig einzuleiten und diese Aufgabe gesellschaftlich breit im Land zu verankern. Insgesamt wurden 35 Akteure aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppierungen proaktiv und in gemeinsamen Gesprächen in den Planungsprozess einbezogen. Unter den Akteuren befanden sich Vertreter aus den Bereichen Naturschutz, Artenschutz, Land-, Wasser-, Jagd-, Fischerei-, Forstwirtschaft, Bildung, Kommunen, Landeskirche, Wirtschaft und andere.

Die Gesprächsergebnisse und weiteren Aussagen der Akteure wurden ausgewertet, den Handlungsfeldern beziehungsweise Säulen zugeordnet (siehe Abbildung 3) und nach Prüfung in die Strategie aufgenommen.

Säule I: Netzwerk Natur

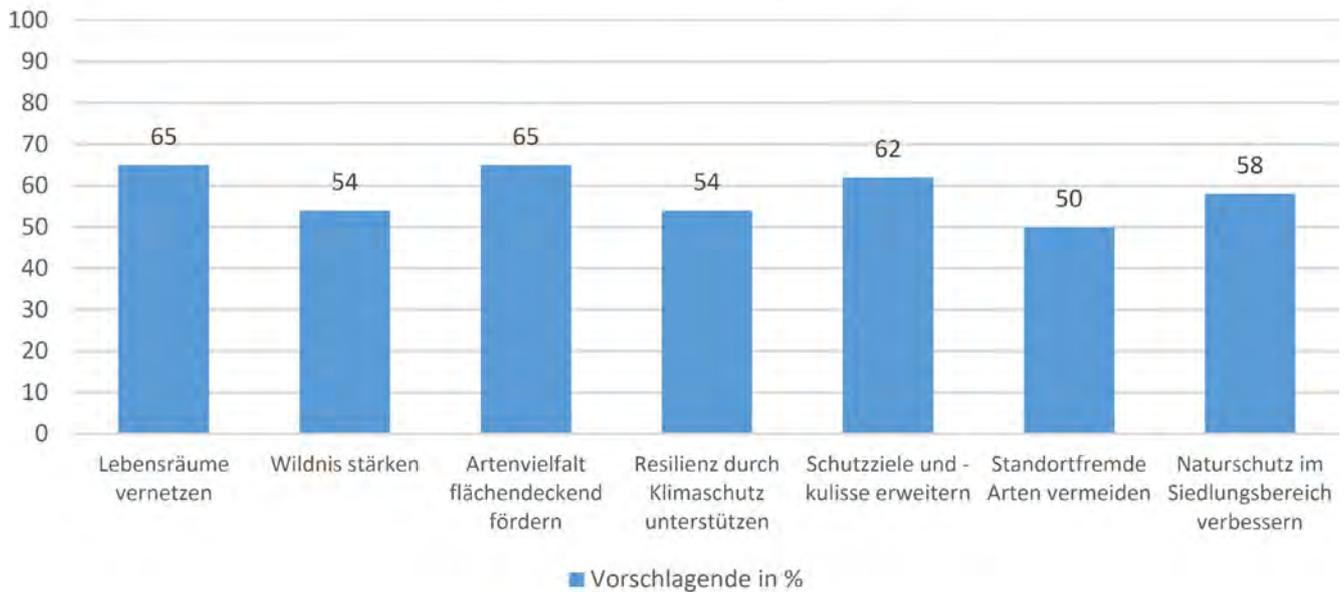


Abb. 3: Auswertung der Akteursgespräche am Beispiel Netzwerk Natur

Um die Expertise der schleswig-holsteinischen Akteure auf Dauer für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu gewinnen, wird das „Akteurs-Netzwerk Biodiversität SH“ eingerichtet. Hiermit soll das Thema Biodiversität im Land verstetigt und das breit gefächerte ökologische, ökonomische, planerische und pädagogische Wissen vernetzt werden. Durch die bestehende regionale Einbindung der Akteure wird gewährleistet, dass eine Zielfindung und Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der biologischen Vielfalt auf einer gemeinsamen Grundlage gezielt erfolgt.

Maßnahmenkonzept

Die in den drei Säulen beschriebenen Ziele werden in einem Maßnahmenkonzept mit der Definition von Bedarfen und Ressourcen für die Umsetzung vorbereitet. Hierzu zählen die Qualitätsoffensiven für die Bereiche Biodiversität in der Land- und Waldwirtschaft, Schutzgebiete-Biotopverbund-Arten und Öffentliche Flächen und Gebäude ebenso wie eine Personalinitiative zur Stärkung der Umsetzungsstrukturen und die Vorgaben für das Monitoring, Erfolgskontrolle und die Berichterstattung.

Die Erarbeitung des Entwurfes dieser querschnittsorientiert angelegten Strategie erfolgte in Zusammenarbeit und unter Einbindung des Sachverständigen zahlreicher Unterstützerinnen und Unterstützer aus dem gesamten

Geschäftsbereich des MELUND und darüber hinaus. Die Arbeiten zur Biodiversitätsstrategie sowie der begleitende Abstimmungs- und Kommunikationsprozess laufen noch. Die Verabschiedung der Landesbiodiversitätsstrategie ist Anfang 2022 vorgesehen.

Siegfried Matusek, Thomas Wälter, Janine Beyer
 MELUND Abteilung 5
 Mercatorstraße 3
 24106 Kiel

1.15 Betreuung von Naturschutzgebieten in Schleswig-Holstein durch den Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.

Während für 2020 das Ziel der Biodiversitätsstrategie lautete, den Biodiversitätsverlust aufzuhalten sowie den Zustand europäischer Arten, Lebensräume, Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen weitest möglich wiederherzustellen und zu verbessern, verspricht der neue europäische Green Deal bereits Klimaneutralität bis 2050.

Obwohl die Biodiversität seit der Konferenz 1992 ein wesentlicher Bestandteil der Umweltpolitik ist, stehen derzeit noch immer etwa ein Drittel aller Arten in Deutschland auf der Roten Liste (Drenckhahn et al. 2020, BfN 2015). Zur Förderung der Biodiversität sind vielfältige Maßnahmen notwendig, die Biotopverbunde schaffen, die Qualität von Habitaten fördern sowie Nährstoffeinträge und Nutzungsintensitäten reduzieren.

Oft werden die Naturschutzmaßnahmen und die daraus resultierenden Erkenntnisse diskutiert, aber wer die Durchführung dieser Maßnahmen leistet, bleibt oftmals unbeachtet. Daher soll der folgende Bericht die Akteure und Interessensgruppen beleuchten, die für die Erreichung, Einhaltung und Umsetzung des Naturschutzes arbeiten. Einer dieser Akteure ist der Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V. (LJV), welcher sich seit 1950 aktiv für den Naturschutz und die Artenvielfalt in Schleswig-Holstein einsetzt.

Naturschutzgebiete des LJV - Zahlen + Fakten

Der LJV betreut 25 der 201 in Schleswig-Holstein ausgewiesenen Naturschutzgebiete (NSG), darunter vier FFH- und Vogelschutzgebiete. Gleichzeitig ist der LJV Flächeneigentümer in den Schutzgebieten Bewaldete Düne bei Noer, Dellstedter Birkwildmoor und Oberalsterniederung. Damit betreut der LJV 12 Prozent der schleswig-holsteinischen NSG in zehn von 15 Landkreisen. Für die Betreuung dieser Schutzgebiete sind tagtäglich über 50 Schutzgebietsbetreuer ehrenamtlich im Einsatz, die sich um die Pflege, Entwicklung und Sicherung kümmern.

Auf einer Gesamtfläche von 8.766 ha werden so Natur- und Umweltschutz gefördert. Zu den ältesten Gebieten, die vom LJV betreut werden, zählen beispielsweise die Barker Heide, das Beverlohmoor und der Mittlere Stocksee und Umgebung. Jüngere Schutzgebiete wie das NSG Oberalsterniederung, die Spüfläachen bei Schachtholm sowie das Fröslev-Jardelunder Moor an der deutsch-dänischen Grenze werden seit der Jahrtausendwende betreut. Die Größen der NSG umfassen von kleinen 3,18 ha im Beverlohmoor bis zur 907 ha großen Oberalsterniederung (Abb.2). In vielen dieser NSG findet darüber hinaus eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Stiftungen und anderen Verbänden statt.

Grundlegend lassen sich die vom LJV betreuten Schutzgebiete in sechs Biotoptypen untergliedern. Den Großteil beschreiben hierbei Moore und Binnengewässer. Daneben finden sich aber auch Wälder, Heiden, Dünen und Trockenrasen wider, in denen viele gefährdete Arten und Spezialisten beheimatet sind.

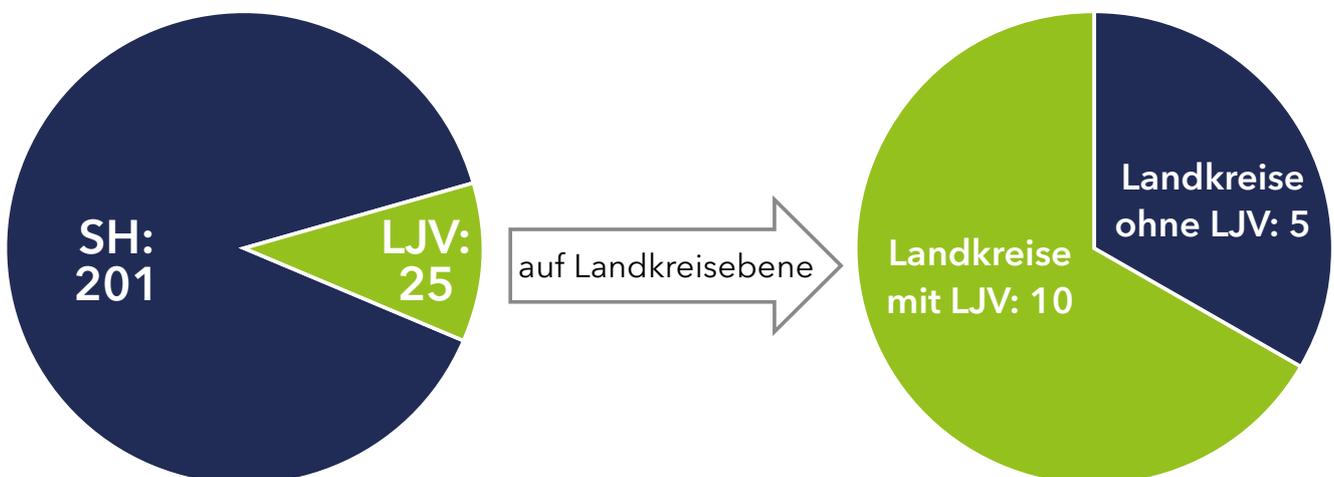


Abb. 1: Anzahl der betreuten Naturschutzgebiete des LJV (25) im Vergleich zur Gesamtzahl der Naturschutzgebiete in Schleswig-Holstein (201) sowie der Anzahl der betreuten Naturschutzgebiete in 10 von 15 Landkreisen

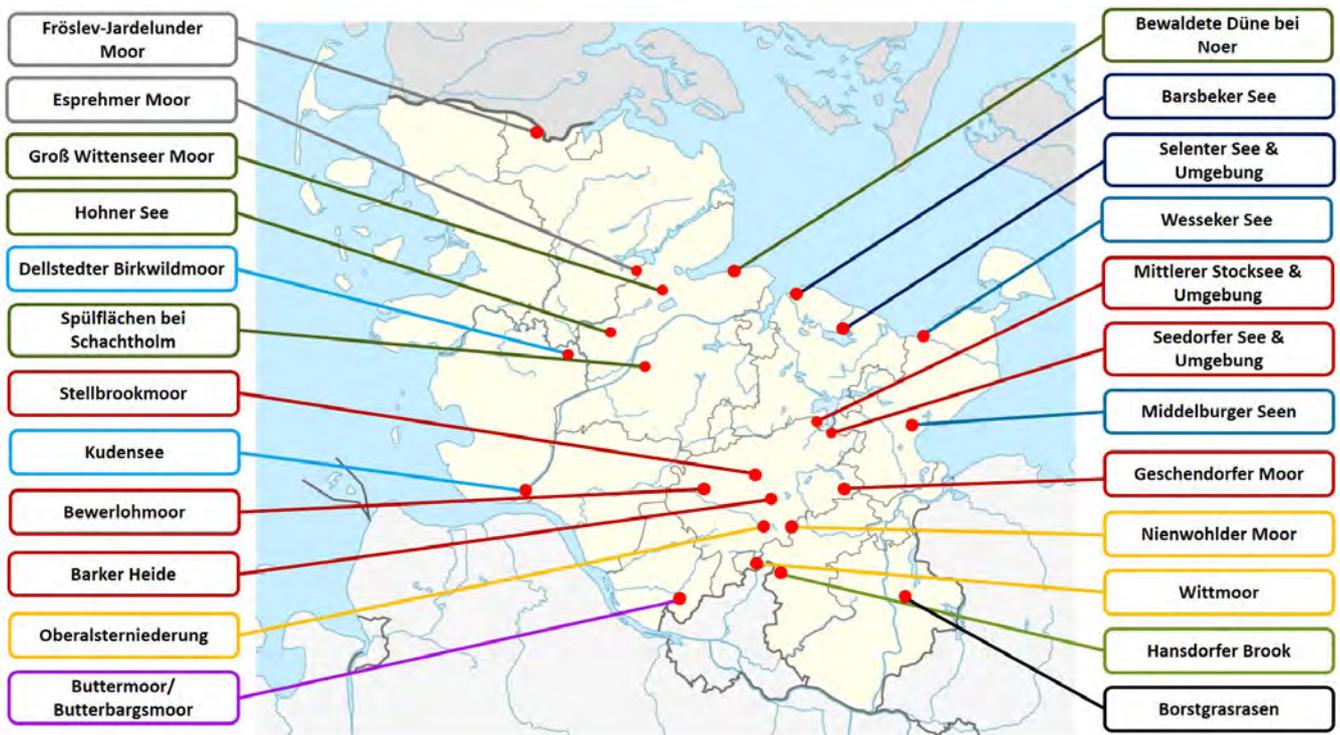


Abb. 2: Lage der betreuten Naturschutzgebiete, die farblich nach Landkreisen eingeteilt sind, des LJV in Schleswig-Holstein.

Der LJV betreut zehn **Moore** auf einer Fläche von 1.553 ha. Das kleinste Moor ist das Bewerlohmoor mit einer Fläche von drei ha und das größte, das Dellstedter Birkwildmoor mit einer Größe von 622 ha. Unter der Annahme, dass ein Hektar Moor jährlich 250 bis 350 kg

Kohlenstoff binden kann, speichern die vom LJV betreuten Moore zusammen etwa 543.550 kg CO₂/ha und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz (Hargreaves et al. 2003, Rieley et al. 2008, Tolonen & Turunen 1996).

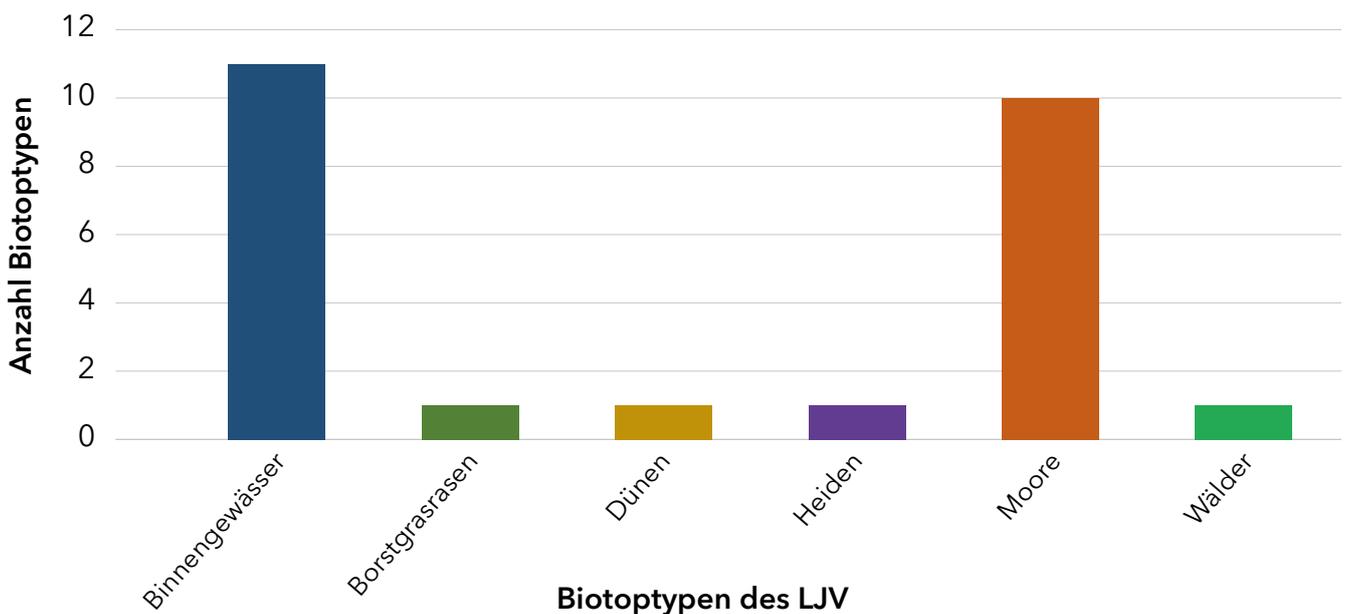


Abb. 3: Einteilung der betreuten Naturschutzgebiete des LJV in übergeordnete Biotypen

Daneben betreut der LJV elf **Binnengewässer** mit einer Fläche von über 5.000 Hektar. Dazu zählen See, Kleingewässer, Flüsse und Bäche, die Habitats für Fische, Amphibien, Reptilien und seltene Arten wie Orchideen sind. Diese sind nicht nur wichtig für den Hochwasserschutz, als Trinkwasserreservoir oder Erholungsort, sondern auch bedeutende Hotspots der Artenvielfalt.

Unter den **Wäldern** betreut der LJV den 275 ha großen Erlen- und Birkenbruchwald im NSG Hansdorfer Brook. Dieser gehört zum größtem zusammenhängenden Naturschutzkomplex im Hamburger Umland. Darüber hinaus sind aber auch in weiteren Schutzgebieten (Wittmoor, Geschendorfer Moor, Selenter See) Wälder als untergeordneter Biotoptyp enthalten. Unter der Annahme, dass ein Hektar Wald jährlich 10 t CO₂ bindet, würde allein das NSG Hansdorfer Brook rund 2.750 t CO₂ binden (Wofsy et al. 1993, Liang et al. 2016). Damit sind Wälder wichtige Bestandteile im Boden-, Wasser- und Klimaschutz.

Weitere Schutzgebiete, welche vom LJV betreut werden, sind **Dünen, Heiden und Trockenrasen**. Dazu gehören das NSG bewaldete Düne bei Noer, die Barker Heide sowie der Borstgrasrasen bei Alt-Mölln. Die nährstoffarmen und mageren Standorte sind wichtige Habitats und Trittsteinbiotope für Spezialisten wie diverse gefährdete Insekten, Amphibien und Pflanzenarten und vor allem durch die diffuse Nährstofffrachten aus dem Umland gefährdet.

Aufgaben

Koordination und Beratung

Die enge Zusammenarbeit mit den Schutzgebietsbetreuern legt den Grundstein für das Verwirklichen der Schutzziele. Ohne die botanischen und taxonomischen Kenntnisse sowie den freiwilligen Einsatz der Schutzgebietsbetreuer vor Ort, wäre eine Feststellung und Determination von gefährdeten Arten mitunter nicht möglich. Daher wird der Einarbeitung, Betreuung und Fortbildung der Schutzgebietsbetreuer eine große Bedeutung zu teil. Neben der fachlichen Unterstützung ist der LJV für die Organisation und Verteilung der finanziellen Mittel für Pflegemaßnahmen im Gebiet zuständig.

Ferner leistet der LJV Öffentlichkeitsarbeit, fachliche Unterstützung und wirkt bei wissenschaftlichen Untersuchungen mit. Der Austausch zwischen den verschiedenen Zuständigkeiten bildet eine wichtige Schnittstelle, um Problemfelder und Erfolge zu erarbeiten sowie etwaige Planungen und Konzepte zu erörtern. Aufgrund

dessen ist die jährliche BetreuerTagung des LJV eine wichtige Veranstaltung, auf der neben Expertenvorträgen zur internen Weiterbildung, auch Maßnahmen, Herausforderungen und Fortschritte an der Basis diskutiert werden. Dieser direkte Austausch fördert die konkrete Umsetzung des Naturschutzes, da Erfahrungen aus der Praxis direkt in Planungen übernommen werden können.

Arterfassungen und Artenschutzprogramme

Anhand von Kartierungen und Erfassungen von Arten können Artenschutzprogramme sowie Managementmaßnahmen entwickelt werden. Hierbei begleitet der LJV diverse Artenschutzprogramme, bei denen Säugtiere, Fische und Mollusken, Insekten, Amphibien, Reptilien, Vögel und Pflanzenarten wie Flechten und Gefäßpflanzen erfasst und kartiert werden. Anhand dieser Schirmarten kann die Effizienz von Maßnahmen dokumentiert, entwickelt und unter Umständen angepasst werden.

Wichtige **Kartierungen** sind beispielsweise Reptilienkartierungen. Da Blindschleichen, Schlingnattern und Kreuzottern durch einstige Abtorfung und Nutzbarmachung der Moore ihre Lebensräume nahezu verloren haben, sind die Ermittlung und Beobachtung der aktuellen Bestände von großer Bedeutung. Durch die Dokumentation in den Schutzgebieten konnte so bestätigt werden, dass in Teilen des Nienwohlder Moores und vermutlich noch in den Holmer Sandbergen sowie des NSG Buttermoor/Butterbargsmoor noch Individuen dieser Art vertreten sind.

Zählungen werden etwa für die Bestandsermittlung von Vögeln angewendet. Anhand von Zählungen und Beobachtungen einzelner Individuen werden die Populationsgrößen bestimmt, die grundlegende Daten für den Schutzstatus liefern. Außerdem liefern die Beobachtung und Bewachung von beispielsweise Seeadlerhorsten wie im Geschendorfer Moor, Kudensee, Middelburger Seen, dem Mittleren Stocksee, den Spülflächen bei Schachtholm wichtige Daten über Bruterfolge und die Entwicklung von Arten.

Artenbeispiele aus den Schutzgebieten

Moore sind die Heimat hochspezialisierter Tiere und Pflanzen, die sich an die dortigen Standortbedingungen angepasst haben. Viele dieser Arten, wie das Zierliche Wollgras, Torfmoose, der langblättrige Sonnentau, Fettkräuter sowie Seggen- und Binsenarten, sind allerdings vom Aussterben bedroht oder in ihrem Bestand stark gefährdet. und benötigen daher besonderen Schutz. Ebenso stehen moortypi-



Abb. 4: Spülflächen Schachtholmer See Foto: R. Hartwig

sche Tierarten wie Laufkäfer-, Libellen- und Tagfalterarten wie der Hochmoor Bläuling auf der Roten Liste.

Wichtige Arten in den **Gewässern** sind beispielsweise die vom Aussterben bedrohte Trauerseeschwalbe am Hohner See, der Wachtelkönig in der Oberalsterniederung sowie der äußerst seltene Gezeichnete Schlammschwimmkäfer, die Große Pechlibelle oder die Schmale Windelschnecke in den Middelburger Seen. Ebenso bieten sie Lebensräume für zahlreiche im Wasser lebende Organismen und Fische, die auch eine Nahrungsgrundlage für den gefährdeten Fischotter darstellen. Dieser ist unter anderem in einem der fünf saubersten Seen Schleswig-Holsteins dem Mittleren Stocksee beheimatet. Neben Lebensräumen für zahlreiche Weichtiere, Frosch-, Kröten- und Libellenarten sind Binnengewässer wichtige Brut- und Raststätten für Enten- und Gänsevögel.

Zusammenhängende und naturnahe **Wälder** sind Habitate für gefährdete Arten wie Kranich, Eisvogel, Schwarzkehlchen, Moorfrosch sowie die streng geschützte Moosjungfer. Darüber hinaus sind alte Bäume, anschließende Knicks und Saumbiotope wichtige Lebensräume für Flechten, Moose, Pilze, Insekten, Spinnentiere, Amphibien, Reptilien, die entweder direkt oder indirekt vom Alter der Bäume profitieren. Außerdem ist das Überleben von Arten wie der stark gefährdeten Bechsteinfledermaus im NSG Stellbrookmoor sowie dem Grün- und Mittelspecht stark vom Totholzanteil abhängig, da sie stark an Baumhöhlen gebunden sind.

Bedeutend zu nennende Arten sind der Austernfischer, Sandregenpfeifer und Gänsesäger in der bewaldeten

Düne bei Noer, Heidekraut-Seidenbienen, die stark gefährdete Bekassine und Blutrote Heidelibelle in **Heidelandschaften** und die gefährdeten Arten Berg-Wohlverleih, Natternzungenfarn, Kreuzblume, Teufels-Abbyss, Breitblättriges Knabenkraut sowie Zikaden und Heuschrecken in **Trockenrasen**. Die generellen Maßnahmen zielen hier auf eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen, dem Herstellen von Biotopverbunden sowie das Erhalten und Fördern der nährstoffarmen Standorte ab.

Planung und Umsetzung von Managementmaßnahmen

Nachdem floristische und faunistische Daten erfasst und an die zuständigen Behörden weitergeleitet wurden, ist der LJV an der Entwicklung der Biotopmanagementpläne beteiligt. Die darin enthaltenen Maßnahmenkataloge definieren, wie Teilflächen im NSG gemanagt werden sollen, damit entweder ein naturnaher Zustand erreicht wird oder extensive Kulturlandschaften wie in dem Borstgrasrasen bei Alt-Mölln erhalten bleiben. Die Umsetzung der Landschaftspflegemaßnahmen sowie der Pflege- und Maßnahmenpläne erfolgt ebenfalls in Kooperation mit den Schutzgebietsbetreuern, Behörden und gegebenenfalls externen Partnern.

Zu den umzusetzenden Maßnahmen gehören je nach NSG, Bepflanzungen, Renaturierungen von beispielsweise Uferandstreifen, Wiedervernässungen von Mooren, Entbuschung von Halbtrockenrasen, Magerweiden und Heidelandschaften, die Mahd von Orchideenwiesen, der Bau von Errichtungen zur gezielten Besucherlenkung, die Anlage und Pflege von Hecken und Streuobstwiesen, die Instandhaltung und Reparatur von Zäunen,

Gattern oder Wegen sowie der Abfallbeseitigung und Gefahrensicherung.

Anknüpfend an jegliche Artenschutz- und Managementmaßnahmen begleitet der LJV gemeinsam mit den Schutzgebietsbetreuern das ständige Monitoring, um die Effizienz der Maßnahmen in Rücksprache mit den zuständigen Behörden zu überprüfen und eventuell anzupassen. Je nach Gebiet und aktuellem Status werden auch aktuelle Themen wie der Umgang mit invasiven Arten in Schutzgebieten erörtert, darunter der Umgang mit der Traubenkirsche im Bewerlohmoor.

Aufgaben nach Biotoptypen

Je nach Biotoptyp und den Anforderungen an die Arten, unterscheidet sich der Schutzzweck. Daher soll im Folgenden ein grober Überblick über die Aufgabenfelder in den verschiedenen Biotoptypen gegeben werden.

In den zehn Mooren werden vorrangig Klimaschutzziele verfolgt, die der CO₂-Speicherung, der Wiedervernäsung sowie der Minderung der Treibhausgasemissionen dienen. Ebenso sollen mithilfe von Renaturierungsmaßnahmen zusammenhängende Moorkomplexe mit moortypischen Arten und Lebensgemeinschaften entstehen.

Ähnlich wie Moore sind Binnengewässer wichtige Stoffsenken und vor allem durch Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft gefährdet, welche durch Eutrophierung das Artensterben begünstigen. Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie werden Schutz- und Regenerationsmaßnahmen durchgeführt, welche einen natürlichen Stoffhaushalt, insbesondere hinsichtlich von Sauerstoff und Nährstoffen, einer natürlichen Besiedlung mit Unterwasservegetation, Fischen, Wirbellosen und Phytoplankton sowie einen natürlichen Wasserhaushalt, ermöglichen sollen.

Daneben interagieren insbesondere Wälder in vielfältiger Weise mit anderen Biotoptypen wie Gewässern, Mooren oder auch Grünland- und Niederungsflächen. Damit sie diese vielfältigen Funktionen erfüllen können, kommt der Förderung von Altbaumbeständen, naturnaher Wälder sowie deren Diversität eine wichtige Bedeutung im Management hinzu.

Die Pflegemaßnahmen in den Heidelandschaften und den Trockenrasen dienen in erster Linie der Offenhaltung und dem Nährstoffentzug. Daher werden die Flächen extensiv beweidet, entkusselt, geplaggt oder gemäht.

Aussichten und Herausforderungen

Der LJV ist für die Betreuung von 25 Schutzgebieten in Schleswig-Holstein verantwortlich. Damit Schutzziele eingehalten, umgesetzt und verwirklicht werden können, ist eine intensive Zusammenarbeit mit allen beteiligten Akteuren unabdingbar.

Die intensive und ehrenamtliche Tätigkeit der NSG-Betreuer vor Ort ist ausschlaggebend für das Erfüllen und Einhalten der Schutzziele. Ohne ihre fachkundigen Kenntnisse, Einschätzungen und Empfehlungen ist eine effektive Gestaltung und Fortführung der Management- und Schutzmaßnahmen an der Basis nicht möglich. Aus diesem Grund legt der LJV einen besonderen Wert auf die enge Zusammenarbeit mit den Betreuern und den intensiven Austausch mit den Behörden, um eventuell entstehende Barrieren in der Kommunikation zu verhindern.

Während grundlegend eine große Einigkeit über die Bedeutung des Naturschutzes herrscht, findet diese in der Öffentlichkeit oftmals weniger Beachtung. Oftmals entstehen Konfliktfelder im nachlässigen Umgang mit der Natur. Hinterlassene Abfälle, unbefugtes Betreten der Schutzgebiete abseits ausgewiesener Wanderwege oder unbeaufsichtigtes Laufenlassen von Hunden stellen die Betreuer immer wieder vor Herausforderungen und gefährden gleichzeitig die dynamische Entwicklung der Schutzgebiete. Folglich wird neben den eigentlichen Pflegemaßnahmen viel Zeit darauf verwendet, die Öffentlichkeit für den Naturschutz zu sensibilisieren und auf die Auswirkungen des eigenen Verhaltens aufmerksam zu machen.

Eine weitere Herausforderung stellt das Finden neuer Schutzgebietsbetreuer für die Arbeit in den Schutzgebieten dar. Aufgrund der vielfältigen Anforderungen und der zeitintensiven freiwilligen Betreuung der Schutzgebiete fühlen sich viele Mitbürger nicht in der Lage, dieser Verantwortung gerecht zu werden.

Daher sieht sich der LJV in der Verpflichtung die Öffentlichkeitsarbeit und das Ehrenamt weiter zu stärken, damit der Schutz der schleswig-holsteinischen Natur und Umwelt erhalten und gesichert bleibt. Denn nur mithilfe eines kontinuierlichen und umfassenden Monitorings und einer fortwährend umfassenden Kooperation kann der sich seit vielen Jahrzehnten abzeichnende dramatische Artenwandel und -rückgang aufgehalten werden.

Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.
Bönnhusener Weg 6
24220 Flintbek

2 Bestandsentwicklungen

2.1 Aktuelle Ergebnisse ausgewählter Brutvogel-Monitoringprogramme in Schleswig-Holstein

Im Jahr 2020 wurden im Rahmen von ornithologischen Begleituntersuchungen von Bernd Koop in Schleswig-Holstein 2.747 besetzte **Kormorannester** an 13 Brutplätzen erfasst und damit gegenüber dem Vorjahr 64 Nester weniger (Abb. 1). Diese Abnahme ist vor allem auf negative Entwicklungen in zwei Kolonien an der Westküste zurückzuführen: An den Kleiaushubteichen Wyk/Föhr wurden nur noch 417 (2019: 553) Nester gezählt und auf der Insel Trischen gab es eine auffallende Abnahme von 254 (2019) auf 114 Nester. Auch an der Haseldorfer Binnenelbe nahm der Bestand weiter auf 86 Nester ab. Zunahmen gab es dagegen an der Ostseeküste auf der Geltinger Birk mit 525 Nestern (2019: 514) und auch am Wenkendorfer See auf Fehmarn brüteten mit 66 Paaren 30 mehr als 2019. Auf Wallnau/Fehman stieg der Bestand deutlich von 323 auf 445 Nester an. Die beiden größten Kolonien befinden sich damit 2020 an der Ostseeküste Schleswig-Holsteins. In der größten Binnenlandkolonie am Güsdorfer Teich stieg der Brutbestand um 34 Paare auf 422 Paare an. In den übrigen Kolonien gab es nur geringe Veränderungen, die sich im

Rahmen jährlicher Schwankungen bewegen. Insgesamt brüteten 529 Kormoranpaare im Binnenland (2019: 485) und 2.218 Paare an den Küsten und der Unterelbe (2019: 2.326). Der Anteil der Brutvögel an der Nordseeküste/ Unterelbe nahm weiter ab, derjenige an der Ostseeküste wieder zu. Kolonieneugründungen gab es 2020 nicht.

Der **Schwarzstorch** war in Schleswig-Holstein 2020 mit sieben Brutpaaren vertreten, von denen sechs zur Brutschritten. Dabei wurden drei Kunsthorste angenommen. Mit nur drei erfolgreichen Paaren und acht ausgeflogenen Jungvögeln wurde 2020 das schlechteste Brutergebnis seit vielen Jahren in Schleswig-Holstein festgestellt. Ein Brutpaar blieb ohne Erfolg, da es durch das (besenderte) Männchen des benachbarten Nestpaares (ohne Brut) offenbar zu massiven Störungen während der Brutzeit im Nestbereich kam und die Brut in der Folge leider verloren ging. 2019 war dieses Männchen an diesem Horst noch ein Brutpartner, 2020 erreichte es jedoch das Revier erst etwa zwei Wochen später als gewohnt. Die Ursache für den zweiten Brutabbruch an einem Brutplatz in einem kleineren Privatwald waren Forstarbeiten im direkten Umfeld des Brutplatzes. In einem anderen Nest mussten zwei Jungvögel aus einer dreier-Brut kurz vor dem Verhungern entnommen werden. Sie konnten erst nach erfolgter Pflege wieder

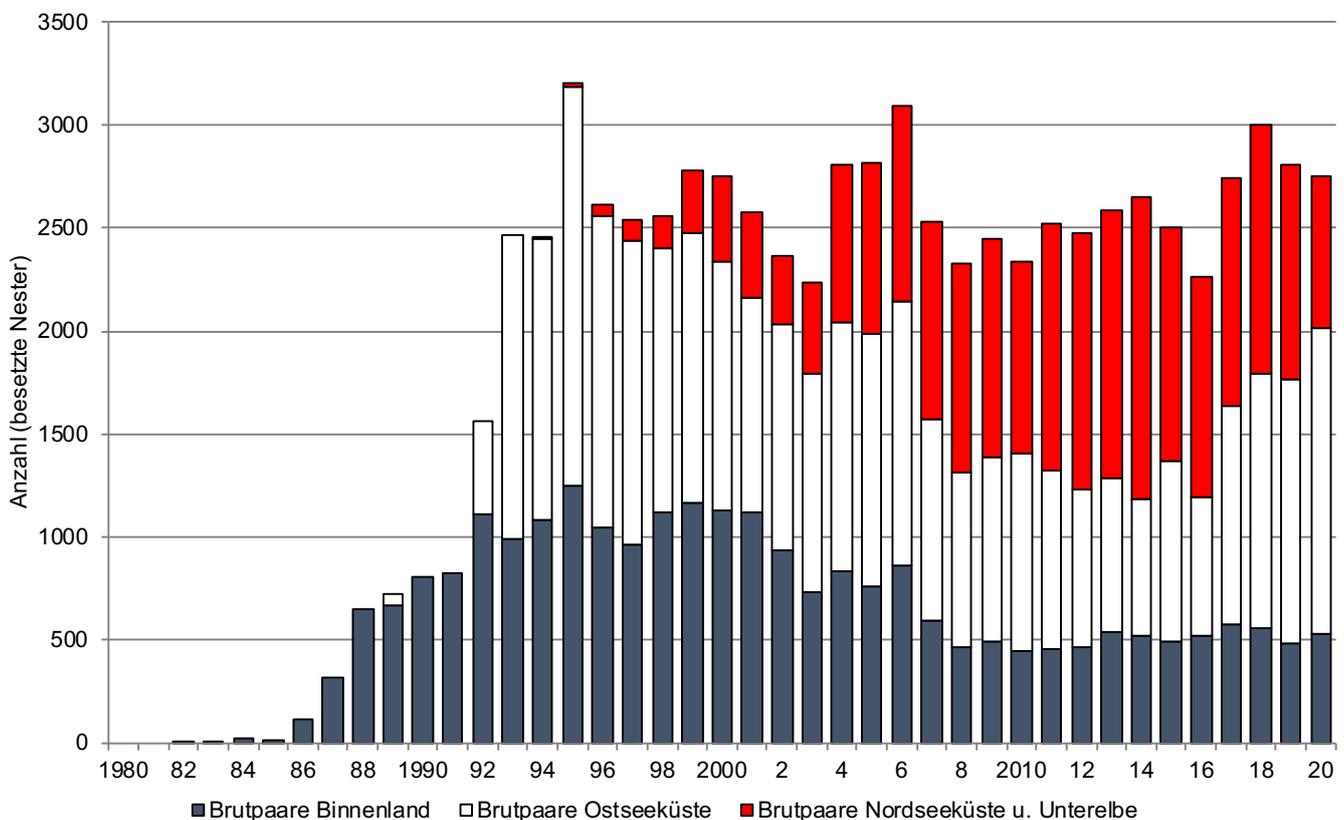


Abb. 1: Entwicklung des Brutbestandes des Kormorans in Schleswig-Holstein



Abb. 2: Aufnahme einer Nestkamera von drei fast flüggen Schwarzstörchen im Landkreis Segeberg am 7.7.2020. Foto: AG Schwarzstorch SH

erfolgreich ausgewildert werden. Unter diesem Nest wurde der dritte Jungvogel mit deutlichen Anzeichen von Nahrungsmangel tot aufgefunden. Eine Versorgung der im Horst verbliebenen Jungvögel durch die Altvögel war hier nachweislich nicht mehr festzustellen. Ermöglicht wurde die Rettung der Jungvögel durch eine Nestkamera, deren Bilder Hinweise auf die bedrohliche Situation lieferten. Drei der sieben Paare wurden 2020 durch Nestkameras kontrolliert (Abb. 2). Die Besetzung von sechs bereits im Vorjahr benutzten Nestern verdeutlicht die Reviertreue der Schwarzstörche und unterstreicht aber gleichzeitig, dass es in Schleswig-Holstein vermutlich einen Mangel an geeigneten störungsfreien Brutplätzen mit einem entsprechenden Horstbaumangebot gibt. Konkrete Hinweise auf bisher nicht bekannte Brutplätze gab es nur in einem Fall (hier erfolgt im Winter eine Nachsuche). In diversen weiteren Regionen des Landes wurden allerdings Schwarzstörche zur Brutzeit beobachtet, ohne dass man die Vögel einem bekannten Brutpaar zuordnen konnte. Somit ist eine sehr geringe Dunkelziffer, insbesondere in Ostholstein und im Bereich des Herzogtums Lauenburg anzunehmen.

Joachim Kock und Arne Torkler
AG Schwarzstorchschutz Schleswig-Holstein

In 85 Kolonien und Einzelbrutvorkommen wurden in diesem Jahr 2.467 besetzte **Graureihernester** gezählt. Nach einem weiteren Mildwinter hat der Landesbestand nochmals um gut 10 % gegenüber dem Vorjahr zuge-

nommen (2.228 Paare) und liegt damit nur wenig unterhalb des Maximalbestandes von 2.675 Paaren im Jahr 2002 (Abb. 3). Nach wie vor ist Garding/Nordfriesland mit 129 Paaren die größte Kolonie des Landes, wiederum gefolgt von Haseldorf/Pinneberg mit 111 Paaren. Die größte Kolonie auf der Geest bleibt Tackesdorf/Rendsburg-Eckernförde mit 101 Paaren. Vor Heikendorf/Plön (72 Paare) ist jetzt Hasselburg/Ostholstein mit 84 Paaren die größte Kolonie im Östlichen Hügelland. Sechs Kolonien und Einzelbruten sind im letzten Jahr erloschen beziehungsweise nicht wieder bestätigt worden. Ihnen steht 2020 die Meldung von zwölf bisher nicht bekannten Einzelbruten und kleineren Kolonien gegenüber, von denen einige auch schon länger bestanden haben mögen. Damit hat die Anzahl der Brutplätze einen neuen Höchststand erreicht. In den letzten Jahrzehnten ist es in den ehemaligen Kernverbreitungsgebieten (unter anderem Eiderstedt) zu einem Bestandsrückgang gekommen, der allerdings kompensiert wurde durch eine immer gleichmäßigere und nahezu flächendeckende Besiedlung des ganzen Landes einschließlich der Geest. Mit der Zunahme der Kolonienanzahl ging eine Umsiedlung von Laub- auf Nadelbäume einher. In 2020 befanden sich 60 % der 2.467 Nester in Nadelbaumkolonien. In jüngster Zeit leiden allerdings die Fichten unter Trockenstress, Borkenkäferbefall und Windwurf, sodass abgewartet werden muss, inwieweit in den kommenden Jahren die oftmals kleinen Nadelwäldchen noch als Brutplatz für Graureiher geeignet sein werden. Im Rahmen der „Landesverordnung über die Festsetzung einer

Jagdzeit für Graureiher“ vom 1.9.1978 sind im letzten Jahr 167 Graureiher als erlegt gemeldet worden.

