



STIFTUNG  
NATURSCHUTZ  
Schleswig-Holstein

*Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben*

# »Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum«



# Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben

*»Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum«*



1. **Einleitung** | Seite 4-5
  2. **Halboffene Weidelandschaften**  
Das Konzept | Seite 6-9  
Rahmenbedingungen | Seite 10-11
  3. **Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben**  
»Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum«  
Wissenschaftliche Begleituntersuchungen | Seite 12-13  
Umsetzung | Seite 14-15  
Das Leben im Freien | Seite 16  
Organisationsstruktur | Seite 17
  4. **Naturschutzfachliche Zwischenbilanz**  
Ausgangssituation und Gebietsentwicklung unter militärischer Nutzung | Seite 18-19  
Landschaftsentwicklung unter der Beweidung | Seite 20  
    Pionierlebensräume | Seite 20-22  
    Kleingewässer | Seite 22-27  
    Fließgewässer | Seite 28  
    Trockene Magerrasen und Heiden | Seite 29-31  
    Magere Grasfluren | Seite 32-33  
    Gehölze | Seite 34-37  
    Lebensraumkomplexe | Seite 38-39  
    Dominanzbestände | Seite 39
  5. **Erste Bewertung und Ausblick** | Seite 40-42
- Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein  
und das Bundesamt für Naturschutz** | Seite 43
- Literatur-Tipps** | Seite 44-45
- Dank** | Seite 46



1

## Einleitung



### | **Liebe Leserinnen, liebe Leser,**

großflächige extensive Weidesysteme finden als alternative Pflege- und Nutzungskonzepte des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der Bundesrepublik Deutschland immer größere Beachtung. Im Rahmen von Naturschutzprojekten, Ausgleichsmaßnahmen oder Arrondierung von Pachtflächen werden Weidesysteme immer häufiger geplant oder sind bereits etabliert. In europäischen Nachbarstaaten wie Dänemark, Belgien und besonders in den Niederlanden werden entsprechende Weidekonzepte bereits seit Jahren erfolgreich im Naturschutz eingesetzt.

Die Ansätze reichen von Konzepten, die im Sinne einer »Neuen Wildnis« auf eine Steuerung durch den Menschen ganz verzichten, bis hin zu Pflegeformen, die neben den Anforderungen des Arten-, Biotop- und Prozessschutzes die Integration der landwirtschaftlichen Nutzung und ökonomische Überlegungen berücksichtigen.

Eine solche Variante stellt das Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« dar, und es werden hohe Erwartungen in das Konzept gelegt. Doch ist es tatsächlich ein Schlüssel zur Lösung der Probleme im Arten- und Lebensraumschutz? Welche Erfolge lassen sich mit der »Halboffenen Weidelandschaft« erzielen und welche Rahmenbedingungen müssen bei der Haltung von Nutztieren in großen Weidesystemen beachtet werden?

Im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens »Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum« fördert das Bundesamt für Naturschutz in Kooperation mit den Bundesländern Hamburg und Schleswig-Holstein seit drei Jahren die modellhafte Umsetzung der Konzeption der »Halboffenen Weidelandschaft« auf einem ehemaligen Standortübungsplatz der Bundeswehr am Stadtrand von Hamburg. Dabei werden die naturschutzfachlichen und ökonomischen Auswirkungen der Beweidung im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung dokumentiert und bewertet, um übertragbare Empfehlungen ableiten zu können.

Die vorliegende Broschüre soll anhand erster Erfahrungen und Ergebnisse eine Einführung in das Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« geben. Hintergründe, Ziele und Weidemanagement des Vorhabens werden erläutert. Den Leser erwartet eine Darstellung der Auswirkungen der Beweidung auf Lebensräume, Vegetationsstruktur und ausgewählte Tiergruppen. Abschließend gibt die Broschüre einen Ausblick auf die Entwicklung im Projektgebiet.

Die vorgestellten Ergebnisse können Naturschutzbehörden, Naturschutzverbänden, Landwirten, Planern und politischen Entscheidungsträgern bei der Planung und Beurteilung der Anforderungen, die das Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« an Rahmenbedingungen und Umsetzung stellt, behilflich sein. Gleichzeitig soll die Broschüre zur vertiefenden Beschäftigung mit dem Thema »Halboffene Weidelandschaft« anregen und einen Beitrag zur aktuellen Diskussion um neue Naturschutzstrategien liefern.

2.

## Halboffene Weidelandschaften



## | DAS KONZEPT

Der politisch bedingte Strukturwandel in der Landwirtschaft zieht ebenso wie die Reduzierung der militärischen Truppenstärke in zunehmendem Maße die Nutzungsaufgabe ökologisch wertvoller Offenlandstandorte nach sich. Aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist diese Entwicklung problematisch, da die betroffenen Standorte für die biologische Vielfalt außerordentlich bedeutsam sind. Eine Auswertung der Roten Listen zeigt, dass sich eine Vielzahl gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Pflanzen- und Tierarten in extensiv bis mittelintensiv genutzten Agrarflächen konzentrieren. Auch ehemalige militärische Übungsplätze beherbergen einen beachtlichen Teil der gefährdeten heimischen Flora und Fauna. Die nach der Nutzungsaufgabe einsetzende Vegetationsentwicklung bietet den bezeichneten Pflanzen- und Tierarten keine Überlebenschancen, da sich entscheidende Habitatqualitäten wie Licht- und Temperaturbedingungen oder das Nahrungsangebot verändern.

Die traditionell eingesetzten Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen des Naturschutzes stoßen zunehmend an ihre Grenzen. Sie bringen aufgrund geänderter Umweltbedingungen oder Umsetzungsproblemen häufig nicht den gewünschten Erfolg und lassen oft wenig Raum für die natürliche Dynamik in der Entwicklung der Lebens-

räume und Lebensgemeinschaften. Zudem sind die Maßnahmen meist arbeitsaufwendig und kostenintensiv und werden sich aufgrund der Finanzknappheit der öffentlichen Haushalte und einem Zuwachs an zu pflegenden Flächen langfristig auf ausgewählte Gebiete beschränken müssen.

Eine Alternative zur herkömmlichen Flächenpflege ist die großflächige, extensive Beweidung. Sie ist die natürlichste Form der landwirtschaftlichen Nutzung. Durch wildlebende große Pflanzenfresser als natürliche Elemente der Landschaft findet sie bereits seit Jahrtausenden statt und prägte früher alle Teile der Landschaft einschließlich der Wälder.

Untersuchungen in alten Hudewäldern wie im »Borkener Paradies« in Niedersachsen oder im Naturschutzgebiet »Bjergskov« in Dänemark haben gezeigt, dass beweidete Wälder von außerordentlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und den Erhalt der biologischen Vielfalt sind. *Bild 1* | *Bild 2* |

Großflächige, extensive Beweidung ist die natürlichste Form der landwirtschaftlichen Nutzung.



*Bild 1* | Im dänischen Naturschutzgebiet Bjergskov bilden Buchen unter Beweidung kompakte, gestauchte Wuchsformen aus.



*Bild 2* | Durch gezielte Kreuzungen haben dänische Forstbehörden ein Rind gezüchtet, das sich aufgrund seiner Fraßvorlieben und seiner Umgänglichkeit besonders für die Beweidung von Wäldern mit Erholungsnutzung eignet.

Verschiedene Weidegänger fördern durch ihre unterschiedlichen Weidevorlieben und Verbisstechniken eine naturnahe Strukturvielfalt. Für den Einsatz in Weidelandschaften kommen neben Haustieren wie Rindern, Pferden, Schafen, Ziegen und Schweinen natürlich auch Wildtiere wie Rot- oder Schwarzwild in Frage.

Die extensive Beweidung fördert die Entwicklung unterschiedlicher Lebensräume. Dabei wird die Vegetationsentwicklung durch die gegebenen geomorphologischen, bodenkundlichen und hydrologischen Standortbedingungen geprägt. Vorgegebene Nutzungsgrenzen lösen sich auf.

In Abhängigkeit von den Standortbedingungen und der floristischen Ausstattung einer Landschaft kann sich ein vielfältiges, eng verzahntes Mosaik aus unterschiedlichen Habitaten des Offenlandes, der Gehölze und ihrer Übergangszonen entwickeln, das dynamische Prozesse zulässt, insgesamt aber ein stabiles System darstellt.

*Bild 3 |*

Die Habitatvielfalt und Diversität der Landschaft ist für Artengruppen, deren Lokalpopulationen durch Habitatveränderungen oder Katastrophenereignisse bedroht sind, existentiell. Das Netzwerk von Habitatinseln in naturnahen großräumigen Weidelandschaften ermöglicht die Wiederbesiedlung von Lebensräumen und damit die Ausbildung und langfristige Stabilisierung lokaler Tier- und Pflanzenpopulationen. *Bild 4 |*

Das Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« greift die ursprünglichste und natürlichste Form der Landschaftsnutzung auf: Großflächige, zusammenhängende Landschaftsteile werden ganzjährig extensiv beweidet.

## Winterweide

Das winterliche Fressverhalten der Weidetiere ist für die Entwicklung der Lebensräume und die Strukturvielfalt der Landschaft entscheidend. Erst im Winter werden bis dahin verschmähte Nahrungsreserven wie verfilzte Grasbestände und Sauergräser wie die Flatterbinse (*Juncus effusus*) beweidet oder Gehölze verbissen und so der flächenhaften Verbuschung eine wirksame Kraft entgegen gesetzt. *Bild 5 |*

Der Besatz der Flächen ist abhängig von der Futterkapazität des jeweiligen Weidegebietes. Er misst sich an der winterlichen Nahrungsverfügbarkeit, damit sichergestellt ist, dass ganzjährig eine ausreichende Nahrungsversorgung besteht. Eine Zufütterung ist nicht vorgesehen und erfolgt nur in kurzen Phasen strenger Winter.

Aus der Orientierung am winterlichen Nahrungsangebot resultiert eine sommerliche Unterbeweidung, die wiederum eine höhere Selektivität in der Nahrungsaufnahme der Tiere zur Folge hat. Es stellt sich ein Mosaik aus unterschiedlich intensiv genutzten Teillebensräumen mit spezifischen Pflanzengemeinschaften und Struktureigenschaften ein.



*Bild 3 | Viele einheimische Tier- und Pflanzenarten leben in den Übergangsstrukturen zwischen Gehölzen und Offenland.*



*Bild 4 | Das Gemeine Blutströpfchen (Zygaena filipendulae) ist auf dem Hölztigbaum in lokalen Kleinpopulationen vertreten, zwischen denen ein Individuenaustausch stattfindet.*

## Kosten

Die Kosten für die Beweidung können durch eine betriebswirtschaftliche Nutzung der eingesetzten Tiere minimiert werden. So sollte die Beweidung im Rahmen einer Mutterkuhhaltung zur Fleisch-erzeugung in einen landwirtschaftlichen Betrieb integriert sein.

Die Ganzjahresbeweidung kann bei entsprechender Bewirtschaftung und geeigneten Bodenqualitäten aus betriebswirtschaftlicher Sicht entscheidende Vorteile bieten. Der Verzicht auf Winterstallhaltung und Zufütterung kann das Maschinen- und Anlagekapital sowie die eingesetzte Arbeit beschränken. Heuwerbungskosten, Gebäudekosten und der mit der Stallhaltung verbundene hohe Arbeitskräftebedarf für Fütterung und Entmistung fallen nur in geringem Maße an, so dass die Kosten gegenüber einer Stallhaltung verringert sind. In Kombination mit der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Prämienleistungen lässt sich ein Minderertrag, der durch einen potentiell geringeren Fleischzuwachs auf ungedüngten Naturschutzflächen entstehen kann, vermutlich ausgleichen. Zudem erwirkt der Landwirt durch diese Bewirtschaftungsform einen Marktvorteil durch umwelt- und tiergerecht erzeugtes Rindfleisch.

Bei allen Weideprojekten entstehen in der Anfangsphase erhebliche Kosten, wenn Konzepte geprüft, Weideeinrichtungen erstellt und Herden aufgebaut werden müssen. Demgegenüber wird mittelfristig mit einer deutlichen Einsparung gegenüber mechanischen Pflegeeinsätzen gerechnet.

Die Flächennutzung im Rahmen der »Halboffenen Weidelandschaft« ist steuerbar und damit variabel zu gestalten. Sie lässt sich problemlos mit anderen Nutzungsformen wie zeitweilig intensiverer Beweidung, ergänzender Beweidung mit anderen Weidetieren oder auch bestimmten Pflegemaßnahmen wie Mahd oder Entbuschung kombinieren.



Bild 5 |  
Im Herbst und Winter ver-  
beißen die Rinder auch die  
**Flutterbinse** (*Juncus effusus*).  
Die Bestände werden deutlich  
aufgelockert und sterben ab,  
wenn sie längere Zeit über-  
flutet werden.

Mit dem Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« sind folgende Ziele verknüpft:

### Naturschutzfachliche Ziele

- Erhalt offener Landschaftsbereiche wie artenreicher Grünlandflächen, Trockenrasen und Heiden als Lebensraum für Arten der mitteleuropäischen Natur- und Kulturlandschaft
- Auflösung der parzellenscharfen Trennung zwischen unterschiedlichen Biotoptypen und Entwicklung ausgedehnter Übergangsstadien zwischen Gehölzstrukturen und Offenlandschaft
- Schaffung neuer Pionierstandorte in nassen und trockenen Bereichen
- Berücksichtigung dynamischer Flächenentwicklung in zeitlicher und räumlicher Hinsicht im Sinne des Prozessschutzes

### Betriebswirtschaftliche Ziele

- Integration naturschutzfachlich orientierter Bewirtschaftungsformen in landwirtschaftliche Betriebe zur langfristigen Sicherung der Flächenbewirtschaftung

## RAHMENBEDINGUNGEN

Eine erfolgreiche Umsetzung der »Halb-offenen Weidelandschaft« als gleichermaßen naturschutzfachlich und landwirtschaftlich orientierte Flächennutzung ist mit der Erfüllung bestimmter Rahmenbedingungen verbunden.

Um Randeffekte auszuschließen, eine ausreichende Lebensraumdiversität zu gewährleisten und betriebswirtschaftlichen Ansprüchen zu genügen, sollte eine gewisse **Flächengröße** nicht unterschritten werden. Für die Wirtschaftlichkeit einer extensiven Mutterkuhhaltung spielt die Herden- und damit die Flächengröße eine entscheidende Rolle. Der Schwellenwert für ein positives Einkommen liegt bei Einbindung in einen bestehenden Betrieb bei circa 35 Mutterkühen. Die Ausdehnung einer Weidelandschaft muss daher selbst bei guten Böden mindestens 100 Hektar betragen.

Auch die **Abgrenzung der Weidelandschaft** ist wesentlich. Innerhalb des Gebietes sollten mineralische Böden liegen, auf die die Weidetiere bei feuchter Witterung ausweichen können. Leben die Tiere ausschließlich auf nassen Böden, können sich gesundheitliche Probleme ergeben.

Zudem kann die dauerhafte Störung der Vegetationsdecke feuchter Böden zu einer naturschutzfachlich problematischen Ausbreitung der Flatterbinse führen, die schon

nach kurzer Zeit durch Verschiebung der Konkurrenzverhältnisse eine Artenverarmung zur Folge haben kann. Auch für die Bereitstellung einer ganzjährigen Versorgung der Tiere ist das Vorhandensein eines saisonal wechselnden Futterangebotes durch unterschiedliche Standorte innerhalb der Weidefläche von Vorteil.

Für die Realisierung einer Winterweidhaltung ist die Auswahl **geeigneter Nutztierassen** eine wesentliche Voraussetzung. So sollten die Tiere leichtkalbig sein, damit sie ihre Geburten ohne Hilfe im Gelände bewerkstelligen können.

Weiterhin sollten sie über eine wirksame Thermoregulation verfügen, einen geringen Energieerhaltungsbedarf haben, rohfaserreiches Futter verwerten können und eine stabile Gesundheit aufweisen, damit sie auch unter den ungünstigen Witterungs- und Nahrungsbedingungen des Winters keine bedrohlichen Gewichtsverluste erleiden. Generell muss auch für Robustrassen bei extremen Witterungsbedingungen, wie zum Beispiel vereister Schneedecke, eine Zufütterungsmöglichkeit gewährleistet sein. Hierzu müssen Heuflächen oder entsprechende Finanzmittel sowie Lagerfläche vorgehalten werden. *Bild 6* |



*Bild 6* | Schottische Hochlandrinder gelten als typische Robustrind-Rasse. In ihrer schottischen Heimat leben sie ganzjährig im Freien



*Bild 7* | Rinder sind in der Lage, mit ihrem Maul Löcher in dünnere Eisflächen zu schmelzen und daraus Wasser zu schlürfen. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass die Tiere im Eis einbrechen.

Die **Einrichtung einer Weidelandschaft** ist in Abhängigkeit von der Flächengröße und den eingesetzten Weidetieren entsprechend kostenaufwendig. Diese Anfangsinvestitionen sollten bei der Planung nicht unterschätzt werden.