Dr. Wilfried Knief & Dr. Jan Kieckbusch unter Beteiligung zahlreicher ehrenamtlicher Ornithologinnen und Ornithologen

Das Artenhilfsprojekt für die **Lachseeschwalbe** in Dithmarschen verzeichnete in der Kolonie im Neufelderkoogvorland mit 98 Individuen und 45 Brutpaaren einen neuen Höchstwert (Abb. 4). Der Schlupferfolg lag in der Größenordnung des Vorjahres bei etwa 60 Küken. Aus dieser Gruppe wurden später 50 Küken beringt, davon 40 auch mit grünen Coderingen. Die Lachseeschwalben brüten in dieser Großkolonie in Nachbarschaft von Lach- und Sturmmöwen sowie Flusseeeschwalben. Wie auch in den vergangenen Jahren sicherten die Elektrozäune für alle Brutvögel, die damit umschlossen wurden, einen hohen Bruterfolg. Innerhalb der im Berichtsjahr knapp vier ha umfassenden Einzäunungsflächen wurden neben Lachseeschwalben auch etwa 500 Flusseeeschwalben und 400 Lachmöwen flügge.

In der ersten Juliwoche ereigneten sich während einer Sturmflutlage zur Springtide mehrere Hochwässer von 100 - 115 cm über mittlerem Hochwasser. Während die Hauptkolonie mit circa 120 cm über mittlerem Hochwas-

ser trocken blieb, fiel eine große Zahl von Gelegen und Küken (vor allem Sturm- und Lachmöwen sowie Flusseeeschwalben) auf tiefer gelegenen Vorlandbereichen dem Wasser zum Opfer. Mehrere große Lachseeschwalbenküken befanden sich zu dieser Zeit bereits mit ihren Eltern außerhalb des Zaunes in der Spartina- und Quellerzone des Elbwatts und wurden ebenfalls vom Wasser erfasst (Abb. 5). Einige wurden durch Betreuer aus der Strömung gefischt und an die Abbruchkante gesetzt, andere wurden schwimmend aus dem Sichtbereich verdriftet. Wie sich im Nachhinein durch Beobachtungsdaten von an den Coderingen identifizierbarer Küken aus den niederländischen Rastgebieten herausstellte, gab es durch die Hochwässer weniger Verluste, als zunächst angenommen. Die Kükenmortalität war insgesamt deutlich geringer als im Vorjahr. Über die gesamte Brutzeit wurden neun beringte Küken relativ frischtot gefunden, davon zwei während des Hochwassers ertrunkene, weitere zwei mit Prädationsspuren (Marderhund) und die übrigen mit unbekannter Todesursache.

Der Bruterfolg konnte mit Hilfe der Beringung relativ genau bestimmt werden. Nach dem Verlassen der Kolonie (in Deutschland und den Niederlanden) wurden von 28 flüggen Küken die Coderinge abgelesen. Darüber hinaus wurden drei - fünf nur mit Metall beringte Küken und drei gänzlich unberingte nachgewiesen (mit Fotobeleg,

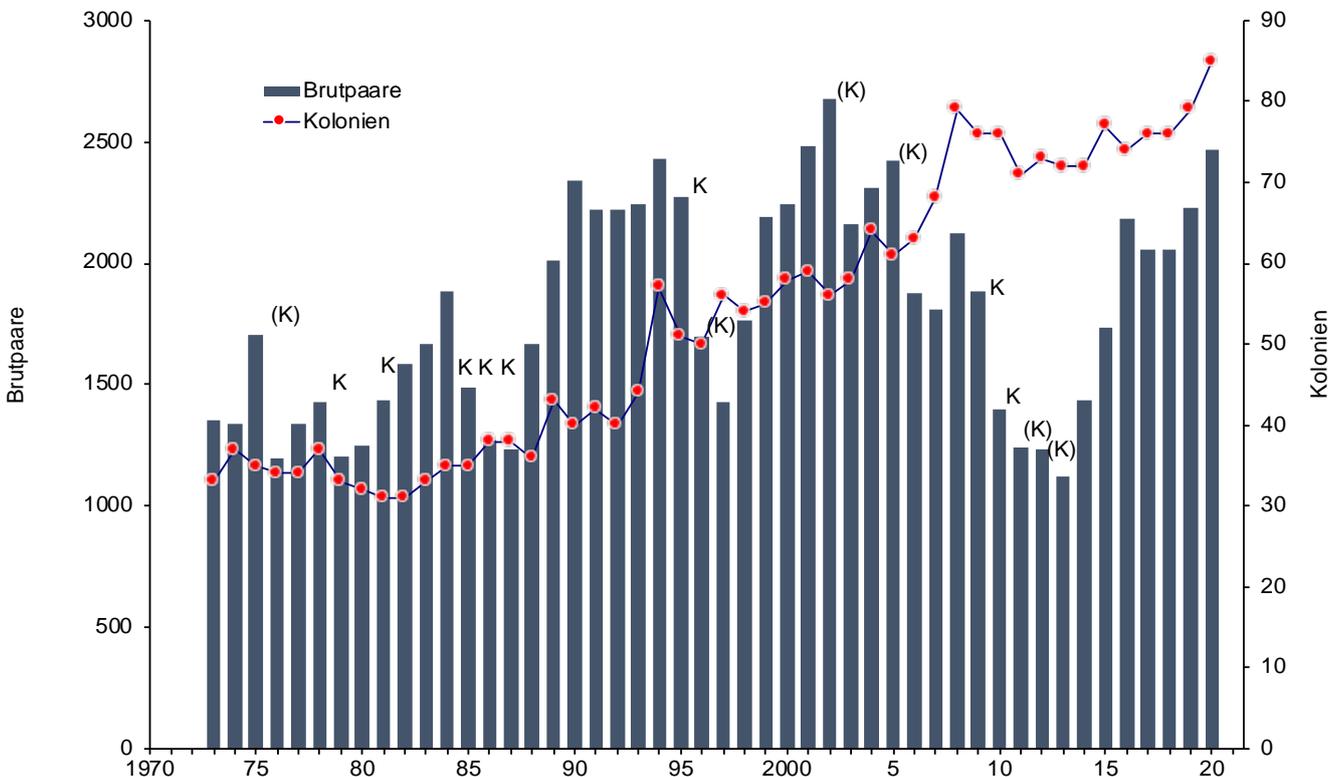


Abb. 3: Brutbestandsentwicklung des Graureihers in Schleswig-Holstein

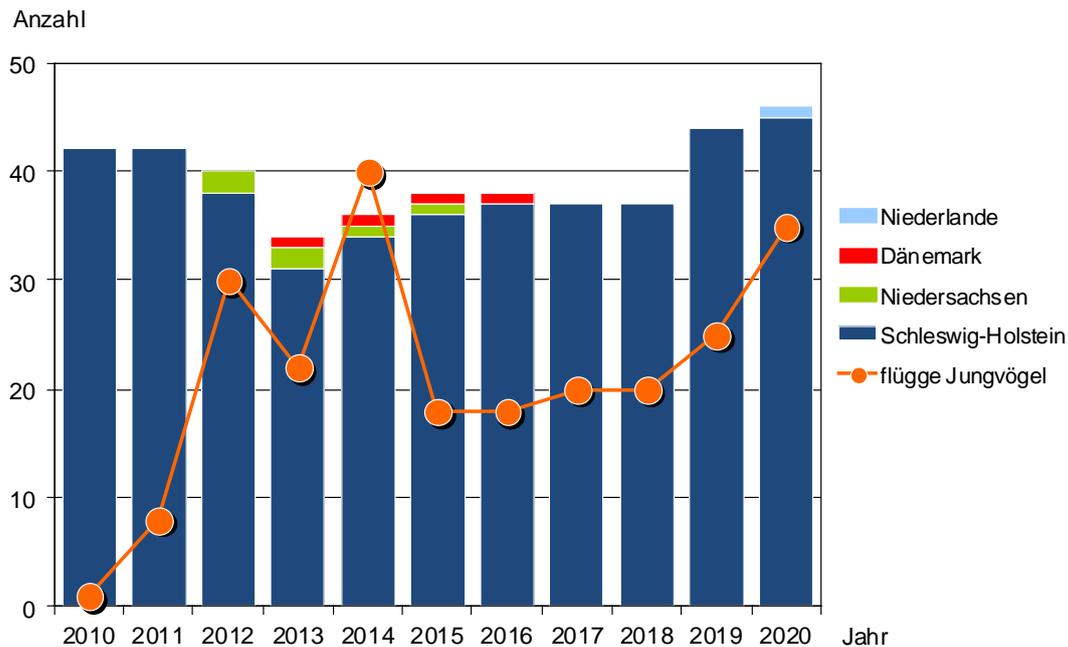


Abb. 4: Mitteleuropäischer Brutbestand (Anzahl Brutpaare) und Reproduktion (Anzahl flügge Küken) der Lachseeschwalbe seit 2010.

Beispiele auf waarneming.nl). Auf Grund dieser Daten können wir die Anzahl der flüggen Küken mit 35 Küken angeben. Dies entspricht einer Reproduktionsrate von 0,8 Küken pro Brutpaar und ist das zweitbeste Ergebnis der bisherigen Projektlaufzeit (Abb. 4). Das gute Brutergebnis überrascht, weil das Nahrungsangebot im Berichtsjahr mit sehr niedrigem Wühlmausbestand und ohne Einflug von Distelfaltern oder anderen Großinsekten in Qualität und Quantität deutlich limitierter erschien als im Vorjahr. Die Lücke konnten die Lachseeschwalben offenbar durch vermehrte Aufnahme von Wollhandkrabben und Regenwürmern decken.

Unser Dank geht an Dr. Veit Hennig (Universität Hamburg) für wissenschaftliche Beratung und Begleitung, unser engagiertes Betreuersteam im Bauwagen, Nationalpark-Ranger Christian Piening, die Freiwilligen der Schutzstation Wattenmeer und vielen unsichtbaren Unterstützern im Hintergrund, sowie Andreas Kath und Kollegen vom LKN-Bauhof im Kaiser-Wilhelm-Koog für Unterstützung in allen erdenklichen Lagen, diesmal auch unter den erschwerten Bedingungen der Corona-Pandemie.

Dr. Markus Risch, Christoph Herden (GFN mbH, Molfsee), Dr. Antje Miehe, Dr. Inken Mauscherling, Walter Denker (Bündnis Naturschutz in Dithmarschen e.V., Hemmingstedt), Bernd Hälterlein, Christian Wiedemann (LKN-Nationalparkverwaltung, Tönning), Johnny Waller (Schutzstation Wattenmeer e.V., Husum)

Zusammenstellung:
 Dr. Jan Kieckbusch
 Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
 Staatliche Vogelschutzwarte
 Hamburger Chaussee 25
 24220 Flintbek



Abb. 5: Halbwüchsige Lachseeschwalben erwarten durchnässt den Rückgang des Hochwassers an der sicheren Abbruchkante (5.7.2020). Foto: Lea-Carina Mendel

2.2 Steinkauz

Noch bis zum Ende der siebziger Jahre kam der Steinkauz auf dem gesamten schleswig-holsteinischen Festland und auf Fehmarn in geringer Dichte vor. Nach 1980 kam es zu einem starken Bestandseinbruch und insbesondere im Östlichen Hügelland oder auch im Hamburger Randbereich zu einem vollständigen Erlöschen der Artvorkommen. Seit den achtziger Jahren führt der Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e. V. mit Unterstützung des Ministeriums für Energie- wende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND), sowie weiterer Institutionen das Artenhilfsprogramm Steinkauz durch. Seitdem wurden an nunmehr 1.337 Standorten Nisthilfen auf Bäumen oder an Gebäuden von landwirtschaftlichen Gehöften beziehungsweise Resthöfen installiert. Der Arbeitskreis kontrollierte 2019 mit Hilfe von circa 25 ehrenamtlichen GebietsbetreuerInnen im Rahmen eines Bestandsmonitorings 1.100 Standorte.

Das Brutjahr 2019

Bereits im Frühjahr 2019 zeichnete sich ab, dass ein Mäusegradationsjahr bevorstehen würde. Die Tatsa-

che, dass einige Schleiereulen äußerst früh mit dem Brutgeschäft begannen, ließ die Hoffnung aufkommen, dass es auch ein gutes Steinkauzjahr werden würde. Die Gebietsbetreuer konnten 2019 insgesamt 136 Bruten mit 460 Jungvögeln feststellen (Abb. 1, 2), was einer Fortpflanzungsrate von durchschnittlich 3,38 je Brut entspricht. So viele Jungvögel wurden noch nie von unserem Verein gezählt. Ebenso wie die Schleiereule nutzte auch der Steinkauz offenbar die günstigen Bedingungen aufgrund des Mäusegradationsjahres und zog weitaus mehr Jungvögel auf als in den Vorjahren. Aufgrund der milden Witterung wurden keine witterungsbedingten Ausfälle im Winter bekannt. Bei der Installation neuer Nistkästen wurde in den letzten Jahren auf eine ausreichende Zahl an mardersicheren Hauskästen geachtet, welche entweder von außen oder innen an glattwandige Blechwände geschraubt werden. 50 der 136 Steinkauzpaare nutzten diese Hauskästen, die - richtig angebracht - zu 100% mardersicher sind. Bruten in Naturhöhlen wurden nicht festgestellt, aber in vier Fällen nutzten Steinkäuze Gebäudenischen zur Brut, zum Beispiel Hohlräume in Zwischendecken. In gleich drei Gemeinden konnten je fünf Bruten gezählt werden: Windbergen (Dithmarschen), Wulfsmoor (Steinburg) und Bokel (Pinneberg).

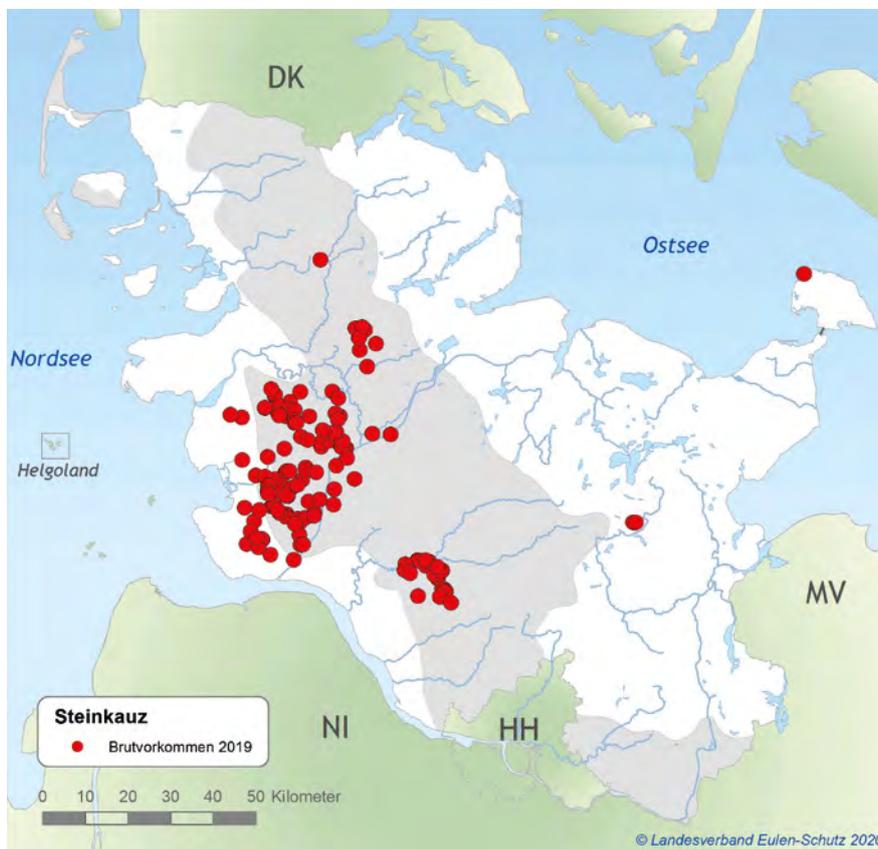


Abb. 1: Brutverbreitung des Steinkauzes 2019.

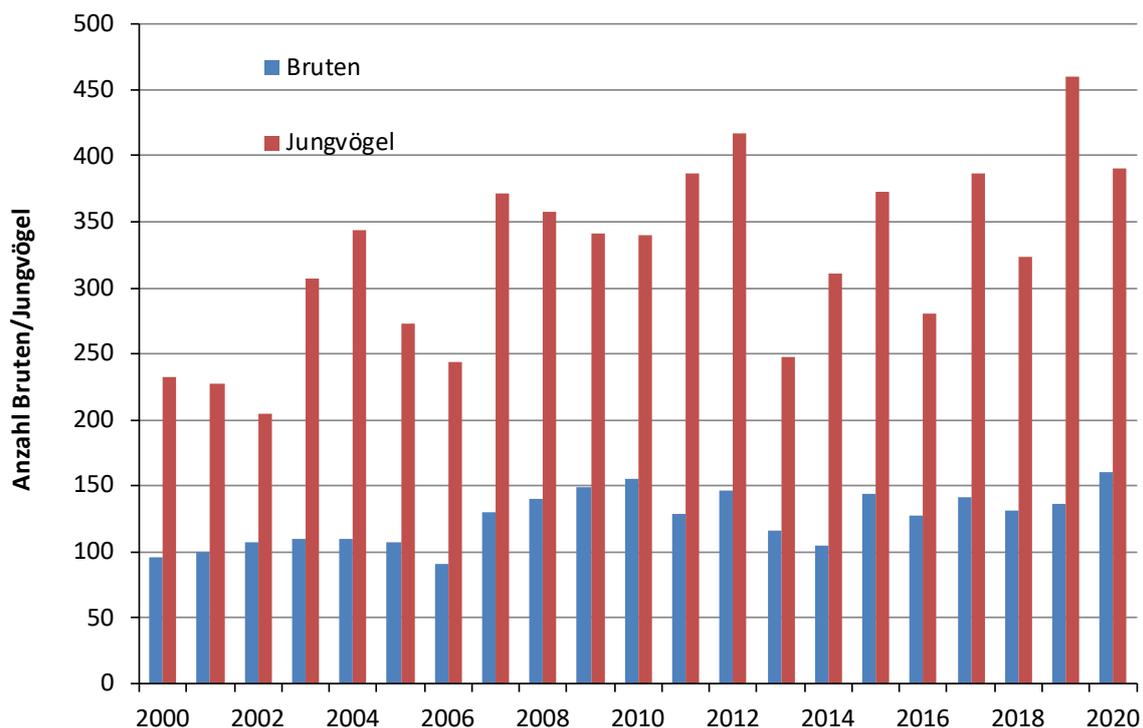


Abb. 2: Entwicklung des Brutbestandes und der Anzahl der Jungvögel beim Steinkauz in Schleswig-Holstein.

Berichte aus den Regionen

Der Brutbestand auf der gut besiedelten **Dithmarscher Geest** war 2019 im Vergleich zu 2018 nahezu gleichbleibend. KAATZ, MARX und NUMMSEN konnten in dem circa 750 Quadratkilometer großen Kontrollgebiet 77 Brutpaare mit 248 Jungvögeln feststellen, was einer Siedlungsdichte von ca. 0,1 Brutpaaren auf einem Quadratkilometer entspricht. 2018 waren es 76 Bruten mit 206 Jungvögeln. Es wären drei Bruten mehr gewesen, wenn in der südlichen Dithmarscher Geest nicht der Steinmarder Bruten zerstört hätte. In zwei Baumkästen in Bargenstedt und Sarzbüttel, in denen in den Vorjahren immer erfolgreiche Bruten stattfanden, lagen 2019 nur Reste von toten Altvögeln. In einem weiteren Baumkasten im Krumstedterfeld zerstörte mutmaßlich der Marder die dort abgelegten Eier. Um derartige Ausfälle in Zukunft zu verhindern, stattete NUMMSEN die betroffenen Nistkästen (und diverse weitere) mit einer neuartigen Mardersicherung, der sogenannten „Halbmond-Pendelsicherung“ aus. Eine derartige Mardersicherung wurde in Holland und im Bereich Minden bereits im größeren Stile erfolgreich eingesetzt. Ob sie auch in unserem Bundesland den Steinkauz vor Marderangriffen schützen kann, wird die Zukunft zeigen. In der nördlichen Dithmarscher Geest blieben Totfunde aus. Stattdessen beobachtete KAATZ in einigen Kästen große Nahrungsdepots, was aufgrund der großen

Mäusepopulation nicht verwunderte. Einige Jungvögel waren entgegen des Landestrends ungewöhnlich spät dran, zum Beispiel in Volkerswurth bei Hemmingstedt, wo noch am 13.07.2019 ein erst 30 Tage alter Jungvogel beringt wurde.

Die Steinkäuze der **Dithmarscher Marsch** übertrafen ihre Nachbarn auf der Geest bei weitem. BERKING und H. und A. JUNG stellten bei Kontrolle der dort bekannten 16 Brutpaare 75 Jungvögel fest, woraus sich für die Seemarsch eine außergewöhnliche Fortpflanzungsrate von durchschnittlich 4,69 Jungvögeln je Brut ergibt. Gleich drei Brutpaare in dem Gebiet (von vier landesweit!) zogen zum Kontrollzeitpunkt stolze sieben Jungvögel groß. Das gute Reproduktionsergebnis im Seemarschbereich zeigt, dass dieser Landschaftstyp (mit Unterstützung durch Nisthilfen) sehr gut als Steinkauzlebensraum geeignet ist.

Auch für die **Störniederung** konnten RATZMER und STEINER gute Ergebnisse präsentieren. Dort brüteten 22 Paare und zogen 74 Jungvögel groß. Eine große Überraschung erlebte STEINER in Westermoor, wo er einen in Holland beringten Kauz fangen konnte. Genau dieser Kauz hatte jedoch einen Pupillendefekt. Zudem stellte er bei einem Jungvogel eine Fußdeformation fest, die er nicht das erste Mal sah. Bereits bei der Kon-



Junge Steinkäuze am Brutplatz. Foto: Christian Nickel

trolle im Brutjahr 2018 wiesen zwei Jungkäuze an diesem Brutstandort eine vergleichbare Fehlstellung der Füße auf. Die Gründe sind unklar.

Zuversicht für den Fortbestand des Steinkauzes in Schleswig-Holstein macht die (Wieder)- Entdeckung einer kleinen Steinkauzpopulation in der **Schleswigschen Geest beziehungsweise der Eider-Treene-Sorge-Niederung**. In den Jahren 2006 bis 2017 konnten dort bestenfalls ein bis drei Brutpaare festgestellt werden und es schien so, als ob der Steinkauz sich früher oder später komplett aus den nördlichen Landesteilen verabschieden würde. Auch die Neuinstallation von circa 100 Nistkästen durch NUMMSEN in den Nachbarbereichen Schwabstedt/Stapel/Bergenhusen verbesserte die Situation nicht. Ein Brutnachweis gelang in diesen Dörfern bis zum heutigen Tag nicht, obwohl die Kästen von NUMMSEN und LAMPRECHT nach wie vor regelmäßig kontrolliert werden. Erst die Ausweitung der Neuinstallationen auf das Gebiet der Schleswigschen Geest, insbesondere in den Dörfern Börm, Alt- und Klein Bennebek und Tetenhusen erbrachte erste Erfolge. 2018 wurden dort sieben Bruten festgestellt und 2019 waren es sogar acht Bruten mit 24 Jungvögeln. Die Ausweitung der Neuinstallationen in die Nachbarbereiche Breiholz und Erfde/Tielen brachte zwei weitere Bruten.

Eine weitere positive Überraschung ergab sich erst im November 2019: Eine Nachkontrolle eines Hauskastens in Sollerup führte zur Entdeckung der nördlichsten Brut in Schleswig-Holstein.

Aus der **Wilstermarsch, rund um Horst** (Steinburg) und von der **Halbinsel Eiderstedt** wurden trotz der vielen dort installierten Nisthilfen keine Brutnachweise gemeldet, obwohl dort einige Nistkästen an geeigneten Höfen angebracht wurden und hohe Grünlandanteile vorhanden sind.

In **Wensin** (Segeberg) führte der Verein Passop Wensin e.V. Auswilderungen von Steinkäuzen durch. Aufgrund dieser Maßnahmen gelang es dem Verein 2019 (wie auch im Vorjahr) drei Wildbruten in der Gemeinde zu etablieren. Leider war jedoch der Bruterfolg denkbar schlecht. Es kam zu einem Brutabbruch und bei den anderen zwei Bruten konnten von BLOHM-SIEVERS nur insgesamt drei Jungvögel gezählt werden. Ebenfalls aufgrund einer Auswilderung kam es zu einer Brut mit zwei Jungvögeln in einem Baumkasten auf der **Ostseeinsel Fehmarn**.

Das Brutjahr 2020

Die 460 Jungkäuze in 2019 erhöhten die Wahrscheinlichkeit, dass mehr Jungkäuze als sonst durch den

Winter kommen könnten und 2020 als „Neu-Eltern“ zur Verfügung stehen könnten. Im Brutjahr 2020 wurde dann der alte Höchststand von 155 festgestellten Bruten (2010) tatsächlich übertroffen: Bei Berichterstellung lagen bereits Meldungen von 161 Bruten mit 391 Jungvögeln vor! Bezogen auf die Jungvögel gab es einen Rückgang, der unter anderem auch dadurch zu erklären ist, dass leider 32 Brutabbrüche festgestellt wurden (im Vorjahr nur 13), wobei unter anderem Prädation durch Marder von Bedeutung war. In Bokel (Pinneberg) existieren davon sogar Aufnahmen einer Wildkamera.

Ausblick

Für den Erhalt der einzelnen Teilpopulationen in Schleswig-Holstein sind erhebliche Anstrengungen notwendig. Rund um Schleswig-Holstein konnten in Dänemark nur noch zehn Brutpaare festgestellt werden, in Mecklenburg-Vorpommern gilt der Steinkauz als ausgestorben und in Niedersachsen muss man schon bis zur Weser fahren, um auf die nächste Brutpopulation zu treffen. Durch Aufhängen von Nistkästen kann lediglich dem Mangel an geeigneten Brutplätzen entgegen gewirkt werden. Sowohl Hofbesitzer als auch Gebietsbetreuer sollten zusätzlich darauf achten, Gefahrenquellen für Jungvögel zu entschärfen. Noch immer sterben viele Jungvögel durch glattwandige Viehtränken, Fallrohre

(auch Rohre die als Zaunpfähle genutzt werden) oder durch Hofkatzen. Diese Unfälle sind vermeidbar! In Viehtränken können große Holzstücke, die ins Wasser gelegt werden, dem Ertrinken von Käuzen vorbeugen. Fallrohre können abgedichtet werden und so manche Hofkatze sollte im Juni, wenn die noch nicht flugfähigen Jungen den Kasten verlassen, etwas besser beaufsichtigt werden. Entscheidend für den Fortbestand des Steinkauzes wird jedoch nicht das umsichtige Verhalten der Hofbesitzer und der ehrenamtlichen Gebietsbetreuer sein. Der Steinkauz benötigt nur wenige Hektar dauerhaft kurz beweidetes Grünland in Hofnähe oder in Ortsrandlage. Insbesondere in den Dichtezentren (Dithmarschen, Eider-Treene-Sorge-Niederung, Störniederung) sollte über eine gezielte Förderung der kleinflächigen, hofnahen und ganzjährigen Weidehaltung nachgedacht werden.

Torsten Nummsen
Landesverband Eulenschutz in Schleswig-Holstein e.V.
torsten.nummsen@eulen.de
www.eulen.de

Kreis/Jahr	Bruten		Brutaufgaben		erfasste Jungkäuze		Standorte	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	gesamt	kontrolliert
Nordfriesland	1	--	1	--	--	--	80	63
Schleswig-Flensburg	8	10	2	2	13	32	177	141
Rendsburg-Eckernförde	5	6	--	--	16	23	168	149
Dithmarschen	91	93	17	7	246	323	576	549
Steinburg	15	16	2	--	30	55	175	113
Pinneberg	7	7	2	3	14	22	99	75
Segeberg	4	3	2	1	3	3	14	8
restl. Kreise	1	1	--	--	2	2	48	2
Gesamt	131	136	27	13	324	460	1337	1100
erfolgreiche Bruten	104	123						

Tab. 1: Verteilung der Steinkauzbruten auf die Landkreise 2018 und 2019

2.3 Weißstorch

Seit 1973 wird in Schleswig-Holstein der Weißstorchbestand jährlich durch ehrenamtliche Mitarbeiter der NABU AG Storchenschutz erfasst. Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) trägt die anfallenden Fahrt- und Sachkosten für die Erfassungsfahrten. Im Michael-Otto-Institut im NABU in Bergenhusen werden die Daten in eine Datenbank eingegeben und eine Verbreitungskarte automatisch erstellt.

Brutsaison 2019 und 2020

Der Weißstorchbestand in Schleswig-Holstein schwankte seit 2015 zwischen 270 und fast 300 Paaren (Tab. 1). Letztmalig lag der Bestand 1983 über 300 Paare (Abb. 1).

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	Ø 1973-2020
HPa	349	295	280	280	269	270	
HPm	252	251	197	167	170	206	
% HPo	27,8	15,0	28,3	40,4	36,8	23,7	32,2
JZa	1,6	2,2	1,5	1,3	1,3	1,9	1,6
JZm	2,2	2,6	2,1	2,1	2,0	2,4	2,4

Tab. 1: Vergleich der brutbiologischen Daten des Weißstorchs im Jahr 2019 und 2020 mit den Vorjahren und dem langfristigen Durchschnitt in Schleswig-Holstein.

Im Jahr 2019 besetzten insgesamt 295 Paare (HPa) ihre Nester im Lande. Darüber hinaus brüteten in Schleswig-Holstein weitere 73 Storchpaare in Anbindung zu vier Tierparks beziehungsweise Pflegestationen, die gesondert erfasst werden. Ihre Zahl stieg im Vergleich zu 2018 um sechs Paare an. Die Rückkehr der Weißstörche verlief 2019 ohne erkennbare Störungen und erfolgte in zwei großen Schüben. Ende Februar bis Anfang März kamen - wie üblich - die Westzieher aus ihrem Winterquartier auf der Iberischen Halbinsel an. Die ersten Ostzieher kehrten Ende März bis Anfang April zurück. Bis Ende April waren die meisten Nester in Schleswig-Holstein besetzt. Mit insgesamt 657 flüggen Jungvögeln von 251 Paaren war die Brutsaison 2019 für den Weißstorch außergewöhnlich erfolgreich. Aufgrund der frühen Rückkehr aus dem Winterquartier schritten die meisten Storchpaare auch zur Brut. Warmes, regenarmes Wetter während der Jungenaufzucht sorgte für geringe Jungenverluste. Vor allem aber war 2019 ein Gradationsjahr der Feldmaus, was zu einer ausgezeichneten Nahrungssituation führte. Der durchschnittliche Gesamtbruterfolg (JZa) betrug 2,2 Junge pro Paar und der Teilbruterfolg (JZm) 2,6 Junge pro erfolgreiches Brutpaar (Tab. 1). Seit dem Beginn der jährlichen Bestandserfassungen beim Weißstorch im Jahr 1973 war dies der zweithöchste Gesamtbruterfolg (JZa) der Weißstorchpopulation in Schleswig-Holstein. Die Gesamtzahl der ausgeflogenen Jungen lag letztmals 1979 über der Anzahl von 2019. Der Gesamtbruterfolg in den

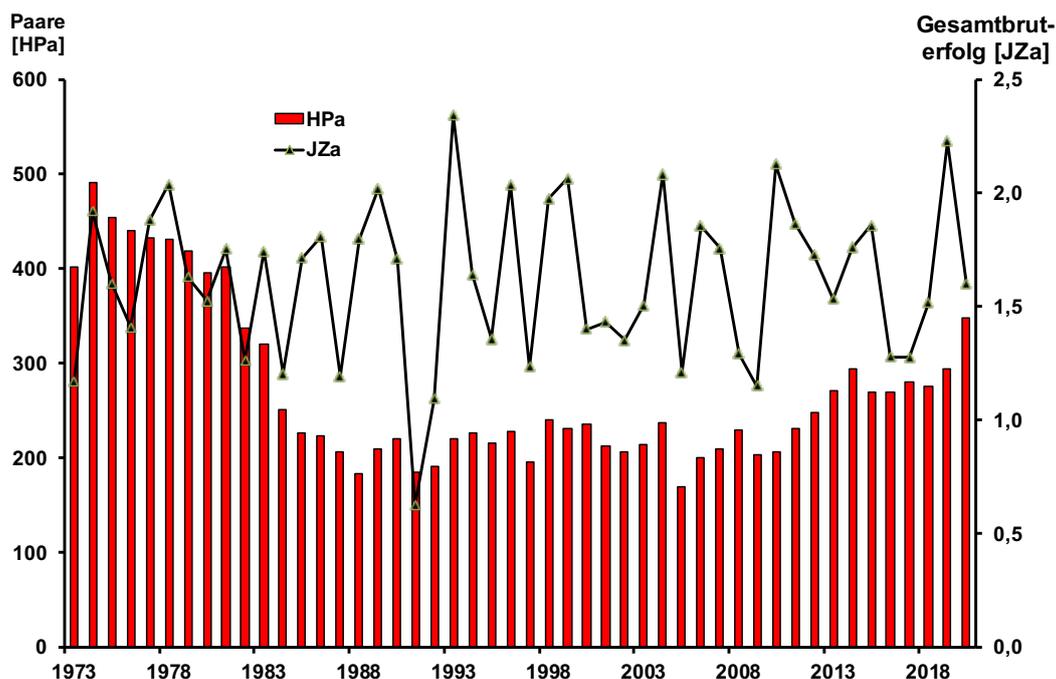


Abb. 1: Entwicklung des Weißstorchbrutbestandes (Säulen) und des Gesamtbruterfolges (Junge/Paar) (Punkte) in Schleswig-Holstein 1973 - 2020.

Landkreisen lag 2019 zwischen 1,9 Juv/Paar in Dithmarschen und 2,9 Juv/Paar in Ostholstein. Die Brutpaare in Tierparks und Pflegestationen brachten 138 Junge zum Ausfliegen (JZa 1,9 Juv/Paar, JZm 2,7 Juv/erf. Paar).

Im **Jahr 2020** stieg der Brutbestand des Weißstorchs mit 18,3% außergewöhnlich stark an (Abb. 1, Tab. 1), sodass insgesamt 349 Paare (HPa) ihre Nester besetzten (Abb. 2). In Anbindung zu den Tierparks bzw. Pflegestationen im Lande brüteten weitere 77 Storchpaare. Die Brutsaison 2020 verlief in Schleswig-Holstein regional sehr unterschiedlich. Während der Reproduktionserfolg im Norden und Westen des Landes unterdurchschnittlich war, lag er im Südosten und Süden erheblich höher - teilweise bei 2 Junge pro Paar (JZa). Die Ursachen für den schlechteren Reproduktionserfolg des Weißstorchs 2020 sind vielschichtig. Einerseits haben die vielen neu angesiedelten Paare meist einen geringeren Bruterfolg, als erfahrene, langjährige Brutpaare. Andererseits war die Witterung während der Schlupfphase der Küken langanhaltend trocken, sodass Regenwürmer als erste Nahrung für die Küken kaum vorhanden waren. Darüber hinaus war die Feldmauspopulation nach dem Gradationsjahr zuvor wie-

der zusammengebrochen und damit war das Nahrungsangebot 2019 insgesamt viel geringer als im Vorjahr.

Weißstorchberingung

Seit 2003 werden in Schleswig-Holstein wieder Weißstörche beringt. Mit Hilfe von Ringablesungen lassen sich wichtige Erkenntnisse zur Altersstruktur, zum Ansiedlungsverhalten und zur Überlebensrate des Weißstorchs gewinnen.

Von den NABU Weißstorchbetreuern konnten 2018 insgesamt 119 und 2019 insgesamt 129 beringte Weißstörche anhand der Ringe identifiziert werden. Das Durchschnittsalter lag 2018 bei 7 Jahren und 2019 bei 7,9 Jahren. Mit 21,8% beziehungsweise 27,9% machen vier- und fünfjährige Vögel einen großen Anteil in der Population aus. Der Anteil von zweijährigen Weißstörchen betrug 7,5% beziehungsweise 3,1% (Abb. 3).

Anhand der Beringungen konnte auch die Herkunft der Brutvögel ermittelt werden. Etwa dreiviertel der beringten Weißstörche siedelten sich 2019 nicht weiter als 100 km um ihr Geburtsnest an. 98 Brutvögel wurden in Schleswig-

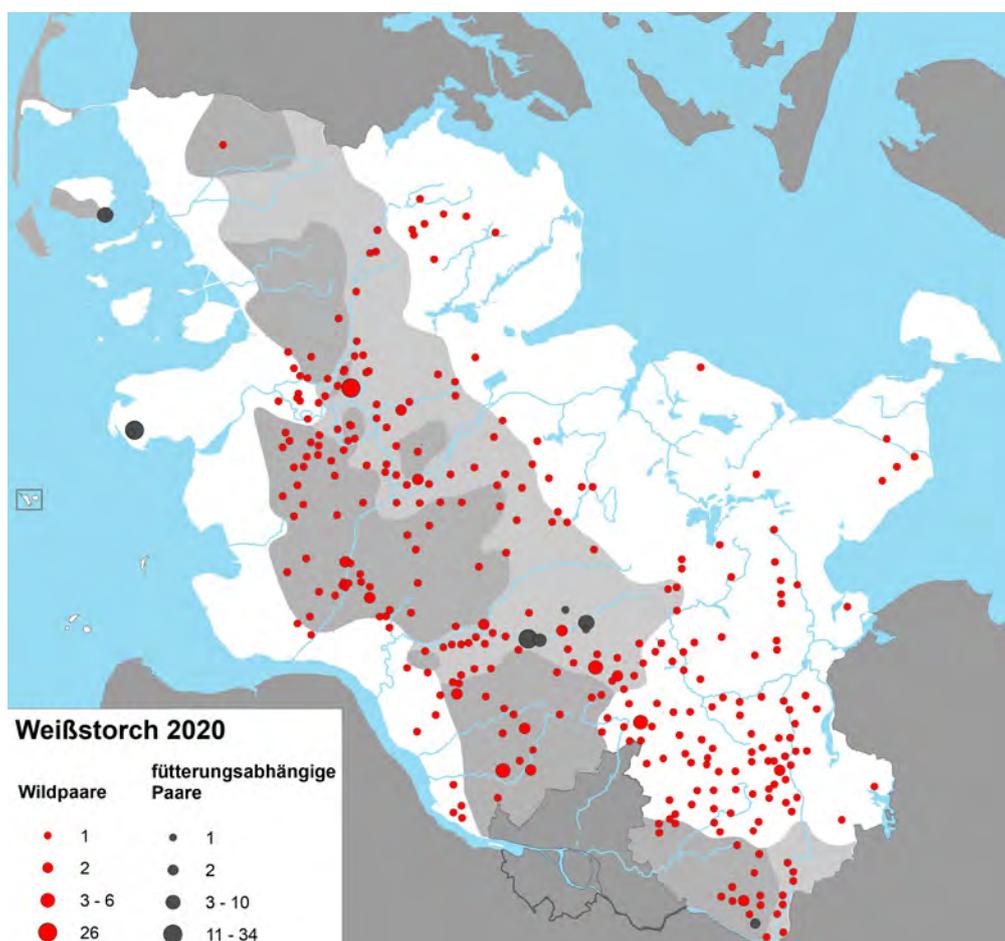


Abb. 2: Brutverbreitung des Weißstorchs in Schleswig-Holstein 2020.

Holstein erbrütet. Außerdem kamen zahlreiche Störche aus den umliegenden Regionen: Niedersachsen (14), Mecklenburg-Vorpommern und Schweden (jeweils 5), Niederlande (3), Dänemark, Nordrhein-Westfalen, Hessen und Sachsen-Anhalt (jeweils 1). Die weitesten Ansiedlungen stammten aus Hessen (432 km) und aus Schweden (317 km). Die mittlere Ansiedlungsentfernung betrug 71,9 km.

Im Rahmen eines Projektes für die Umweltstiftung Michael Otto konnten die Beringungs- und Wiederfinddaten in Schleswig-Holstein beringter Weißstörche für den Zeitraum zwischen 1970 und 2016 ausgewertet werden. Dabei stand die Frage im Vordergrund, wie sich die Überlebenswahrscheinlichkeit schleswig-holsteinischer Weißstörche seit 1970 verändert hat und welche Auswirkungen dies auf die derzeitige Populationsdynamik hat. Die Überlebenswahrscheinlichkeit der einjährigen Weißstörche verdoppelte sich von 0,15 im Zeitraum 1970-1989 auf 0,31 im Zeitraum 2003-2016. Bei den Altvögeln gab es nur geringe Schwankungen in der Überlebenswahrscheinlichkeit. Bei den Westziehern war der stärkste Anstieg der Überlebenswahrscheinlichkeit zu erkennen. Als ursächlich für diesen Anstieg wird die zunehmende Überwinterung der Population auf der Iberischen Halbinsel angesehen. Aufgrund der höheren Überlebenswahrscheinlichkeit und einem verringerten Erstbrutalter scheint der Gesamtbruterfolg (JZa) des Weißstorchs in Schleswig-Holstein derzeit für den Bestandserhalt ausreichend zu sein.