Neben der Einzäunung ist in aller Regel auch die Bereitstellung frostsicherer Tränken notwendig. *Bild 7* |

Weiterhin ist an eine Fangeinrichtung zu denken, in der die Tiere sortiert und tierärztlich behandelt werden können. Für das erforderliche Herdenmanagement muss die vorübergehende Abtrennung mindestens einer Teilfläche möglich sein.

Muss die Herde noch durch Einkreuzung robuster Tiere aufgebaut werden, sollte in der Übergangszeit für die Versorgung der Ausgangstiere eine entsprechende Infrastruktur zur Verfügung stehen.

Der Tierhalter sollte die notwendige **Sachkunde** über Mutterkuhhaltung mitbringen und über ausreichend Personal zur Betreuung und Behandlung der Tiere verfügen. Generell ist auch bei der Beweidung großflächiger Gebiete, in denen die Weidetiere aufgrund der Flächengröße »halbwild« leben, eine regelmäßige Kontrolle der Tiere erforderlich. Auf unübersichtlichem Gelände empfiehlt es sich, die Tiere zwecks Zeitersparnis zu konditionieren.

Bei der **Vermarktung** der Tiere kann aufgrund des umwelt- und tiergerecht produzierten Fleisches in der Regel ein höherer Verkaufserlös erreicht werden, als in der konventionellen Tierhaltung. Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Förderprämien ist jedoch auch bei der Produktion von »Öko«-Fleisch unumgänglich.

Mit der Einrichtung großer Weidelandschaften ist in der Regel die Aufhebung früherer Nutzungen verbunden. Sind dabei zum Beispiel Wanderwege oder öffentlich genutzte Flächen betroffen, sollte das Vorhaben durch eine intensive **Öffentlichkeitsarbeit** begleitet werden.

**Rechtliche Vorgaben** sind zu beachten. Eine Beweidung nach dem hier vorgestellten Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« zählt zur ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodennutzung und die Weidetiere unterliegen den für die Landwirtschaft geltenden rechtlichen Regelungen. *Bild 8* |

Aus naturschutzrechtlicher Sicht ist im Vorwege die Einbeziehung gesetzlich geschützter Biotop zu regeln. In den meisten Bundesländern sind Ausnahmeregelungen erforderlich, die unter Umständen einen Ausgleich nach sich ziehen.

Die Beweidung von Waldbeständen und Gehölzen stößt bei vielen Forstbehörden noch immer auf Widerstand und wird meist nur im Zusammenhang mit einer Ausgleichsverpflichtung genehmigt. Zunehmend gewinnt aber die Erkenntnis Raum, dass eine extensive Beweidung nach dem Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« nicht mit der intensiven Waldweide zu vergleichen ist, die bis in das 19. Jahrhundert hinein zur Walddegradation in Norddeutschland geführt hat. Auch bei der Beweidung von Feldgehölzen oder Knicks zeigt sich, dass in einer strukturreichen Halboffenlandschaft die Funktion der Gehölze unter einer extensiven Beweidung immer erhalten bleibt.

In Niedersachsen wird Waldweide mit dem naturschutzfachlichen Ziel der Entwicklung von »Hudewäldern« über das Landeswaldgesetz im Rahmen von Ausnahmeregelungen ermöglicht.

#### Planungsrelevante Aspekte:

- Flächengröße
- Flächenabgrenzung
- Anfangsinvestitionen
- Tierrassen
- Tierhaltung
- Vermarktung
- Öffentlichkeitsarbeit

#### Rechtsrelevante Aspekte:

- Kennzeichnungspflicht von Kälbern (§24d Viehverkehrsordnung)
- Einfangen der Tiere zur Entnahme von zur Schlachtung vorgesehenen Tieren (Abschuss bisher nicht oder nur im Rahmen von Einzelgenehmigungen möglich)
- Gesetzeskonforme Entsorgung gemäß § 5 Tierkörperbeseitigungsgesetz
- Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Biotop (§ 29 und § 30 Bundesnaturschutzgesetz)



*Bild 8* |  
Kälber müssen innerhalb von sieben Tagen nach der Geburt gekennzeichnet werden.

3.

Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben  
»Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum«



## WISSENSCHAFTLICHE BEGLEITUNTERSUCHUNG

Zumindest für das norddeutsche Tiefland fehlt bislang eine wissenschaftliche Begleitung »Halboffener Weidelandschaften«, die langfristig ökologische und ökonomische Analysen vornimmt. Mit dem Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben »Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum« soll diese Lücke geschlossen werden. Das Vorhaben ist ein Modellprojekt für die Entwicklung und Erprobung einer betriebswirtschaftlich orientierten Pflegemaßnahme in großräumigen Naturschutzgebieten.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleituntersuchung des Vorhabens werden folgende Parameter untersucht:

- das Fressverhalten und die Fitness der Weidetiere *Bild 9* |
- die Entwicklung von Vegetation, Bodenmorphologie, Landschaftsstruktur und faunistisch relevanter Vegetationsstrukturen unter dem Einfluss von Beweidung
- die Populationsentwicklungen von Amphibien, Vögeln, Libellen, Heuschrecken, Spinnen, Stechimmen, Nachtfaltern und Laufkäfern *Bild 10* | *Bild 11* |
- betriebswirtschaftlich relevante Daten

Die betriebswirtschaftliche Rentabilität ergibt sich aus der Differenz aus Erlösen und Kosten:

### Erlöse aus:

- Fleischverkauf
- Mutterkuh-, Schlacht-, Ochsen- und Flächenprämien nach EU- Marktordnung
- Flächenprämien aus Vertragsnaturschutz

### Kosten für:

- Arbeitskraft
- Maschinen und Fahrzeugaufwand
- Medizinische Versorgung/ Futtermittel
- Versicherungsbeiträge
- Schlachtung

Aus den Ergebnissen der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen sollen Strategien zur effizienten Umsetzung alternativer Beweidungssysteme entwickelt werden, die auf andere Gebiete Norddeutschlands übertragbar sind. Der Vergleich mit den Kosten konventioneller Tierhaltung und herkömmlicher Naturschutzmaßnahmen und die Entwicklung eines betriebswirtschaftlichen Modells zur Analyse der ökonomischen Potentiale der »Halboffenen Weidelandschaft« soll Landwirten und Naturschutzbehörden Entscheidungshilfen bei der Planung geben.



*Bild 9* | Ausgewählte Weidetiere werden mit einem GPS-Empfänger ausgestattet. So können genaue Aussagen zu Bewegung und Aktivitätsrhythmik sowie Weide- und Lagerplätzen der Tiere gemacht werden.



*Bild 10* | Mit Hilfe von Lebend-Lichtfallen und Nahrungsködern konnten in den ersten drei Untersuchungsjahren 274 Nachtfalterarten nachgewiesen werden.



*Bild 11* | Als Indikatoren für die Entwicklung vegetationsfreier und -armer Standorte werden bodennistende Grabwespen und Wildbienen untersucht.

## UMSETZUNG

Die Beweidung im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens »Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum« begann im April 2000 auf dem ehemaligen Standortübungsplatz »Höltigbaum« bei Hamburg. Das Projektgebiet hat eine Gesamtgröße von 220 Hektar, die sich auf zwei Weideflächen (40 und 180 Hektar) verteilen.

Als **Weidetiere** werden aufgrund ihrer unterschiedlichen Verbisstechniken Rinder und Schafe eingesetzt.

Die Heidschnucken (Graue Gehörnte Heidschnucke) sind Eigentum des Naturchutzverbandes »Verein Jordsand zum Schutze der Seevögel und der Natur e.V.«. Die Rasse gilt als widerstandsfähig und genügsam. *Bild 12* |

Die Rinder gehören zum Bestand des Demeter-Hofes »Gut Wulfsdorf«. Angestrebt ist der Aufbau einer Mutterkuhherde aus Robustrindern. Im Vorhaben werden Rotbunte Rinder mit Galloways eingekreuzt, um die Möglichkeiten einer Bestandsentwicklung aus einem vorhandenen Tierbestand sowie die Eignung von Kreuzungstieren für eine Ganzjahresbeweidung ermitteln zu können. *Bild 13* |

Als **Weideeinrichtungen** wurden aus Projektmitteln zwei Brunnen abgetäuft und 12 Kilometer Weidezaun gezogen. Die Heidschnucken erhielten Unterstände, die sie aber nur gelegentlich aufsuchen. *Bild 14* | Für die regelmäßigen tierärztlichen Untersuchungen und zur Entnahme der Tiere errichteten die Tierhalter einen Fangpferch.

*Bild 15* |

Die **Betreuung** der Tiere obliegt den Tierhaltern. Auf unübersichtlichen Flächen kann sie mit einigem Zeitaufwand verbunden sein, wenn die Tiere nicht gleich zu entdecken sind. Da die Rinder nicht zugefüttert werden und der Kontakt zum Menschen zwar regelmäßig, aber nicht so eng wie bei der Stallhaltung ist, zeigen die auf der Fläche geborenen Kreuzungstiere ein zunehmend scheues Verhalten. Im Winter lassen sich die Rinder meist durch Heu in den Fangpferch locken. Im Sommer muss die Herde jedoch unter Umständen von mehreren Personen getrieben werden.

*Bild 16* |

Die **Besatzstärke** orientiert sich an der Futterverfügbarkeit während des Winters und lässt sich aus der Produktivität der Vegetation und der Größe der Weideflächen kalkulieren. Die Böden des Höltigbaum sind überwiegend lehmig-sandig und werden mit durchschnittlich 32 Bodenpunkten bewertet. Aufgrund dieser Einordnung



*Bild 12* | »Die allerschlechteste Sorte von Schaf, mit schwärzlich fallendem Haar eines zottigen Spitzhundes« ernährt sich ganzjährig von »dürrem, elendem Heidekraut«.

So beschreibt Gerike 1804 die Heidschnucke. Seitdem wurde die Rasse durch gezielte Zucht verändert. Die Tiere sind höher gewachsen und weisen doppelt so viel Gewicht auf wie ihre Vorfahren. Ihre Eignung für die Beweidung magerer Standorte hat sich erhalten.



*Bild 13* | Bei den Nachkommen der Einkreuzung »Rotbunte« und »Galloway« werden die schwarze Färbung und die Hornlosigkeit der Galloways dominant vererbt.



*Bild 14* | Sowohl Rinder als auch Schafe nutzen Gehölze als Witterungsschutz gegen Wind, Niederschlag und vor allem Sonneneinstrahlung.

und unter Berücksichtigung der Gehölzanteile wird unter durchschnittlichen Witterungsbedingungen von einer Besatzstärke von insgesamt etwa 100 GVE ausgegangen. In den ersten drei Jahren der Beweidung lag die Besatzstärke auf der 180 Hektar großen Weide bei durchschnittlich 0,41 GVE/Hektar. Dabei machten die Rinder achtzig Prozent des Bestandes aus. Die 40 Hektar große Fläche wurde mit durchschnittlich 0,28 GVE/Hektar beweidet. Aufgrund des höheren Gehölzanteils in der Fläche wurde der Anteil der Schnucken am Gesamtbestand auf vierzig Prozent eingestellt.

Auch eine Mutterkuhhaltung im Rahmen des Konzeptes der »Halboffenen Weidelandschaft« erfordert **Maßnahmen zum Herdenmanagement**. Im Projekt wird die Belegung der Mutterkühe gesteuert, damit die Kälber nicht in einer klimatisch ungünstigen Jahreszeit zur Welt kommen. Während der Deckzeit im Juni/Juli werden die weiblichen Jungtiere für circa drei Monate von der Mutterkuhherde getrennt, um eine vorzeitige Belegung auszuschließen. Die Kälber werden im November/Dezember abgesetzt. Für die Rotbunten

Muttertiere bedeutet die Winterweidhaltung dennoch eine Belastung, wenn sie im Vorjahr ein Kalb gesäugt haben und zum Eingang des Winters bereits wieder trächtig sind. Um eine Schädigung der Tiere auszuschließen, wurden sie in den ersten Winter-Weideperioden für jeweils vier Wochen mit Heu zugefüttert.

Die **Wertschöpfung** aus der Rinderhaltung erfolgt durch den Verkauf von Ochsen. Daneben beantragt der Landwirt Mutterkuhprämien, Schlacht-, Ochsen- und Flächenprämien (Vertragsnaturschutz und Extensivierungsprämie nach EU-Marktordnung). Die Schlachtkörper werden als EU-Öko-Fleisch nach der Verordnung EWG 2092/91 über den Hofladen des Landwirtes vermarktet. Die Schlachtgewichte der ersten zweieinhalbjährigen Ochsen lagen durchschnittlich bei 255 kg. Die Vermarktung der Heidschnucken erfolgt über den Verkauf an andere Schäferereien. Langfristig ist auch hier eine Vermarktung als EU-Öko-Fleisch angestrebt.



*Bild 15 | Die Weidetiere werden im Frühjahr und Herbst gegen Leberegel und Endoparasiten behandelt. Bei diesen Gelegenheiten werden die Rinder und Schafe zur Dokumentation der Gewichtsveränderungen gewogen.*

*Bild 16 | Die Heidschnucken sind auf die Betreuer konditioniert und relativ leicht zu locken. Ein Einfangen der Herde wird jedoch auch bei den Schnucken aufwendiger.*

## DAS LEBEN IM FREIEN

Auf dem Hölftigbaum geht die Rinderhaltung alte Wege. Statt in hochtechnisierten Maststationen und Milchviehställen leben die Rinder hier – ebenso wie die Schafe – im Herdenverband auf der Weide. Und weil die Weideflächen eine große Strukturvielfalt aufweisen und so intensiv extensiv bewirtschaftet werden, können die Tiere ihren natürlichen Verhaltensweisen nachgehen.

Die Mutterkühe folgen dem Impuls, sich während des Geburtsvorganges von der Herde abzusondern und in schützende Gehölze zurück zu ziehen. In den ersten Tagen nach der Geburt verstecken sie die Kälber in hochwüchsigen Strukturen, während sie selbst Nahrung aufnehmen. Keine leichte Aufgabe für den Landwirt, die Geburten zu kontrollieren und die Kälber zu kennzeichnen. *Bild 17* |

Die Rinder leben in einer funktionierenden Großfamilie. Ist der Nachwuchs heranreif, wird er während der Fressphasen der Muttertiere von zwei bis drei meist kälberlosen, weiblichen Tieren in einer Art »Kindergarten« betreut.

Eine entsprechende Beaufsichtigung der Nachkommenschaft wird auch bei den Heidschnucken beobachtet. Zuvor sondern sich die Mutterschafe mit ihren Lämmern jedoch mehrere Tage von der Herde ab – diese Zeit brauchen Mutterschaf und Lamm, um über Geruch und Stimme eine identifikationsfähige Bindung aufzubauen.

Auch die heranwachsenden Rinder zeigen ein spezifisches Sozialverhalten. Schaukämpfe finden beispielsweise vorwiegend unter Jungbullen oder Ochsen statt. Die weiblichen Tiere geben sich offenbar lieber der gegenseitigen Körperpflege hin. Außerdem scheinen sich auch bei Rindern tiefere Beziehungen zwischen den Geschlechtern ausbilden zu können.

*Bild 18* | *Bild 19* |

Der Tagesrhythmus der Weidetiere ist stark mit der Helligkeit korreliert. Die Rinder suchen in den Morgenstunden zunächst über lange Trampelpfade eine Tränkmöglichkeit auf. Die anschließenden Fraß- und Wiederkauphasen unterbrechen sie in Abhängigkeit von Temperatur, Sonneneinstrahlung und Nahrungsverfügbarkeit für ein bis fünf Stunden. Mittagshitze und nächtliche Ruhephasen verbringen sie in geschützten Gehölzbereichen. Dabei werden die Schlafplätze immer wieder um einige Meter verlagert. *Bild 20* |



*Bild 17* | In der hochwüchsigen Vegetation sind die jungen Kälber kaum auszumachen



*Bild 18* | Das Kräfte-Messen unter den jungen Ochsen ist ebenso wie das gegenseitige spielerische Bespringen eine angeborene Verhaltensweise.



*Bild 19* | Gegenseitige Körperpflege durch Belegen von Hals und Kopf wird vorwiegend bei weiblichen Tieren beobachtet.

## ORGANISATIONSSTRUKTUR

Das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben »Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum« wird in enger Kooperation verschiedener Institutionen und Behörden durchgeführt.

Das Amt Siek in Schleswig-Holstein und die Behörde für Umwelt und Gesundheit der Freien und Hansestadt Hamburg stellen die **Flächen** zur Verfügung.

**Träger** des Hauptvorhabens, das die Koordination mit den Tierhaltern, die Öffentlichkeitsarbeit und die Organisation der Infrastrukturmaßnahmen wahrnimmt, sind die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, der Kreis Stormarn und die Stiftung Naturschutz Hamburg. Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein setzt das Vorhaben um.

Die **Finanzierung** des Hauptvorhabens erfolgt über einen Zeitraum von fünf Jahren (15.08.1999 bis 30.06.2004) durch Zuwendungen des Bundesamtes für Naturschutz aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, des Förderungsfonds Nord aus Mitteln der Länder Schleswig-Holstein und Hamburg, aus Mitteln der Behörde für Umwelt und Gesundheit der Freien und Hansestadt Hamburg und aus Mitteln der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein.