- HPa Zahl aller nestbesetzenden Paare, die in der ersten Hälfte der Brutzeit das Nest mindestens vier 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 <https://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
 Goosstroot 1
 24861 Bergenhusen
 e-Mail: Kai-Michael.Thomsen@NABU.de

Jörg Heyna
 NABU AG Storchenschutz
 25746 Lohe-Rickelshof
 e-Mail: Joerg.Heyna@t-online.de

Anzahl beringter Brutvögel

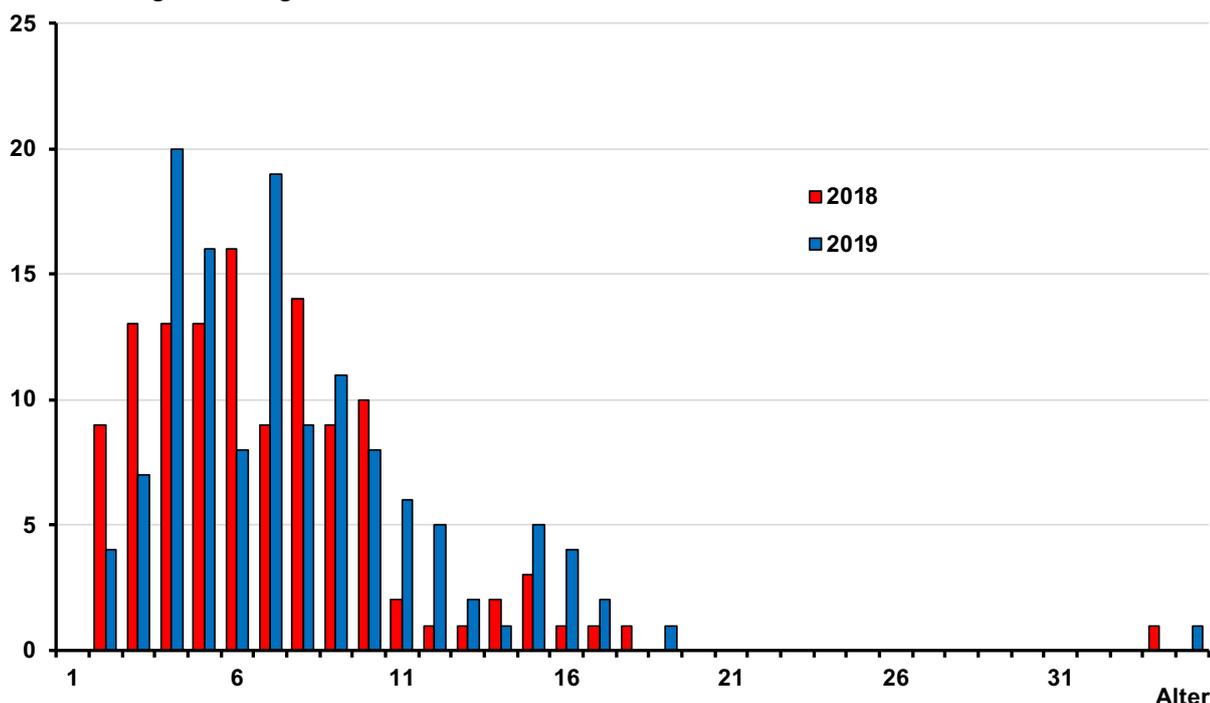


Abb. 3: Altersstruktur von beringten Weißstörchen (Brutvögel) in Schleswig-Holstein 2018/19.

2.4 Seeadler

Die landesweite Erhebung des Brutbestandes wird alljährlich von der Projektgruppe Seeadlerschutz mit finanzieller Unterstützung durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) durchgeführt.

Bestandsentwicklung

Im Jahr 2020 waren in Schleswig-Holstein 123 Seeadlerreviere besetzt (Abb. 1). Im Vergleich zum Vorjahr gab es sechs Neuansiedlungen (Winnert / Nordfriesland, Pellworm / Nordfriesland, Gudendorf / Dithmarschen, Wittenberg / Plön, Preetz / Plön und Sievershagen / Ostholstein) von denen nur ein Paar erfolgreich gebrütet hat. Das Revier Wakenitz / Lübeck muss derzeit als verwaist gewertet werden. Insgesamt gab es 16 Revierpaare von denen zwar ein Neststandort bekannt geworden ist, die aber nach unseren Beobachtungen 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 2020 begannen 107 Seeadlerpaare mit einer Brut, davon brüteten 81 Paare erfolgreich, sodass Ende Juni / Anfang Juli insgesamt 128 junge Seeadler flügge wurden. Das sind etwas weniger als im Vorjahr (135 juv.). Die Verteilung der Jungenzahl pro Horst erbrachte für den Seeadler folgendes Bild: 4 x 3, 39 x 2 Jungvögel und 38

x 1 Jungvogel. Bezogen auf die Anzahl der bekannten Brutpaare wurden 1,18 Junge pro Brutpaar flügge. Der Teilbruterfolg lag bei 1,58 Jungvögeln pro erfolgreichem Brutpaar. Diese Reproduktionswerte entsprechen den langjährigen Mittelwerten.

Verbreitung

Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung liegt der Schwerpunkt der Seeadlerverbreitung in der gewässerreichen holsteinischen Jungmoränen-Landschaft (Abb. 2). In diesem Jahr gab es drei Neuansiedlungen im Bereich der Westküste Schleswig-Holsteins.

Die Seeadlervorkommen verteilen sich auf 12 Landkreise:

Kreis	Reviere	Kreis	Reviere
Plön	27	Segeberg	9
Rendsburg-Eckernförde	18	Stormarn	6
Ostholstein	17	Dithmarschen	6
Herzogtum Lauenburg	12	Steinburg	4
Schleswig-Flensburg	10	Pinneberg	2
Nordfriesland	11	Hansestadt Lübeck	1

Tab. 1: Vorkommen des Seeadlers (n=123 Reviere) in den Landkreisen.

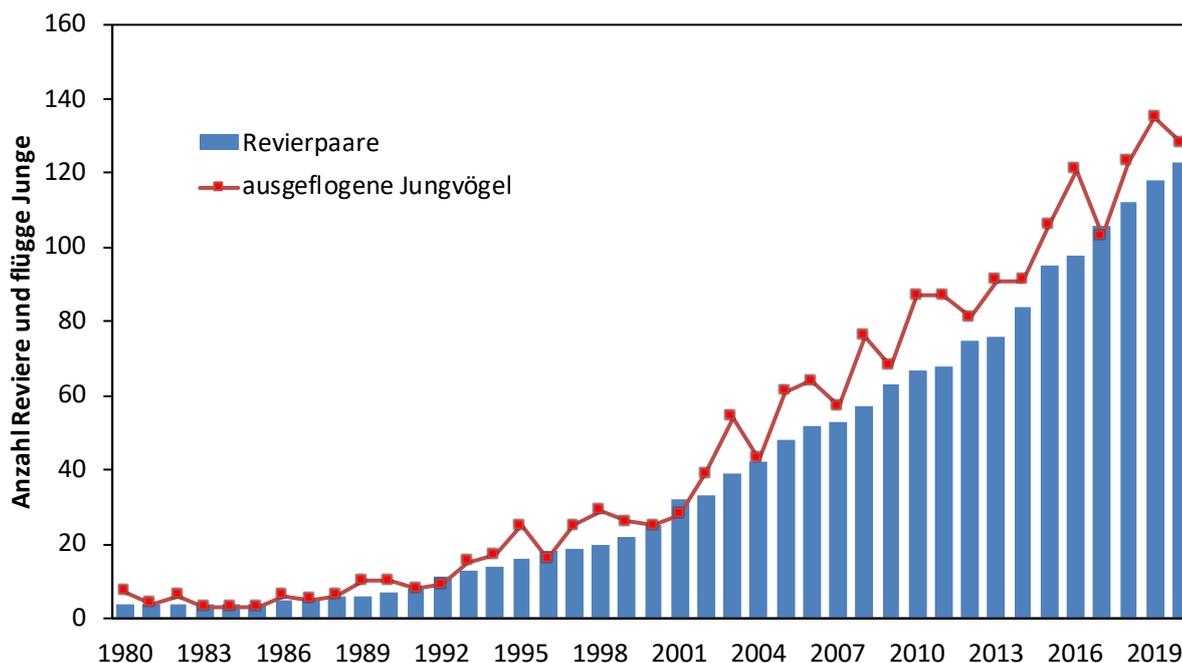


Abb. 1: Brutbestandsentwicklung des Seeadlers in Schleswig-Holstein.

Gefährdung und Schutz

Insgesamt waren 34 % der 123 Revierpaare erfolglos und damit sichtbar mehr als im Vorjahr (26%). Die Ursachen für Brutverluste sind vielfach unbekannt, aber in diesem Jahr in mindestens sechs Revieren (Satrup/SL, Bendfeld/PLÖ, Gottesgabe/PLÖ, Aschau/RD, Besteniederung/OD und Hobborsdorf/OH) durch den Tod eines der Altvögel bedingt. In drei Revieren stürzte der Horst in Sturmlagen während der Brutzeit ab und in drei weiteren Brutrevieren gab es Hinweise auf anthropogen bedingte Störungen im Horstbereich der Seeadler als mögliche Ursache.

Totfunde

Im Zeitraum vom 1. Januar bis 31. Juli 2020 wurden in Schleswig-Holstein 18 Seeadler tot aufgefunden. Darunter waren fünf Vögel, die tot an Eisenbahnstrecken lagen, zudem zwei Vögel, die mit den Rotorblättern von Windenergieanlagen kollidiert sind und zwei Seeadler mit Vergiftungsverdacht, die dem Landeslabor in Neumünster zur toxikologischen Untersuchung übergeben wurden. Bei den anderen Vögeln sind die Todesursachen noch unklar, sie werden im Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung in Berlin noch eingehender untersucht.



Abb. 2: Brutverbreitung (Reviere) des Seeadlers in Schleswig-Holstein 2020.

Bernd Struwe-Juhl & Volker Latendorf
Projektgruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V.
Kreuzfelder Weg 1
23701 Eutin
www.ProjektgruppeSeeadlerschutz.de



Junge Seeadler im Streit Foto: Nicole Maack

2.5 Pilotprojekt „Fischotter“ – Kooperation mit dem Verband der Binnenfischer und Teichwirte in Schleswig-Holstein e. V.

Fischotter (*Lutra lutra*) breiten sich derzeit nach einem Bestandstiefpunkt in den letzten 20 Jahren in ganz Westeuropa wieder aus. In Schleswig-Holstein stellt sich die Ausbreitungssituation insofern besonders dar, als dass neben einer Zuwanderung aus östlichen Siedungsräumen – hier sind insbesondere Regionen in Mecklenburg-Vorpommern zu nennen – Otter auch aus Dänemark einwandern. Dies hat zu einer vergleichsweise schnellen Auffüllung bisher unbesiedelter Regionen in Schleswig-Holstein in den letzten fünf Jahren geführt. Aktuell kann die Art deshalb an fast allen Gewässertypen, einschließlich der Küstenregionen, erwartet werden.

In der Roten Liste der Säugetiere des Landes Schleswig-Holstein (Stand 2014) wurde der Fischotter noch als „stark gefährdet“ gelistet, da erfolgreiche Reproduktion seinerzeit allenfalls vereinzelt festgestellt werden konnte. Mittlerweile werden junge Fischotter aus nahezu allen Regionen des Landes gemeldet.

Im aktuellen Bericht des Landes zum Erhaltungszustand von Arten des Anhangs II der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) wird der Erhaltungszustand des Fischotters in den beiden biogeografischen Regionen Schleswig-Holsteins folgendermaßen bewertet:

Kontinentale Region:

Verbreitung	Population	Habitat	Zukunfts-aussichten	Gesamt-bewertung	Trend
FV	FV	FV	FV	FV	➔

In der kontinentalen Region des Landes wird dem Fischotter bezüglich aller zu bewertenden Parameter der Status „FV“ (Günstig) in Verbindung mit einem stabilen Populationstrend zuerkannt.

Die Gründe hierfür liegen in einer hohen Raumdeckung von mehr als 70% besetzter TK-Viertel (jeweils ein Viertel eines Messtischblattes - „TK 25-Quadrant“ - Topographischen Karte im Maßstab 1:25.000) und vieler Schutzgebiete, in denen ein Reusenschutzkonzept in der Berufsfischerei existiert. Darüber hinaus konnten viele Schutzmaßnahmen an Brückenbauwerken und Straßen umgesetzt werden.



Fischotterfreilassung Foto: Arne Drews

Atlantische Region:

Verbreitung	Population	Habitat	Zukunfts-aussichten	Gesamt-bewertung	Trend
U1	U1	FV	FV	U1	↗

Hier wurde der Erhaltungszustand mit „U1“ (ungünstig-unzureichend) mit einer Tendenz zur Verbesserung bewertet. Die Gründe liegen in einer Besiedlung von weniger als 70% aller möglichen TK-Viertel und weniger Schutzgebieten mit ausreichender Größe. Ein Reusenschutzkonzept existiert in Fließgewässersystemen noch nicht, was vermutlich mit dem Umstand zu erklären ist, dass in diesen Bereichen keine Berufsfischer aktiv sind (Reuseneinsatz im Hobby- und Privatbereich).

Die Verhinderung von „Reusenopfern“ bei Fischottern sowohl durch die Einführung von „Ausstiegshilfen“ als auch die Verengung der ersten sogenannten Reusenkehle und das Stellen von Reusen in tieferen Gewässerabschnitten der Seen hat der Art insbesondere an den großen Seen des Landes sichere Refugien eröffnet.

Zusätzlich – und dies dürfte den größten positiven Effekt im Schutz des Fischotters bewirkt haben – sind viele Straßenbrücken über Gewässersystemen ottergerecht umgebaut worden. Dies schützt wandernde Individuen und Tiere, die zwischen Seen und größeren Fließgewässern wechseln. Hier ist die A 7 herauszustellen. Beim dreispurigen Ausbau der A7 zwischen Hamburg und Neumünster wurden alle Brücken über Fließgewässer ottergerecht umgebaut. Seitdem ist an dieser Straße kein verkehrstoter Fischotter mehr gefunden worden. Vorher waren es alleine in diesem Ausbaubereich etwa drei Tiere pro Jahr.

Verbunden mit der flächendeckenden Ausbreitung des Fischotter in Schleswig-Holstein haben sich in den letzten Jahren zunehmend Konflikte zwischen artenschutzfachlichen und fischereilichen Zielsetzungen ergeben. Diese sind insbesondere in den schleswig-holsteinischen Teichwirtschaften festzustellen. Hier sind vor allem folgende Probleme festzustellen:

- Durch Otter unmittelbar ausgelöste fischereiwirtschaftliche Verluste.
- Probleme bei der Erfassung des Umfangs eingetretener Schäden und der Zuordnung der Schäden zu Prädatoren (neben Otterschäden sind auch Verluste durch fischfressende Vögel zu bedenken).
- Unzureichende Kenntnisse und fehlende Erfahrungen beim Einsatz von Präventionsmaßnahmen und das Fehlen praxistauglicher Fördermöglichkeiten hinsichtlich möglicher Präventionsmaßnahmen.
- Mangelnde Erfahrung aller Beteiligten im Umgang mit der sich in Schleswig-Holstein wieder ausbreitenden Säugetierart - insbesondere vor dem Hintergrund des strengen europarechtlichen Schutzregimes.

Bereits frühzeitig wurde durch den Verband der Binnenfischer und Teichwirte in Schleswig-Holstein e.V. darauf hingewiesen, dass die Schaffung eines geeigneten Beratungssystems in gewissem Umfang Erleichterung bringen könnte. Verwiesen wurde insbesondere auf die guten Erfahrungen mit einem in Bayern etablierten System sogenannter Otterberater. Die sowohl im fischereilichen als auch artenschutzfachlichen Bereich geschulten Mitarbeiter beraten dort betroffene Teichwirtschaften über Möglichkeiten zur Minimierung otterbedingter Schäden. Darüber hinaus können Otterberater betroffenen Fischereibetrieben wertvolle Hinweise hinsichtlich der tatsächlichen Betroffenheit geben. So ist es für Aufwände in Bezug auf zu ergreifende Präventionsmaßnahmen durchaus von Bedeutung, ob es sich in speziellen Fällen um einzelne, möglicherweise noch nicht ortsgebundene Otter oder solche handelt, die in der betroffenen Region reproduzieren. Ferner können Otterberater eingetretene Schäden sachkundig dokumentieren.

Vor dem Hintergrund der guten Erfahrungen mit dem oben beschriebenen System in Bayern hat sich das schleswig-holsteinische Umweltministerium dafür entschieden, in Kooperation mit dem Verband der Binnenfischer und Teichwirte in Schleswig-Holstein e.V., ein Pilotprojekt ins Leben zu rufen, im Rahmen dessen eine angemessene Übertragung des bayerischen Systems auf schleswig-holsteinische Verhältnisse erprobt und gegebenenfalls vorbereitet werden soll.

Die Planungen sehen vor, dass ein hauptamtlicher Mitarbeiter des Verbandes zunächst im Rahmen des Pilotprojektes die Aufgaben eines Otterberaters wahrnimmt. Der Verband hat seine Bereitschaft erklärt, seinen Mitarbeiter im Rahmen eines Kooperationsprojektes zunächst für eine Pilotphase (1. Juli 2020 bis 31. Dezember 2021) für diese Aufgabe einzusetzen. In dieser Zeit sollen dahingehende Aktivitäten erprobt und der Mitarbeiter des Verbandes für die geplante Aufgabe umfassend vorbereitet und weitergebildet werden. Im Gegenzug wird sich das MELUND an der Finanzierung der Berateranteile sowie der notwendigen Ausstattung des Otterberaters finanziell beteiligen. Nicht zuletzt übernimmt das MELUND die Kosten für die Fortbildung des Otterberaters.

Der Otterberater wird im Rahmen des Pilotprojektes folgende Aufgaben wahrnehmen:

- Feststellung der Anwesenheit von Ottern im Bereich von Teichwirtschaftsbetrieben. Über die Feststellung der Anwesenheit hinaus soll, sofern möglich, der jeweilige Status der festgestellten Tiere (durchwandernde/residente Einzeltiere, reproduzierende Paare) ermittelt werden.
- Im Rahmen des Pilotprojektes sollen Methoden zur Feststellung auftretender otterbedingter Schäden an den Fischbeständen der jeweiligen Teichwirtschaften entwickelt/erprobt und angewendet werden.
- Entwicklung und Vorschlag von Maßnahmen zur Schadensminimierung beziehungsweise zur Prävention.
- Vorbereitung von Förderanträgen zur Finanzierung geeigneter Maßnahmen zur Schadensminimierung sowie im Rahmen der Prävention aus Mitteln der Fischerei sowie des Artenschutzes (nach Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln, ohne Rechtsanspruch).
- Beteiligung an Monitoringarbeiten im Rahmen des FFH-Monitorings zum Fischotter.

Nach Abschluss der Pilotphase soll auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse gemeinsam mit dem Verband der Binnenfischer und Teichwirte in Schleswig-Holstein e.V. über eine Verstetigung der Einrichtung eines Otterberaters beraten werden.

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

Thomas Gall
MELUND des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

2.6 Der Rothirsch (*Cervus elaphus elaphus* L.) in Schleswig-Holstein

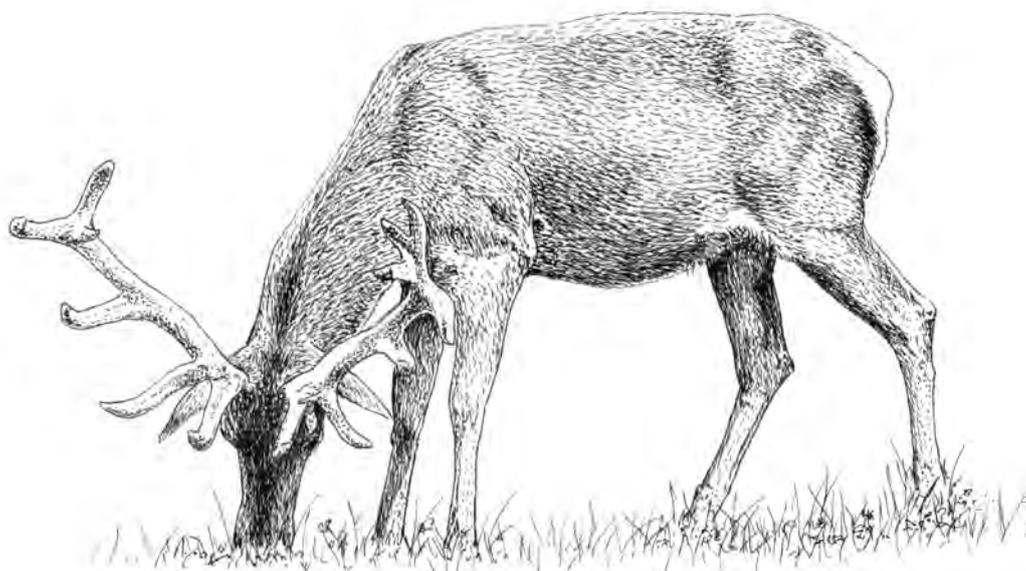
Populationsentwicklung (Historie) und naturschutzfachliche Bewertung

Bis in das Siebzehnte Jahrhundert hinein hatte sich nach Schwarz (1958) in Schleswig-Holstein ein über das ganze Land verteilter, „reicher Bestand“ an „Rotwild“ gehalten und bis in das beginnende 18. Jahrhundert zogen sich Klagen über den Wildschaden wie ein Roter Faden durch die Akten und Archive. „Es herrschte ein heimlicher Krieg der Bauern gegen das Hochwild, der trotz hoher Geld- und Leibesstrafen nicht unterdrückt werden konnte. Besonders im Raum Husum-Schwabstedt und im Amte Flensburg waren die Rotwildbestände so hoch, dass die Existenzgrundlage der Bauern ernstlich gefährdet war“ (Schwarz 1958). Etwa um die Mitte des Achtzehnten Jahrhunderts war der Rothirsch dann aber nur noch fleckenhaft in Schleswig-Holstein verbreitet und zu einer Ausrottung des Rothirsches in weiten Teilen des Landes kam es durch den Erlass der völligen Jagdfreiheit im Jahre 1848. Damit führte die Landbevölkerung den Kampf gegen das restliche, verbliebene „Adelswild“. Verbliebene Vorkommen konnten sich aufgrund umsichtiger preußischer Forstbeamter in den folgenden Jahren aber langsam wieder erholen und wuchsen bis 1905 auf 36 Hirsche und 125 weibliche Tiere in Holstein heran (Tillmann & Reck 2002).

Trotz einer weiteren Bestandserholung war die Rothirschpopulation Schleswig-Holsteins im Zwanzigsten Jahrhundert noch in acht Teilpopulationen unterschied-

licher Größe zerteilt, die auch erhebliche genotypisch nachweisbare Differenzierungen bis hin zu phänotypischen Degenerationsmerkmalen aufweisen (Zachos et al. 2007).

Mit einem Erlass vom 21.04.1980 waren Rotwildbewirtschaftungsgebiete festgesetzt worden, innerhalb derer geregelt nach Obergrenzen Abschüsse getätigt werden, während Abschüsse außerhalb generell freigegeben sind. Damit werden potenziell nutzbare Lebensräume (zum Beispiel auch die Landschaft nördlich des NOK und westlich der A7) weitgehend „rothirschfrei“ gehalten. Seit 1983 verpflichtet nun jedoch die „Bonner Konvention“ dazu, wandernde Arten in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten und die Lebensräume und Individuen wandernder Arten zu schützen sowie die Nutzung an Staatsgrenzen einem grenzübergreifenden Management zuzuführen und seit 1984 unterliegt der Rothirsch bundesweit dem Schutzstatus des Anhang III der „Berner Konvention“ und darf dementsprechend nur in einem Umfang bejagt oder genutzt werden, der den Bestand nicht gefährdet. Auch das Landesjagdgesetz SH formuliert in § 1, dass die frei lebende Tierwelt und dessen Lebensgrundlagen in ihrem natürlichen und historischen gewachsenen, artenreichen Beziehungsgefüge sowie die Vernetzung und Wiederherstellung der Lebensräume wildlebender Tiere zu erhalten und zu verbessern sind. Ein günstiger Erhaltungszustand der Wildarten ist zu sichern und zu fördern. In der aktuellen Situation fehlt nun durch Wegfall der Wanderweidewirtschaft (eine Form der Haustierhaltung, die viele natürliche Prozesse ersetzte) biodiversitätsfördernde Zoochorie und damit fehlt auch eine raumzeitlich-wech-



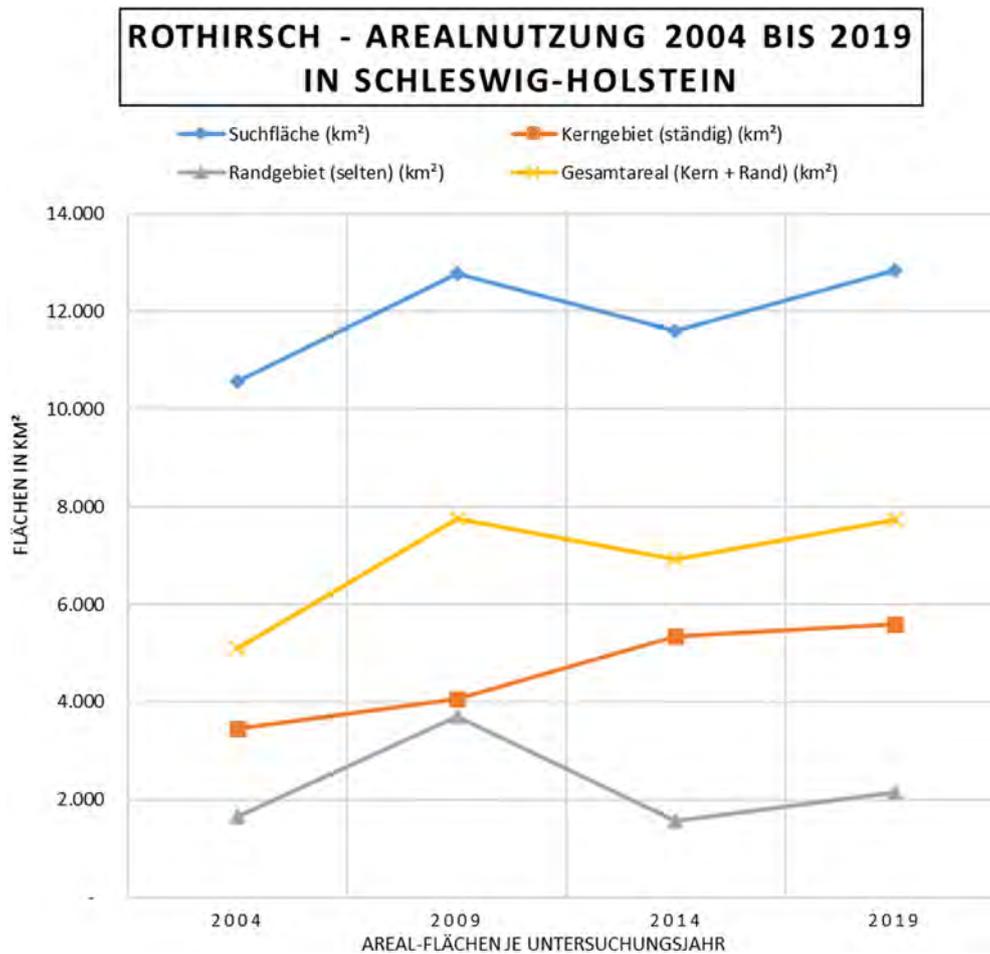


Abb. 1: Arealnutzung des Rothirsches in Schleswig-Holstein im Zeitraum 2004 bis 2019

selnde, moderate Herbivorie. Wildlebende, wandernde Großherbivoren könnten diesen Mangel im Sinne der Jagd- und Naturschutzgesetze nun wieder kompensieren. Besonders der Rothirsch, als Schlüsselart für die biologische Vielfalt und als mobiler Korridor für Kleintiere und Pflanzensamen, könnte eine erfolgversprechende Hauptrolle in der Biodiversitätsstrategie des Landes spielen. Die Rothirsche sollten deshalb nicht nur als „Jagdbeute“ oder „Wildschadensverursacher“ betrachtet werden, sondern - bei angepasster Bewirtschaftung - auch als „Landschaftspfleger“.

Erfassung der jüngeren Arealndynamik durch das „Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein“

In der modernen Kulturlandschaft determinieren neben dem Abschluss vorrangig die Faktoren Deckungsangebot sowie das Ausmaß der Landschaftszerschneidung und die Störungsbelastung die Nutzbarkeit eines Gebietes als Lebens- oder Durchzugsraum. Die Ausprägung dieser drei Faktoren in der vielfältig genutzten schleswig-holsteinischen Kulturlandschaft ist regional sehr unterschiedlich wobei die große Lernfähigkeit von

Rothirschen und eine generationenübergreifende Weitergabe „erfolgreicher“ Verhaltensweisen (zum Beispiel zur Überwindung von Hindernissen), es Rothirschen ermöglicht bekannte Landschaften zu nutzen und neue Räume zu erschließen.

Das Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein (WTK) untersuchte seit 1995 mehrfach (1998, 2004, 2009, 2014 und 2019) die Entwicklung der wildlebenden Rothirschvorkommen. Dazu wurden die Jagdausübungsberechtigten jeweils mittels eines standardisierten Fragebogens nach der Qualität des Vorkommens („ständig anwesend = Standwild“, „häufig anwesend = Wechselwild“, „selten anwesend“ oder „nicht vorkommend“) in ihren Jagdbezirken (JBZ) befragt.

Zum Vorkommen im Jahr 2019 gingen insgesamt 1.559 auswertbare Stichprobenangaben aus Jagdbezirken ein, davon sind - auf Hegeringebene - diejenigen in Abbildung 2 dargestellt, in denen mindestens 33% der Fläche oder sieben JBZ eines Hegerings durch Stichproben abgedeckt sind. Im Jahr 2019 erfüllten diese Bedingung

168 Hegeringe mit einer Fläche von 12.325 km². Davon meldeten 55% (≈ 6.800 km²) Rothirsche im Gebiet. In der Kartendarstellung sind diejenigen Bereiche, die ständig oder häufig anwesende Rothirsche vorweisen, als Kerngebiete ausgewiesen. Zusätzlich sind Gebiete mit seltenem Vorkommen und Gebiete ohne Angaben ausgewiesen. Außerdem wurden zusätzlich Informationen aus sonstigen WTK-Rothirsch-Erfassungen, dem „Tierfund-Kataster“ und aus den Jagdstreckenmeldungen herangezogen. Ungünstig ist, dass sich an wichtigen Abschnitten derjenigen bisherigen Arealgrenzen, die sich wahrscheinlich seit 2014 verändert haben, einige wenige Hegeringe in 2019 sich nicht an der Erfassung beteiligten. Die Jagdbezirke dieser Regionen, beispielsweise eine „Hochwild-Hegegemeinschaft“ in der Kreisjägerschaft Schleswig im Bereich der Eider-Tree-nee-Sorge, könnten wertvolle Informationen liefern, aber nur zwei Reviere haben sich beteiligt, obwohl dort zumindest seit 2014 Rotwild vorhanden ist, das sein Areal auch erweitert hat. Eine hinreichend flächendeckende Teilnahme der Jagdbezirke ist eine notwendige Voraussetzung, um gesicherte Aussagen zur Gebietsnutzung der jeweils untersuchten Wildtierart treffen zu können. Daten aus der Wildunfallerfassung (Polizei, Tierfund-Kataster) und den amtlichen Wildnachweisungen können Umfragelücken nur bedingt füllen.

Aus Abbildung 1 wird ersichtlich, dass die gemeldete Fläche des von Rothirschen genutzten Gesamtareals mit der Größe des Suchareals (Flächensumme der beteiligten Jagdbezirke) korreliert. Der Siedlungsraum erweiterte sich im Zeitraum von 2004 bis 2019 um rund 55 % (Tab. 1). Die im Jahr 2019 regelmäßig von Rothirschen als Kernlebensraum genutzte Fläche (Standwild, Wechselwild) betrug rund 6.800 km² der Landfläche Schleswig-Holsteins. Somit wurden 2019 insgesamt circa 43,1 % der Landfläche Schleswig-Holsteins in unterschiedlicher Intensität von Rothirschen genutzt.

Weiterhin ist aus Abb. 1 das Verhältnis der Kernlebensraumfläche zu den daran angrenzenden Randlebensräumen ableitbar. Während die als Kernlebensraum genutzte Fläche seit 2004 (F = 3.451 km²) bis 2019 (F = 5.584 km²) stetig ansteigt, weicht die Ausdehnung der Randaareale in den Erfassungsjahren davon offenbar ab. Von 2004 (F = 1.659 km²) bis 2009 (F = 3.699 km²) wurden vermehrt vorher ungenutzte Landesgebiete vom Rothirsch als Lebensraum erschlossen, aber noch nicht ständig genutzt, sondern lediglich in bestimmten Jahreszeiten oder gelegentlich als Durchzugsräume genutzt. Mit der Erfassung 2014 ändert sich dies und circa 2.100 km² weniger Randgebietsflächen wurden

gemeldet. Das gemeldete Gesamtareal reduzierte sich im Zeitraum 2009 bis 2014 um circa 1.300 km² und steigt danach wieder an.

Untersuchungsjahr	2004	2009	2014	2019
Suchfläche (km ²)	10.567	12.766	11.597	12.851
Kern-Lebensraum (ständig) (km ²)	3.451	4.054	5.349	5.584
Rand-Lebensraum (selten) (km ²)	1.659	3.699	1.577	2.151
Gesamtareal (LR = Kern + Rand) (km ²)	5.111	7.753	6.926	7.735
Anteil LR an Suchfläche / p.a.	48%	61%	60%	60%
Anteil Kern-LR an ges. LR p.a.	68%	52%	77%	72%
Anteil Rand-LR an ges. LR p.a.	32%	48%	23%	28%

Tab. 1: Ergebnisse zur Arealnutzung des Rothirsches in Schleswig-Holstein im Zeitraum 2014 bis 2019

Zu beachten ist, dass einige in vorherigen Untersuchungsperioden (2004, 2009, 2014) beteiligte Gebiete in 2019 nicht teilgenommen haben. Insofern bleibt die Interpretation der Entwicklung der Ausdehnung der Flächen, die als Kerngebiete oder Randgebiete der Lebensräume des Rothirsches in Schleswig-Holstein dargestellt werden, für diesen Zeitraum schwierig. Der nach Datenlage ausgewiesene flächenmäßige Rückgang der vom Rothirsch als Randaareale genutzten Gebiete könnte verschiedene Ursachen haben:

1. „Suchfläche“: Diese umfasste in 2014 - im Vergleich zu 2009 - eine um circa 1.169 km² kleinere Fläche an Randgebieten, die im Wesentlichen aus Flächen (JBZ) besteht, die in 2009 als Randgebiet erfasst wurden und 2014 nicht teilnahmen - einige existierende Randgebiete könnten somit nicht erfasst worden sein.
2. „Statusänderung“: Bis 2014 sind circa 1.300 km² der vorher als Randgebiete ausgewiesenen Arealteile zu regelmäßig genutzten Kerngebieten geworden.
3. „Populationsentwicklung“: Die Geschwindigkeit der Neubesiedelung von bisher ungenutzten Arealen hat sich im Zeitraum 2009 bis 2019 verringert, weil der jährliche Populationszuwachs zu einem höheren Anteil abgeschöpft wird und die Rothirschpopulation in toto langsamer ansteigt beziehungsweise in einigen Lebensräumen stagniert. Dafür könnte die im Ver-

gleich zu 2004 gestiegene Anzahl an jagdlich erlegten Rothirschen erheblich mitverantwortlich sein. So wurden in 2004 noch 714 (wird für die Betrachtung = 100 % gesetzt) Tiere erlegt. In 2009 lag der Wert bei 879 (123 %), in 2014 bei 1027 (144 %) und 2019 bei 1201 (168 %) erlegten Rothirschen.

4. „Isolation / Zerschneidung der Lebensräume“: In dem Bereich der Achse Hamburg – Lübeck, der annähernd dem Verlauf der Autobahn (BAB) 1 entspricht, werden auch in 2019 (Abb. 2, 3) Regionen zwischen Bad Oldesloe und Lübeck, die 2014 schon als Randgebiete ausgewiesen wurden, immer noch nur selten

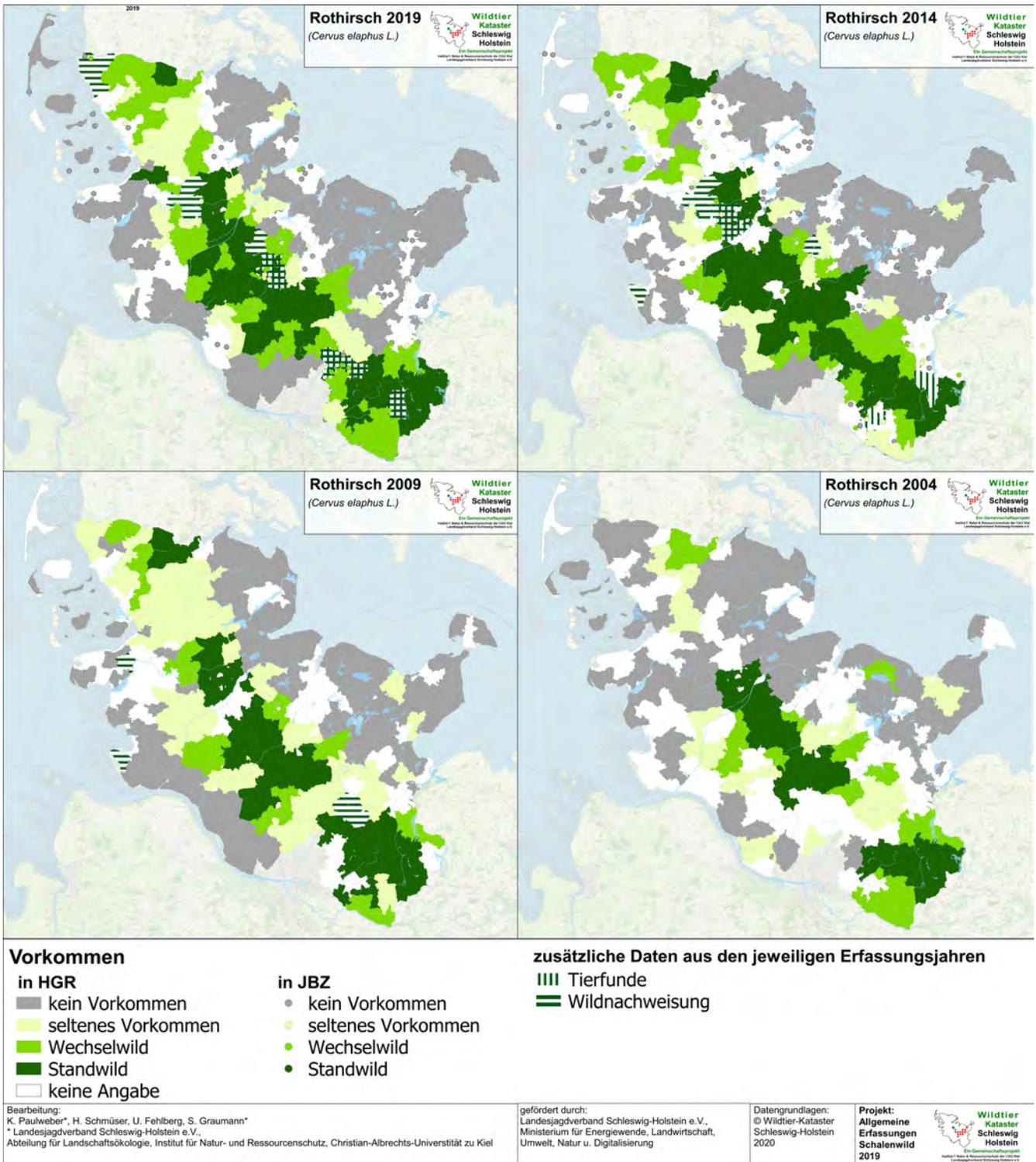


Abb. 2: Entwicklung der Siedlungsgebiete des Rothirsches in Schleswig-Holstein 2004 bis 2019

von Rothwild genutzt (Abb. 2). Zu klären wird sein, ob und gegebenenfalls welche Einflüsse die Straßen beziehungsweise die gestiegene Verkehrsdichte, die Einzäunung von Straßen, eine möglicherweise fehlende oder mangelhafte Vernetzung über die Trassen hinweg oder andere Störfaktoren (siehe oben) auf die aufgezeigte, sinkende Nutzung potentieller Lebensräume ausüben.