Mit der **Wissenschaftlichen Begleituntersuchung** ist das Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz der Universität Lüneburg beauftragt. Die Untersuchungen erfolgen in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und werden ebenfalls über einen Zeitraum von fünf Jahren bis zum 31.01.2005 durch das Bundesamt für Naturschutz aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit finanziert.

**Fachliche Unterstützung** erhalten die Mitarbeiter des Vorhabens vom Bundesamt für Naturschutz, dem Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein und der Behörde für Umwelt und Gesundheit der Freien und Hansestadt Hamburg.



Bundesamt  
für Naturschutz



Land  
Schleswig-Holstein



Amt Siek



Freie und Hansestadt  
Hamburg



Stiftung Naturschutz  
Schleswig-Holstein



Stiftung Naturschutz  
Hamburg und Stiftung  
zum Schutze gefährdeter  
Pflanzen



Der Landrat  
des Kreises Stormarn



Universität Lüneburg



Kieler Institut für  
Landschaftsökologie



*Bild 20 | Sieben Tage aus dem Leben einer Rinderherde: Die blaue Linie kennzeichnet die über den schneereichen Jahreswechsel 2002/2003 zurück gelegte Strecke. Konzentrationspunkte sind die Kleingewässer und eine Zufütterungsstelle im Norden. Auffällig ist ein schneller Spurt in der Silvesternacht (langer Streckenabschnitt im mittleren Bereich), bei dem die Tiere zwischen 0.00 Uhr und 0.05 Uhr eine Distanz von fast achthundert Metern zurücklegten.*

4.

## Naturschutzfachliche Zwischenbilanz



## AUSGANGSSITUATION UND GEBIETSENTWICKLUNG UNTER MILITÄRISCHER NUTZUNG

Das Projektgebiet des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens liegt im 550 Hektar großen Naturschutzgebiet »Höltigbaum« im Nordosten der Stadt Hamburg beidseitig der Landesgrenze zu Schleswig-Holstein. Die Landschaft ist durch eiszeitliche, geomorphologische Elemente wie Drumlins mit schmalen, parallel gestreckten Talungen und ebene Hochflächen geprägt. Die Böden sind überwiegend lehmig-sandig. Kleinflächig eingestreut finden sich sandige Böden oder entwässerte Niedermoorortfe. Innerhalb der überwiegend trockenen Standorte gibt es eine Vielzahl dauerhafter oder austrocknender Gewässer.

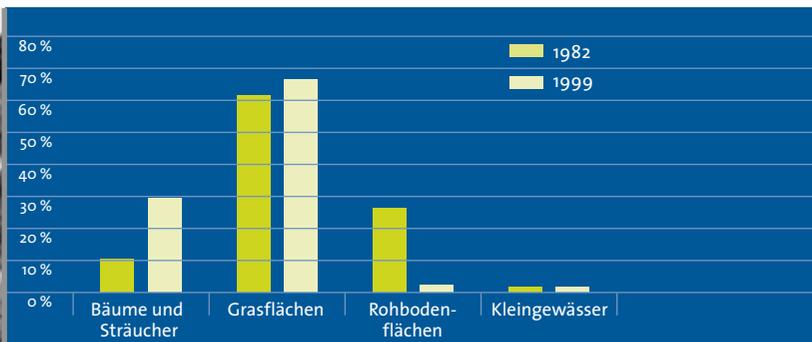
1958 wurde der zuvor landwirtschaftlich genutzte Höltigbaum Standortübungsplatz der Bundeswehr. Militärfahrzeuge befuhren die Flächen und ließen in weiten Teilen Rohböden mit den für sie bezeichnenden Pionier-Lebensgemeinschaften entstehen. *Bild 21* |

Nicht für Fahrübungen genutzte Bereiche wurden landwirtschaftlich extensiv ohne hohe Düngergaben zum Beispiel durch Wanderschaf-Haltung genutzt. Es entstand ein räumlich wechselndes Mosaik verschiedener Lebensräume mit unterschiedlich alten Sukzessionsstadien aus offenen Böden, Gras- oder Saumfluren und einigen Gehölzen. Der Lebensraum-Komplex war überwiegend von weitgehend nährstoffarmen Verhältnissen und periodischen Störungen geprägt und bot einer Vielzahl seltener oder bedrohter Arten einen Rückzugs- und Entwicklungsraum.

1995 wurde die militärische Nutzung des Höltigbaum eingestellt. Aufgrund der naturschutzfachlichen Wertigkeit und des hohen Entwicklungspotentials wurde das Gebiet 1997 in Schleswig-Holstein und 1998 in Hamburg unter Naturschutz gestellt.

Mit Einstellung der Nutzung veränderte sich das Landschaftsbild: Die vegetationsfreien Rohbodenstandorte verschwanden durch eine rasch einsetzende Vergrasung. In Teilen des Gebietes etablierten sich Gebüsche oder Gehölzgruppen. Da anlehmige Sande vorherrschen, ist die Produktionskraft der Standorte auch ohne Düngung so hoch, dass sich innerhalb weniger Jahre beträchtliche Mengen an Biomasse akkumulierten. Pionierarten und konkurrenzschwache, lichtbedürftige Pflanzen fanden immer weniger Entwicklungsmöglichkeiten. Mittelfristig war ein Verlust der Vielfalt unterschiedlicher Lebensräume mit ihren charakteristischen Artengruppen zu erwarten. *Grafik unten* |

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung wurden in einem Pflege- und Entwicklungskonzept Vorstellungen zum Erhalt der Landschaft entwickelt. Mit Hilfe einer Beweidung nach dem Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« sollte der vormalige Charakter des Gebietes als historisch und ökologisch bedeutsame Landschaft im Sinne der Habitatkontinuität großflächig und langfristig wiederhergestellt beziehungsweise erhalten werden.



*Bild 21* | Durch die Fahrübungen der Kettenfahrzeuge wurden die lehmig-sandigen Hänge vegetationsfrei gehalten.

*Veränderung der Strukturverhältnisse im NSG Höltigbaum von 1982 bis 1999 (Hamburger Teil, Flächengröße ca. 40 ha)*

## | **LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UNTER DER BEWEIDUNG**

Die nun seit drei Jahren auf dem Höltigbaum praktizierte Beweidung zeigt bereits eine deutliche Wirkung. Die Rinder und Schafe beeinflussen durch Fraß und Vertritt die Ausbildung verschiedener Lebensraumtypen und die floristische und strukturelle Ausprägung der Vegetation. Die artspezifischen Beweidungsunterschiede verstärken diese Wirkungen.

Entlang der unterschiedlichen Standortbedingungen kommt es zu einer abgestuften Beweidungsintensität. In bevorzugt aufgesuchten Bereichen wie frischen, nährstoffreichen Standorten entwickelt sich eine niedrigwüchsige Vegetationsdecke. Bereiche, die weitgehend gemieden oder nur bei Nahrungsknappheit aufgesucht werden, bleiben dagegen hochwüchsiger und Saumarten oder Gehölze wandern ein. *Bild 22 |*

Die periodische Nutzung von Lebensräumen fördert dynamische Prozesse: Ausdehnung und Zusammensetzungen von Pflanzenbeständen verändert sich, Vegetationsentwicklungen werden aufgehalten, kleinräumig werden Pionierstandorte geschaffen. So wird auch Tier- und Pflanzenarten früher Sukzessionsstadien ein langfristiges Überleben ermöglicht. Gleichzeitig schafft die Beweidung durch die fortwährende Wiederherstellung verschiedener Entwicklungsstufen ein stabiles System.

### | **Pionierlebensräume**

Besonders gefährdete Lebensräume innerhalb des komplexen Landschaftsmosaiks des Höltigbaum sind Pionierstandorte, die durch die intensiven Störungen im Rahmen des militärischen Übungsbetriebs entstanden waren. Diese Standorte zeichnen sich durch weitgehende Vegetations- und damit Konkurrenzfreiheit aus.

Besonders auf Trockenstandorten kommt es mit abnehmender Vegetationsdichte zu Veränderungen der mikroklimatischen Verhältnisse. Die Lichtintensität an der Bodenoberfläche nimmt zu. Wärmeein- und -abstrahlung unterliegen größeren Schwankungen, der Boden trocknet schneller und nachhaltiger aus.

Es siedeln sich konkurrenzschwache, an mechanische Störungen angepasste, spezialisierte Arten an. Sind die Standorte zusätzlich nährstoffarm, finden hier Tier- und Pflanzenarten Existenzmöglichkeiten, deren Primärlebensräume weitgehend zerstört sind.

Pionierstandorte halten sich dauerhaft nur durch wiederkehrende Bodenstörungen. Unterbleiben diese, erlangen ausdauernde, hochwüchsige Arten Konkurrenzvorteile. Es entsteht wieder eine geschlossene Pflanzendecke.

Diese Entwicklung setzte nach Einstellung der militärischen Nutzung auch auf dem Höltigbaum ein. Vegetationsfreie Pionierstandorte finden sich heute daher nur noch vereinzelt und kleinflächig.

Die bisherige Sukzession lässt sich durch die Beweidung nicht rückgängig machen – Rinder und Schafe sind keine Panzer. Die Weidetiere verlangsamen die Entwicklung jedoch oder halten sie stellenweise auf. Mit ihren Hufen und Klauen hinterlassen sie Trittsiegel in trockenen und feuchten Bereichen.

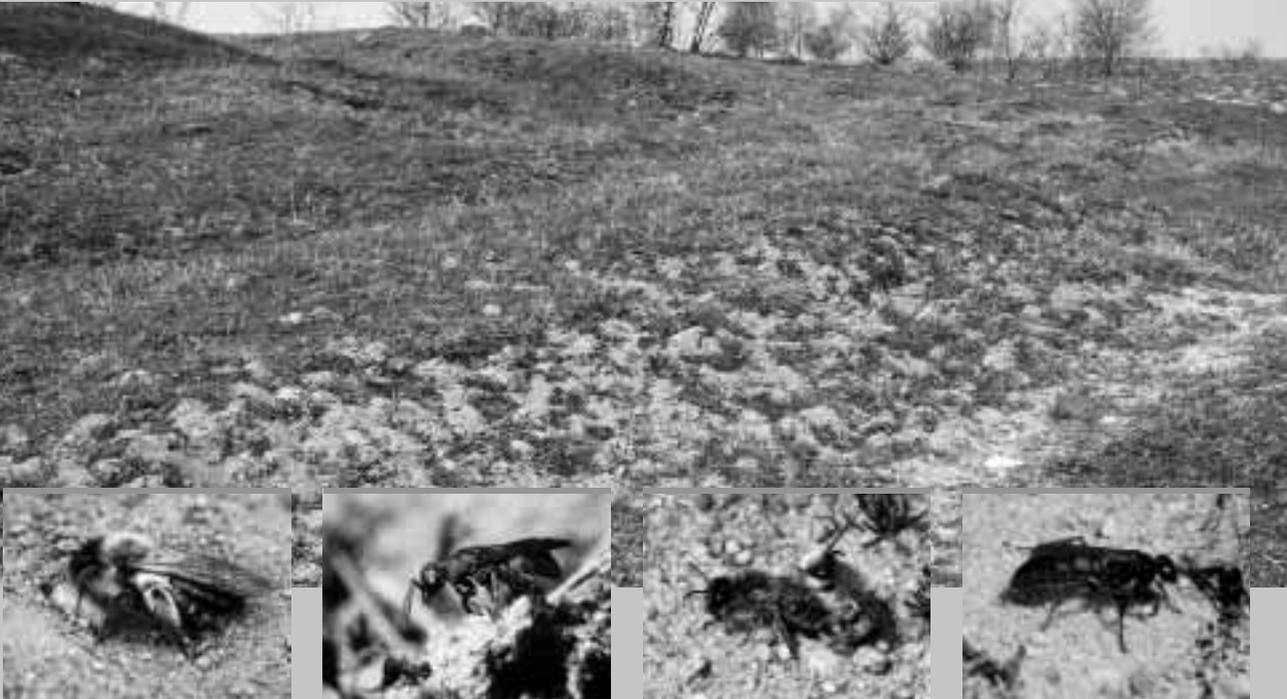


*Bild 22 |  
Spezielle Nahrungsvorlieben  
und die stetige Wander-  
bewegung der Schafe und  
Rinder während des Weidens  
führen zur Ausbildung von  
Fraßmustern im Vegetations-  
aufwuchs*

Trockene Offenbodenbereiche wie horizontale oder vertikale Erdaufschlüsse sind von hoher funktioneller Bedeutung für **bodennistende Insekten** wie Wildbienen und verschiedene Wespenfamilien. Das weitere Vorkommen seltener und gefährdeter Arten wie der Grabwespen *Mimesa bicolor* und *Miscophus concolor* oder der Pelzbiene *Anthophora aestivalis*, der Wespenbienen *Nomada fuscicornis* und *Nomada similis* oder der Furchenbiene *Lasioglossum xanthopus* auf dem Höltig-

baum wird entscheidend davon abhängen, inwieweit durch die Beweidung weiterhin offene Bodenstellen als Nisthabitate erhalten oder geschaffen werden. Auch für die außerordentlich umfangreichen Nistaggregate einzelner Stechimmenarten, die beispielsweise bei der Sandbiene *Andrena vaga* oder den Zottelbienen *Panurgus calcaratus* und *Panurgus banksianus* zu beobachten sind, haben vegetationsfreie Flächen eine Schlüsselfunktion.

### Trockene Pionierlebensräume auf dem Höltigbaum haben eine hohe Bedeutung für bodennistende Bienen- und Wespenarten



Für Sandbienen wie **Andrena vaga** sind die Offenbodenbereiche äußerst bedeutsame Nistplätze; sie nisten auf entsprechenden Flächen des Höltigbaum zu Tausenden

Im Bereich großer Nistaggregate von Wildbienen und Grabwespen finden sich auch viele parasitische Stechimmenarten wie die Goldwespe **Hedychrum nobile**

Die Nisthabitate fungieren häufig auch als Rendezvousplatz, wo die frisch aus ihren Erdnestern geschlüpften Weibchen schon von den Männchen erwartet und unmittelbar begattet werden

Hohe Bedeutung haben die Offenbodenbereiche auch als Jagdhabitat; hier erbeuten beispielsweise Grabwespen der Gattung *Tachysphex* Heuschreckenlarven und Wegwespen wie die abgebildete **Anoplius viaticus** sind auf der Jagd nach Spinnen



Bild 23 a-c |

Der **Schwarzschenklige-Zwergstirnaugen-Rüssler** (*Nanophyes globulosus*) ist auf trocken stehende **Sumpfuendel-Pflanzen** angewiesen (oberes Bild). Seine Larven entwickeln sich in den 2 mm großen **Samenkapseln** (mittleres Bild). Die nur 1,7 mm großen Käfer verraten ihre Anwesenheit durch charakteristische **Fraßspuren** an den Blättern (unteres Bild).

Während die Schaffung offener Bodenflächen in trockenen Bereichen eine relativ intensive Belastung erfordert, lassen sich feuchte Böden leichter auftreten. In den Trittsiegeln feucht-nasser Pionierfluren an Gewässeruferrn oder feuchten Triften werden dadurch Samen verschiedener Pflanzen freigelegt und können auskeimen. Bild 24 | Bild 25 |

Der in Hamburg und Schleswig-Holstein stark gefährdete Sumpfuendel (*Peplis portula*) war zu Beginn der Beweidung nur an wenigen Gewässern vertreten. Inzwischen besiedelt er fast alle Gewässerufer in großen Beständen. Bild 23 |

Die seltene Pflanze ist Lebensraum zweier monophager Rüsselkäferarten, die zu den größten Seltenheiten der Kulturlandschaft zählen. Der Schwarzschenklige Zwergstirnaugen-Rüssler (*Nanophyes globulosus*) und Olsson's Uferrüssler (*Pelenomus olsoni*) sind bundesweit stark gefährdet und in Schleswig-Holstein vom Aussterben bedroht. Auf dem Höltigbaum leben die bedeutendsten Populationen Norddeutschlands.

## Kleingewässer

In Geländemulden, Senken und Tälern des Höltigbaum finden sich etwa 40 überwiegend temporäre Kleingewässer, deren Wasserstände meist niederschlagsabhängig sind. In Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schwankt die Zahl der Gewässer von Jahr zu Jahr erheblich. Nur vier der Gewässer sind 500 bis 1000 m<sup>2</sup> groß und führen mit einem durchschnittlichen Wasserstand von 60 cm ganzjährig Wasser.

Die meisten Gewässer wurden durch die militärische Übungstätigkeit überformt und in einem frühen Sukzessionsstadium gehalten. Auch mehrere Jahre nach Einstellung des Übungsbetriebes wurden die überwiegend nährstoffarmen Gewässer noch von vegetationsarmen Pionierstadien, schütterten Flutrasen, Kleinhöhrichtern oder Seggenbeständen geprägt. Nur Gewässer, die von der militärischen Nutzung ausgenommen waren, wiesen ein fortgeschrittenes Sukzessionsstadium auf. An einigen Uferabschnitten haben sich Grauweiden und Schwarzerlengebüsche ausgebreitet. Bild 26 |

Die Entwicklung der naturschutzfachlich hochwertigen Gewässer in der Weidelandschaft ist von besonderem Interesse, da die Weidetiere freien Zugang zu den Ufern und Wasserflächen haben und sie als **Tränke und Weide** nutzen. Bild 27 |



Bild 24 | In großen Matten wächst der stark gefährdete **Efeublättrige Hahnenfuß** (*Ranunculus hederaceus*) im quelligen Randbereich eines Gewässers. Die konkurrenzschwache Art ist erst nach Beginn der Beweidung aufgetreten. Sie ist auf die offenen, besonnten Bodenstellen im Quellbereich angewiesen, die durch den Vertritt der Rinder entstanden sind.