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen, dass Rothirsche auch nach 2014 weiterhin erkennbare Arealgewinne im Süd-Osten, der Mitte und Nord-Westen im Bereich des Geestrückens und teilweise auch der Marschen und Niederungen realisiert haben. Im gleichen Korridor erfolgte auch von Dänemark her eine Ausbreitung in südlicher Richtung. Diese tatsächlich als „Ausbreitungskorridor“ genutzten Landesteile entsprechen dabei den in den Entwicklungskonzepten „Lebensraumkorridore

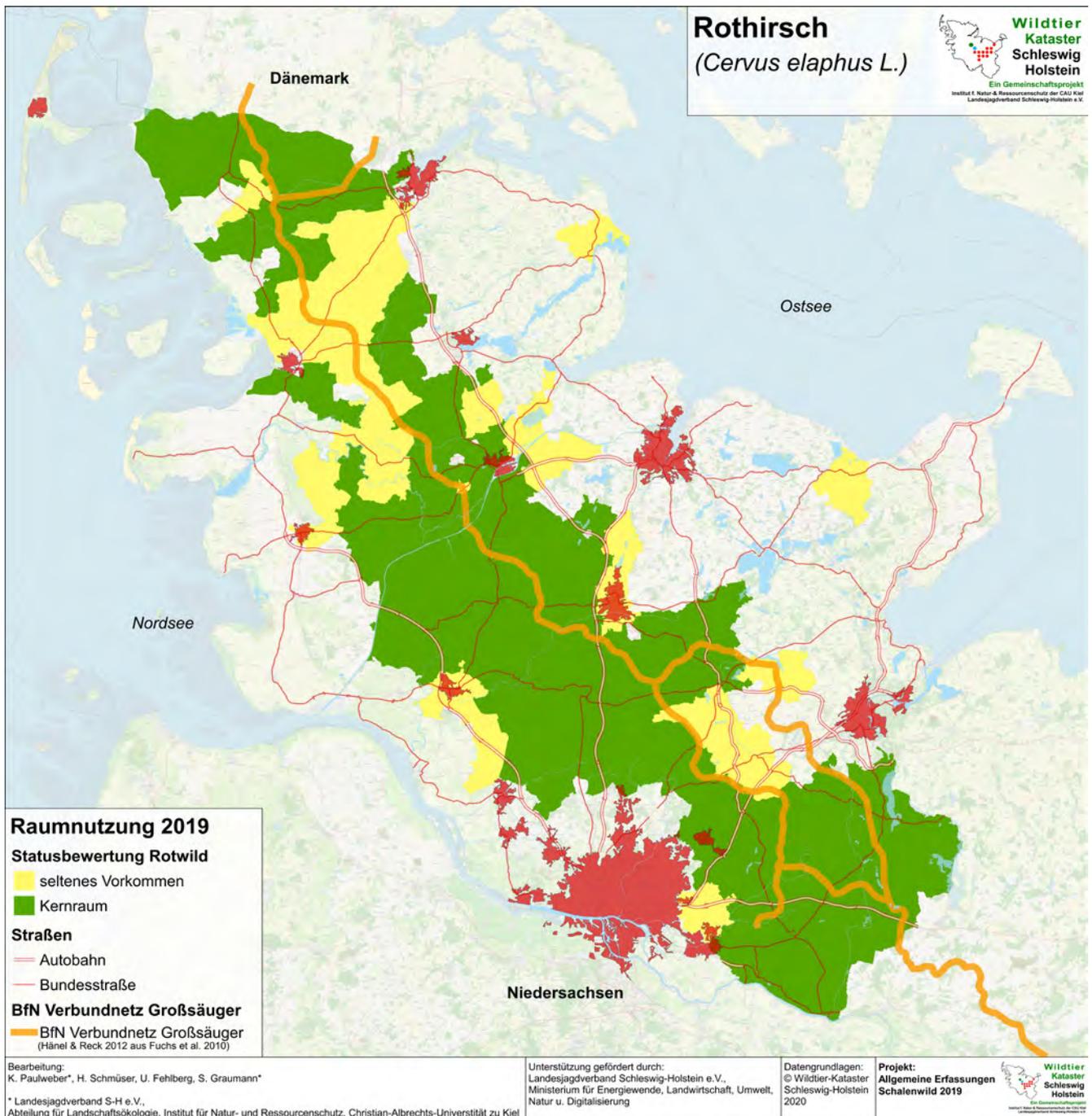


Abb. 3: Vorkommen Rothirsch 2019 (nach Hegeringen, Jagdbezirken, Tierfunden oder Wildnachweisung)

für Mensch und Natur“ (BfN 2004) und „Bundeswildwegeplan“ (NABU 2007) schon 2004 skizzierten Hauptwanderachsen für Rothirsche (Abb. 3). Aktuell bilden die Autobahnen und der Nord-Ostsee-Kanal (NOK) für den Rothirsch augenscheinlich besonders wirksame Barrieren.

Ständig / regelmäßig genutzter Lebensraum (grün), selten genutzter Lebensraum (gelb) kein Vorkommen (grau) und zu entwickelnder Wildtierkorridor von bundesweiter und internationaler Bedeutung gemäß „Plan“ 2004 (orange)

Populationsentwicklung - Ausblick

Die räumliche Ausdehnung der Rothirschpopulation sollte zukünftig durch die Schaffung tragfähiger, zusammenhängender und geeigneter Lebensraumstrukturen unterstützt werden, in denen im Einklang mit verschiedenen Nutzungsinteressen, die Tierart und deren Lebensräume einer wildbiologisch sinnvollen, tierschutz- und naturschutzverträglichen Bewirtschaftung zugeführt werden, mit dem Ziel einer länderübergreifend vernetzten und nachhaltig stabilen Population. Dazu gehört auch die Besiedelung geeigneter, bis dato von Rotwild frei gehaltener Landesteile wie zum Beispiel nördlich des NOK und westlich der A7.

Der Rothirsch wird derzeit in der Roten Liste Schleswig-Holstein (2014) auf der Vorwarnliste geführt und die dokumentierte Ausbreitung in der Fläche darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Verinselung der Teil Lebensräume oder Teilpopulationen fortschreiten kann und dass Wanderkorridore in ihrer Funktionsfähigkeit durch Infrastruktur- und Siedlungsentwicklung sowie steigende Störungen durch menschliche Freizeitaktivitäten in der Landschaft gefährdet sind. Für eine Sicherung der schleswig-holsteinischen Rothirschpopulation sind deutlich mehr dauerhafte und flächenwirksame Maßnahmen (zum Beispiel Vernetzung, tierartgerechte Landschaftsgestaltung, Minimierung von Störungen und anderes) notwendig als bisher durchgeführt oder geplant. Aus Abbildung 3 wird deutlich, dass insbesondere die stark genutzten Straßen erhebliche Hindernisse bei der Nutzung und Erschließung potentiell geeig-

neteter Lebensräume und Wanderkorridore bilden. Die Entwicklung zu einem „Guten Erhaltungszustand“ der verbliebenen Rothirschpopulationen wird zukünftig also von der Schaffung ausreichend großer, tragfähiger und nutzbarer Lebensräume für alle jeweiligen Teilpopulationen sowie von qualitativ und quantitativ ausreichenden Migrationsmöglichkeiten (Wanderkorridoren) zwischen den Populationen – auch über Ländergrenzen hinweg – abhängen. Dies ist insbesondere bei der Planung beziehungsweise der Erneuerung von Straßen, Bahnlinien, Kanälen und sonstigen Infrastrukturprojekten zu berücksichtigen. Im Straßenbau gibt es zwar schon mehrere, beispielgebende Lösungen (zum Beispiel Lebensraumkorridor mit Grünbrücke „Kiebitzholm“), überwiegend ist die Situation aber defizitär und die Wildunfallzahlen sind zu hoch.

Die Tragfähigkeit der Landschaft für Rothirsche kann dabei in den Teillebensräumen durch situationsangepasste Landschaftsgestaltung und Bewirtschaftung deutlich erhöht und nachhaltig gesichert werden.

* Die Autoren danken den beteiligten Jagdausübungsberechtigten für die umfassende und methodenkonforme Datensammlung, die diesen Bericht ermöglicht hat.

U. Fehlberg, K. Paulweber*, H. Schmäser, S. Graumann, H. Reck
Christian-Albrechts-Universität, Institut für Natur- und Ressourcenschutz
Abteilung Landschaftsökologie -
AG „Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein“
Olshausenstr. 75
24118 Kiel

Landesjagdverband Schleswig-Holstein
Bönnhusener Weg 6
24220 Flintbek

2.7 Der Damhirsch (*Dama dama* L.) in Schleswig-Holstein

Der europäische Damhirsch (*Dama dama*) zählt zu den Echten Hirschen (*Cervidae*) und ist eine der am weitesten verbreiteten Hirscharten weltweit (Chapman & Chapman 1980, Apollonio et al. 2010, Sykes et al. 2011). Aufgrund seiner Ästhetik und als Jagdwild wurde er einst auch nach Schleswig-Holstein eingeführt und in Gattern gehalten. Freilassungen und entkommene Tiere aus Gehegen führten dazu, dass sich diese Art etablieren und vermehren konnte. Heute gilt der Damhirsch in Schleswig-Holstein als heimisch und nicht gefährdet (Borkenhagen 2014).

Kennzeichen

Seit der letzten Eiszeit ist der Damhirsch in Südeuropa, in Kleinasien und im östlichen Mittelmeerraum verbreitet und wurde durch menschliche Aktivitäten ebenso in andere Länder exportiert (Chapman & Chapman 1980, Pfeiffer 1995, Baker et al. 2017, Sykes et al. 2011). Nach dem Rotwild ist er das größte Landsäugetier in Schleswig-Holstein. Es besitzt eine Körperlänge von 175 cm und ist etwa 100 cm hoch, wobei die weiblichen Tiere kleiner sind als adulte Hirsche (McElligott et al. 2001). Dieser Geschlechtsdimorphismus spiegelt sich auch im Körpergewicht wider. Im Gegenteil zum weiblichen Tier, das durchschnittlich ein Gewicht von 45 kg erreicht, werden Hirsche im Durchschnitt 110 kg schwer (McElligott et al. 2001, McEglligot & Hayden 2000, Janiszewski et al. 2007).

Sie besitzen lange Beine und einen langen schwarzen Wedel, der weiß umrandet ist. Charakteristisch sind ebenfalls das weiße Hinterteil (Spiegel), das glatte, rotbraune Sommerfell mit weißen Punkten seitlich am Rücken sowie der Aalstrich. Im Winter ist der Damhirsch wiederum gut durch sein dichtes graubraunes Fell getarnt. Grundsätzlich ist das Fell dorsal dunkler gefärbt als auf Brust, Bauch und Beinen (Feldhamer et al. 1998, Grizmek 1990). Häufiger als bei anderen Schalenwildarten sind bei dieser Art Farbvariationen möglich, die von Weiß bis Schwarz reichen. Darüber hinaus unterscheidet sie das markante schaufelförmige Geweih von anderen Hirscharten. Dieses kann eine Länge von 50 bis 70 cm erreichen und wird jährlich im April abgeworfen (Bartos 2011, Rolf & Enderle 1999). Die weiblichen Tiere hingegen sind geweihlos und werden als Kahlwild bezeichnet (Chaudhary 1985).

Habitat und Lebensweise

Der Damhirsch präferiert mosaikartige Landschaftsstrukturen mit offenen Arealen zum Grasens und Wäldern mit Schutz- und Ruhezone, nutzt als Kulturfolger aber auch suburbane Regionen und landwirtschaftliche Flächen (Apollonio et al. 1998, Nugent 1990, Ciuti et al. 2006, Haidt & Fyalkowska 2018, Feldhamer et al. 1998, Grizmek 1990). Er ist kein Konzentratsselektierer wie das kleinere Rehwild, sondern weist ein opportunistisches Nahrungsverhalten auf (Nugent 1990, Berlioz et al. 2018, Locke 2007). Beim Grasens werden sowohl Sträucher, Baumfrüchte, Farne und Kräuter als auch Feldfrüchte wie Raps und Getreide aufgenommen (Chaudhary 1985, Chapman & Chapman 1980). Die Nahrungszusammensetzung ist dabei saisonal und räumlich durch das Habitat bedingt (Locke 2007, Berlioz et al. 2018).

Der Damhirsch lebt in geschlechtergetrennten Rudeln (Apollonio et al. 1998). Weibliche Tiere bilden mit aktuellen Nachkommen und subadulten Jährlingen, die noch nicht an der Brunft teilnehmen, Familiengruppen, die räumlich und zeitlich stabil sind (Apollonio et al. 1998, Statham & Statham 1996, Locke 2007, Imperio et al. 2020). Im Gegensatz dazu kommen junge Hirsche zu lockereren Junggesellenrudeln zusammen, wohingegen die adulten Hirsche wiederum Einzelgänger sind (Apollonio et al. 1998, Chapman & Chapman 1997).

Die jährliche Brunftsaison findet je nach klimatischen Bedingungen im Herbst, mit einem Höhepunkt im Oktober, statt (Mattiangeli et al. 2010, Chaudhary 1985, Komers et al. 1997).

In der Regel sucht das weibliche Kahlwild die Brunftplätze auf, welches vom Röhren und Geruch der Hirsche angelockt wird (Mattiangeli et al. 2010, Langbein & Thirgood 1989, Jennings et al. 2003, Imperio et al. 2020). Dabei zeigen Damhirsche in Abhängigkeit von Habitatgröße, -qualität und der Dichte von sowohl männlichen als auch weiblichen Tieren eine außerordentliche Plastizität im Paarungsverhalten (Thirgood et al. 1999).

Diese unterschiedlichen Verhaltensweisen der Geschlechter und Altersstadien haben auch Einfluss auf das Raumnutzungsverhalten. Die weiblichen Tiere haben generell nur einen Aktionsradius, der kleiner ist und den sie zur Nahrungsaufnahme und zum Verstecken aufsuchen (Locke 2007, Ciuti et al. 2005, Imperio et al. 2020). Männliche Tiere suchen hingegen abhängig

von ihrem Entwicklungsstadium mehrere verschiedene Aktionsräume auf, die sie zur Bildung der Junggesellenrudel, zur Brunft und saisonal als Einstände nutzen (Chapman & Chapman 1997, Locke 2007).

Folglich werden Bewegungsrouten und genutzte Aktionsräume von multiplen Umweltfaktoren, wie saisonalen Klimabedingungen, Lebensraumstrukturen und anthropogene Störeinflüssen, gelenkt (Locke 2007, Sykes et al. 2013, Baker et al. 2017).

Populationsentwicklung

Obwohl der Damhirsch bereits im 16. Jahrhundert in deutschen Parks und Gehegen gehalten wurde, etablierten sich wilde Populationen erst deutlich später (Chapman & Chapman 1980).

Infolge von Gehegeausbrüchen sowie gezielten Aussetzungen konnte sich diese anpassungsfähige Art in Schleswig-Holstein verbreiten und gilt inzwischen als heimisch (Chapman & Chapman 1980).

Es etablierte sich gut in fast ganz Schleswig-Holstein, insbesondere in der östlichen Hälfte des Landes mit Plön und Oldenburg sowie Flensburg mit der Nähe zu Dänemark, im Raum Ostensfeld, in Schwansen, und in den Landkreisen Segeberg und Stormarn (Ueckermann & Hansen 1968). Erste dokumentierte Vorkommen stammen aus dem Jahr 1231 entlang der Ostseeküste sowie aus Angeln an der Schlei (Jessen 1988).

Als 1975 in Deutschland erstmals über 20.000 Tiere gezählt wurden, gehörte Schleswig-Holstein zu den Bundesländern mit den höchsten Damhirschvorkommen (Ueckermann & Hansen 1968). Bereits 1978 wurden 35 % (n= 3.808) der bundesweiten Jagdstrecke in Schleswig-Holstein erzielt (Chapman & Chapman 1980).

Nichtsdestotrotz fehlen Erkenntnisse zum Raumnutzungsverhalten und der Habitatpräferenzen des Damhirsches. Infolgedessen sind konkrete Aussagen, warum sich Populationen schnell oder langsam in bestimmten Arealen ausbreiten, schwer zu treffen (Bergvall et al. 2011, Sykes et al. 2013, Sykes et al. 2011). Daher unterstützen die vorliegenden Daten des Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein (WTK), Lücken im Bereich des Monitorings zu schließen.

WTK-Erfassung 2019

Im Jahr 2019 erfasste das WTK zuletzt die landesweiten Damhirschvorkommen. So wurden im Turnus von fünf Jahren seit 1998 Daten mit standardisierten Erfassungs-

bögen in den Jagdbezirken (JBZ) erhoben. Mithilfe dieser Daten können die regelmäßig verschiedenen Vorkommensintensitäten Standwild (ständig anwesend), Wechselwild (zeitweise anwesend), seltenes Vorkommen und keine Vorkommen auf Ebene der Hegeringe (HGR), ein Zusammenschluss mehrerer JBZ, dokumentiert werden. Für eine repräsentative Evaluierung wurde ein Quorum von mindestens 33 % Flächenbeteiligung oder eine Mindestbeteiligung von sieben JBZ pro HGR vorausgesetzt.

Status 2019

An der Erfassung 2019 beteiligten sich 1.558 JBZ (50 %) aus 183 HGR (88 %). Davon konnten die Daten aus 167 HGR (80 %) ausgewertet werden. Wie ein breites Band ziehen sich die Damhirschvorkommen durch das Östliche Hügelland und die Geest von der Grenze Dänemarks bis zur Mecklenburgischen Seenplatte (Abb). Keine oder lediglich seltene Vorkommen werden aus den Marschen Nordfrieslands und Dithmarschens, der Unteren Elbniederung sowie aus Kiel gemeldet. Insgesamt tritt der Damhirsch in 76 % der HGR auf, in denen es 65 % als Kernraum besiedelt. Als Kernraum werden alle Areale definiert, in denen die Art ganzjährig als Stand- oder Wechselwild auftritt.

Davon kommt es in 50% der HGR als Standwild und in 18 % als Wechselwild vor. Wie auch in den vorherigen Erfassungen sind die meisten Standwildmeldungen aus Plön, Ostholstein und Segeberg eingegangen. Die seltenen Vorkommen machen 12 % der Meldungen aus und stammen aus der Grenzregion zwischen Geest und Marsch, der Eider-Treene-Sorge (ETS)-Niederung, der Elbmarsch sowie dem westlichen Fehmarn. In rund einem Viertel der HGR (24 %) hat sich der Damhirsch noch nicht etabliert, zu denen gehört die schleswig-holsteinische Marsch. Obwohl aus dem Umland von Kiel, Neumünster, Schleswig, Süderbrarup und Flensburg nicht die Mindestbeteiligung erreicht wird, kann unter Berücksichtigung der zusätzlichen Daten aus einzelnen JBZ, den Wildnachweisungen und den Tierfunden daraus geschlossen werden, dass Damhirschpopulationen stets dort vorkommen. Darüber hinaus unterstreichen die WTK-Daten aus den vorherigen Erfassungen die Vorkommen in dieser Region. Gleiches gilt für die HGR in Ostholstein.

Räumliche Expansion 2004 bis 2019

Die WTK-Daten bestätigen, dass der Damhirsch schon 1998 im Östlichen Hügelland und in der Geest als Standwild gemeldet wurde, darunter mit Schwerpunkt-vorkommen in Ostholstein, Plön und Segeberg sowie in

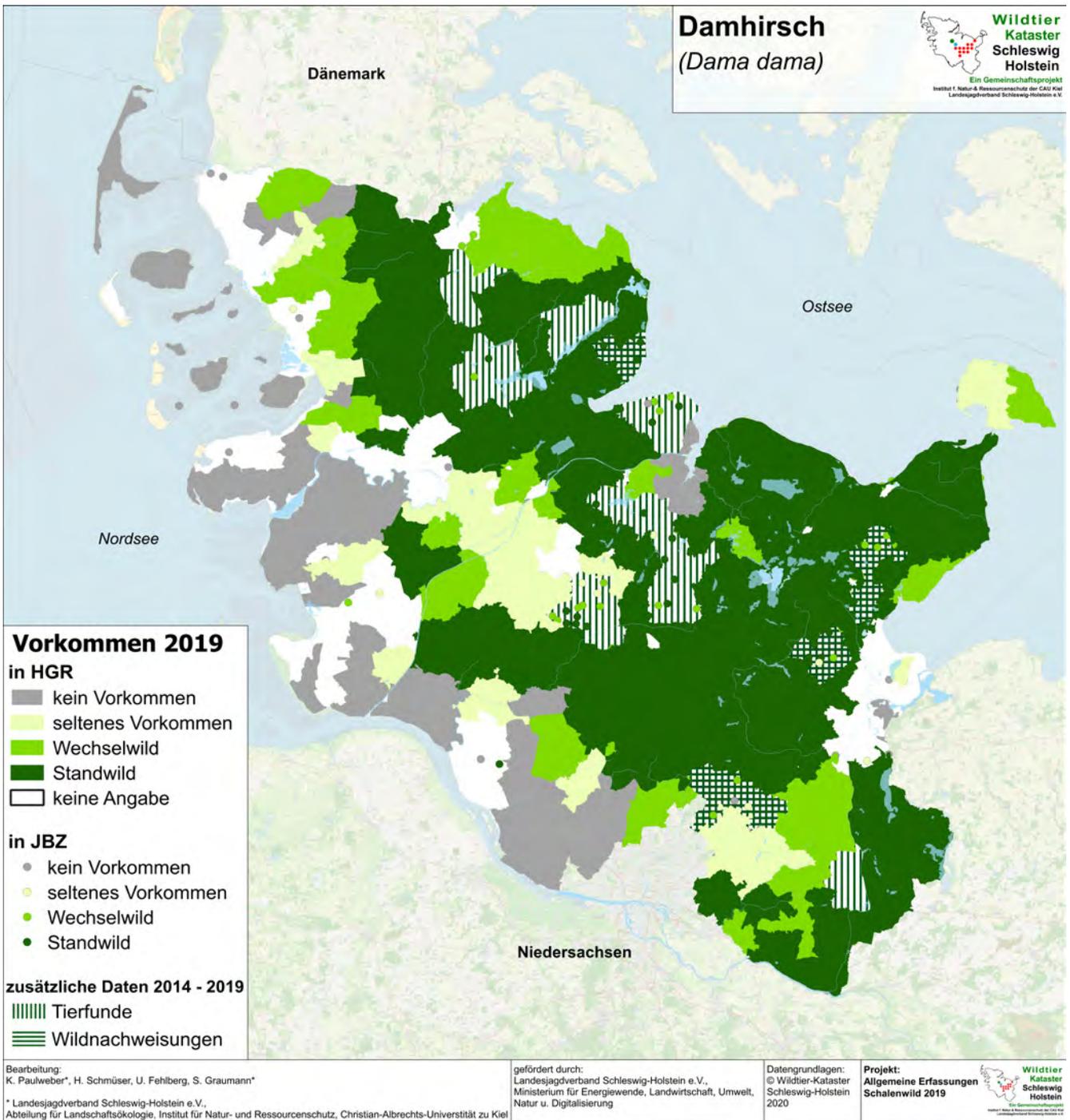


Abb. 1: Darstellung der verschiedenen Vorkommensintensitäten (Standwild, Wechselwild, seltenes Vorkommen, kein Vorkommen) des Damhirsches im Jahr 2019 sowie der herangezogenen Tierfunde und Wildnachweisungen im Zeitraum von 2014 bis 2019 in Schleswig-Holstein. Punktdaten werden dort dargestellt, wo eine Zusammenfassende Beurteilung eines Hegeringes nicht möglich ist.

Schwansen und Umgebung. Bis zur Erfassung 2009 gab es keine wesentlichen Unterschiede in der Kernraumnutzung des Damhirsches, weshalb die Jahre 2004 und 2009 zusammengefasst dargestellt werden.

Im Jahr 2004 tritt der Damhirsch in 49 % der HGR als Standwild auf. 10 % der HGR melden Wechselwildvor-

kommen und 12 % seltene Vorkommen. Damit bewohnt der Damhirsch ein Areal von 70 % und nutzt 58 % als Kernraum. Schwerpunktorkommen werden aus Plön, Ostholstein und Segeberg gemeldet, ebenso aus Schwansen und Schleswig-Flensburg. Vermehrte seltene Vorkommen treten entlang des Nord-Ostsee-Kanals zwischen Meldorf in Dithmarschen und Jevenstedt in Rends-

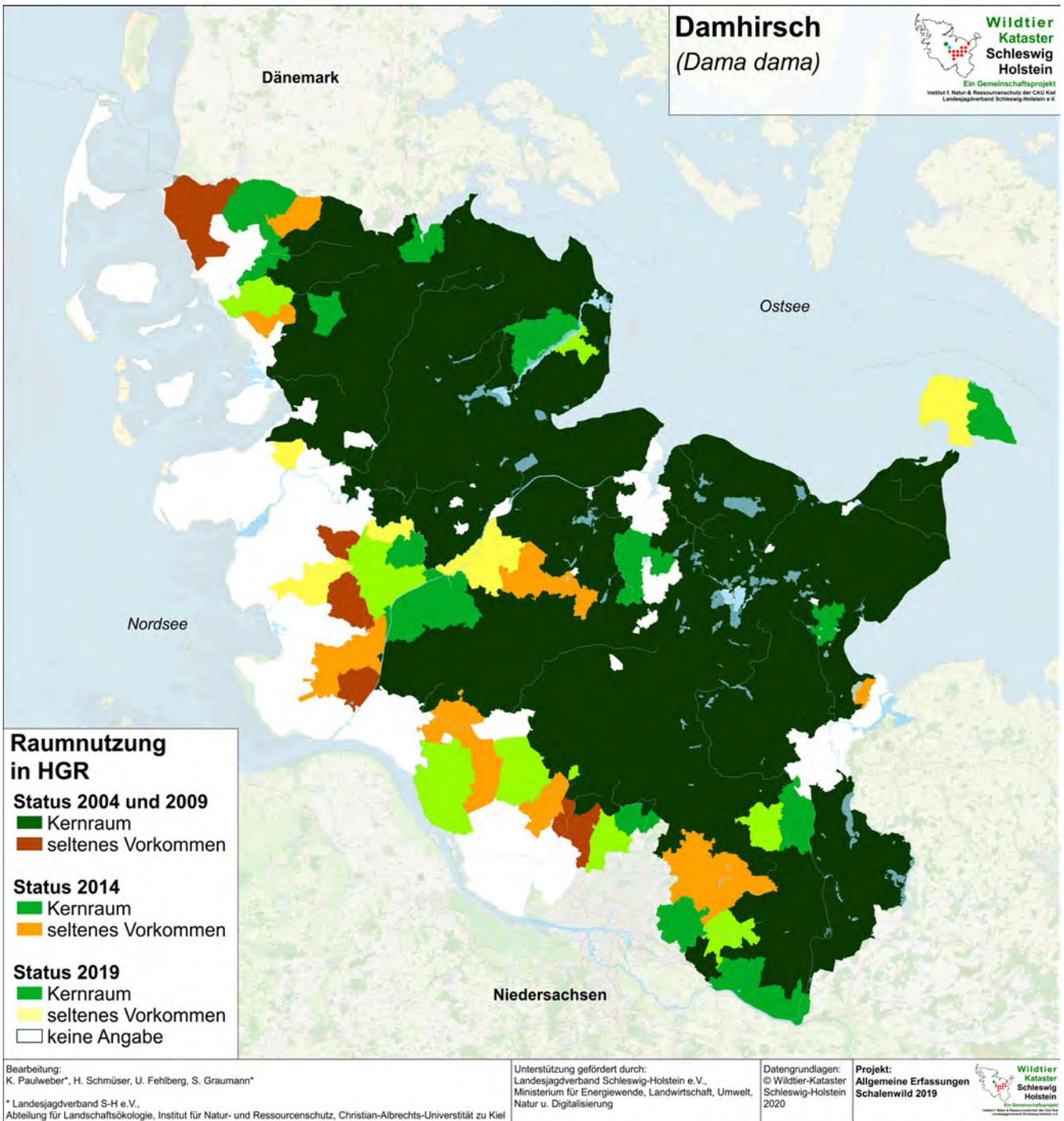


Abb. 2: Räumliche Expansion und Kernraumzuwachs des Damhirsches in Schleswig-Holstein von 2004 bis 2019.

burg-Eckernförde auf. Keine Vorkommen werden in den restlichen 30 % der HGR gemeldet, welche überwiegend aus den Regionen der Marsch sowie der ETS stammen.

In der darauffolgenden Erfassung im Jahr 2009 ist der Damhirsch weiter von Osten nach Westen vorgedrungen und hat beispielsweise neue Areale in der ETS-Regi-

on erschlossen. Dies zeigt sich im Anstieg der seltenen Vorkommen von 12 % auf 18 % der HGR. Der Anteil des Standwildes und Wechselwildes ist bis zu diesem Zeitpunkt gleichgeblieben.

Die vom WTK erfassten Wildnachweisungen, welche aus dem westlichen Rendsburg-Eckernförde angrenzend

zu Dithmarschen überliefert wurden, bestätigen diese Entwicklung.

Daneben unterstützen die gemeldeten Tierfunde die Schwerpunktorkommen des Damhirsches. Von insgesamt 45 HGR, stammten 78 % der Tierfundmeldungen aus dem südlichen Schleswig-Holstein, davon allein 64 % aus den Kernräumen Ostholstein, Plön und Segeberg. Aus der Nordhälfte des Landes dokumentierten mit 9 % vor allem Rendsburg-Eckernförde und Schleswig-Flensburg tot aufgefundene Damhirsche.

Jahr	kein Vorkommen	seltenes Vorkommen	Wechselwild	Standwild	Beteiligte HGR
2004	30 %	12 %	10 %	49 %	137
2009	22 %	18 %	10 %	50 %	161
2014	22 %	12 %	18 %	47 %	147
2019	24 %	11 %	15 %	50 %	167

Tabelle 1: Vergleich der Vorkommensintensitäten (kein Vorkommen, seltenes Vorkommen, Wechselwild, Standwild) des Damhirsches von 2004 bis 2019 auf Ebene der Hegeringe (HGR).

Im Jahr 2014 hat sich der Damhirsch in den zuvor neu erschlossenen Arealen weiter etabliert.

Die Areale, die in der Erfassung 2009 als seltene Vorkommen dokumentiert wurden, sind nun von Wechselwildvorkommen, wie im nördlichen Nordfriesland und der ETS-Region, abgelöst worden. Dieser Trend spiegelt sich ebenfalls im Anstieg der Wechselwildmeldungen von 10 % auf 18 % wider.

Trotz weniger Vorkommensmeldungen in dieser Erfassung aus Schleswig-Flensburg bekräftigen die Einzelmeldungen aus den JBZ, die Wildnachweisungen und die Tierfunde die dortigen Stand- und Wechselwildvorkommen aus den Vorjahren.

Nicht nur die Anzahl der HGR, die Wildnachweisungen gemeldet haben, ist angestiegen, sondern auch die Anzahl der Tierfunde. Während die Wildnachweisungen in den gleichen Regionen wie im Jahr 2009 auftraten, wurden im Jahr 2014 im Östlichen Hügelland und der Geest nun flächendeckend Tierfunde gemeldet. Erstmals gingen auch Fundmeldungen aus Nordfriesland zwischen Mildstedt und Silberstedt sowie aus Burg (Dithmarschen), an der Südgrenze des Nord-Ostsee-Kanals, ein.

Im Jahr 2019 hat der Damhirsch neue Areale in Dithmarschen, Nordfriesland, Ostholstein und im Süden besiedelt. Neue Kernräume befinden sich in der Marsch von Nordfriesland bis Pinneberg sowie in Bad Segeberg

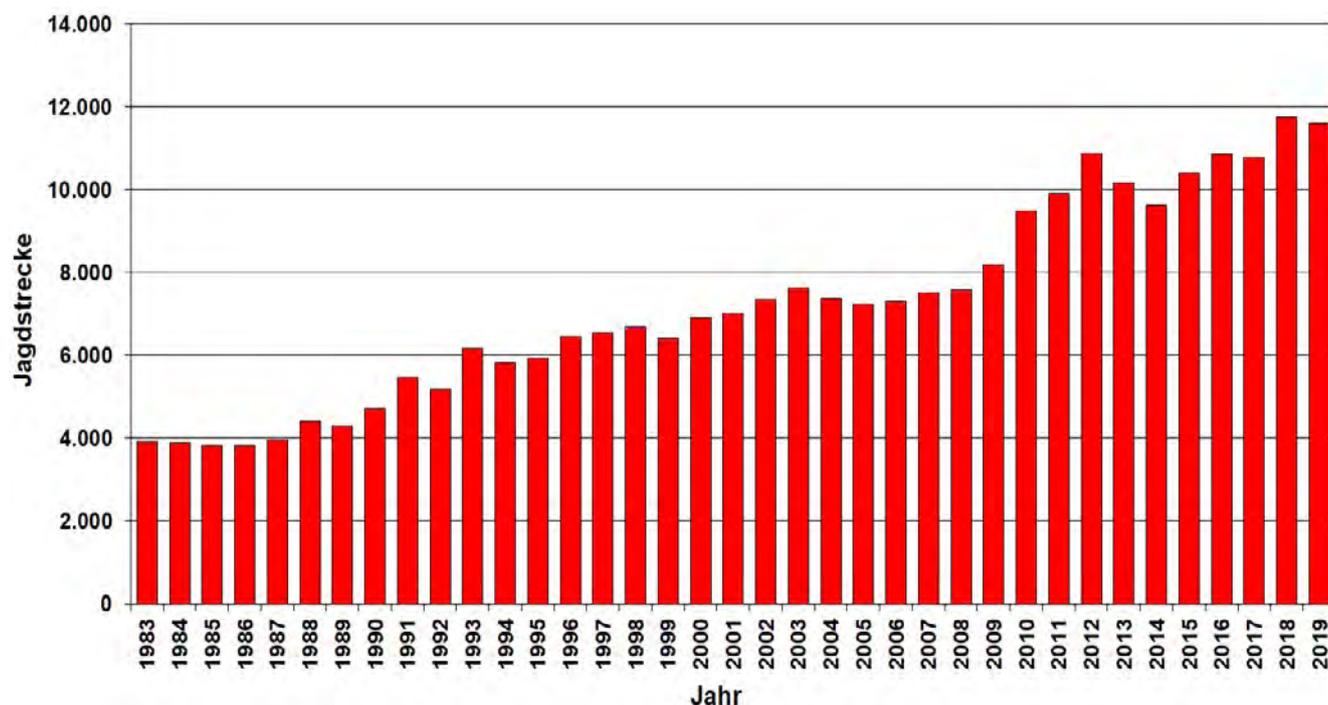


Abb. 3: Die Entwicklung der Jagdstrecke des Damhirsches in Schleswig-Holstein von 1983 bis 2019.

und im Herzogtum-Lauenburg nahe des Sachsenwaldes. Weitere seltene Vorkommen, zu denen dem WTK zuvor keine Aussage möglich war, wurden aus Eiderstedt, Dithmarschen, dem westlichen Rendsburg an der Grenze zum Nord-Ostsee-Kanal und von Fehmarn gemeldet.

Keine Daten liegen aus den Städten Kiel und Lübeck vor. Allerdings kann hier davon ausgegangen werden, dass sich dort immer noch Damhirschkolonien aufhalten, da dort bereits von 1998 bis 2014 Standwild gemeldet wurde.

Folglich ist der Damhirsch stetig nach Westen vorgedrungen und hat Lücken in den Ursprungsgebieten im Osten sowie im Zentrum des Landes geschlossen. Demnach tritt das Damhirsch mit Ausnahme von der äußersten Marsch gegenwärtig flächendeckend in Schleswig-Holstein auf.

Jagdstrecke

Neben der Vorkommensentwicklung und räumlichen Ausbreitung unterstützt die Jagdstreckenstatistik als indirektes Maß die Einschätzung der Populationsentwicklung. Seit 1983 haben die Jagdstrecken des Damhirs-

ches landesweit nahezu linear zugenommen (Abb. 4). Seit 1993 sind die landesweiten Jagdstrecken alle zehn Jahre zwischen 20 % und 30 % angestiegen. Die gleiche Tendenz zeichnet sich ebenfalls für die letzten fünf Jahre ab, wobei die Jagdstrecke derzeit bei 11.686 Individuen liegt.

Regional betrachtet nehmen seit den achtziger Jahren die ursprünglichen Hauptverbreitungsräume Plön, Ostholstein und Segeberg den größten Anteil der landesweiten Jagdstreckenstatistik ein. Seit jeher befanden sich diese Regionen bereits auf einem hohen Niveau im drei- oder vierstelligen Bereich und führen auch heute noch die Jagdstrecken in Schleswig-Holstein an (Abb. 4).

Aber auch in den nördlich angrenzenden Kreisen wie Rendsburg-Eckernförde und Schleswig-Flensburg nehmen die Streckenzahlen zu. Beispielsweise hat sich die Jagdstrecke in Schleswig-Flensburg von 1983 (n= 230) bis 2019 (n= 576) mehr als verdoppelt.

In den westlichen Landkreisen (Pinneberg, Steinburg, Dithmarschen, Nordfriesland) sind die Streckenzahlen

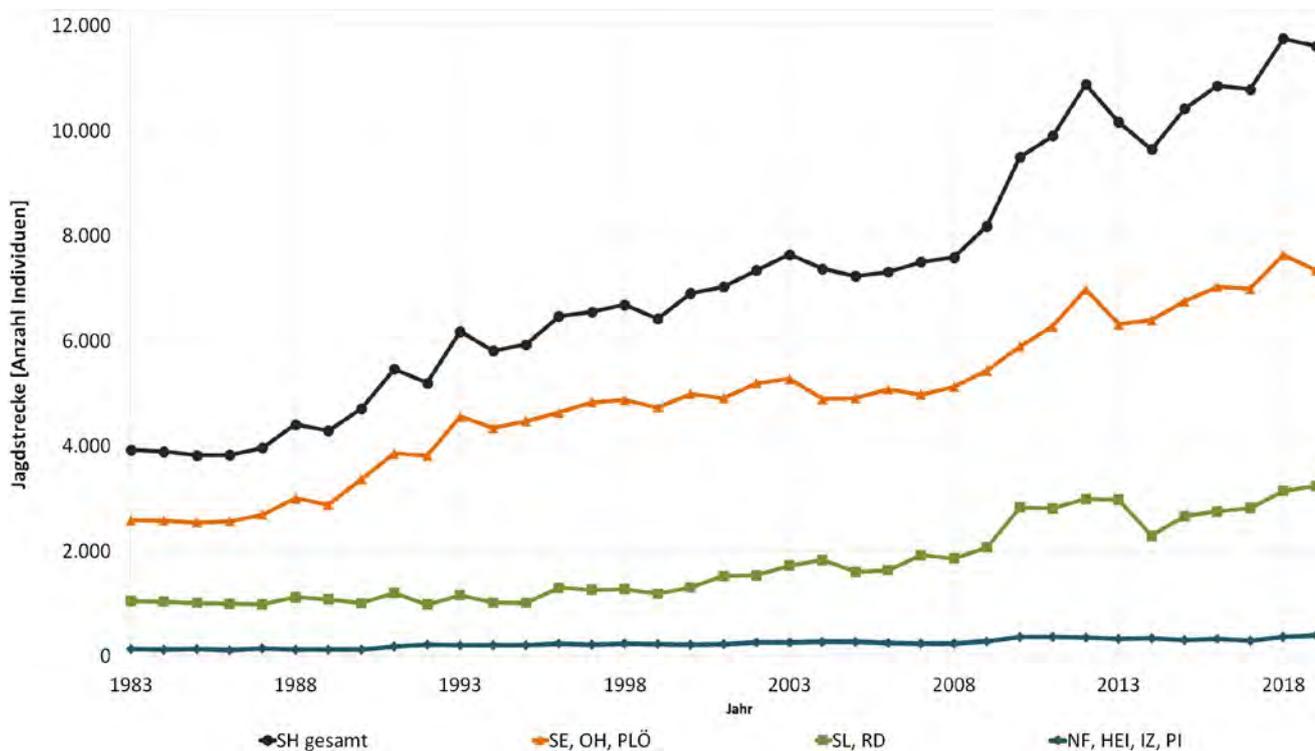


Abb. 4: Vergleich der Jagdstrecken des Damhirsches in verschiedenen Regionen Schleswig-Holsteins (SH gesamt) von 1983 bis 2019. Die Kreise Bad Segeberg (SE), Ostholstein (OH) und Plön (PLÖ) stellen das ursprüngliche Kerngebiet dar, gefolgt von den nordöstlichen Randgebieten Schleswig-Flensburg (SL) und Rendsburg-Eckernförde (RD). Die Landkreise mit Marschanteilen, hier durch Nordfriesland (NF), Dithmarschen (HEI), Steinburg (IZ) und Pinneberg (PI) dargestellt, liegen seit den 80er Jahren auf einem niedrigen Niveau.

mit Abstand am niedrigsten. Allerdings ist auch hier zu beobachten, dass der Trend leicht positiv verläuft. Mitte der neunziger Jahre meldete Nordfriesland als naturraumübergreifender Kreis zwischen der Marsch und Hohen Geest erstmals eine dreistellige Jagdstrecke, die seit der letzten WTK-Erfassung im Jahr 2014 (n= 186) bis zum Jahr 2019 (n= 220) um 18 % angestiegen ist (Abb.). Daher ist es von Interesse, wie sich die Streckenzahlen in den Folgejahren in Dithmarschen, Pinneberg und Steinburg entwickeln werden.

Die seit Jahrzehnten kontinuierlich ansteigenden Jagdstrecken deuten, unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Bejagung, auf gesunde Populationen hin. Aufgrund dieser Ergebnisse und der Vorkommensentwicklung wird angenommen, dass sich der anpassungsfähige Damhirsch auch in Zukunft weiter ausbreiten wird.

Fazit

Seit der ersten Erfassung der Damhirschvorkommen im Jahr 1998, hat sich diese Art nahezu landesweit etabliert.

Aufgrund großflächiger Grundbesitzstrukturen im Osten des Landes und der hohen Akzeptanz des Damhirsches, konnten sich dort starke Populationen aufbauen. Auch heutzutage befinden sich noch große Abundanzen im östlichen Teil des Landes zwischen Rendsburg-Eckernförde und Ostholstein.

Ausgehend von diesen Regionen ist der Damhirsch bis 2019 kontinuierlich nach Westen expandiert und hat neue Areale auch in der Marsch erschlossen. Dabei hat es Lücken auf dem Geestrücken wie der ETS-Region geschlossen und tritt mittlerweile flächendeckend in allen Kreisen mit Ausnahme der äußersten Marsch auf.

Fehlende Feinde, gute Lebensraumbedingungen sowie verbesserte Nahrungsressourcen lassen erwarten, dass die räumliche Expansion und Zunahme von Populationen auch künftig stattfinden wird.

Dabei ist der Damhirsch nur ein Beispiel für sich ausbreitende Wildarten in Schleswig-Holstein, das sich den Lebensraum mit dem Menschen teilt und gleichzeitig verdeutlicht, wie wichtig Präventionsmaßnahmen und Aufklärungsarbeit sind.

Folglich lassen sich die verschiedenen Herausforderungen nur lösen, wenn das Raumnutzungsverhalten von Tierarten weiterhin untersucht und letztlich verstanden werden.

Danksagung:

Die Autoren danken den beteiligten Jagdausübungsberechtigten für die umfassende und methodenkonforme Datensammlung, die diese Untersuchung ermöglicht hat.

K. Paulweber*, H. Schmüser, U. Fehlberg, S. Graumann*
Christian-Albrechts-Universität, Institut für Natur- und Ressourcenschutz - Abteilung Landschaftsökologie - AG
„Wildtierkataster Schleswig-Holstein“, Olshausenstr. 75
D-24118 Kiel;

Landesjagdverband Schleswig-Holstein
Bönnhusener Weg 6
24211 Flintbek

2.8 Das Schwarzwild (*Sus scrofa*) in Schleswig-Holstein

Das Wildschwein (*Sus scrofa*), auch Schwarzwild genannt, gehört zur Familie der Altweltschweine (*Suidae*) (Appelius 1995, Gethöffer 2005). Ursprünglich kommt die Stammform des Hausschweins aus Westeuropa und Südostasien, welches sich infolge der Domestikation nicht nur landesweit, sondern auch europaweit verbreitet hat (Niethammer & Krapp 1992, Acevedo et al. 2007, Toïgo et al. 2008, Johann et al. 2020a, Rutten et al. 2019, Massei et al. 2014).

Kennzeichen

Wildschweine werden etwa 100 cm hoch und können eine Körperlänge von bis zu 200 cm erreichen. Das Körpergewicht beträgt bis zu 150 kg und kann bei männlichen Keilern auch darüber liegen (Niethammer & Krapp 1992). Obwohl Wildschweine in Gefangenschaft bis zu 21 Jahre alt werden können, erreichen sie in der freien Wildbahn oftmals nur ein Alter von maximal zehn Jahren (Jeziarski 1977, Appelius 1995). Hierbei ist die Mortalitätsrate bei Frischlingen am höchsten, da diese stärker anfällig gegenüber Unterkühlung und Krankheiten sind (Fruzinski 1995, Jeziarski 1977).

Bis zu einem Alter von etwa drei Monaten sind die Jungtiere (Frischlinge) hellbraun mit charakteristischen Längsstreifen gefärbt, welche sie anschließend gegen eine dunkelbraune bis schwarze Fellfärbung eintauschen. Das Fell besteht aus dichten Borsten und schützt die Tiere vor äußeren Umwelteinflüssen wie Kälte, Nässe und Hitze. Zudem hält es nach dem Suhlen im Schlamm Insektenstiche fern (Niethammer & Krapp 1992).

In Schleswig-Holstein besitzt das Schwarzwild abgesehen vom Menschen keine Feinde. Es ist ein Allesfresser, das den Boden mit seinem Rüssel (Gebräch), durchwühlt, um nach Baum- und Feldfrüchten, Knollen, Würmern, zahlreichen Wirbellosen und Pilzen zu suchen. Daneben zählen Insekten, kleine Säuger, Gelege und Aas zu seinem Nahrungsspektrum (Niethammer & Krapp 1992, Rosell et al. 2012).

Habitat und Lebensweise

Obwohl das Schwarzwild ursprünglich als Waldbewohner gilt, eroberte es als Kulturfolger aufgrund seiner besonderen Anpassungsfähigkeit ebenso Randgebiete von Städten und diverse Agrarräume (Rutten et al. 2019). Neben Wäldern bieten insbesondere hoch und dicht wachsende Kulturpflanzen auf großen Ackerschlägen Schutz, Ruhe und ausreichend Nahrung (Rosell et al. 2012).

Die standorttreuen und heimlich lebenden Tiere durchstreifen nachts Reviere zwischen 10 und 40 Hektar Größe (Johann et al. 2020b). Die Aktivitätsphasen und Reviergröße variieren im Jahr und sind im Frühjahr deutlich geringer als im Winter zur Fortpflanzungszeit (Johann et al. 2020b, Johann et al. 2020a, Cahill et al. 2003).

Wildschweine leben in festen Sozialstrukturen (Rotten) und durchlaufen im Laufe ihres Lebens verschiedene soziale Ränge in einer Population. Je älter und erfahrener hierbei das Tier ist, desto höher der soziale Rang (Appelius 1995). Während die weiblichen Tiere mit den Frischlingen zusammenleben, lösen sich die männlichen Jährlinge (Überläufer) im zweiten Lebensjahr (Geschlechtsreife) aus den Mutterverbänden (Appelius 1995). Ab diesem Zeitpunkt suchen sie die Rotten nur noch zur Paarungszeit, der Rausche, zwischen Oktober und März auf (Gethöffer et al. 2007, Appelius 1995). Demgegenüber werden die weiblichen Tiere unabhängig vom Alter ab einem Gewicht von 30 kg geschlechtsreif. Dabei synchronisiert das weibliche Leittier den Beginn und Ablauf der Fortpflanzung, weshalb sie auch als Synchronrausche bezeichnet wird (Canu et al. 2015, Rosell et al. 2012). Wildschweine sind polyöstrisch und können sich demnach mehrmals im Jahr fortpflanzen (Gethöffer et al. 2007). Die Reproduktion wird gefördert durch günstige Lebensraumbedingungen sowie eine große Nahrungsverfügbarkeit (Bieber & Ruf 2005, Gethöffer 2005, Fruzinski 1995, Canu et al. 2015).

Günstige klimatische Bedingungen, eine extensive Bejagung sowie der zunehmende Maisanbau in der Landwirtschaft begünstigen die Entwicklung der Populationsdichten, welche bei einem Reproduktionspotential bis zu 300 % schnell exponentiell ansteigen kann (Gethöffer et al. 2007, Massei et al. 2015).

Folglich können sich Wildschweine flexibel an ihre lokalen Umweltbedingungen anpassen und differenzieren zwischen Störungen in langfristig genutzten Habitaten und der kleinräumigen Landschaftsqualität (Johann et al. 2020a, Cahill et al. 2003, Toïgo et al. 2008).

Populationsentwicklung

Während das Schwarzwild im achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert in ganz Mitteleuropa aufgrund der Intensivierung der Bejagung und Entwaldung zur Erschließung neuer landwirtschaftlicher Flächen so stark zurückgedrängt wurde, dass es nahezu ausgestorben war, fand die Wiederbesiedlung im zwanzigsten Jahrhundert relativ schnell statt (Madsen et al. 2010, Hald-Mortensen 2007, Tack 2018, Massei et al. 2015).

Bis 1939 kamen landesweit nur im Herzogtum-Lauenburg Standwildvorkommen vor, welche innerhalb von sechs Jahren relativ schnell in den Raum Rendsburg expandierten. Derzeit ist diese anpassungsfähige Art in fast ganz Schleswig-Holstein heimisch (Schmüser et al. 2015).

Um potentielle Risiken frühzeitig abschätzen und Kernlebensräume von Wildschweinen identifizieren zu können, sind detaillierte Erkenntnisse zum Raumnutzungsverhalten zwingend notwendig. Daher sollen die vorliegenden Ergebnisse des Wildtier-Kataster Schleswig-Holstein (WTK) die räumliche Entwicklung dieser Art in der Zeit 2004 bis 2019 näher erläutern.

WTK-Erfassung 2019

Zum fünften Mal dokumentierte das WTK im Jahr 2019 die Vorkommensentwicklung und räumliche Expansi-

on des Schwarzwildes in Schleswig-Holstein. Aus den Jahren 1998, 2004, 2009 und 2014 liegen vergleichbare Datensätze vor. Anhand standardisierter Erfassungsbögen meldete die Jägerschaft landesweit die jeweilige Intensität des Vorkommens. Für die Erfassung der Schwarzwildvorkommen wurde zwischen Standwild (ständig anwesend), Wechselwild (zeitweise anwesend), seltenen Vorkommen und keinen Vorkommen im Jagdbezirk (JBZ) unterschieden. Um eine möglichst flächendeckende Beteiligung zu erreichen, wurden neben den Vorkommensdaten zusätzlich die amtlichen Wildnachweisungen und die gemeldeten Tierfunde aus dem Tierfund-Kataster (TFK) hinzugezogen. Für die Darstellung der Ergebnisse wurden die JBZ auf die nächst größere Einheit der Hegeringe (HGR) aggregiert, denen jeweils mehrere JBZ angehören.

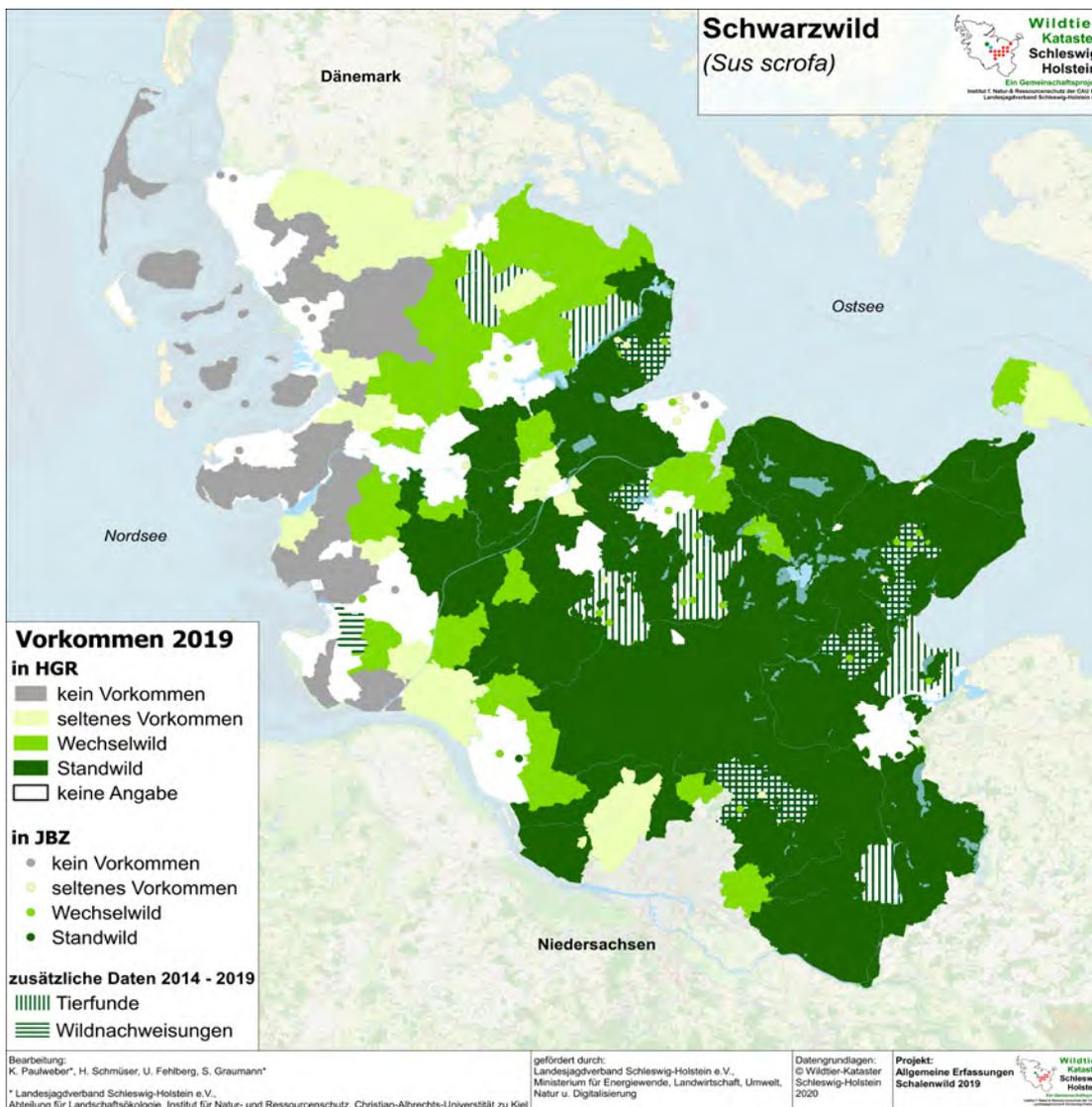


Abb. 1: Darstellung der verschiedenen Vorkommensintensitäten (Standwild, Wechselwild, seltenes Vorkommen, kein Vorkommen) des Schwarzwildes sowie der gemeldeten Tierfunde und Wildnachweisungen im Jahr 2019 in Schleswig-Holstein.

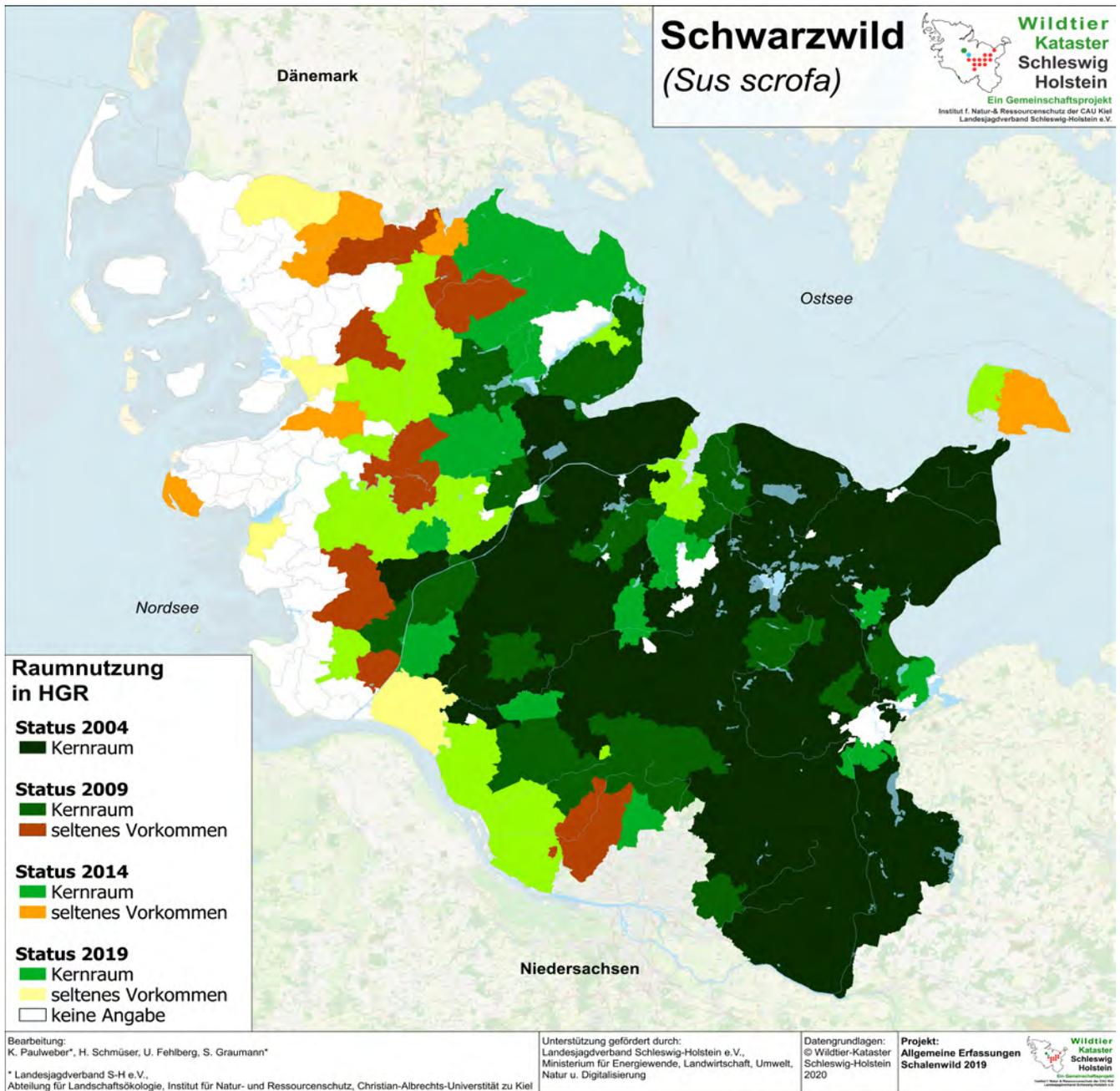


Abb.2: Räumliche Expansion und Kernraumzuwachs des Schwarzwildes in Schleswig-Holstein von 2004 bis 2019.

Für eine repräsentative Auswertung wurden dabei nur die Daten der HGR verwendet, in denen mindestens 33 % der JBZ-Fläche oder in der mindestens sieben JBZ je HGR vertreten waren.

Status 2019

Die aktuelle WTK-Erfassung zeigt, dass das Schwarzwild nahezu landesweit auftritt. Insgesamt beteiligten sich 88 % (n= 184) der HGR in Schleswig-Holstein, von denen die Daten aus 167 HGR für eine repräsentative Auswertung genutzt werden konnten. Aus über 80 % der

HGR wurden Schwarzwildvorkommen gemeldet, wovon das Standwild (53 %) am häufigsten auftrat, gefolgt vom Wechselwild (17 %) und den seltenen Vorkommen (10 %). Die restlichen 19 % gaben an, dass sich diese Art noch nicht etabliert hat. Dazu gehören Eiderstedt, weitere Gebiete an der Nordseeküste aus Nordfriesland und Dithmarschen sowie die Nordseeinseln (Abb. 1)

Räumlich betrachtet werden nördlich des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) 25 % der HGR vom Schwarzwild besiedelt, wovon 18 % als Kernraum, in denen das

Schwarzwild ganzjährig als Stand- oder Wechselwild auftritt, anzusehen sind. Die meisten Meldungen stammen aus Rendsburg-Eckernförde, wohingegen aus den nördlichen Regionen nur vereinzelt Vorkommensnachweise eingingen.

Diese Tatsache unterstützen ebenfalls die Jagdstrecken aus dem Jahr 2019 für die Regionen nördlich des NOK. Während im Kreis Rendsburg-Eckernförde mit Abstand mehr Individuen (n= 1.769) gestreckt wurden, war die Jagdstrecke in Nordfriesland (n= 14) und Schleswig-Flensburg (n= 140) gering.

Demnach liegt der Schwerpunkt der Populationen nach wie vor südlich des NOK. Nahezu 60 % aller Meldungen stammen aus diesem Teil Schleswig-Holsteins. Das Schwarzwild ist dort nicht nur flächenmäßig, sondern auch mengenmäßig am stärksten vertreten. Über 84 % (n= 76) der Standwild- und über ein Drittel aller Wechselwildmeldungen (n= 29) stammten aus der Südhälfte Schleswig-Holsteins.

Räumliche Expansion 2004 - 2019

Die Migration in den Norden des Landes, ereignete sich wildbiologisch betrachtet, in relativ kurzer Zeit. Wie genau das Schwarzwild sich weitere Areale von 2004 bis 2019 erschlossen hat, sollen die folgenden Daten näher erläutern.

Für die Interpretation der Daten wurden HGR mit unvollständigen Datensätzen, die nicht die Auswertungskriterien erfüllten, hingegen aber Wildnachweisungen, Tierfunde, Punktmeldungen aus JBZ sowie bei denen Vorkommensmeldungen aus den umliegenden HGR eingingen, so interpretiert, dass sich Wildschweinpopulationen in diesen Gebieten etabliert haben. Daher muss mindestens davon ausgegangen werden, dass sich je nach Qualität und Quantität der Zusatzmeldungen dort mindestens seltene Vorkommen oder Wechselwild aufhält.

Zur Erfassung im Jahre 2004 zeigt sich noch eine deutliche räumliche Differenzierung der Schwerpunkt-vorkommen des Schwarzwildes (Abb.). Während der Norden nur von seltenen Durchzüglern oder keinen Vorkommen geprägt ist, beansprucht das Schwarzwild im Süden 45 % der HGR als Kernraum.

Nördlich des NOK nutzt das Schwarzwild mit 4 % der HGR nahezu keine Kernräume (Tabelle 1). Lediglich im Kreis Rendsburg-Eckernförde, an der direkten Grenze zum NOK, zwischen Ascheffel und Gettorf wurden dem WTK Wechselwild- und Standwildvorkommen gemeldet.

Jahr	Besiedeltes Areal	Besiedeltes Areal	Kernraum	
	Nördlich NOK	Südlich NOK	Nördlich NOK	Südlich NOK
2004	20 %	68 %	4 %	45 %
2009	23 %	51 %	8 %	45 %
2014	19 %	58 %	12 %	52 %
2019	25 %	54 %	17 %	51 %

Tabelle 1: Vergleich der Arealerweiterung des Schwarzwildes nördlich (Nord NOK) und südlich (Süd NOK) des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) von 2004 - 2009. Das besiedelte Areal umfasst alle Meldungen aus seltenen Vorkommen, Wechselwild und Standwild. Der Kernraum umfasst alle Meldungen aus Wechselwild und Standwild und bezeichnet die Gebiete, in denen das Schwarzwild ganzjährig vorkommt.

Im Jahr 2009 ist immer noch eine deutliche Gewichtung der Vorkommensintensitäten im Süden des Landes zu beobachten. Während im Süden die Vorkommensintensitäten steigen, dort aber kaum neue Kernräume erschlossen werden, hat sich der Kernraumzuwachs im Norden von 2009 bis 2014 von 4 % auf 8 % verdoppelt (Tabelle 1).

Obwohl im Norden Schleswig-Holsteins anhaltend die seltenen und keinen Vorkommen dominieren, zeigt sich, dass sich die Populationen nahe der Eckernförder Bucht etabliert haben und weiter in Richtung Norden migriert sind. Ferner wurde in diesem Jahr die erste Wildnachweisung von Wildschweinen aus dem Kreis Dithmarschen an das WTK weitergeleitet, was die räumliche Expansion dieser Art unterstreicht.

Im Jahr 2014 hat sich der Kernraum auf 63 % erweitert, davon zum Großteil (52 %) noch im Süden des Landes (Tabelle 1). Allerdings fand eine beträchtliche Veränderung in der Nordhälfte statt. Lediglich Nordfriesland und Dithmarschen sind frei von dauerhaften Schwarzwildvorkommen. Innerhalb der letzten fünf Jahre hat der Kernraumzuwachs um zwei Drittel zugenommen und sich innerhalb der letzten zehn Jahre sogar von 4 % auf 12 % verdreifacht. Die Populationen haben sich im gesamten Kreis Rendsburg-Eckernförde nachhaltig als Stand- und Wechselwild etabliert und sind in den Kreis Schleswig-Flensburg vorgedrungen. Die vermehrten Tierfundmeldungen und Wildnachweisungen aus dieser Region verdeutlichen diesen Trend.

Im Jahr 2019 tritt das Schwarzwild nun nahezu landesweit auf. Einzige Ausnahmen bilden hier Regionen aus der Marsch wie Eiderstedt, die Küsten Nordfrieands und Dithmarschens wie auch die Nordseeinseln. Der Kernraumzuwachs ist im Norden auf 18 % angestiegen

und hält sich mit 52 % im Süden auf einem ähnlichen Niveau wie im Jahr 2014. Landesweit gehören aktuell 71 % der HGR zum Kernraum des Schwarzwildes. Damit hat diese Art binnen kürzester Zeit Regionen im äußersten Norden, auch nahe der dänischen Grenze, erobert.

Folglich lässt sich feststellen, dass sich das Schwarzwild innerhalb der letzten 15 Jahre nahezu landesweit etabliert hat. Ausgehend vom Herzogtum-Lauenburg und Plön hat es die einstige Barriere des NOK erfolgreich überwunden und seinen Kernraumzuwachs im Norden erweitert, wohingegen der Anteil im Süden etwa konstant geblieben ist.

Jagdstrecke

Obwohl die Jagdstrecke ein indirektes Maß zur Einschätzung von Populationsdichten ist, kann sie die Daten zur Populationsentwicklung unterstützen.

Die Entwicklung der Jagdstrecke von 1983 bis 2019 zeigt langfristig einen steigenden Trend. Im Jahr 1983 wurden 2.367 Individuen gemeldet. Im Vergleich dazu erreichte die Jagdstreckenstatistik bereits 20 Jahre später mit 11.838 Individuen erstmals einen fünfstelligen Bereich und stieg aktuell sogar auf den höchsten Wert von 19.864 an (Abb. 3).

Obwohl die Jagdstrecke über die Jahre nicht kontinuierlich zunimmt und kurzfristig Rückgänge zu verzeichnen sind, steigt der langfristige Trend bis 2019 an. Aufgrund dieser Entwicklung und den gleichzeitig wachsenden Vorkommensmeldungen aus den WTK-Erfassungen kann davon ausgegangen werden, dass sich dieser Trend fortsetzen wird.

Allerdings wird erst bei einer räumlichen Differenzierung in Regionen nördlich und südlich des NOK deutlich, wie dynamisch sich die Jagdstrecken innerhalb der letzten Jahre entwickelt haben (Abb. 3).

Insbesondere im Norden sind starke Zuwächse in der Jagdstrecke aufgetreten. Innerhalb der letzten zehn Jahre haben die Jagdstrecken sich verfünffacht und sind von 44 (2009) auf 274 (2019) angestiegen. Allein im Vergleich zur letzten Erfassung im Jahr 2014 hat sich die Jagdstrecke beinahe verdoppelt.

Solch starke Wachstumsraten sind in den Kernräumen des Schwarzwildes nicht mehr zu erwarten. Dies lässt vermuten, dass die Kapazitätsgrenze für das Schwarzwild im Süden vermutlich bereits erreicht ist, im Norden wie Nordfriesland, Dithmarschen und Schleswig-Flensburg allerdings noch nicht. Demzufolge wäre zu erwarten, dass die Jagdstrecken insbesondere in den neubesiedelten nördlichen Arealen in den Folgejahren ansteigen werden.

Anhand der positiven Entwicklung der Vorkommensintensitäten, der räumlichen Expansion und der Jagdstrecken ist anzunehmen, dass sich diese Art auch künftig weitere Areale in Schleswig-Holstein erschließen wird.

Fazit

Die Gründe für die schnelle Expansion und Vermehrung der Schwarzwildvorkommen liegen in der besonderen Adaptionsfähigkeit dieser Tierart an verschiedene Umweltbedingungen. Als Lebensraumgeneralist und opportunistischer Allesfresser kann sich das Schwarzwild schnell neue Lebensräume erschließen.

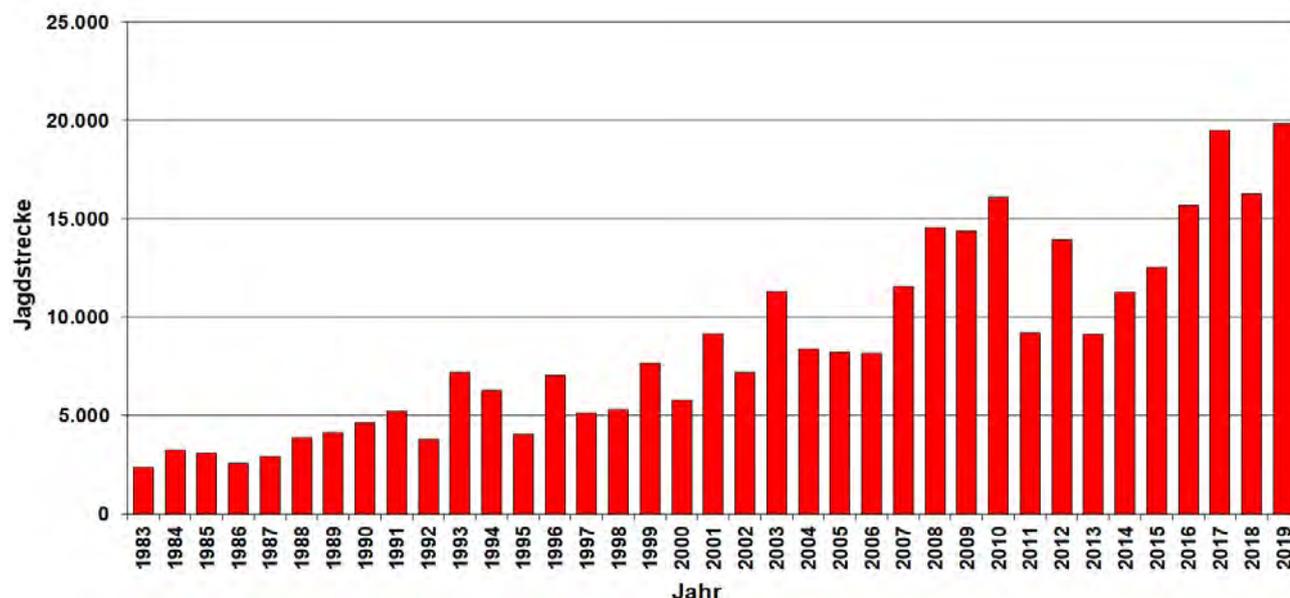


Abb. 3: Die Entwicklung der Jagdstrecke des Schwarzwildes in Schleswig-Holstein von 1983 bis 2019.

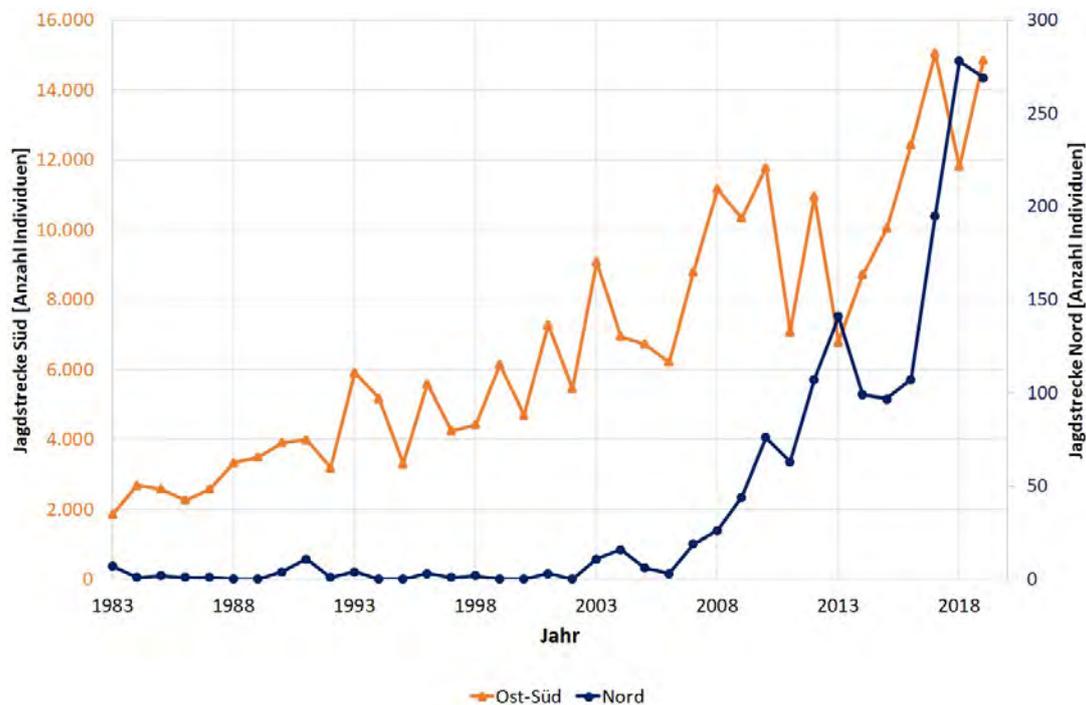


Abb. 4: der Jagdstreckenentwicklung des Schwarzwildes nördlich (Nord=blau) und südlich (Ost-Süd= orange) des Nord-Ostsee-Kanals (NOK) von 2004 - 2019. Die Ost-Süd-Regionen umfassen die Kreise Kiel, Lübeck, Ostholstein, Plön und Bad Oldesloe und stellen die Ursprungsgebiete des Schwarzwildes dar. Die Nord-Regionen umfassen Dithmarschen, Nordfriesland und Schleswig-Flensburg und stellen die neu besiedelten Areale dar.

Die aktuellen landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen optimieren das enorme Reproduktionspotential und damit ein schnelles Anwachsen von Populationen. Allerdings fehlen diverse essentielle Informationen für die Analyse und Vorhersage des Raumnutzungsverhaltens und der Reaktion auf Umwelt- und Störeinflüsse.

Derartige Informationen sind notwendig, um effektive Managementmaßnahmen zur Lenkung und Beeinflussung des Raumnutzungsverhaltens und des Reproduktionsgeschehens erarbeiten zu können.

Aktuell sind Managementmaßnahmen zur Abwehr der Ausbreitung der auf Hausschweine übertragbaren Afrikanischen Schweinepest erforderlich. Ein Ausbruch dieser Zoonose in Schleswig-Holstein hätte landesweit schwerwiegende wildbiologische, veterinärmedizinische und ökonomische Konsequenzen. Zur Seuchenprävention wird auch das Tierfund-Kataster (TFK) in Zusammenarbeit mit dem Friedrich-Löffler-Institut (FLI) eingesetzt. Jede Meldung eines Wildschweinfundes im TFK wird automatisch auch dem FLI übermittelt.

Für eine Abschätzung des potentiellen Risikos muss allerdings bekannt sein, wo sich gesunde Populationen aufhalten und wo kranke noch auftreten können (Var-

gas Amado et al. 2020, Johann et al. 2020b). In diesem Zusammenhang ist die Identifikation von Kernlebensräumen mit großen Populationsdichten relevant, um die Gefahrensituationen bestmöglich kontrollieren zu können.

Die Seuchenprävention ist damit ein wichtiger ökonomischer Gesichtspunkt, der die Bedeutung eines langfristigen und dauerhaften wildbiologischen Monitorings von potentiellen Infektionsträgern verdeutlicht.

Es sind zukünftig weitere Beobachtungen und Erfassungen zum Raumnutzungsverhalten des Schwarzwildes erforderlich, um alle Schlüsselfaktoren identifizieren und berücksichtigen zu können.

K. Paulweber*, H. Schmäser, U. Fehlberg, S. Graumann*
 Christian-Albrechts-Universität, Institut für Natur- und Ressourcenschutz - Abteilung Landschaftsökologie - AG „Wildtierkataster Schleswig-Holstein“, Olshausenstr. 75
 D-24118 Kiel;

Landesjagdverband Schleswig-Holstein
 Böhnhusener Weg 6
 24211 Flintbek

3 Neobiota

3.1 Der Große Algenfarn (*Azolla filiculoides*) - kein Problem in Schleswig-Holstein?

Der Große Algenfarn (*Azolla filiculoides*) ist eigentlich eine eher kleine Wasserpflanze aus der Familie der Schwimmpflanzengewächse, die nur selten größer als zwei bis drei, maximal bis zu zehn Zentimeter wird. Sie schwimmt an der Wasseroberfläche von langsam fließenden oder stehenden Gewässern und lässt ihre Wurzeln frei in den Wasserkörper hängen. Mithilfe der Wurzeln nimmt die Pflanze Nährstoffe direkt aus dem Wasser auf. Die Blätter der Pflanze sind schuppenförmig angeordnet und aufgrund ihrer besonderen Oberfläche perlt das Wasser von ihnen ab. Auch wenn die einzelne Pflanze eher unscheinbar wirkt, so bildet die Art unter günstigen Bedingungen durch starke Vermehrung großflächige dichte Matten aus, die ein Gewässer vollständig überwachsen können.

Der Große Algenfarn kommt ursprünglich auf dem amerikanischen Kontinent vor und ist sowohl in Kanada, in den USA und einem Großteil Südamerikas einheimisch. Inzwischen ist er über verschiedene Ausbreitungswege mithilfe des Menschen auf der ganzen Welt verbreitet worden. Die Fähigkeit durch starke Vermehrung innerhalb kurzer Zeit die von ihm besiedelte Wasseroberfläche zu bedecken, führt dazu, dass die Art den Lichteinfall in den Wasserkörper verhindert und damit Einfluss auf die gesamten biologischen und chemischen Prozesse des Gewässers nimmt, was zu einer Verminderung

des Sauerstoffgehalts, einer Eintrübung des Wassers sowie zu einem Absterben der Unterwasservegetation und damit zu einer Veränderung des Lebensraumes für die Gewässerlebewesen führt. Diese Veränderungen können soweit gehen, dass Gewässerlebewesen ihr ursprüngliches Habitat nicht mehr besiedeln können, abwandern müssen oder absterben. Im Falle großer Trinkwasserreservoirs, wie zum Beispiel in Südafrika, kann das Vorkommen von *Azolla filiculoides* zudem die Qualität des Trinkwassers stark vermindern. Diese negativen Auswirkungen auf die von ihm besiedelten aquatischen Ökosysteme führen dazu, dass der Große Algenfarn in nahezu allen Regionen der Welt, in die er eingeschleppt worden ist als invasiv angesehen wird. Daneben wird jedoch auch die Fähigkeit mithilfe einer Blaualge, mit der der Schwimmpflanzengewächs eine Symbiose eingeht, Stickstoff zu binden geschätzt, was dazu führt, dass die Art zum Beispiel in Asien als Gründünger im Reisanbau eingesetzt wird. Unter kontrollierten Bedingungen wird die Pflanze auch in der Wasseraufbereitung eingesetzt, um dem Wasser Stickstoff und Phosphor zu entziehen. So werden die Eigenschaften der Pflanze in manchen Regionen genutzt, jedoch stehen die negativen Auswirkungen auf die natürlichen Ökosysteme diesem Nutzen stets entgegen.

In Europa trat *Azolla filiculoides* erstmals zum Ende des 19. Jahrhunderts auf. Aufgrund des Umstands, dass die Art an mehreren Orten fast gleichzeitig auftrat wird vermutet, dass sie auf unterschiedlichen Wegen verbreitet wurde. So könnte sie zum einen unabsichtlich mit Ballastwasser nach Europa gelangt sein. Zum Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Art jedoch auch als Besonderheit in Botanischen Gärten gezeigt und weiterverteilt. So wurden 1878 erstmals Exemplare in Kassel gezeigt. In der Folge tauchten in den kommenden Jahren Funde an verschiedenen Orten in Deutschland auf. Schnell wurde die Art auch als Aquariumpflanze gehandelt, was die Verbreitung in Europa beschleunigt hat. Insbesondere der Handel als Aquariumpflanze, die Entleerung von Aquarien in der Natur, die Verschleppung durch Wasservögel oder durch Anhaftungen an Booten und Geräten, machen eine stetige Weiterverbreitung der Art wahrscheinlich. Doch die Art wird vermutlich auch absichtlich durch den Menschen ausgebracht. Ein Handelsverbot, wie bei anderen invasiven Arten, ist für diese Art bisher nicht in Sicht, obwohl es maßgeblich dazu beitragen könnte die Weiterverbreitung zu verlangsamen. So würde ein Handelsverbot einen der Hauptausbreitungswege über den Aquarienhandel und die damit verbundenen absichtlichen und unabsichtlichen Freisetzungen in die Natur stark einschränken.