Der Verbiss der Flutschwaden-Röhrichte, der Binsen- und Seggenbestände sowie der Vertritt an den Gewässerufeln führte bisher zu einer strukturreichen, heterogenen Pflanzendecke mit einzelnen Offebodenbereichen. Hier finden an Pionierstandorten angepasste Arten der Zwergbinsengesellschaften, konkurrenzschwache Kräuter wie der Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) oder Wassersternarten einen Lebensraum.

Die **Attraktivität eines Gewässers** für die Weidetiere hängt vor allem vom jeweiligen Wasserstand ab. Trocken gefallene Tümpel sind ebenso uninteressant wie metertiefe Wasserstellen. Aufgesucht werden eher flache Gewässer. Die Rinder folgen beim Fressen meist der Uferlinie, die sich während der sommerlichen Austrocknung zur Gewässermitte bewegt. In tiefer liegenden Bereichen können sich die Pflanzen so mehr oder weniger ungestört bis zur Fruchtreife entwickeln, während an den Gewässerrändern vermehrt Pionierarten auftreten.

Die meisten Kleingewässer führen klares Wasser und beherbergen eine abwechslungsreiche Unterwasservegetation aus Laubmoosen, Wasserstern oder Kleinhöhrichtarten wie dem gefährdeten Rotgelben Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*).

Stellenweise haben sich seit Beginn der Beweidung Nährstoffzeiger wie Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Flut-Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Wasserlinse (*Lemna minor*) ausbreiten können. Gleichzeitig dehnen aber an den selben Standorten auch Magerkeitszeiger ihren Bestand aus. Sumpfuquendel (*Peplis portula*), Borstige Schuppensimse (*Isolepis setacea*) oder Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), die sich bei fortschreitender Sukzession nur unter nährstoffarmen Bedingungen behaupten können, profitieren von den immer wiederkehrenden Störungen.

Je nach vorherrschenden Standorteigenschaften entwickeln sich ehemals ähnliche Gewässertypen durch die Beweidung recht unterschiedlich. Die Diversität innerhalb der einzelnen Gewässer und der Gewässer insgesamt hat sich erhöht. So findet sich in keinem anderen Einzel-lebensraum im Gebiet eine vergleichbar hohe Artenvielfalt besonders spezialisierter und gefährdeter Arten der **Fauna** wie in den Kleingewässern.

Von den untersuchten Libellen, Laufkäfern, Wasserkäfern und Rüsselkäfern sind 9 Libellenarten und 37 Käferarten in den Roten Listen verzeichnet.

Für das Nebeneinander von Pflanzenarten verschiedener Nährstoffansprüche sind die Nährstoffverhältnisse zwar nicht unerheblich, der entscheidende Faktor ist aber das Maß der Bodenstörung.



Bild 27 | Der Nährstoffeintrag durch die Weidetiere wird in Vegetationsaufwuchs umgesetzt und je nach Ausprägung beim Trockenfallen der Gewässer von den Tieren wieder abgefressen.



Bild 25 | Die **Borstige Schuppensimse** (*Isolepis setacea*) wurde zunächst nur an einem Wuchsort in einer wechselnassen Fahrspur gefunden. Inzwischen hat sich die kleine Pflanze an zahlreichen Stellen an Gewässerufeln, die vom Vieh offen gehalten, aber nicht zu intensiv betreten werden, angesiedelt.

Bild 26 | Kleine Gewässer sind in der Regel durch die Ausbildung von Vegetationsbeständen und Streuschichten von einer zügigen Verlandung bedroht. Durch die Beweidung wird diese Entwicklung aufgehalten.

ARTNAME	FAMILIE	ROTE LISTE	
		D	SH
<b>KÄFER</b>			
<i>Agonum versutum</i>	Laufkäfer	2	3
<i>Agonum viridicupreum</i>	Laufkäfer	3	1
<i>Anthracus consputus</i>	Laufkäfer	3	3
<i>Blethisa multipunctata</i>	Laufkäfer	2	2
<i>Chlaenius nigricornis</i>	Laufkäfer	V	3
<i>Chlaenius tristis</i>	Laufkäfer	2	1
<i>Pterostichus gracilis</i>	Laufkäfer	3	3
<i>Hygrobia tarda</i>	Schlammschwimmer	3	1
<i>Agabus labiatus</i>	Schwimmkäfer	2	2
<i>Hydroporus rufifrons</i>	Schwimmkäfer	2	1
<i>Rhantus bistriatus</i>	Schwimmkäfer	3	R
<i>Berosus signaticollis</i>	Wasserkäfer	-	1
<i>Bagous lutulosus</i>	Rüsselkäfer	3	1
<i>Nanophyes globulus*</i>	Rüsselkäfer	2	1
<i>Pelenomus olssoni</i>	Rüsselkäfer	2	1

#### LIBELLEN

<i>Aeschna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	3	3
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Mond-Azurjungfer	2	2
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	3	3
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	2	R
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	-	2

\*) EXKLUSIV: einziges bekanntes Vorkommen in Schleswig-Holstein und Hamburg nördlich der Elbe



Bild 28 | Die bundesweit gefährdete **Kleine Pechlibelle** (*Ischnura pumilio*) besiedelt nährstoffarme Gewässer mit lichter Vegetation aus Kleinröhrichten. Die Etablierung von Großröhrichten wird durch die periodische Austrocknung der Tümpel und die Beweidung der Gewässervegetation unterbunden.

Die **Libellenfauna** auf dem Höltingbaum unterliegt aufgrund der temporären Wasserführung zahlreicher Gewässer von Jahr zu Jahr erheblichen Schwankungen. Doch gerade die flachen und sich schnell erwärmenden Gewässer werden von gefährdeten Habitatspezialisten besiedelt. Dazu zählen wärmeliebende, südlich verbreitete Arten wie die Große Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*) oder Pionierarten wie die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) und die Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*). Sie sind durch ihre Entwicklungsbiologie an Austrocknung angepasst und profitieren von der schütterten Gewässervegetation früher Sukzessionsstadien.

Bild 28 | Bild 29 | Bild 30 |

Aus der Gruppe der **Schwimm- und Wasserkäfer** leben 68 Arten in den verschiedenen Gewässern. In mehreren Tümpeln sind außergewöhnlich seltene Arten mit hohen ökologischen Ansprüchen an die Wasserqualität zu finden. Die Schwimmkäfer *Agabus labiatus* und *Hydroporus rufifrons* sind charakteristische Arten nährstoffarmer, temporärer Kleingewässer der Feuchtheiden und Überschwemmungsflächen. Bild 31 |

Eine große Rarität in Schleswig-Holstein und Hamburg ist der Wasserkäfer *Hygrobia tarda*. Aktuell existiert auf dem Höltingbaum die größte bekannte Population mit erfolgreicher Reproduktion in Schleswig-Holstein und Hamburg.

Die Reproduktionsgewässer sind von schütterten Sumpfbinsenröhrichtern und einer dichten Unterwasservegetation aus Wassersternen, Sumpfqüendel und dem Laubmoos *Drepanocladus aduncus* gekennzeichnet. Bild 32 |

Die Beweidung der Gewässerufer schafft Habitatstrukturen, die die unterschiedlichen ökologischen Ansprüche bezüglich Feuchte, Beschattung und Substratbeschaffenheit einer Vielzahl von **Laufkäferarten** erfüllen. Sowohl die offenen lehmig-schlammigen Ufer als auch die stark zugewachsenen Binsenröhrichtzonen sind von spezifischen, oft gefährdeten Arten mit teilweise hoher Individuenzahl besiedelt.



Bild 31 | Der früher weit verbreitete **Rotstirnige Zwergschwimmkäfer** (*Hydroporus rufifrons*) ist in Norddeutschland vom Aussterben bedroht. Eine seiner letzten Populationen lebt auf dem Höltingbaum.

Bild 32 | Seit fast 100 Jahren galt der Wasserkäfer **Hygrobia tarda** in Schleswig-Holstein als verschollen. Erst 1996 wurde er wieder entdeckt. Abgebildet ist die Larve.



Bild 29 | Die bundesweit stark gefährdete **Südliche Binsenjungfer** (*Lestes barbarus*) lebt vornehmlich an mesotrophen, sommertrockenen Gewässern, die durch schütterte Kleinröhrichte und lichte Flutrasen gekennzeichnet sind.