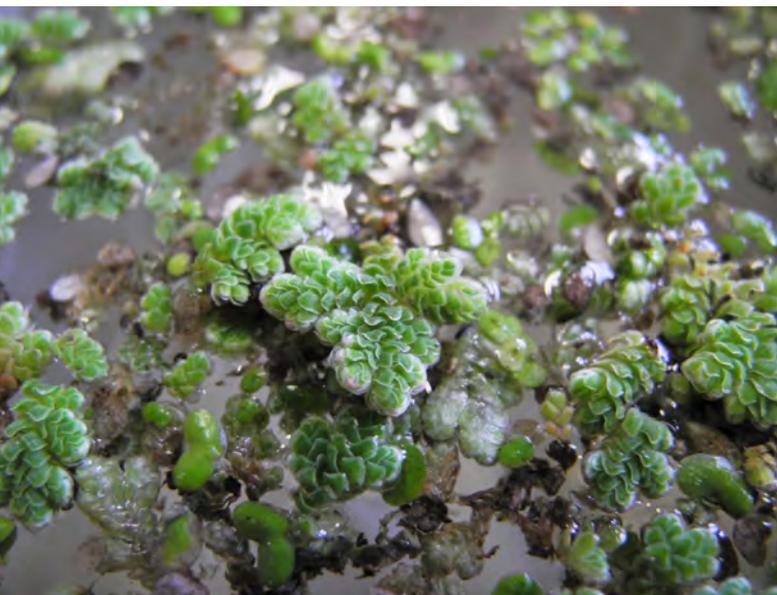


Abb. 1: Nahaufnahme des Großen Algenfarns (*Azolla filiculoides*)
Foto: Henrike Ruhmann



Abb. 2: Vollständig mit Großem Algenfarn (*Azolla filiculoides*) bedecktes Kleingewässer mit typischer Rotfärbung im Winter im Kreis Rendsburg-Eckernförde. Foto: Henrike Ruhmann

Der Schwerpunkt der Verbreitung in Europa liegt im atlantisch-mediterranen Raum, in Spanien, Frankreich, Belgien, den Niederlanden und Großbritannien. Jedoch sind aus nahezu allen europäischen Ländern Vorkommen der Art bekannt. Im Ursprungsgebiet kommt die Art überwiegend in warmen Klimaten vor, die sich durch milde Winter und ausreichend feuchte Sommer auszeichnen. Je nach den örtlichen Gegebenheiten und den Witterungsverhältnissen im Jahresverlauf vermehrt sich der Große Algenfarn sowohl vegetativ als auch generativ, wobei die generative Vermehrung nur bei ausreichend Licht und Wärme sowie einer ausreichenden Phosphorversorgung stattfindet. Die Überdauerungsorgane, die sich bei der generativen Vermehrung bilden, die sogenannten Sporokarprien, können mehrere Jahre überdauern. Sie sind beständiger gegenüber Frost- und Austrocknungsereignissen als die Pflanzen selbst. Auch in Europa finden beide Fortpflanzungsformen statt und es wird angenommen, dass sich mit fortschreitendem Klimawandel die Bedingungen für eine erfolgreiche Etablierung der Art stetig verbessern werden. So begünstigen höhere Durchschnittstemperaturen, höhere Niederschlagsmengen und eine Verringerung der Frosttage die dauerhafte Etablierung. Die Empfindlichkeit gegenüber Starkfrösten dürfte dann immer weniger eine Rolle spielen. Zudem besteht in Großbritannien die Vermutung, dass es zu einer genetischen Anpassung hin zu einer größeren Toleranz gegenüber Kälteereignissen gekommen ist.

In Deutschland tritt die Art auch lokal schon verbreitet auf. Die Invasivitätsbewertung des Bundesamtes für Naturschutz stuft *Azolla filiculoides* für Deutschland als invasive Art ein. Für Schleswig-Holstein liegen derzeit noch sehr wenige Funde des Großen Algenfarns vor. Während ein Fundpunkt bereits vor den achtziger Jahren entdeckt wurde, so stammen die weiteren Funde erst wieder aus den Jahren 2008 und 2009 sowie 2017 bis 2019. Die große Zeitspanne zwischen den Funden und die Seltenheit der Funde, legen die Vermutung nahe, dass die Art bisher in Schleswig-Holstein nur sehr selten vorkommt. Die aus anderen Regionen Deutschlands oder Europas stammenden Beobachtungen zur Weiterverbreitung des Großen Algenfarns lassen auch vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels erwarten, dass sich die Art auch in Schleswig-Holstein weiter ausbreiten kann. Da bisher kaum effektive Methoden zur Bekämpfung der Art vorliegen, muss ein besonderes Augenmerk darauf gerichtet sein die bisherigen Vorkommen zu beobachten, eine Weiterverbreitung zu verhindern und die bekannten Vorkommen nach Möglichkeit zu entfernen. Andernfalls wird der Große Algenfarn auch für die Gewässer in Schleswig-Holstein zu einem Problem werden.

Henrike Ruhmann
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

3.2 Chinesischer Muntjak (*Muntiacus reevesi*) - eine südostasiatische Kleinhirschart sorgt für Aufsehen

In 2020 haben Chinesische Muntjaks (*Muntiacus reevesi*) unerwartet für Aufsehen in Schleswig-Holstein gesorgt. Während in den vergangenen Jahren nur einzelne Sichtungen dieser Art bekannt geworden sind, die vermutlich auf ein Entlaufen von Einzeltieren aus Privathaltungen zurückzuführen waren, so ist es im Frühjahr 2020 zu einer aktiven Freisetzung mehrerer Individuen gekommen. Diese Freisetzung ist augenscheinlich bewusst und mit dem Ziel diese Tierart in Schleswig-Holstein anzusiedeln geschehen.

Der Grund für das starke Aufsehen, welches diese Freisetzung nach sich gezogen hat, ist die Invasivität der Chinesischen Muntjaks. Die Kleinhirschart kommt ursprünglich im Südosten Chinas und Taiwan vor. Oftmals ist die Art durch die Ausstellung in Zoologischen Gärten bekannt. Etablierte Vorkommen in der Natur außerhalb des Ursprungsgebietes, die auf ein absichtliches Freisetzen oder ein unabsichtliches Entkommen aus Haltungen zurückzuführen sind, bestehen derzeit in Japan, Großbritannien, Irland, Belgien und den Niederlanden. Dabei sticht besonders das Vorkommen in Großbritannien hervor. Im Jahr 1894 wurden dort Chinesische Muntjaks in einem Park gehalten und 1901 in ein angrenzendes Waldstück freigesetzt. Diese Freisetzung hat wenig mehr als zehn Tiere umfasst. Von dieser Freisetzung ausgehend haben sich Chinesische Muntjaks in Großbritannien stark vermehrt, wobei davon auszugehen ist, dass die Weiterverbreitung stets auch durch menschliches Zutun beschleunigt wurde. So hat in Großbritannien das Interesse an einer weiteren jagdbaren Wildtierart dazu geführt, dass immer wieder Tiere in noch unbesiedelte Gebiete verbracht worden sind. Zudem ist die Tierart auch in der privaten Haltung sehr beliebt, sodass die Ausbreitung durch aus Gehegen entkommene Tiere weiter unterstützt wurde.

Die zur Familie der Hirsche (*Cervidae*) gehörenden Chinesischen Muntjaks erreichen eine Schulterhöhe von bis zu 50 cm bei circa 15 kg. Charakteristisch ist der runde Rücken, der unterseits weiße Schwanz und kurzes braunes Fell. Sehr auffällig bei männlichen Tieren sind die zu Hauern verlängerten Eckzähne im Oberkiefer, die aus dem Maul herausragen und dadurch sichtbar sind. Weiterhin tragen männliche Tiere ein Geweih, meist einfache Spieße, und ein V-förmiges Fellmuster auf der Stirn.

Die Jungtiere sind bis zu einem Alter von zwei Monaten gepunktet und ab etwa einem halben Jahr geschlechtsreif. Nach einer Tragzeit von 7 Monaten wird in der Regel ein Kitz geboren. Ähnlich dem einheimischen Reh (*Capreolus capreolus*) sind auch Chinesische Muntjaks Selektierer, das heißt es wird gezielt nach besonders nährstoffreicher und gut verdaulicher Nahrung gesucht, wie zum Beispiel Blätter, junge Triebe, Knospen, Blüten und Früchte.

Als invasiv wird eine Art bezeichnet, wenn diese mithilfe des Menschen - sei es absichtlich oder unabsichtlich - in ein Gebiet verbracht wird, welches außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Art liegt und wenn durch die Präsenz der Art in dem neu besiedelten Ökosystem negative Auswirkungen auf die dortigen Lebensgemeinschaften und Arten festgestellt werden können. Im Falle der Chinesischen Muntjaks wird durch das stark selektive Fraßverhalten zum einen von einem negativen Einfluss auf die krautige Vegetation und deren Diversität in Wäldern ausgegangen. Ein starker Fraßdruck kann zudem die Naturverjüngung der Gehölze unterdrücken. Zum anderen besetzen die sehr anpassungsfähigen Tiere eine ökologische Nische, die vor allem von dem einheimischen Reh eingenommen wird. Hier besteht insbesondere bei sehr hohen Populationsdichten oder auch zum Beispiel im Winter, wenn



Abb. 1 Chinesischer Muntjak (*Muntiacus reevesi*).
Foto: Bettina Holsten

es zu Nahrungsmangel kommen kann, die Gefahr einer Konkurrenz zwischen den beiden Arten.

Diese negativen Auswirkungen führten im August 2016 zur Aufnahme der Art Chinesischer Muntjak auf die sogenannte Unionsliste im Rahmen der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Auf der in 1- oder 2-zweijährigem Turnus erweiterten Unionliste werden invasive Tier- und Pflanzenarten von unionsweiter Bedeutung geführt für die ab dem Zeitpunkt ihrer jeweiligen Listung umfassende Besitz-, Handels- und Transportverbote gelten. Zudem spricht die Verordnung ein ausnahmsloses Freisetzungsverbot für diese Arten aus. Je nachdem ob und wie stark die gelisteten Arten bereits in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union verbreitet sind, sind die Mitglied-

staaten bei Vorkommen in der freien Natur verpflichtet Maßnahmen gegen die Arten zu ergreifen. Wenn eine Art bereits weit verbreitet ist, so sind nach naturschutzfachlicher Abwägung und einer Kosten-Nutzen-Analyse Managementmaßnahmen zu wählen. Ist eine Art jedoch noch nicht weit verbreitet und befindet sich erst in der Frühphase der Invasion, so ist der Mitgliedstaat verpflichtet umgehend Sofortmaßnahmen einzuleiten, die eine Etablierung der betreffenden Art verhindern und das Vorkommen beseitigen. Das Erfordernis zur Sofortigen Beseitigung betrifft in Deutschland auch die Art Chinesischer Muntjak. Von den mittlerweile insgesamt 66 Tier- und Pflanzenarten der Unionliste fallen neben dem Chinesischen Muntjak auch weitere Arten der Sofortigen Beseitigung. Von den gelisteten Tierarten würden bei einem Auftreten in Deutschland aktuell 15 Arten den Sofortmaßnahmen unterliegen (Tab. 1), so

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status in D*	Status in SH*	Listung
<i>Wirbellose</i>				
<i>Arthurdendyus triangulatus</i>	Neuseeland-Plattwurm	fehlend	fehlend	15.08.2019
<i>Orconectes virilis</i>	Viril-Flusskrebs	fehlend	fehlend	03.08.2016
<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	Asiatische Hornisse	unbeständig	fehlend	03.08.2016
<i>Wirbeltiere</i>				
<i>Acridotheres tristis</i>	Hirtenmaina	Einzelfunde	Einzelfunde	15.08.2019
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Pallas-Schönhörnchen	fehlend	fehlend	03.08.2016
<i>Corvus splendens</i>	Glanzkrähe	fehlend	fehlend	03.08.2016
<i>Herpestes javanicus</i>	Kleiner Mungo	fehlend	fehlend	03.08.2016
<i>Muntiacus reevesi</i>	Chinesischer Muntjak	Einzelfunde	unbeständig**	03.08.2016
<i>Nasua nasua</i>	Roter Nasenbär	Einzelfunde	Einzelfunde	03.08.2016
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Schwarzkopfruderente	unbeständig	Einzelfunde	03.08.2016
<i>Percottus glenii</i>	Armurgrundel	unbeständig	fehlend	03.08.2016
<i>Plotosus lineatus</i>	Gestreifter Korallenwels	fehlend	fehlend	15.08.2019
<i>Sciurus carolinensis</i>	Grauhörnchen	fehlend	fehlend	03.08.2016
<i>Sciurus niger</i>	Fuchshörnchen	fehlend	fehlend	03.08.2016
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Heiliger Ibis	Einzelfunde	Einzelfunde	03.08.2016

*Der Verbreitungsstatus in D und SH ist sofern nicht anders gekennzeichnet dem BfN-Skript 471 entnommen. Für die Neulistungen aus dem Jahr 2019 steht die Aktualisierung des BfN Skriptes noch aus, so dass die Statusangaben nach recherchierter Datenlage erfolgt.

** Änderung des Status „Einzelfunde“ in „unbeständig“, aufgrund der Funde in SH im Jahr 2020

Eine detaillierte Übersicht über die Arten der Unionsliste (inklusive Pflanzen), deren Status in Deutschland und Schleswig-Holstein sowie die Differenzierung in Art. 16 ff. (frühe Phase der Invasion) und Art. 19 (weit verbreitet/etabliert) ist unter <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/A/artenschutz/invasivearten.html> abrufbar.

Tab. 1: Nicht etablierte Tierarten der Unionsliste und deren Status in Deutschland (D) und Schleswig-Holstein (SH), die den Regelungen des Art. 16 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 (Sofortige Beseitigung) unterfallen

zum Beispiel das Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) oder die Glanzkrähe (*Corvus splendens*). Eine Art, die in Deutschland schon mehrfach Sofortmaßnahmen ausgelöst hat ist die Schwarzkopfruderente (*Oxyura jamaicensis*).

Mit den Regelungen zur Sofortigen Beseitigung setzt die Verordnung (EU) 1143/2014 einen wichtigen Schwerpunkt. So ist eine dauerhafte Etablierung einer invasiven Art oft nur in der Anfangsphase ihrer Ausbreitung zu verhindern. Ist eine Art erst einmal etabliert, so ist eine vollständige Verdrängung aus dem Ökosystem meist nicht mehr zu realisieren.

Auch bei den freigesetzten Chinesischen Muntjaks in Schleswig-Holstein besteht die Verpflichtung zur Sofortigen Beseitigung des Bestandes, welche nun durch den Abschuss oder Einfangen der Tiere erfolgen soll. Durch das Aufsehen, dass dieser Fall ausgelöst hat, ist zudem ein weiteres Vorkommen Chinesischer Muntjaks in Schleswig-Holstein bekannt geworden, welches auf mehrere Individuen aus einem privaten Gehege zurückzuführen ist. Auch hier gilt es nun die Anfangspopulation aus der Natur zu entnehmen. Es ist davon auszugehen, dass in Schleswig-Holstein nach wie vor Privathaltungen von Muntjaks existieren. Sofern es sich bei den Haltungen um einen Altbestand handelt, der bereits vor der Aufnahme der Art auf die Unionliste bestanden hat, so ist dies im Rahmen einer Übergangsre-

gelung auch erlaubt. Voraussetzung für die Übergangsregelung ist jedoch, dass der Bestand unter Verschluss gehalten und eine Fortpflanzung ausgeschlossen wird. Nach dem natürlichen Ableben der Tiere des Altbestandes muss dieser aufgelöst werden.

Beide Vorkommen Chinesischer Muntjaks in Schleswig-Holstein zeigen, dass sowohl das unabsichtliche Entkommen von Tieren aus privaten Haltungen als auch durch das absichtliche Ansiedeln durch den Menschen, die Gefahr besteht, dass sich lokale Populationen ausbilden. Die Bekämpfung dieser Anfangspopulationen ist mit einem hohen Aufwand verbunden. Es besteht die Gefahr, dass eine vollständige Beseitigung nicht direkt möglich ist und ähnlich wie in Belgien oder den Niederlanden von den einzelnen Populationen eine stetige Gefahr der Weiterverbreitung der Art ausgeht. Voraussetzung für die schnelle Maßnahmenumsetzung ist eine schnelle Information der zuständigen Behörden in Schleswig-Holstein, die über die untenstehenden Webseiten und Kontaktdaten erfolgen kann.

Henrike Ruhmann
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek

Themenseite „Invasive Arten“ des Landesportals

Auf dem Landesportal finden Sie nähere Informationen zum Thema „Invasive Arten“. Neben allgemeinen fachlichen und rechtlichen Informationen wird auf interessante Informationsportale, wie zum Beispiel das Informationsportal „Neobiota“ des Bundesamtes für Naturschutz oder auf „EASIN“ eine Initiative des Joint Research Centers der Europäischen Kommission verwiesen. Weiterhin werden auf der Themenseite wichtige Dokumente veröffentlicht. So sind hier die Management- und Maßnahmenblätter für die weit verbreiteten Arten der Unionsliste einsehbar, welche bundesweit und unter Beteiligung der Öffentlichkeit abgestimmt worden sind. Außerdem stehen für die Beantragung von Genehmigungen für die Forschung, Ex-situ-Erhaltung die medizinische Verwendung sowie für den Umgang mit Haltungen von Waschbären und Buchstaben-Schmuckschildkröten Erläuterungen und Formulare bereit. Meldungen von Funden der noch nicht etablierten Arten können an invasive.arten@llur.landsh.de gesendet werden.

4 Jagd

4.1 Niederwild

4.1.1 Gesamtentwicklung

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 wie zum Beispiel Baummarder und Hermelin 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.

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

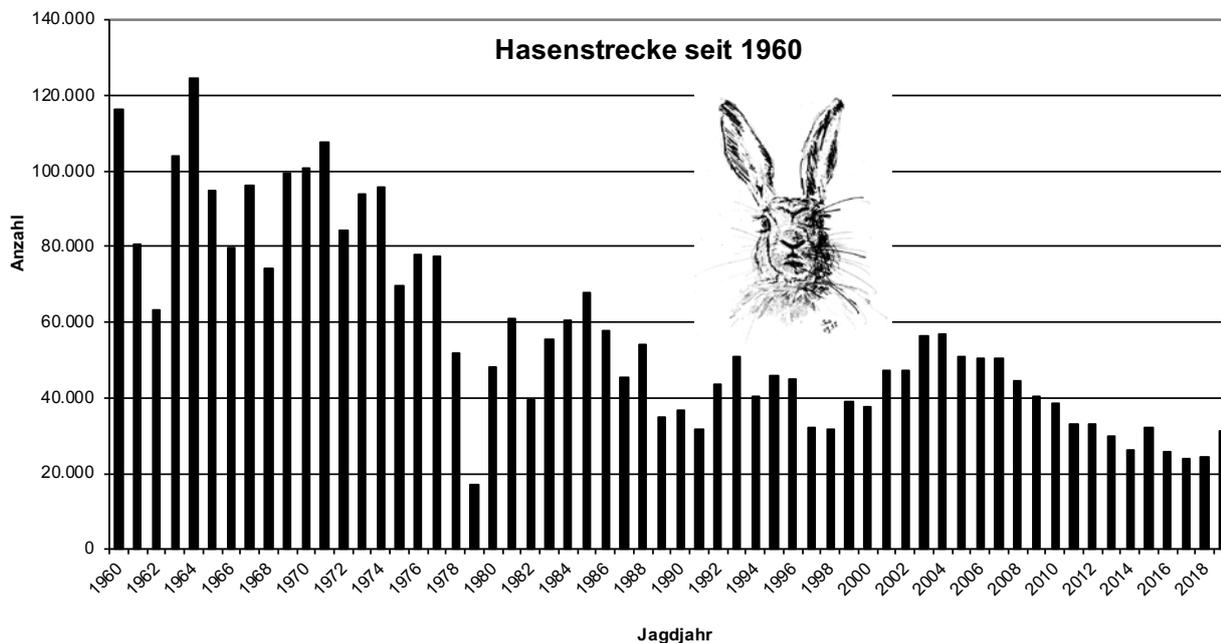
durchgeführt. Hierbei liefert auch der ehrenamtliche Naturschutz umfangreiche und wertvolle Monitoring-Daten vor allem für die Federwildarten. Allen hieran Beteiligten sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Hinzuweisen ist darauf, dass die Qualität der Lebensräume ein entscheidender Faktor für den guten Erhaltungszustand von Niederwildpopulationen ist. Leider gibt es bezüglich der Entwicklung der Agrarlandschaft keine Trendwende. Landwirtschaftliche Betriebe müssen weiterhin - nicht zuletzt auch aufgrund der extremen Dürre in den vergangenen Jahren - teilweise hart um ihre Einkommen ringen. Gleichwohl ist es bedenklich, in welchem Umfang Kleinstrukturen wie Feldraine, Brachflächen und Tümpel, aber auch artenreiches Grünland, verschwunden sind. An dieser Stelle können zum Beispiel biotopgestaltende Maßnahmen dazu beitragen, Verbesserungen der Lebensraumsituation von Pflanzen und Tieren zu ermöglichen. Auch darüberhinausgehende Maßnahmen, an denen die Jägerschaft mitwirken kann, wie die Anlage von Blühstreifen in großen Ackererschlägen oder die Begründung von deckungsreichen Feldgehölzen oder naturnahen Wildäsungsstreifen, können einen positiven Effekt haben.

4.1.2 Streckenergebnisse und deren Erläuterung

Hasen

Aufgrund der seit 1995 durchgeführten jährlichen Scheinwerferzählungen des WildTierKatasters werden die Populationsdichte des Feldhasen und deren Ent-





Wildkaninchen Foto: Frank Hecker

wicklung in Schleswig-Holstein sehr gut dokumentiert. Schleswig-Holstein hat demnach im bundesweiten Vergleich eine relativ hohe Hasendichte, wobei in der Marsch tendenziell die höchsten Populationsdichten vorkommen. Aufgrund der regional stark unterschiedlichen Populationsdichten sollte vor der Entscheidung über die Bejagung im Rahmen einer Treibjagd deshalb der Frühjahrs- und Herbstbestand durch Scheinwerfer-taxation ermittelt werden.

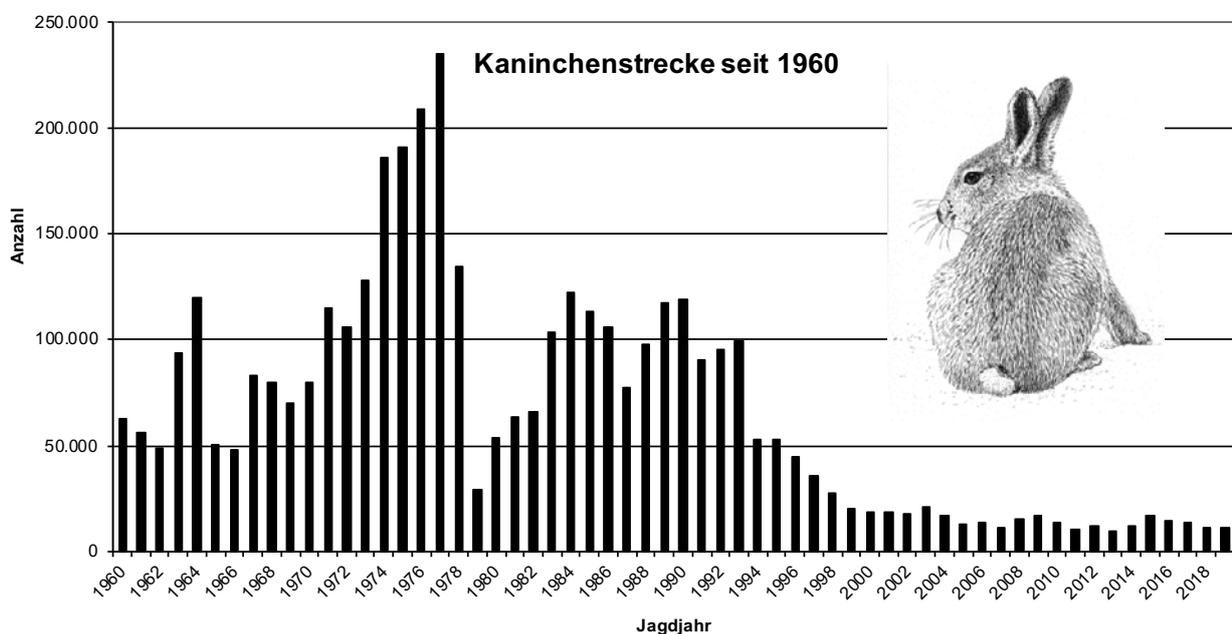
Die Langzeitbeobachtung der Hasenstrecken zeigt, dass diese seit einem deutlichen Einbruch im Schneewinter 1978/79 regelmäßigen wellenförmigen Schwankungen unterworfen waren. Seit 2005 herrscht eine unüber-sehbare Abschwungphase. Im Jagdjahr 2019/2020 ist die Hasenstrecke seit vielen Jahren erstmalig wieder deutlich um 28 Prozent angestiegen. Es kamen 31.359

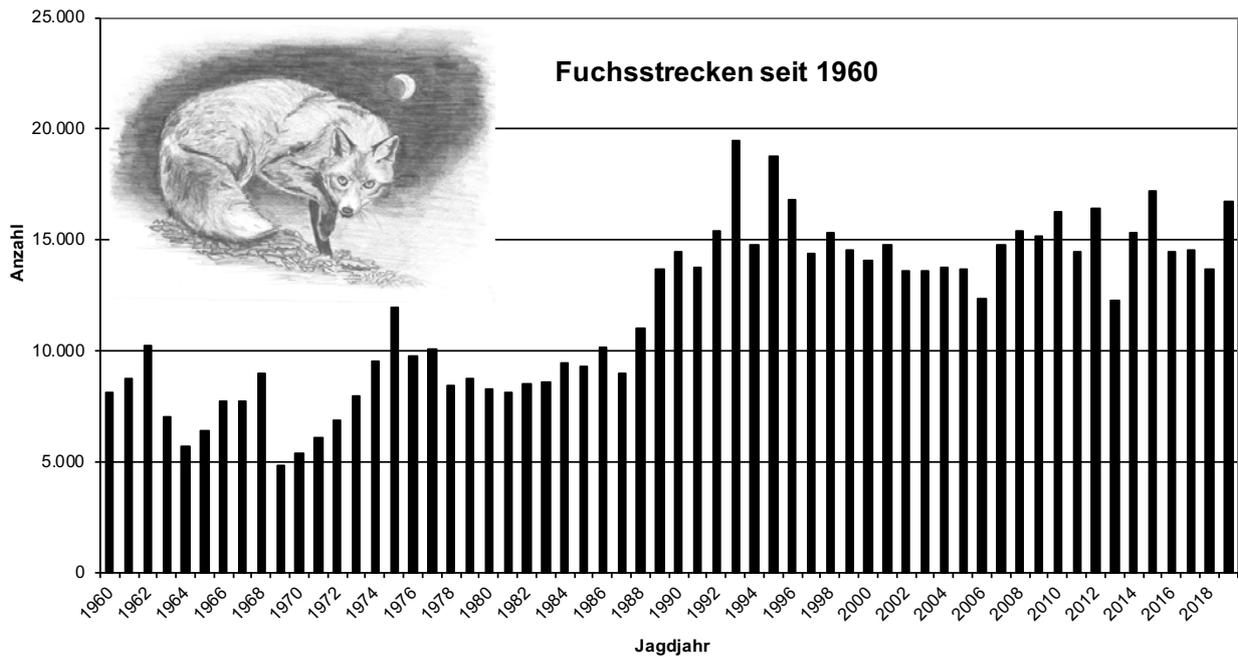
Hasen zur Strecke. Der größte Anteil dieser entfiel erneut auf die Kreise Nordfriesland, Dithmarschen und Ostholstein.

Kaninchen

Beim Kaninchen ist die Strecke im Jagdjahr 2019/2020 im Vergleich zum Vorjahr leicht um zwei Prozent gestie-gen. Erlegt wurden landesweit 11.464 Wildkaninchen mit Schwerpunkten in den Kreisen Nordfriesland und Ostholstein (Insel Fehmarn).

Die Populationsgröße, die durch die Jagdstrecke als indirekten Weiser beschrieben wird, ist durch die Seuchenzüge von Myxomatose und Chinaseuche im Vergleich zu den sechziger Jahren und vor allem auch seit Mitte der neunziger Jahre stark rückläufig, bewegt sich jedoch seit Anfang des Jahrhunderts auf einem re-





lativ konstanten Niveau. In einigen Schwerpunkträumen sowie auf Sportanlagen, Golfplätzen und Friedhöfen sind die Populationsdichten teilweise so hoch, dass sie zu nicht unerheblichen Problemen führen.

Füchse

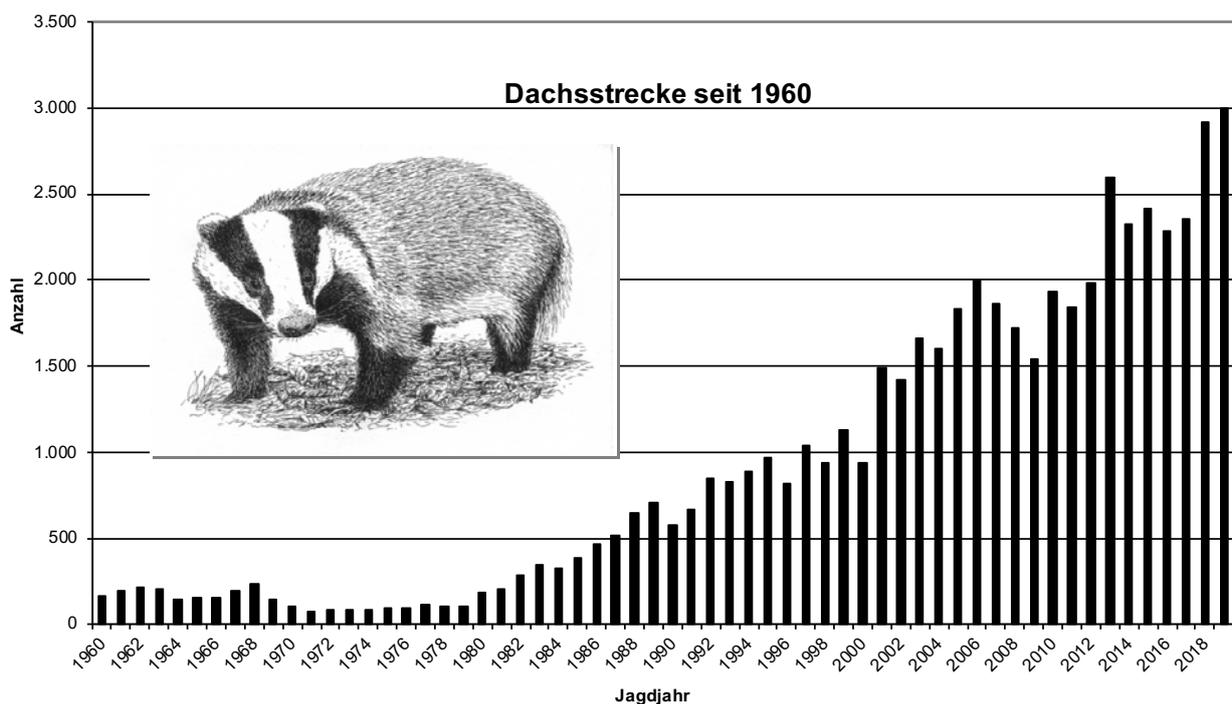
Im Jagdjahr 2019/2020 wurden in Schleswig-Holstein 16.724 Füchse gestreckt, was einer deutlichen Steigerung entspricht. Insgesamt liegt die Fuchsstrecke dennoch auf dem durchschnittlichen Niveau der vergangenen 10 Jahre.

Die Auswirkungen der Populationsdichte beim Fuchs auf die Besätze der Beutetiere sind schwer quantifizierbar.

Wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen jedoch zumindest, dass der Fuchs einen bedeutenden Einfluss zum Beispiel auf die Hasendichte hat. Bei Vergleich der Streckenverläufe von Fuchs und Hase in den vergangenen Jahrzehnten in Schleswig-Holstein scheint sich diese These zu bestätigen.

Dachse

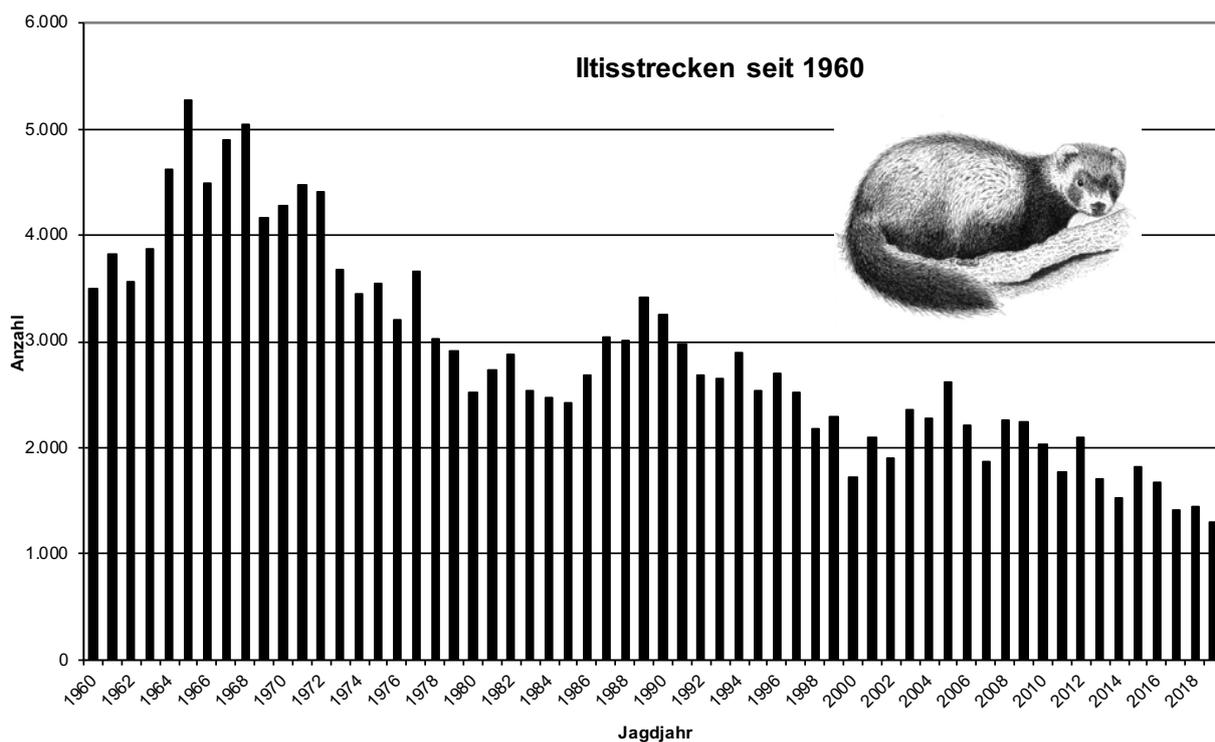
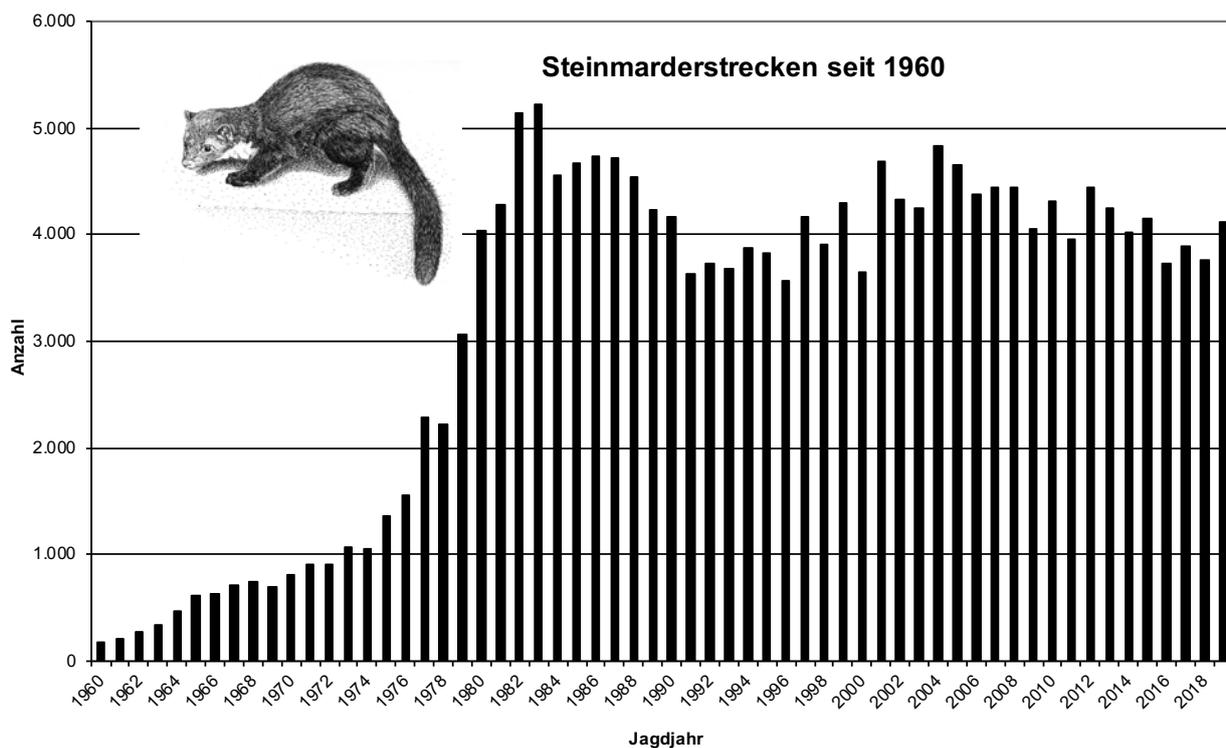
Der ohnehin in den letzten 20 Jahren deutlich zunehmende Trend in der Entwicklung der Streckenergebnisse führte im Jagdjahr 2019/2020 zu einer Höchststrecke von 2.993 erlegten Dachsen. Die entspricht einer Steigerung im Vergleich zum Vorjahr um drei Prozent. Der



Dachs besiedelt mittlerweile das gesamte Bundesland. Somit kommt er nunmehr auch in für ihn suboptimalen Biotopen im Bereich der Westküste vor, wo er normalerweise eher schwierige Bedingungen für die Anlage von Bauten vorfindet. An Landesschutzdeichen hat es jedoch bereits Schäden durch die Anlage von Bauten gegeben.

Marder, Iltis, Wiesel

Empfindliche Verluste durch Iltis und beziehungsweise oder Wiesel und Mink, zum Beispiel in Seeschwalbenkolonien an der Westküste, lassen in der kontroversen Diskussion den Schluss zu, dass zumindest eine lokale Regulierung weiterhin erforderlich sein kann.





Iltis Foto: Frank Hecker

Steinmarder (sogenannte „Kulturfolger“) wurden im Jagdjahr 2019/2020 insgesamt 4.111 erlegt. Nach dem Streckenrückgang im Jagdjahr zuvor bedeutet dies einen Anstieg um neun Prozent. Die Strecke bleibt auf dem seit Anfang der neunziger Jahre erreichten Niveau.

Auch beim selteneren Baumarder (sogenannte „Kulturflüchter“) konnte die Strecke um elf Prozent im Vergleich zum Vorjahr gesteigert werden. Hier wurden im Jagdjahr 2019/2020 646 Exemplare erlegt.

Die Iltisstrecke ist im Jagdjahr 2019/2020 um zehn Prozent auf landesweit 1.294 Stück gesunken.

Wiesel (Hermeline und Mauswiesel) wurden 572 Stück erlegt. Die Strecke konnte gegenüber dem Vorjahr um 82 Prozent gesteigert werden. Die insgesamt geringen Strecken relativieren die genannten größeren Schwankungen, die deshalb nicht überbewertet werden sollten.

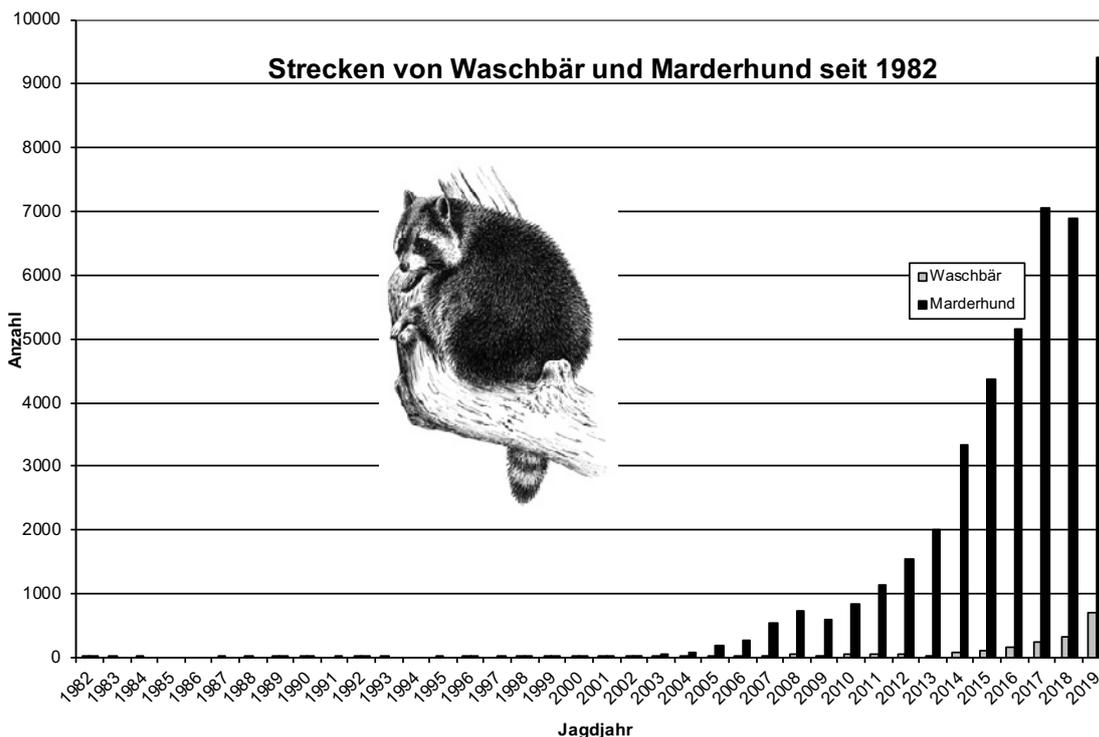
Mink

Der Mink (Amerikanischer Nerz) unterliegt in Schleswig-Holstein dem Jagdrecht. Im Jagdjahr 2019/2020 kamen 189 Minke zur Strecke (plus 69 Prozent im Vergleich zum Vorjahr). Die Strecke hat sich damit in den letzten 25 Jahren in Schleswig-Holstein etwa verfünzfach. Ursprünglich aus Nerzfarmen entkommen, hat sich der Mink mittlerweile in ganz Mitteleuropa verbreitet und verdrängt den heimischen Europäischen Nerz.

Waschbär und Marderhund

Die Strecken beim Marderhund ist nach dem leichten Rückgang im vergangenen Jahr deutlich um 36 Prozent gestiegen, die Strecke des Waschbären wurde im vergangenen Jagdjahr mehr als verdoppelt.

In absoluten Zahlen bedeutet dies eine Marderhundstrecke von 9.411 Exemplaren im Jagdjahr 2019/2020. Die nahezu exponentielle Zunahme hat sich somit





Nutria Foto: Frank Hecker

fortgesetzt. Wie in den Vorjahren werden die höchsten Strecken in den Kreisen Rendsburg-Eckernförde, Ostholstein und Plön erzielt. Insbesondere die Streckenzunahme in den nördlichen und westlichen Landesteilen ist auffällig. Mittlerweile werden aus allen Kreisen und kreisfreien Städten erlegte Marderhunde gemeldet.

Mit Ausnahme der kreisfreien Städte Flensburg und Neumünster können ebenfalls alle Kreise das Vorkommen von Waschbären aufgrund ihrer Streckenmeldung bestätigen. Auch wenn sich die Strecke nach wie vor auf einem niedrigen Niveau befindet, so zeigen die Steigerungsraten der vergangenen Jahre einen eindeutigen Trend. Im Jagdjahr 2019/2020 wurden 710 Waschbären erlegt. Das ist die mit Abstand höchste Waschbärenstrecke seit der erstmaligen Erfassung dieser Art in den achtziger Jahren.

Sowohl der Waschbär (2016) als auch der Marderhund (2017) wurden in die Liste invasiver gebietsfremder Arten gemäß EU-Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 aufgenommen. Für diese in Deutschland weit verbreiteten Arten sind bundesweit auf Kosten-Nutzen-Analysen basierte Managementmaßnahmen abzustimmen, die eine Populationskontrolle oder -eindämmung zum Ziel haben. Die Maßnahmenblätter sind auf der Homepage des MELUND über die Seite „Management invasiver Arten“ abrufbar.

Nutria

Weiterhin ungebrochen ist die Entwicklung der Nutrias. Während bis vor drei Jahren jeweils nur einzelne Exemplare erlegt wurden, haben die Strecken vor allem im Kreis Herzogtum Lauenburg exponentiell zugenommen, sodass im Jagdjahr 2019/2020 landesweit 404 Stück erlegt wurden (Vorjahr: 138 Stück). Das entspricht einer Steigerung von 193 Prozent!

Es bedarf großer Anstrengungen, um die weitere Ausbreitung des ebenfalls als invasive Art gemäß EU-Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 eingestuftes Nutrias zu verhindern. Nutrias können durch ihre Grab- und Wühltätigkeit empfindliche Schäden an Deichen verursachen.

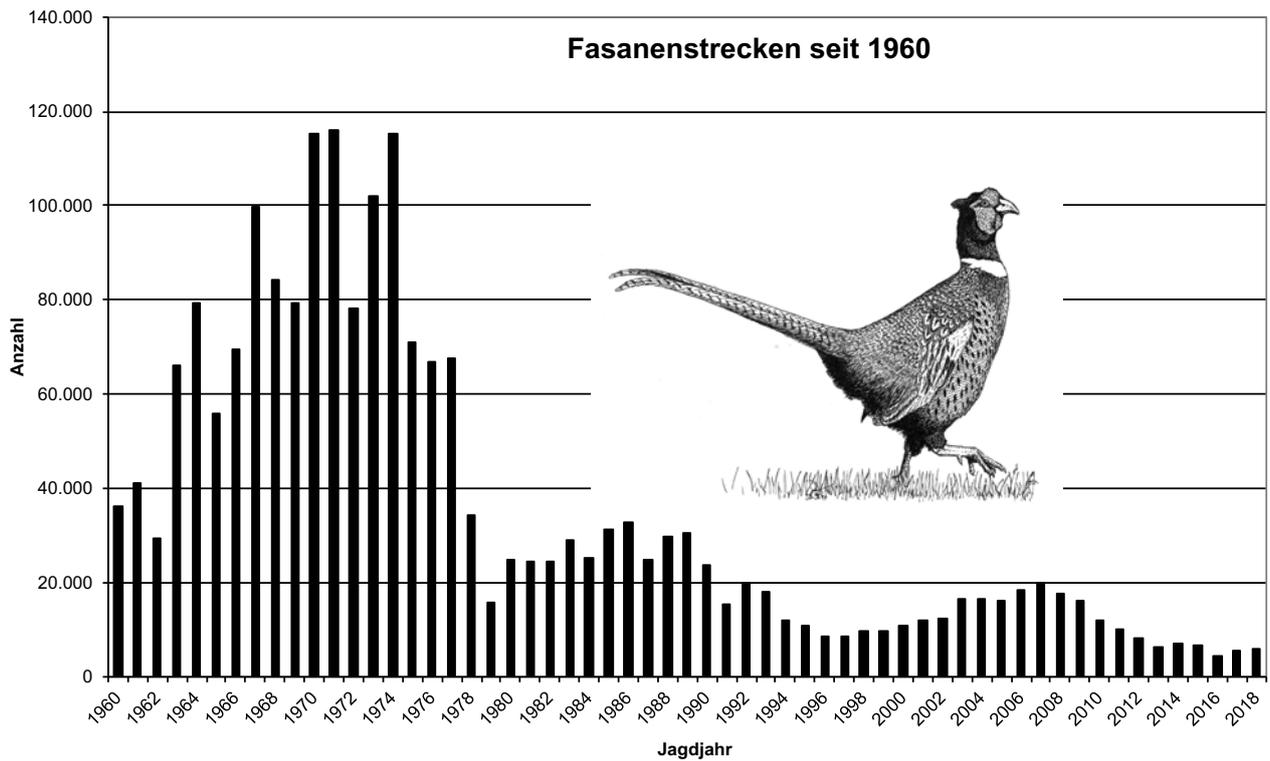
Fasanenhähne

Erfreulich ist die Entwicklung beim Fasan. Nach der Streckensteigerung im Jagdjahr 2018/2019 ist die Fasanenstrecke im Jagdjahr 2019/2020 erneut deutlich angestiegen. Insgesamt wurden 8.296 Fasane erlegt, was einer Steigerung von 36 Prozent entspricht. Die Schwerpunkte liegen in den Kreisen Nordfriesland und Dithmarschen.

In der seit 2014 geltenden Landesjagdzeitenverordnung wurde für Fasanenhennen eine ganzjährige Schonzeit verfügt, sodass nur noch Fasanenhähne bejagt werden dürfen. Da auch vorher bereits fast ausschließlich Fasanenhähne bejagt wurden, hat diese Änderung keinen erkennbaren Einfluss auf die Streckenentwicklung gehabt.



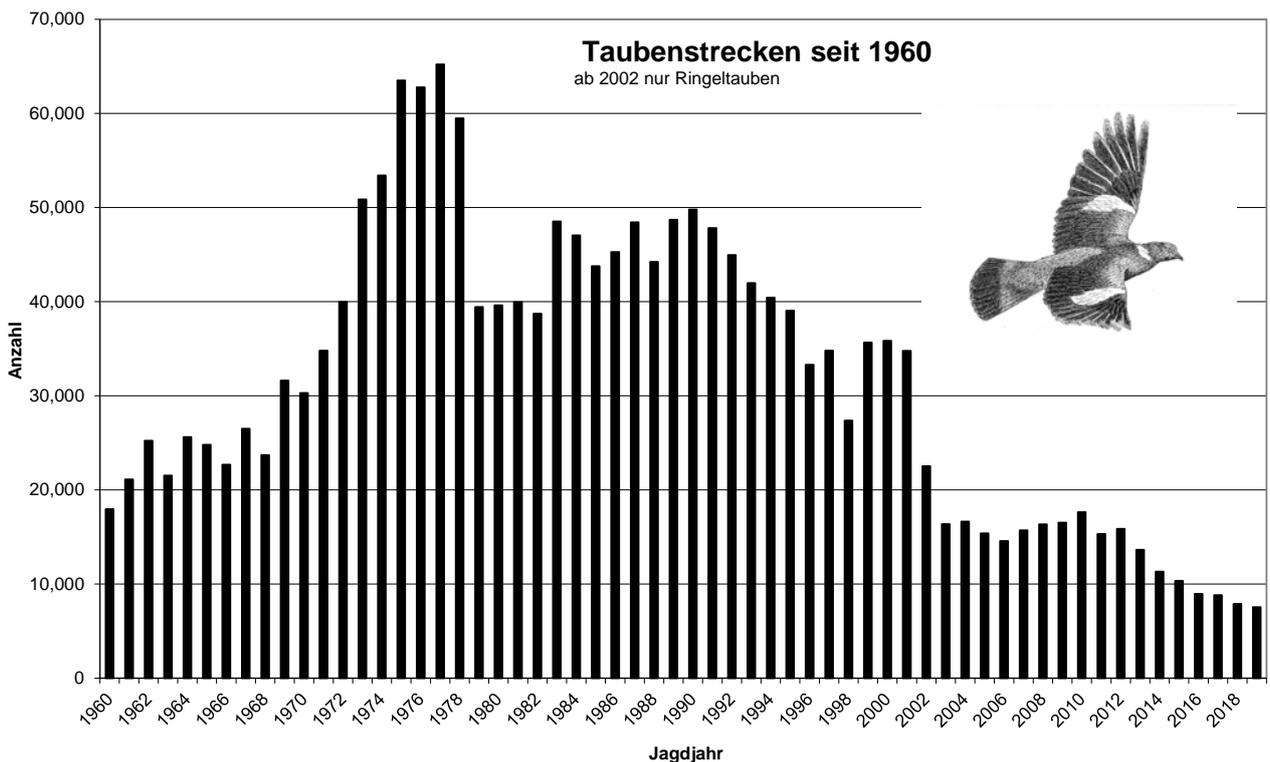
Fasanenhahn Foto: Frank Hecker



Ringeltauben

Bei der Frage nach einer Bejagungsnotwendigkeit der Ringeltaube ist zu bedenken, dass sie punktuell in Baumschulen, Gemüsekulturen und Getreidesaaten empfindliche Wildschäden verursachen kann.

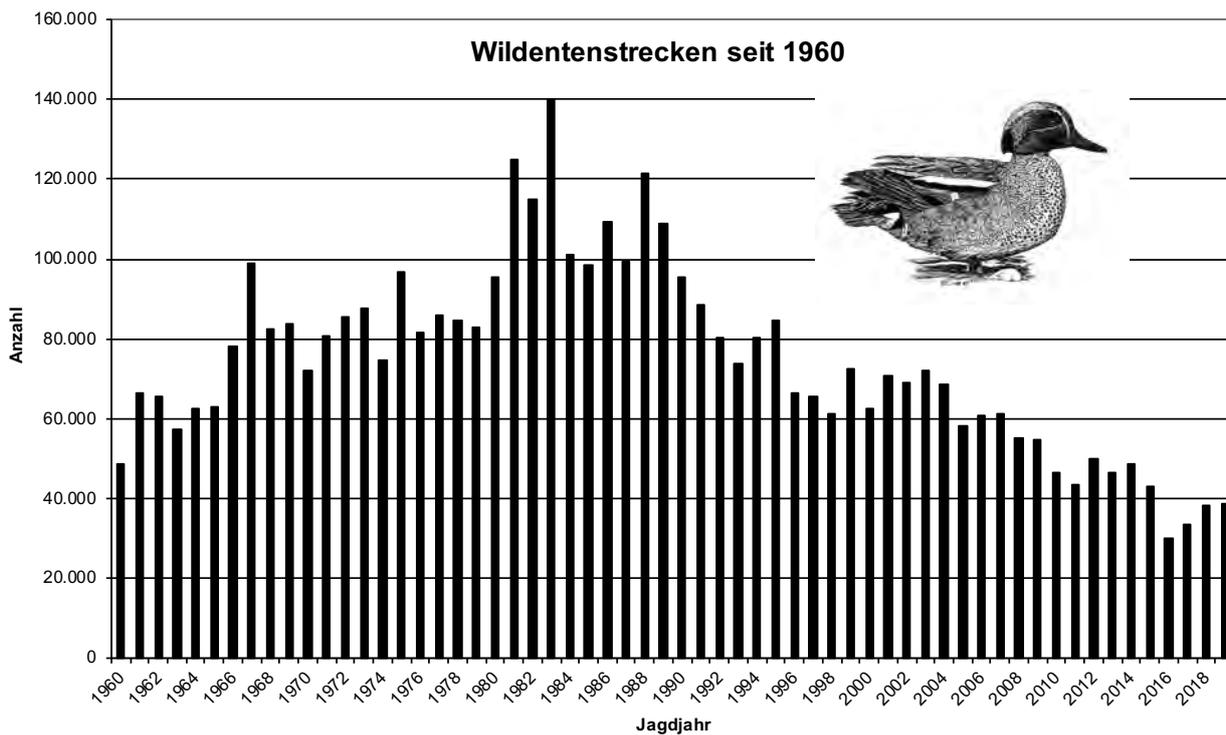
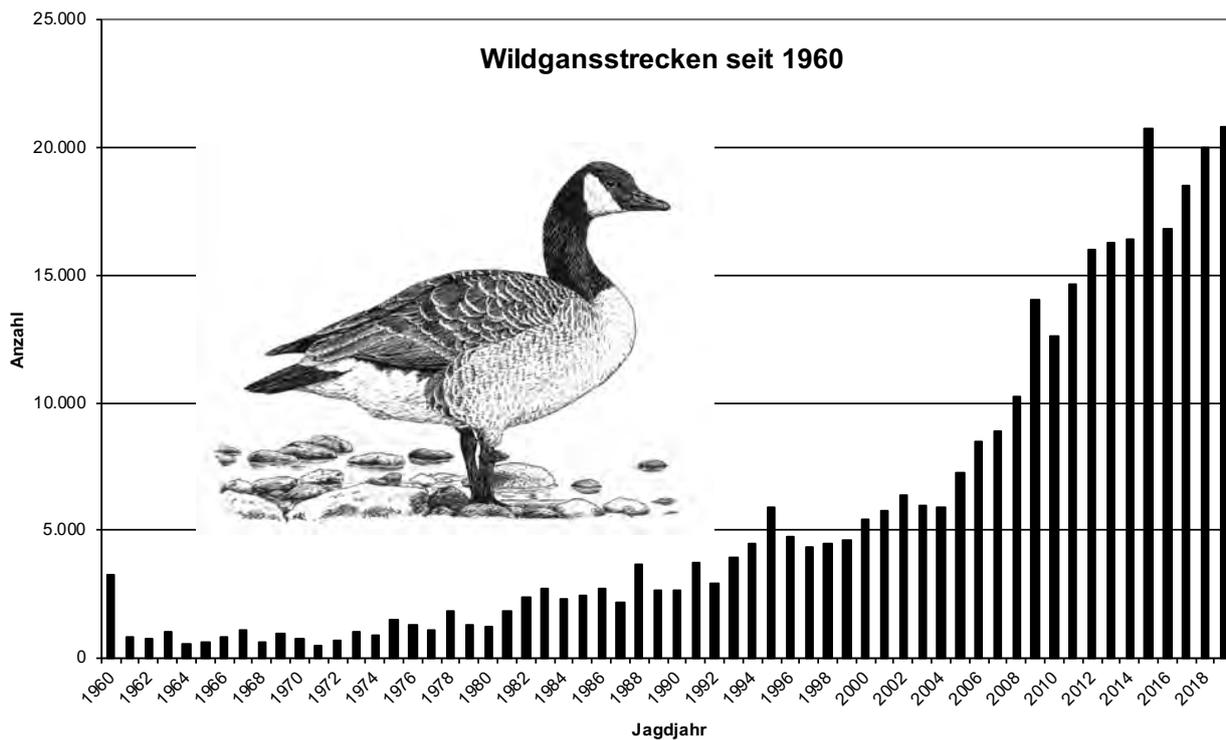
Die im Jagdjahr 2019/2020 erneut um vier Prozent gesunkene Strecke an Ringeltauben bedeutet die geringste Anzahl an erlegten Ringeltauben seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1960. Insgesamt wurden 7.543 Stück (Vorjahr: 7.884 Stück) erlegt.



Wildgänse

Die Jagdstrecke bei den Wildgänsen ist das dritte Jahr in Folge gestiegen. Es wurden im Jagdjahr 2019/2020 insgesamt 20.817 Gänse und somit vier Prozent mehr als im vorausgegangenen Jagdjahr erlegt (19.989 Stück). Der Anstieg ist dabei vorwiegend der Streckensteigerung bei der Graugans zuzuschreiben (15.901 Stück im Vergleich zu 15.228 Stück im Vorjahr). An Kanadagänsen wurden 2.103

Stück erlegt. Auf Nonnengänse darf lediglich die Vergrämungsjagd ausgeübt werden. Die Jagdstrecke der Nilgans ist um zwölf Prozent auf 905 Stück gesunken. Es bleibt abzuwarten, ob die weitere Ausbreitung der invasiven Nilgans aufgehalten werden kann. Regional verursachen die Wildgänse teilweise sehr hohe Wildschäden. Die Landesregierung ist bemüht, hier einen Ausgleich der unterschiedlichen Ansprüche und Interessenlagen herbeizuführen.





Krickente Foto: Frank Hecker

Wildenten

Die Wildentenstrecke ist nach den deutlichen Streckenanstiegen in den beiden vorangegangenen Jagdjahren im Jagdjahr 2019/2020 nahezu konstant geblieben. Den größten Anteil an der Strecke hat nach wie vor die Stockente. Die ebenfalls bejagbaren Arten Pfeif-, Krick- und Reiherente werden in vergleichsweise geringen Stückzahlen erlegt.

Waldschnepfen

Die Waldschnepfen werden in Schleswig-Holstein im Spätherbst und Winter bei ihrem Zug von Skandinavien nach Süden bejagt. Die Jagdstrecke hängt stark vom Zugverhalten der Vögel und den Witterungsbedingungen ab.

Der Anteil der in Schleswig-Holstein anfallenden Jagdstrecke ist im Vergleich zu den Abschusszahlen aus anderen europäischen Ländern gering. Im zurückliegenden Jagdjahr stieg die Waldschnepfenstrecke deutlich um 19 Prozent auf 2.340 Stück. Auf einen Trend kann hieraus nicht geschlossen werden.

Rabenkrähen

Auch bei den Rabenkrähen ist die Jagdstrecke deutlich gestiegen, und zwar um 23 Prozent. Gestreckt wurden

landesweit 25.097 Stück. Der Einfluss der Bejagung auf die Rabenkrähenpopulation ist noch zu klären. Aufgrund der erheblichen Populationszuwächse in den letzten Jahrzehnten erscheint die Bejagung jedoch weiterhin angebracht und notwendig.

Silbermöwen

Die Jagdstrecke bei den Silbermöwen ist insgesamt sehr gering. Eine Populationsentwicklung kann daraus nicht abgeleitet werden. Im Jagdjahr 2019/2020 wurden 618 Silbermöwen erlegt. Fast die Hälfte der Silbermöwen wird im Kreis Nordfriesland gestreckt.

Henrik Schwedt
MELUND des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

4.2 Schalenwild

4.2.1 Gesamtentwicklung

Im vergangenen Jagdjahr 2019/2020 ist die Schalenwildstrecke in Schleswig-Holstein deutlich um 7,3 Prozent auf insgesamt 83.477 Stück gestiegen. Ein Grund dafür könnte die Ausweitung der Jagdzeiten beim einjährigen wiederkäuenden Schalenwild Anfang 2019 gewesen sein, die es den Jägerinnen und Jägern ermöglicht hat, die Bejagung im Jahresverlauf flexibel auf die jeweils vor Ort herrschenden Verhältnisse anzupassen.

Der Anteil des Fallwildes an der Gesamtstrecke beim Schalenwild lag im vergangenen Jagdjahr bei 16,5 Prozent. Er liegt damit wieder über dem Vorjahreswert und somit nach wie vor über dem Bundesdurchschnitt.

Insbesondere in der aktuellen Diskussion zu den spürbaren Auswirkungen des Klimawandels hat die Regulierung von Wildbeständen auf ein landschaftsökologisch und landeskulturell angepasstes Maß gemäß § 1 Landesjagdgesetz eine große Bedeutung. Es ist festzustellen, dass die Wildbestände vielerorts überhöht sind und dringend reduziert werden müssen. Nur so kann dem Willen des Gesetzgebers, der Beeinträchtigungen einer ordnungsgemäßen land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere Wildschäden, möglichst vermieden sehen möchte, nachgekommen werden (vergleiche § 1 des Bundesjagdgesetzes).

Es ist hervorzuheben und anzuerkennen, dass die Jägerinnen und Jäger die Jagd überwiegend freiwillig und mit großem zeitlichem und auch finanziellem Einsatz in ihrer Freizeit ausüben. Jedoch besteht auch der Eindruck, dass die Definition „angepasster Wildbestände“ sehr unterschiedlich und in Teilen zu Lasten unserer Ökosysteme ausgelegt wird.

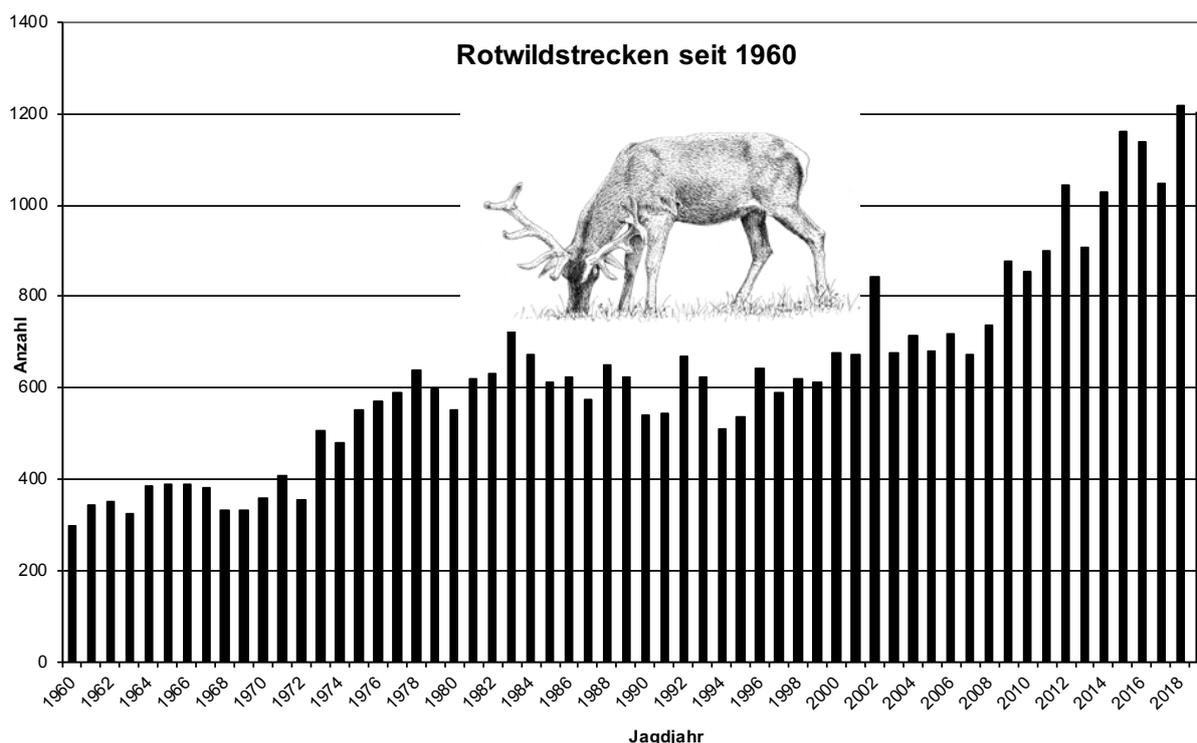
Dabei ist die Entwicklung bei den einzelnen Schalenwildarten sehr unterschiedlich. Während die Strecken beim Rot- und Damwild im Vergleich zum Vorjahr nahezu konstant waren, wurde beim Schwarzwild erneut ein Rekordergebnis erzielt. Auch die Strecken beim Sikawild und beim Rehwild sind mehr oder weniger deutlich gestiegen.

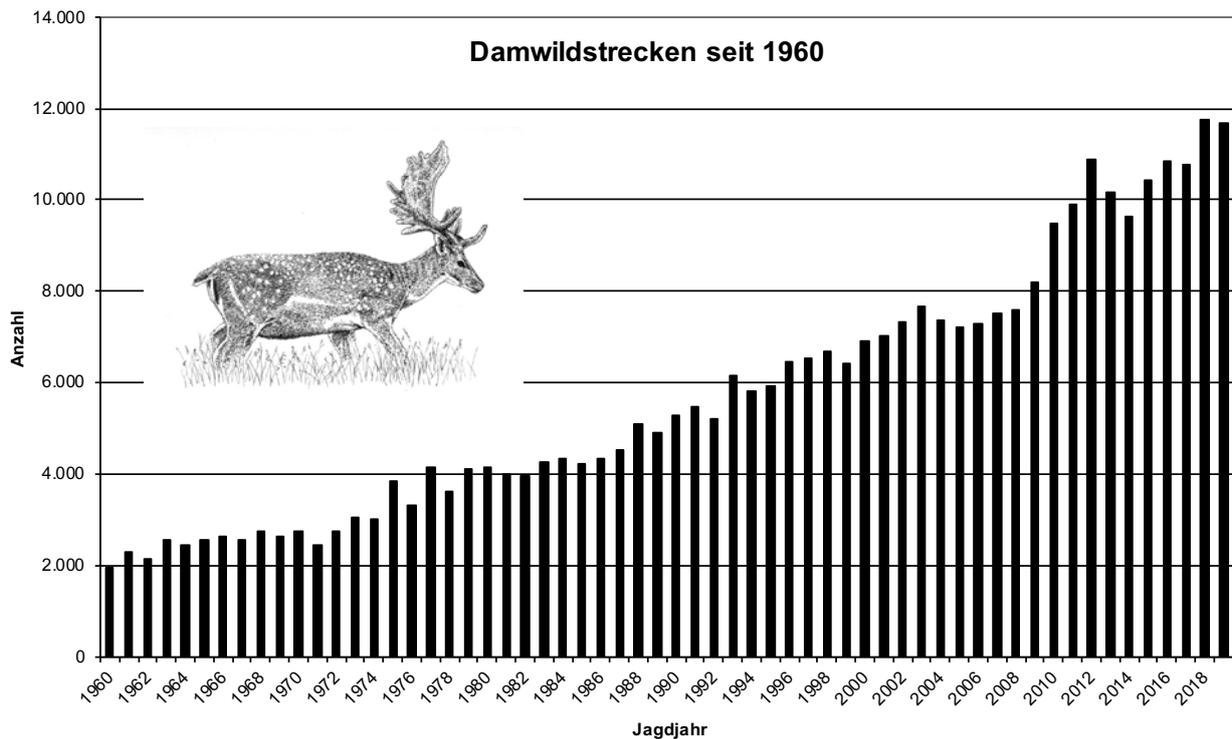
Auf die Ergebnisse für die verschiedenen Schalenwildarten wird im Folgenden eingegangen.

4.2.2 Streckenergebnisse und deren Erläuterung

Rotwild

In Schleswig-Holstein werden mittlerweile jedes Jahr deutlich über 1.000 Stück Rotwild erlegt. Im Jagdjahr 2019/2020 betrug die Jagdstrecke 1.201 Stück Rotwild, im Vergleich zum Vorjahr ist dies ein Rückgang um 17 Stück.





Während die Rotwildstrecke in nahezu allen Kreisen relativ konstant ist, fällt vor allem die Steigerung der Strecke im Kreis Schleswig-Flensburg auf. Wurden im Jagdjahr 2018/2019 noch 61 Stück Rotwild erlegt, lagen im vergangenen Jagdjahr bereits 103 Stück auf der Strecke. Zusammen mit dem Kreis Nordfriesland wurden somit im nördlichen Landesteil 161 Stück Rotwild erlegt. Das ist im Vergleich zum Vorjahr eine deutliche Steigerung und in Teilen sicherlich auch auf die flexiblere Freigabe von Rotwild in diesem Landesteil gemäß einem Erlass des MELUND zurückzuführen.

Besonderes Augenmerk liegt deshalb auf dieser Region, da sie zu den waldärmsten der gesamten Bundesrepublik zählt und somit der Druck auf die potenziellen Einstandsflächen des Rotwildes dementsprechend hoch ist.

Die Jägerschaft ist weiter gefordert, die Rotwildbestände insbesondere in diesem Landesteil zu begrenzen. Aus dem 2016 ins Leben gerufenen „Runden Tisch Rotwild“ heraus wird derzeit ein Telemetrieprojekt durchgeführt, dessen Ergebnisse Diskussionsgrundlage für den weiteren Umgang mit dem Rotwild im nördlichen Landesteil sein werden.

Damwild

Auch im Jagdjahr 2019/2020 wurden beim Damwild über 11.000 Stück erlegt. Insgesamt kamen 11.686 Stück zur Strecke, was einem geringfügigen Rückgang im



Damhirsch im Bast Foto: Frank Hecker

Vergleich zum Vorjahr entspricht. Die Strecken sind weitgehend auf konstant hohem Niveau in den Damwildverbreitungsgebieten. Einzig im Kreis Schleswig-Flensburg hat die Strecke im letzten Jagdjahr um 20 % erneut deutlich zugenommen.

Die Geschlechterverteilung von 1:1,5 männlichen zu weiblichen Stücken im Abschuss berücksichtigt die er-

höhte Mortalität der Hirsche. Neben dem Geschlechterverhältnis stellt auch die absolute Größe der Frühjahrspopulation eine schwierig zu erfassende Variable dar. Beide sind jedoch unerlässlich, um zuverlässig Zuwachsraten ermitteln und daraus resultierend Abschusspläne erstellen zu können, die die vorgegebenen Ziele erfüllen. Hier sind insbesondere die Hegegemeinschaften gefragt, im Rahmen der Abschussplanung belastbare Daten zu erheben.

Die intensiven jagdlichen Bemühungen um weiterhin hohe Abschüsse müssen unverändert fortgeführt werden. Das MELUND als Verordnungsgeber (Landesverordnung vom 06. März 2019 über jagdbare Tierarten und über die Jagdzeiten) hat hierfür mit der Erweiterung der Jagdzeiten in das Frühjahr und den Sommer hinein weitreichende Möglichkeiten geschaffen. Auf die Gratwanderung zwischen Reduktion und Einhaltung des Muttertierschutzes sei beim Damwild besonders verwiesen. Die Eigenart, sogenannte „Kindergärten“ zu bilden, ist bei dieser Wildart besonders ausgeprägt und führt häufig dazu, dass Alttiere allein in Anblick kommen, deren Kälber an anderer Stelle von wenigen zurückgebliebenen Alttieren behütet werden. Im Zuge der Bejagung muss dies unbedingt bedacht werden. Andererseits sei auch auf die Richtlinie zur Hege und Bejagung des Damwildes in Schleswig-Holstein verwiesen, wonach überspitzte Qualitätsansprüche hinter der Erfüllung der Abschusspläne zurückstehen sollen. Die Erfüllung von Abschussplänen ist nicht nur gesetzlich gefordert,

sondern auch vor dem Hintergrund der regional überhöhten Bestände notwendig.

Sikawild

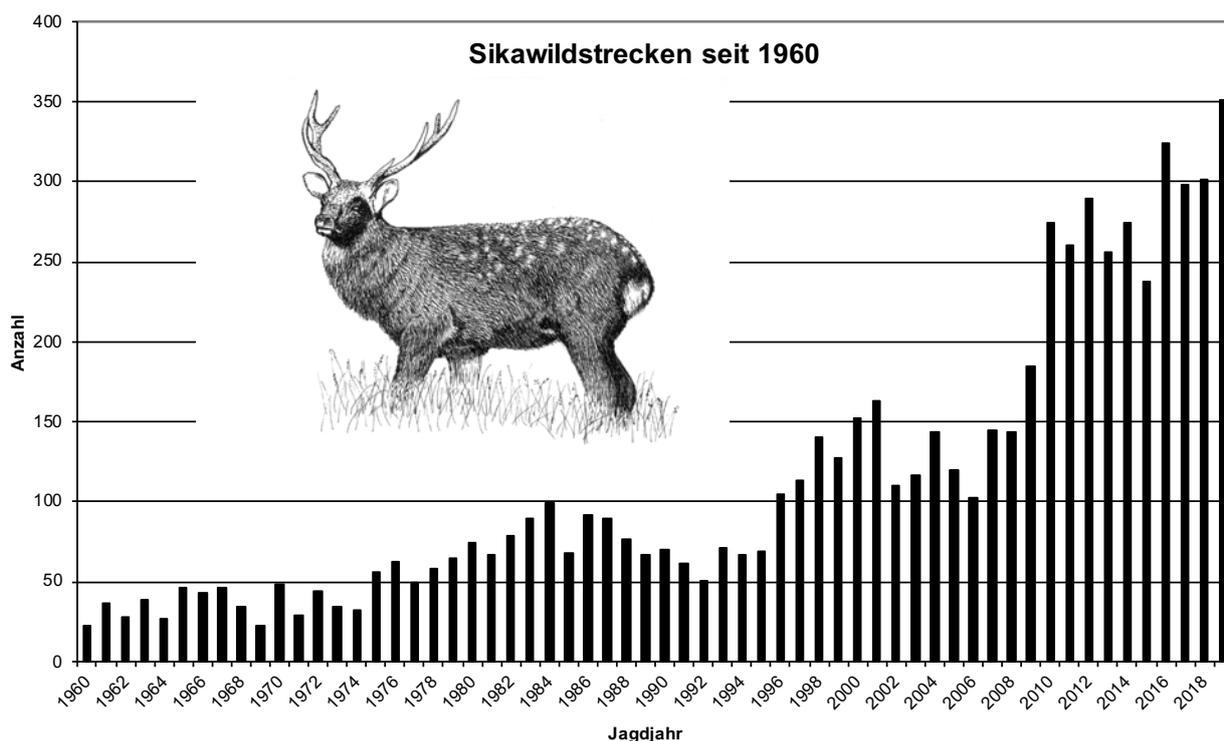
Die Sikawildstrecke ist im Jagdjahr 2019/2020 auf den neuen Höchstwert von 351 Stück um 17 % gestiegen und liegt mittlerweile deutlich über 300 Stück. Sikawild kommt nur in den Kreisen Rendsburg-Eckernförde und Schleswig-Flensburg - dort jedoch in teilweise überhöhter Bestandsdichte - vor.

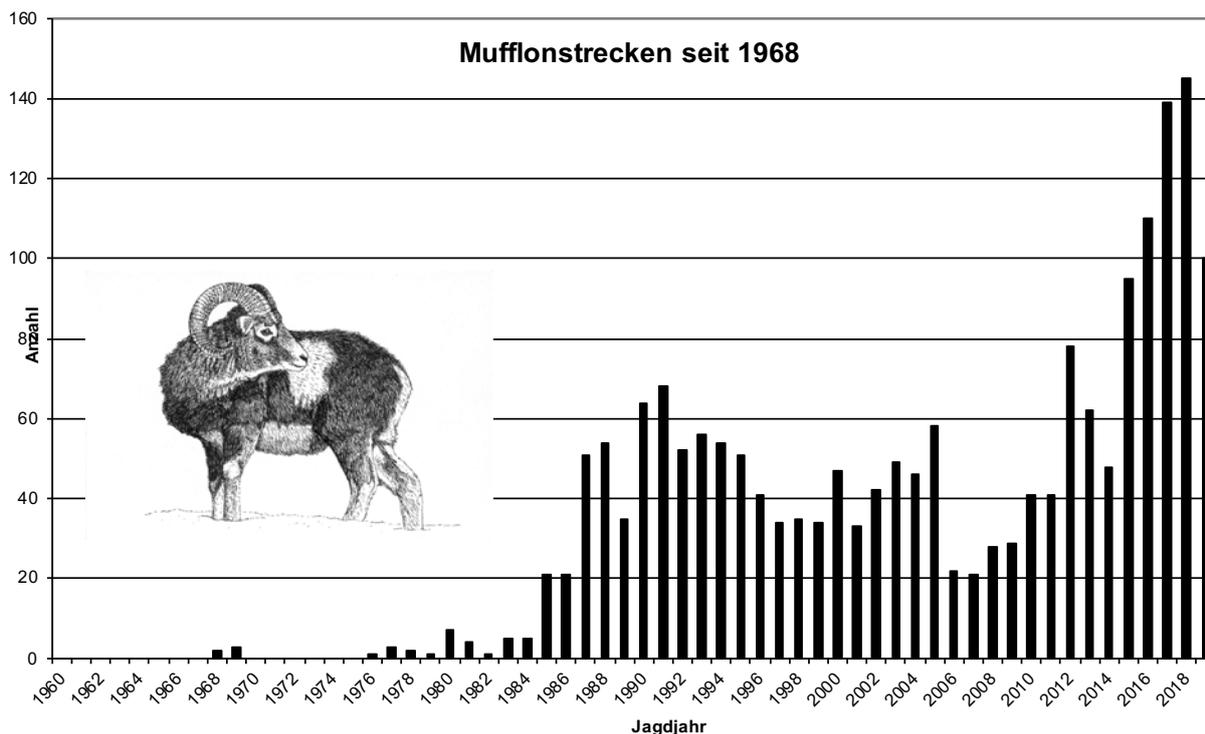
Die Bemühungen um eine lokal notwendige Bestandsreduktion und die Verhinderung der weiteren Verbreitung stehen hier in den nächsten Jahren im Vordergrund. Insbesondere eine Ausbreitung in die definierten Gebiete mit Rotwildvorkommen muss unbedingt verhindert werden.

Muffelwild

Die Muffelwildstrecke ist im Jagdjahr 2019/2020 um 31 Prozent auf 100 Stück zurückgegangen. Insbesondere in Ostholstein wurde deutlich weniger Muffelwild erlegt als im Vorjahr.

Muffelwild kommt in vier Landkreisen in jeweils voneinander isolierten Populationen vor. Die Entstehung dieser Vorkommen reicht von Auswilderungsmaßnahmen in den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts bis hin zu Gehegeausbrüchen in der jüngeren Vergangenheit. Auch wenn das Muffelwild sehr anpassungsfähig ist,

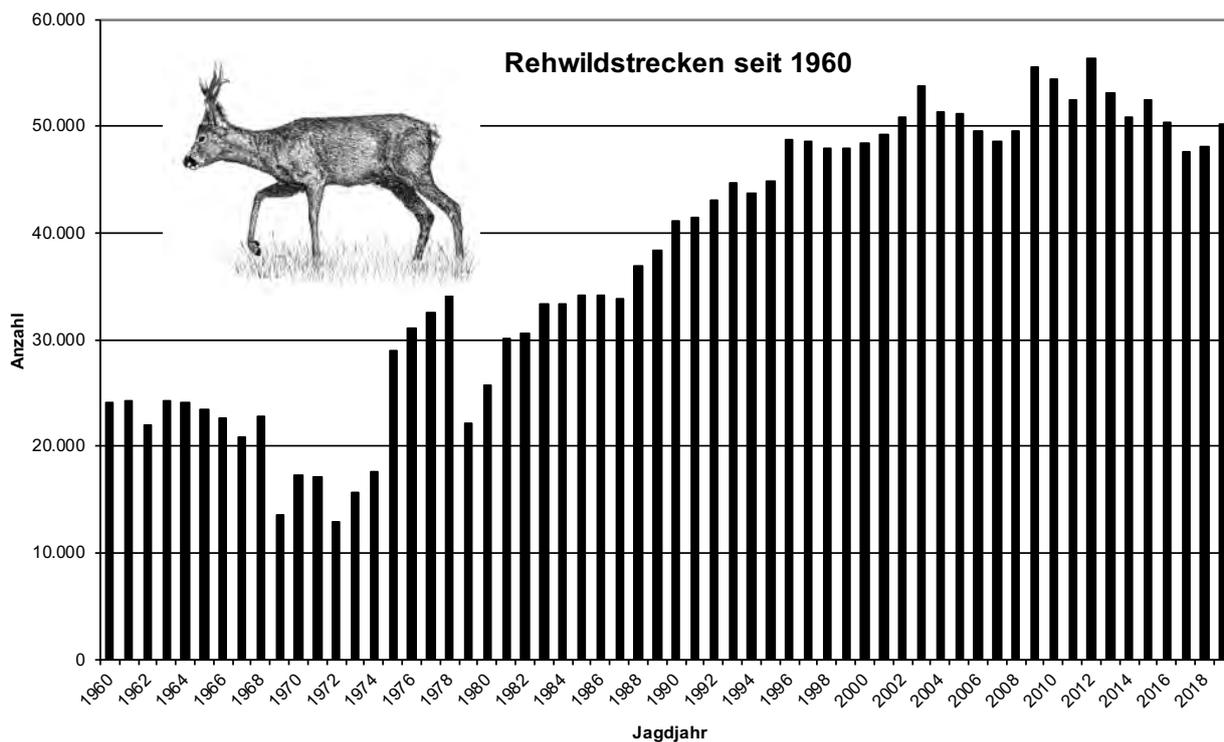




sind die Wildschafe nicht an die hiesigen Standorte angepasst und haben vermehrt Probleme mit Schalenanwachsen, da die notwendigen felsigen Untergründe für die Schalenabnutzung fehlen. Ein Anstieg der Bestände sowie die Ausbreitung in weitere Regionen sind aus diesen Gründen zu vermeiden und nicht erwünscht.

Rehwild

Beim Rehwild ist landesweit betrachtet für das Jagdjahr 2019/2020 eine Steigerung der Strecke um 5 Prozent auf 50.275 Stück zu verzeichnen. Die Strecken sind mehr oder weniger konstant, nennenswerte Steigerungen konnten die Kreise Schleswig-Flensburg, Dithmarschen und Herzogtum Lauenburg verzeichnen.



Die annähernd konstanten jährlichen Strecken der letzten Jahre zeigen, dass die Jägerschaft die Bestände nachhaltig bewirtschaftet und dass es hierfür keiner behördlichen Abschussplanung bedarf. Durch die Abschaffung des behördlich festgesetzten Abschussplans beim Rehwild ist den Grundbesitzern sowie den Jagdausübungsberechtigten mehr Verantwortung übertragen worden. Auch ohne Abschussplan können vor Ort Vereinbarungen zwischen den Jagdgenossenschaften beziehungsweise Eigenjagdbesitzern und den Jagdausübungsberechtigten geschlossen werden, die unter Berücksichtigung der Verhältnisse Vorgaben zur Abschussplanung beim Rehwild enthalten.

Schwarzwild

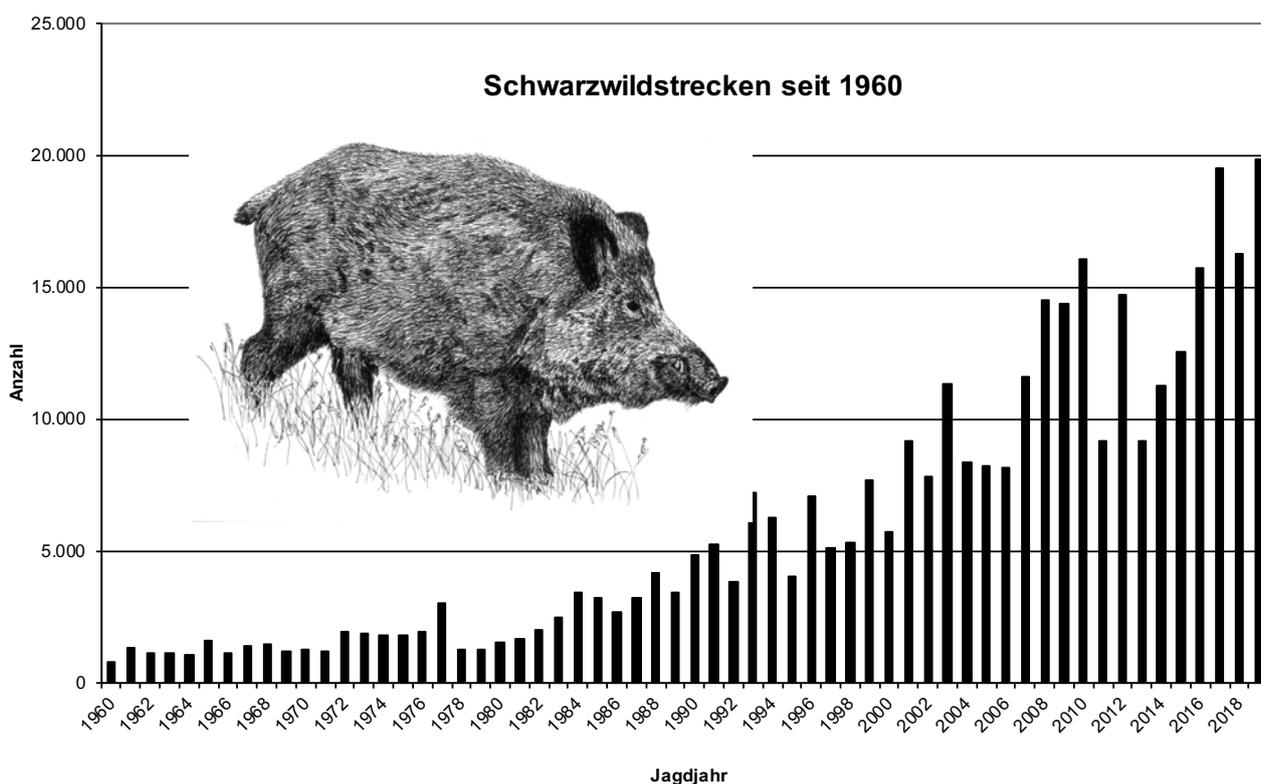
Im Jagdjahr 2019/2020 haben die Jägerinnen und Jäger mit 19.864 Stück Schwarzwild die höchste jemals erzielte Strecke in Schleswig-Holstein erzielt. Das entspricht einer Steigerung von 22 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Dieses Ergebnis zeigt, dass die Schwarzwildpopulation nach wie vor sehr groß ist und sich das Schwarzwild weiter auf dem Vormarsch befindet. Die bemerkenswerten Bemühungen der Jägerschaft müssen deshalb auch in Anbetracht eines drohenden Ausbruchs der Afrikanischen Schweinepest unbedingt aufrechterhalten werden.

Wie bei keiner anderen Wildart schwankt die Schwarzwildstrecke von Jahr zu Jahr. Ursachen hierfür sind die Ernährungssituation im Hinblick auf die Waldmast sowie die wechselhaften Bejagungsmöglichkeiten in den Mondphasen. Auch der Erfolg oder Misserfolg der herbstlichen Drückjagden sowie die Witterungsbedingungen zur Hauptzeit des Frischens wirken sich beim Schwarzwild stärker auf die Streckenergebnisse aus als bei anderen Wildarten.

An der Tatsache, dass im Süden Schleswig-Holsteins die höchsten Schwarzwildichten auftreten, hat sich in den letzten Jahren nichts geändert. In den Kreisen Herzogtum Lauenburg, Lübeck, Ostholstein, Plön, Segeberg und Stormarn wurden 86 Prozent der landesweiten Schwarzwildstrecke erzielt. Vor allem Lübeck (+89 %), Ostholstein (+36 %), Segeberg (+26 %) und Stormarn (+25 %) konnten deutlich Steigerungen verzeichnen.

Der aktuelle Ausbruch der Afrikanischen Schweinepest in Brandenburg verdeutlicht, wie wichtig die Bemühungen um eine umfassende Prävention sind. Wichtige Bestandteile dieser sind die Reduzierung der Schwarzwildichten und das Fallwildmonitoring. Zwar können auch angepasste Schwarzwildichten einen Ausbruch der Afrikanischen Schweinepest nicht verhindern, jedoch können geringere Populationen die Seuchenbekämpfung erleichtern.





Wildschweinbachen mit Frischlingen Foto: Frank Hecker

fung erleichtern. Das MELUND hat bisher verschiedene Maßnahmen ergriffen, um den Jägerinnen und Jägern im Rahmen der Schwarzwildjagd größtmögliche Handlungsfreiheit und Hilfestellung zu geben.

Henrik Schwedt
MELUND des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

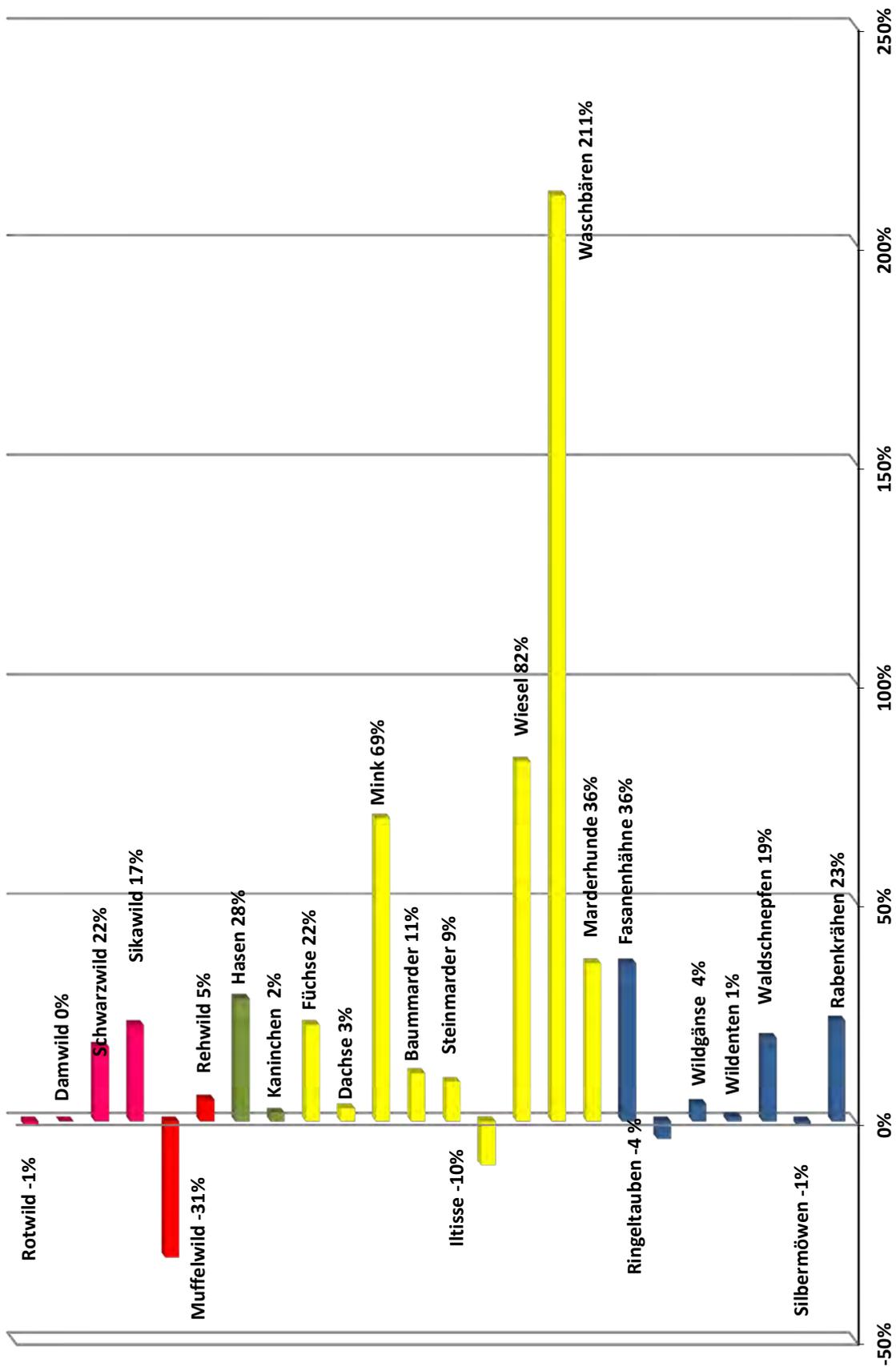
Federwildstrecken

Kreise und kreisfreie Städte	Fasanenhähne*	Ringeltauben	Graugänse	Kanadagänse	Nonnengänse**	Nilgänse	Stockenten	Pfeifenten	Krickenten	Reiherenten	Waldschnepfen	Silbermöwen	Rabenkrähen (ohne Nebelkrähe)
Flensburg			1				6		1				61
Kiel	12	93	31	170		3	169				7	36	61
Lübeck	21	73	20	2			111				2	3	20
Neumünster	17	50	3				33					6	13
Dithmarschen	3.480	2.114	1.595	87	244	85	5.428	198	110	29	537	29	5.216
Herzogtum Lauenburg	256	65	127		4	53	1.952		2		30		710
Nordfriesland	1.138	1.318	8.799	34	1.411	263	5.279	1.303	603	24	1.022	277	5.187
Ostholstein	841	784	1.445	366	7	26	4.427	199	42	12	76	73	1.808
Pinneberg	155	355	454	210	140	69	893	6	3		49	15	1.584
Plön	146	141	634	157	1	29	2.265	20	20	1	15	8	770
Rendsburg-Eckernförde	550	630	819	465	30	138	4.746	29	83	34	230	73	2.811
Schleswig-Flensburg	416	638	988	221	2	88	2.971	5	51	5	127	68	2.035
Segeberg	250	175	123	41		41	2.563	2	39		82	3	1.169
Steinburg	812	683	620	255	149	97	3.174	35	48	6	110	27	2.912
Stormarn	202	424	242	15		13	1.790		5		53		740
insgesamt	8.296	7.543	15.901	2.023	1.988	905	35.807	1.797	1.007	111	2.340	618	25.097

*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 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.

4.3.1 Veränderungen der Jagdstrecke 2019/2020 gegenüber dem Vorjahr in Prozent



5 Jagdwesen

5.1 Jägerprüfungen und Jagdscheine

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

Die Ergebnisse der 2020 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 Prüfungsabschnittes	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	0
Kiel	23	0	17	74	0	0	6	26	6	0	0
Lübeck											
Neumünster	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dithmarschen	44	1	34	77	1	0	10	23	8	1	1
Herzogtum Lauenburg	26	0	22	85	0	0	4	15	1	3	3
Nordfriesland	52	1	40	77	1	0	12	23	1	11	11
Ostholstein	25	1	14	56	0	0	11	44	8	1	1
Pinneberg	38	0	23	61	0	0	15	39	0	0	0
Plön	25	4	24	96	1	3	1	4	1	0	0
Rendsburg-Eckernförde	121	20	92	76	0	8	29	24	11	1	1
Schleswig-Flensburg	56	1	47	84	0	0	9	16	7	0	0
Segeberg	30	0	27	90	0	0	3	10	0	3	3
Steinburg	23	0	19	83	0	0	4	17	4	0	0
Stormarn	42	4	36	86	0	4	6	14	5	0	0
Gesamt	505	32	395	78	3	15	110	22	52	20	20

A* Schießprüfung

B** Schriftlicher und mündlich-praktischer Teil

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

Zusammenstellung der 2019 in Schleswig-Holstein erteilten Jagdscheine

	Jahresjagdscheine für In- und Ausländer			Tagesjagdscheine für In- und Ausländer	Falkenerjagdscheine	Jahresjagdscheine für Jugendliche	Doppelausertigungen	Jahresjagdscheine für Privatforstangestellte und Berufsjäger				Anzahl Jagdscheine					
	1-jährig	2-jährig	3-jährig					1-jährig	2-jährig	3-jährig	Gebührenfreie Jagdscheine für Forstbeamte pp. im öffentlichen Forstdienst						
Gebühr €	35,00 €	45,00 €	55,00 €	15,00 €	15,00 €	20,00 €	20,00 €	1-jährig	2-jährig	3-jährig							
Jagdabgabe €	35,00 €	70,00 €	100,00 €	10,00 €		15,00 €											
Kreis/kreisfreie Stadt								Ermäßigungen entfallen mit der neuen Landesverordnung über die Jagdabgabe vom 22. Dezember 2005									
Flensburg	2.735	2	68	2.773	0	6	11										5.595
Kiel	19	7	200	2	2	1	0										231
Lübeck	33	6	167	23	1	4	1										235
Neumünster	4	0	52	1	0	2	0										59
Dithmarschen	45	4	613	7	2	13	15										699
Hzgt. Lauenburg	56	7	740	88	0	16	0										907
Nordfriesland	84	23	707	1	5	10	6										836
Ostholstein	114	25	628	17	4	20	8										816
Pinneberg	45	20	442	8	8	9	6										538
Plön	48	19	526	32	5	4	0										634
Rendsb.-Eckernf.	195	37	1.043	49	10	23	12										1.369
Schlesw.-Flensb.	105	21	870	2	4	13	4										1.019
Segeberg	38	30	727	13	11	6	3										828
Steinburg	43	17	402	10	2	1	0										475
Stormarn	54	14	555	10	4	20	1										658
Gesamt	3.618	232	7.740	3.036	58	148	67										14.899
Zum Vergleich:																	
2012	3.330	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					14.119					
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					

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 oben angegebenen Gesetz am Jagdwesen beteiligten Personen;
- Öffentlichkeitsarbeit.

Aus der Jagdabgabe standen 2019 rund 1.125.600Euro 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:		29,5
Seeadlerschutzprojekt	16,0	
Wiesenweihe	10,5	
Biotopmaßnahmen Anderer	3,0	
Jagdwesen:		489,9
Hegelehrrevier des LJV:	76,5	
Umbau von Schießständen:	376,6	
Unterstützung Schweißhundestationen	36,8	
Erfassung und Untersuchung von Wildbeständen (Monitoring):		207,4
Seehund	43,4	
Feldhasen	36,4	
Wildtierkataster des LJV	112,5	
Prädatorenprojekt LJV	15,1	
Aus- und Fortbildung / Öffentlichkeitsarbeit:		153,5
Anteilige Kosten des Mitteilungsblattes „Jäger in Schleswig-Holstein“:	111,0	
Ehrenpreise, Jagd- und Artenschutzbericht, Sachkosten:	14,8	
Personal u. Sachkosten MELUND	25,0	
Sonstige Öffentlichkeitsarbeit	1,3	
Fortbildung	1,4	
Kreisjägerschaften		98,1
Ausgaberesult 2020:		147,2
Gesamt:		1.125,6

Zusätzlich wurde seitens der Landesregierung im Jahr 2019 aus Steuermitteln ein Betrag von 99.518,-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 2019 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 Gesamtjagdfläche 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 Schleswig-Holstein

Fettdruck: 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 Baumarder	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, 23858 Groß Barmnitz, Tel.: 04533 - 798293 oder 0170-8150430
2. Hannoverscher Schweißhund **Laure vom Lerchenstein**, Hündin, ZB-Nr. 3050 mit dem Führer **Manfred Fröhlich**, Moorland 30, 24558 Henstedt-Ulzburg, Tel.: 04193-8879841 oder 0162-9802765
3. Hannoverscher Schweißhund **Fels vom Reichshof**, Rüde, ZB-Nr. 2978, mit der Führerin **Wiebke Schmidt**, Steinfelder Heckkathen 3, 23858 Feldhorst, Tel.: 04533-2079880 oder 0172-7512145
4. Bayrischer Gebirgsschweißhund **Rieke vom Mahlpfuhler Fenn**, Hündin, ZB-Nr. 15-020, mit dem Führer **Günter Fischer**, Kampredder 20, 23845 Bühnsdorf, Tel.: 0157-85441495

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. Bayrischer Gebirgsschweißhund **Noel vom Laubustal**, Rüde, ZB-Nr. 11-050 mit dem Führer **Gerd Büge**, Hofstraße 2, 24628 Hartenholm, Tel.: 04195 - 1383 oder 0171-3548114
7. Deutsch Kurzhaar **Emil vom Hirschenacker**, Rüde, ZB-Nr.: 0593/13, mit dem Führer **Dirk Hinz**, Glückstädter Str. 49, 24576 Mönkloh, Tel.: 04192 - 818364 oder 0172 - 7206811
8. Hannoverscher Schweißhund **Aron-Brix vom Klieversberg**, Rüde, ZB-Nr.: 3386, mit dem Führer **Stefan Kleen**, Brookkoppel 1, 23816 Neversdorf, Tel.: 01520 - 6195275

Kreis Herzogtum Lauenburg

9. Hannoverscher Schweißhund **Benedikt vom Marienbrunn**, Rüde, ZB-Nr.: 2971 mit dem Führer **Chris Balke**, Heideweg 3, 23883 Grambek, Tel.: 04542 - 8508307 oder 0170 - 2912153
10. Deutsch Kurzhaar **Anni vom Haaler Gehege**, Hündin, ZB-Nr.: 15T0199K mit dem Führer **Jan Stäcker**, Schüttenmoor 40, 23898 Wentorf, Tel.: 045563 - 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 **Immer Hanzelev dvor**, Rüde ZB-Nr.SPKP1079 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, **Betina z Ditrowej Zagrody**, ZB-Nr.: PKR.VI-23636 und die Hannoverschen Schweißhund **Lailaps**, Rüde, ZB-Nr. 3318, und **Ludwig vom Urwald Weißwasser**, Rüde, ZB-Nr.: 3396 mit dem Führer **Friedrich Fülischer**, 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 Braemesch**, Hündin, ZB-Nr. 10-034, 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**, Elsberg 2a, 24594 Heinkenborstel, Tel.: 04873-602 oder 0173-8606548

Kreis Ostholstein

17. Hannoverscher Schweißhund **Karlo vom Lützelsoon**, Rüde, ZB-Nr.:3133 mit dem Führer **Werner Rahlf**, Sandenredder 11, 23684 Schürsdorf, Tel.: 04524-9493 oder 0171-7338546
18. Hannoverscher Schweißhund **Karlo vom Lützelsoon**, Rüde, ZB-Nr.:3133 mit dem Führer **Michael Rahlf**, Sandenredder 11, 23684 Schürsdorf, Tel.:0173-5658727

Kreis Plön

19. Hannoverscher Schweißhund **Frieda Reichshof**, Hündin, ZB-Nr. 2982 mit dem Führer **Reimer Mohr**, Lindenstraße 32, 24327 Rathlau, Tel.: 0162 - 5886913
20. Hannoverscher Schweißhund **Anni vom Mohrhof**, Hündin ZB-Nr. 3170 mit dem Führer **Andreas Schmuck**, Amselstieg 15, 24306 Plön, Tel.: 0157-82452372
21. Brandelbracke **Bella Donna von der Odenwaldjagd**, Hündin, ZB-Nr.: DBV 1937 und **Bella Bambina vom Lilienthaler Forst**, Hündin, ZB-Nr.: DBV 02630 mit dem Führer **Dr. Peter Engel**, Wilhelmshöhe 3, 24232 Lilienthal, Tel.: 04303-1233 oder 0171-6997744
22. Brandelbracke **Bella Donna von der Odenwaldjagd**, Hündin, ZB-Nr.: DBV 1937 mit dem Führer **Constantin Engel**, Wilhelmshöhe 3, 24232 Lilienthal, Tel.: 0151 - 58857661
23. Bayrischer Gebirgsschweißhund **Anne von der Anaburger Heide**, Hündin, ZB - Nr.: 09-080, mit dem Führer **Chris- Christopher Brüne**, Pehmer-Hörn 1, 24326 Nehnten, Tel.: 0160 - 97026181
24. Hannoverscher Schweißhund **Frieda Reichshof**, Hündin, ZB-Nr.: 2982, mit dem Führer **Sasche Petersen**, Strandstraße 18, 24257 Hohenfelde, Tel.: 0152 - 21896664

Kreis Dithmarschen

27. Deutsch-Drahthaar **Feldmann II vom Liether-Moor**, Rüde, ZB-Nr.: 213097 und **Taiga II vom Liether Moor**, Hündin, ZB-Nr.: 230282 mit der Führerin **Ute Jochims**, Nordhastedterstr. 9, 25767 Tensbützel-Röst, Tel.: 04835-7528 oder 0174-1799919

Kreis Steinburg

28. 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

29. Deutsch Drahthaar **Anton vom Wilderersteig**, Rüde, ZB-Nr. 223039 mit dem Führer **Benjamin Andresen**, Rungholtweg 8a, 25917 Leck, Tel.: 04662-6093979 oder 0172-6313885

Anhang

Tabellen

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

Nutzung	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Veränd. 2019 zu 2018 in %
landwirtschaftlich genutzte Fläche	990.500	993.600	989.400	990.400	988.400	987.400	987.800	0,0
darunter: Dauergrünland	316.400	318.300	320.300	327.800	330.500	317.700	320.100	0,8
Ackerland	666.500	668.200	661.600	655.800	651.000	663.500	661.300	-0,3
darunter: Getreide	279.700	287.000	302.300	303.700	298.400	289.400	299.200	3,4
Winterweizen	158.400	188.600	190.900	183.800	184.900	126.500	170.900	35,1
Sommerweizen	13.900	3.700	2.900		3.400	33.500	3.100	-90,7
Roggen und Wintermenggetreide	26.500	22.800	27.600	27.000	26.500	21.800	29.700	36,2
Wintergerste	53.400	54.500	59.400	62.500	61.700	52.400	72.600	38,5
Sommergerste	8.700	4.200	5.400	7.200	5.200	31.200	5.100	-83,7
Hafer	10.000	6.000	6.100	7.800	7.200	15.700	7.900	-49,7
Triticale	5.800	5.200	7.500	8.500	8.200	5.900	8.200	39,0
Körnermais inkl. Corn-Cob-Mix	1.300			1.000	600	1.100	900	-18,2
Hackfrüchte	14.600	14.700	12.700	13.100	15.000	15.600	16.600	6,4
Kartoffeln	5.600	5.700	5.200	5.400	6.100	5.600	6.200	10,7
Zuckerrüben	8.400	8.500	7.000	7.100	8.100	9.400	9.700	3,2
Runkelrüben								
Raps und Rübsen	113.600	100.300	91.000	93.000		74.100	66.000	-10,9
Darunter: Winterraps	112.600	100.000	90.900	92.800	97.000	73.100	65.700	-10,1
Pflanzen zur Grünernte Ackerfut- terpflanzen	240.600	247.700	233.700	222.800	214.300	247.700	249.300	0,6
Silomais/Grünmais	181.100	175.800	167.400	165.200	160.600	179.400	177.800	-0,9
Hülsenfrüchte	1.200	1.900	3.000	4.200	5.600	13.100	9.200	-29,8
Flächenstilllegung	8.100	8.200	10.300	9.100	9.700	13.400	9.700	-27,6

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	50.270	100

Tabelle 3: Anteil von männlichen und weiblichen Stücken an der Schalenwildstrecke 2019 (einschließlich Fallwild)

	Rotwild		Damwild		Sikawild		Mufflon			Rehwild	
	Hirsche	Kahlwild	Hirsche	Kahlwild	Hirsche	Kahlwild	Widder	Schafe	Böcke	weibl. Stücke	
Flensburg	0	0	1	0	0	0	0	0	54	64	
Kiel	0	0	3	2	0	0	0	0	173	144	
Lübeck	0	0	3	0	0	0	0	0	410	409	
Neumünster	0	0	12	23	0	0	0	0	76	83	
Dithmarschen	0	0	6	2	0	0	0	0	1.605	1.552	
Herzogtum Lauenburg	181	287	108	130	0	0	9	19	2.622	2.662	
Nordfriesland	41	17	95	125	0	0	0	0	1.896	1.840	
Ostholstein	0	0	1.030	1.258	0	0	20	18	2.445	2.658	
Pinneberg	6	12	3	0	0	0	0	0	904	848	
Plön	0	0	1.369	1.943	0	0	0	0	1.613	1.723	
Rendsburg-Eckernförde	80	89	1.031	1.706	41	79	22	11	3.877	3.977	
Schleswig-Flensburg	43	60	250	326	96	135	0	0	3.584	3.361	
Segeberg	118	159	657	1.087	0	0	0	0	2.731	2.536	
Steinburg	28	40	72	92	0	0	1	0	1.456	1.467	
Stormarn	18	22	153	199	0	0	0	0	1.769	1.736	
Insgesamt	515	686	4.793	6.893	137	214	52	48	25.215	25.060	
	1.201		11.686		351		100			50.275	

Tabelle 3a: Anteil von männlichen und weiblichen Stücken an der Schwarzwildstrecke 2019 (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	4	10	12	7	5	2
Lübeck	189	177	126	111	47	37
Neumünster	1	1	1	0	0	0
Dithmarschen	26	21	23	30	12	3
Herzogtum Lauenburg	1.722	1.654	880	688	300	266
Nordfriesland	2	3	4	2	3	0
Ostholstein	1.154	1.109	581	479	187	135
Pinneberg	27	24	19	22	11	8
Plön	887	842	602	525	182	134
Rendsburg-Eckernförde	456	442	346	360	89	76
Schleswig-Flensburg	27	37	38	26	9	8
Segeberg	561	653	438	378	109	93
Steinburg	165	185	89	95	39	35
Stormarn	492	456	346	304	115	100
Insgesamt	5.713	5.614	3.505	3.027	1.108	897
Insgesamt je Altersklasse	11.327		6.532		2.005	
	Schwarzwild weiblich			Schwarzwild männlich		
	9.538			10.326		
Gesamtstrecke	19.864					

Tabelle 4: Fallwildverluste beim Schalenwild

Wildart	Jahr	Jahresstrecken	davon Fallwild-Verkehr	Anteil Fallwild in % (Verkehr u. allgemein an Jahresstrecke)
Rotwild	2000	676	49	7,3%
	2005	681	55	8,8%
	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 %
Damwild	2000	6.901	931	13,5%
	2005	7.229	967	13,4%
	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 %
Sikawild	2000	152	39	25,7%
	2005	120	32	26,7%
	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 %
Schwarzwild	2000	5.756	316	5,5%
	2005	8.205	441	5,4%
	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 %
Rehwild	2000	48.509	12.325	25,4%
	2005	51.136	14.346	28,1%
	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 %
Muffelwild	2000	47	0	0,0%
	2005	58	0	0,0%
	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 %

Tabelle 5: Niederwildstrecken im Jahresvergleich (ohne Rehwild)

Jagdjahr	Hasen	Kaninchen	Fasane	Rebhühner	Ringel- u. Türken- tauben ¹⁾	Wildgänse	Wildenten	Wald- schnepfen
1966	79.755	47.641	69.469	19.630	22.696	808	78.038	1.787
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

1 ab 2002 nur Ringeltauben

Fortsetzung nächste Seite

Jagdjahr	Füchse	Dachse	Baumarder	Steinarder	Ittisse	Wiesel	Waschbären	Marderhunde	Minke
1966	7.746	149	315	627	4.489	13.209			
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

Tabelle 6: Streckenergebnisse ausgewählter Arten je 100 ha Jagdfläche in den Kreisen und kreisfreien Städten im Durchschnitt der Jagdjahre (Jj) seit 1995/1996

Kreise und kreisfreie Städte	Jagdfläche Stand 2006 ha	Hasen: Durchschnitt der Jj				Jagdjahr 19/20	Kaninchen: Durchschnitt der Jj				Jagdjahr 19/20
		95/96 bis 99/00	00/01 bis 04/05	05/06 bis 09/10	10/11 bis 15/16		95/96 bis 99/00	00/01 bis 04/05	05/06 bis 09/10	10/11 bis 15/16	
Flensburg	1.610	3,2	2,3	3,8	4,0	0,5	15,6	0,8	0,3	1,4	0,2
Kiel	3.951	1,6	2,2	3,1	1,4	2,8	9,9	2,8	2,7	0,5	4,6
Lübeck	10.174	1,3	1,1	1,1	1,0	0,6	5,8	3,3	1,4	0,7	0,2
Neumünster	4.614	1,8	2,5	2,6	0,8	0,7	1,5	0,2	1,4	0,2	0,1
Dithmarschen	127.479	7,0	9,6	8,7	5,4	4,8	1,3	1,0	1,2	1,0	0,7
Herzogtum Lauenburg	111.373	0,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,5	0,1	0,1	0,3	0,1
Nordfriesland	182.787	5,8	6,4	6,4	3,8	4,7	4,2	1,6	1,5	2,7	2,2
Ostholstein	116.483	2,1	2,6	3,5	3,5	3,6	10,3	7,0	5,7	4,2	3,6
Pinneberg	48.962	3,4	4,6	3,3	2,3	1,8	1,9	2,2	0,3	0,2	0,1
Plön	96.684	0,8	1,1	1,2	0,9	0,6	1,2	0,4	0,3	0,6	0,3
Rendsburg-Eckernförde	190.159	1,7	2,3	2,3	1,3	1,3	1,6	0,8	0,6	0,5	0,3
Schleswig-Flensburg	184.181	2,2	2,5	2,5	1,5	1,4	1,6	1,3	0,5	1,3	0,5
Segeberg	112.401	1,4	1,7	1,8	1,3	1,2	1,0	0,1	0,2	0,6	0,2
Steinburg	90.864	3,2	4,5	5,2	4,4	3,4	0,3	0,2	0,1	0,5	0,2
Stormarn	59.578	1,5	1,9	1,9	1,7	1,7	4,2	0,4	0,2	0,4	0,1
insgesamt	1.338.301	2,8	3,6	3,5	2,3	2,3	2,6	1,7	1,0	1,0	0,8

Kreise und kreisfreie Städte	Jagdfläche Stand 2006 ha	Fasane: Durchschnitt der Jj				Jagdjahr 19/20	Wildenten: Durchschnitt der Jj				Jagdjahr 19/20
		95/96 bis 99/00	00/01 bis 04/05	05/06 bis 09/10	10/11 bis 15/16		95/96 bis 99/00	00/01 bis 04/05	05/06 bis 09/10	10/11 bis 15/16	
Flensburg	1.610	0,1	0,8	1,2	2,2	0,0	4,5	3,2	3,6	3,6	0,4
Kiel	3.951	0,7	0,9	1,7	0,7	0,3	5,0	5,5	5,6	5,6	4,3
Lübeck	10.174	0,6	0,8	0,8	0,5	0,2	5,4	5,1	4,4	4,4	1,1
Neumünster	4.614	0,1	0,4	0,5	0,3	0,4	2,3	1,7	1,4	1,4	0,7
Dithmarschen	127.479	2,3	4,2	6,0	2,0	2,7	6,9	7,6	6,2	6,2	4,5
Herzogtum Lauenburg	111.373	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	2,5	2,3	2,4	2,4	1,8
Nordfriesland	182.787	0,5	0,7	0,9	0,5	0,6	7,7	7,6	6,0	6,0	3,9
Ostholstein	116.483	1,7	1,1	1,1	0,6	0,7	8,2	6,8	6,4	6,4	4,0
Pinneberg	48.962	1,2	1,2	1,2	0,5	0,3	4,2	2,5	2,6	2,6	1,8
Plön	96.684	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	4,6	4,6	3,4	3,4	2,4
Rendsburg-Eckernförde	190.159	0,4	0,7	0,9	0,2	0,3	4,2	4,1	2,9	2,9	2,6
Schleswig-Flensburg	184.181	0,3	0,8	0,9	0,2	0,2	3,4	3,7	3,2	3,2	1,6
Segeberg	112.401	0,1	0,3	0,5	0,2	0,2	3,3	4,0	3,4	3,4	2,4
Steinburg	90.864	0,9	1,3	1,5	1,1	0,9	5,8	5,8	5,2	5,2	3,6
Stormarn	59.578	0,3	0,5	0,6	0,3	0,4	4,7	4,9	4,3	4,3	3,0
insgesamt	1.338.301	0,7	1,0	1,3	0,6	0,6	5,1	5,0	4,3	4,3	2,9

Tabelle 7: 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 bestandenen 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

* Schießprüfung

** Schriftlicher und mündlich-praktischer Teil

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

2003	Grünland	1.067	8.920	2,2 Mio.
	Acker	<u>9</u>	<u>30</u>	
	INSGESAMT	1.076	8.950	
2004	Grünland	1.088	9.561	2,7 Mio..
	Acker	<u>9</u>	<u>30</u>	
	INSGESAMT	1.097	9.591	
2005	Grünland	1.141	10.370	3,3 Mio.
	Acker	<u>29</u>	<u>344</u>	
	INSGESAMT	1.170	10.714	
2006	Grünland	1.135	9.940	3,3 Mio
	Acker	<u>35</u>	<u>398</u>	
	INSGESAMT	1.170	10.338	
2007	Grünland	1.183	13.112	4,4 Mio.
	Acker	<u>38</u>	<u>496</u>	
	INSGESAMT	1.221	13.608	
2008	Grünland	1.235	14.140	4,8 Mio.
	Acker	<u>40</u>	<u>508</u>	
	INSGESAMT	1.275	14.648	
2009	Grünland	1.213	14.472	4,8 Mio.
	Acker	<u>43</u>	<u>594</u>	
	INSGESAMT	1.256	15.066	
2010	Grünland	1.482	18.782	5,8 Mio
	Acker	<u>120</u>	<u>1.628</u>	
	INSGESAMT	1.602	20.410	
2011	Grünland	1.363	20.582	7,0 Mio
	Acker	<u>255</u>	<u>3.542</u>	
	INSGESAMT	1.618	24.124	
2012	Grünland	1.645	20.128	7,0 Mio
	Acker	<u>266</u>	<u>3.634</u>	
	INSGESAMT	1.911	23.762	
2013	Grünland	1.628	18.960	7,1 Mio
	Acker	<u>308</u>	<u>5.750</u>	
	INSGESAMT	1.936	24.710	
2014	Grünland	1.896	19.863	6,7 Mio
	Acker	<u>313</u>	<u>3.722</u>	
	INSGESAMT	2.209	23.585	
2015	Grünland	1.992	22.266	7,8 Mio
	Acker	<u>342</u>	<u>5.080</u>	
	INSGESAMT	2.334	27.346	
2016	Grünland	1.769	21.837	9,4 Mio.
	Acker	<u>700</u>	<u>7.698</u>	
	INSGESAMT	2.469	29.535	
2017	Grünland	1.758	28.658	11,5 Mio
	Acker	<u>705</u>	<u>11.166</u>	
	INSGESAMT	2.463	39.824	
2018	Grünland	2.026	27.666	12,6 Mio
	Acker	<u>923</u>	<u>12.712</u>	
	INSGESAMT	2.949	40.378	
2019	Grünland	2.022	28.032	13,8 Mio
	Acker	<u>1.089</u>	<u>14.608</u>	
	INSGESAMT	3.111	42.640	

Jagd- und Naturschutzbehörden

Jagdbehörden

Oberste Jagdbehörde und Jagdbehörde für landeseigene Jagdbezirke ist das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein

Mercatorstraße 3

24106 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

Kronsforder 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

Mommsenstraße 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 Vertreter des Naturschutzes die oder den jeweili-

gen 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, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume 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, Landwirtschaft, Natur, Umwelt und Digitalisierung 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 2 des Gesetzes vom 14. November 2018 (BGBl. I S. 1850).

Jagdgesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landesjagdgesetz - LJagdG) vom 13. Oktober 1999 (GVOBl. Schl.-H. S.300), zuletzt geändert §§ 4, 24, 30 und 40 des Gesetzes (Art. 9 Ges. v. 01.03.2018, GVOBl. S. 64).

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 1 des Gesetzes vom 30. Januar 2017 (GVOBl. S.39).

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).

Landesverordnung zur Erleichterung der Bejagung des Schwarzwildes vom 5. Oktober 2018 (GVOBl. Schl. - H. S. 662), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17.08.2020 (GVOBl. Schl. - H. S. 492)

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 19. November 2010 (GVOBl. Schl.-H. 2010 S. 725), zuletzt geändert durch § 2 (LVO v. 28.10.2015, GVOBl. S. 387).

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 15. Dezember 2008 (GVOBl. Schl.-H. S. 383), zuletzt geändert durch div. Artikel der Verordnung vom 30. Januar 2017 (GVOBl. Schl.-H. S. 41).

Landesverordnung über Verfahren in Wild- und Jagdschadenssachen vom 29. November 2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 794).

Gesetz über das Halten von Hunden (Hundegesetz - HundeG) vom 26. Juni 2015 (GVOBl. Schl.-H. S. 193, ber.369).

Landesverordnung über die Fütterung und KIRRUNG 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).

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 (Amtsbl. Schl.-H. S. 640)

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 Biotop (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:

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 verolter 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	Moorwissen Moorschutz Klimaschutzplan 2050	https://www.moorwissen.de/de/index.php https://www.moorschutz-deutschland.de/ https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/
Kapitel 1.6	Wald	https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/W/wald/wald_02_Kohlenstoff.html
Kapitel 1.9	Natura 2000	https://schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html
Kapitel 2.2	Eulen	https://www.eulen.de
Kapitel 2.3	NABU Störche Storchenzug	http://schleswig-holstein.nabu.de/m06/m06_04/ https://stoercheimnorden.jimdo.free.com https://blogs.nabu.de/stoerche-auf-reisen/
Kapitel 2.4	Seeadler	http://www.projektgruppeseeadlerschutz.de/
Kapitel 3.2	Muntjak	https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/A/artenschutz/invasivearten.html

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.

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.

CO₂: Kohlendioxid Ist eine chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff, ein unbrennbares, farbloses

Gas. Ist ein wichtiger Bestandteil des globalen Kohlenstoffzyklus und als natürlicher Bestandteil der Luft ein wichtiges Treibhausgas in der Erdatmosphäre.

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 landeskulturell angepasste Wildbestände in günstigem Erhaltungszustand zu sichern und zu fördern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten und zu verbessern.

Hegegemeinschaften: Privatrechtliche Zusammen-schlüsse 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 Jagdausübungsberechtigten 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.

Teilbruterfolg: Bruterfolg aller erfolgreichen Brutpaare, die also mindestens einen Jungvogel aufgezogen haben.

Treibhausgase (THG) sind (Spuren-) Gase, die zum Treibhauseffekt (der Erde oder anderer Planeten) beitragen und sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs sein können. Sie absorbieren einen Teil der

vom Boden abgegebenen langwelligen infraroten Wärmestrahlen (thermische Strahlung), die sonst ins Weltall entweichen würde.

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 Wiederausschlagvermögens 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, Landwirtschaft,
Umwelt, Natur und Digitalisierung
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

Ansprechpartner:

Herr Richter Broschuere@melund.landsh.de
Tel.: 0431/988-7146
Herr Thomsen peter.thomsen@melund.landsh.de
Tel: 0431/988-7009

Titelfotos von links nach rechts:

„Muntjak“ von Bettina Holsten
„Erstaufforstung“ von Stefan Polte/SHLF
„Moorweiher“ von Frank Hecker
„Fasan“ von Frank Hecker

Zeichnungen:

Dr. Winfried Daunicht und Kenneth-Vincent Daunicht,
Ina Walter

Druck:

Schmidt & Klaunig, Kiel

November 2020

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 Wahlwer-
bung 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 gestat-
tet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder
zu verwenden.

Die Landesregierung im Internet:
<http://www.schleswig-holstein.de>