Bild 30 | Arten mit einer kurzen Larvalentwicklung sind hervorragend an austrocknende Gewässer angepasst. Bei der **Gefleckten Heidelibelle** (*Sympetrum flaveolum*) wird die Larvalentwicklung durch steigende Wassertemperaturen zusätzlich gefördert.



Bild 33 | Der Laufkäfer *Agonum viridicupreum* gilt seit 1890 in Schleswig-Holstein und Hamburg als verschollen. Neben zwei anderen Standorten in Schleswig-Holstein wurde er nun auch auf dem Höltigbaum nachgewiesen.

Bild 34 | Eine seltene Art offener besonnener Uferbereiche ist der mit sehr großen Populationen vertretene Laufkäfer *Agonum sexpunctatum*.

Bild 35 | Die Weibchen der bundesweit gefährdeten **Kurzflügeligen Schwertschrecke** (*Conocephalus dorsalis*) legen ihre Eier in die markhaltigen Stengel von Binsen. Obwohl ein großer Teil der Flatterbinsenbestände im Winter von den Rindern abgefressen wird, erreicht die Kurzflügelige Schwertschrecke in den Binsenröhrichtchen hohe Abundanzen.

Viele Laufkäferarten der Gewässerufer zeigen Anpassungen an periodisch austrocknende Gewässer. Hierzu zählen die Flugfähigkeit der adulten Tiere und die Überflutungstoleranz ihrer Larven. Bisher konnte ein bemerkenswerter Artenreichtum nachgewiesen werden: über 60 Laufkäferarten leben an den Gewässeruferrand und stellen somit die artenreichste Laufkäfer-Lebensgemeinschaft des Höltigbaum dar. Viele der Arten stehen auf den Roten Listen, z.B. der in Flutrasen und Kleinröhrichtchen lebende Narbenläufer *Blethisa multipunctata*. In den Übergängen zu bewachsenen, halbschattigen Uferabschnitten treten beispielsweise *Agonum versutum* oder *Anthracus consputus* auf.

Bild 33 | Bild 34 |

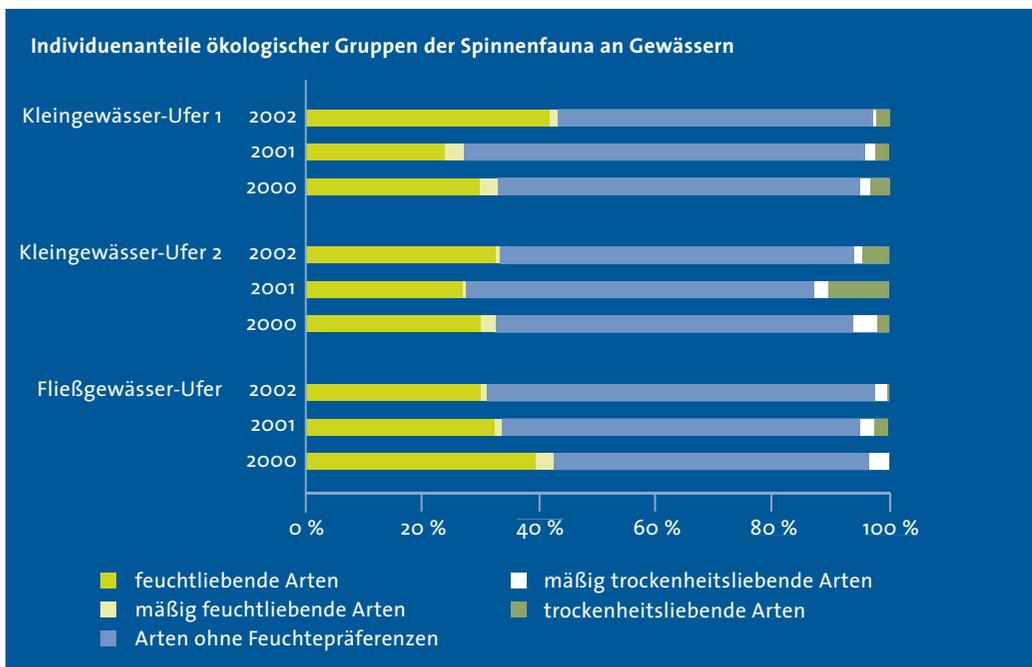
Die Uferbereiche der Kleingewässer beherbergen auch zahlreiche **Spinnenarten** offener Feuchtlebensräume, darunter einige in Schleswig-Holstein und bundesweit gefährdete Arten. Die Wolfsspinnen *Pardosa paludicola* und *Arctosa leopardus* wurden in allen drei Untersuchungsjahren nachgewiesen und erreichen vergleichsweise hohe Dichten.

Grafik unten |

In etwa 35 Kleingewässern des Projektgebietes pflanzen sich **Amphibien** fort. Die Hauptvorkommen konzentrieren sich auf zehn größere Flachgewässer mit bis zu 1000 m<sup>2</sup> Größe, die im Sommerhalbjahr ausreichend lange Wasser führen. Bei den übrigen Gewässern variiert das Laichvorkommen und der tatsächliche Reproduktionsanteil in jedem Jahr erheblich, ist aber für den Gesamtbestand der Amphibien sehr bedeutsam.

Die Bestände aller fünf Amphibienarten auf dem Höltigbaum – Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) – haben sich seit Beginn der Beweidung deutlich vergrößert. Der Anstieg der Laichbestände lässt sich anhand der Laichballen von Gras- und Moorfrosch (Braunfroschballen) quantifizieren.

Grafik rechts |



Bezogen auf die theoretisch ermittelte Obergrenze von 3000 Laichballen bei 35 optimal entwickelten und besiedelten Laichgewässern ist der Laichbestand der Braunfrösche von einem kritischen Zustand zu Beginn des Beweidungsprojektes bereits nach zwei Jahren auf ein sehr gutes Niveau angestiegen. Die hervorragende Entwicklung der Bestände wird anhand tausender junger Frösche und Kröten, die im gesamten beweideten Sommerlebensraum des Höltigbaum einschließlich der Gehölze, der Säume und der mageren Grasfluren zu finden sind, augenfällig. *Bild 36* |

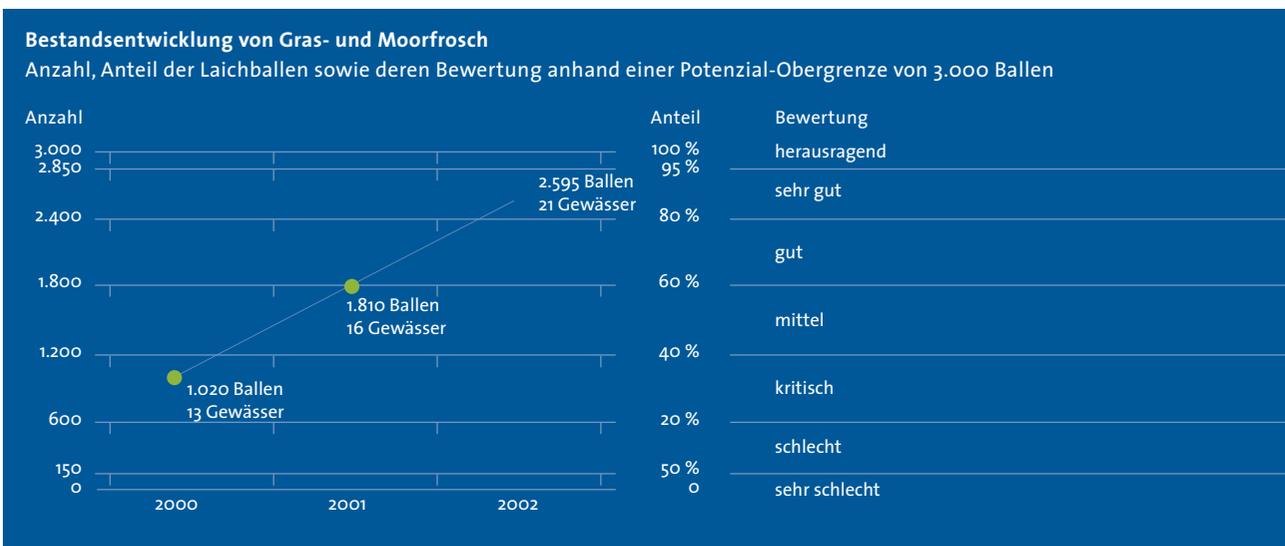
Die Entwicklung der Amphibien wird neben den günstigen Witterungsbedingungen auf die Strukturveränderung der gesamten Weidelandschaft und insbesondere der Stillgewässer durch die Beweidung zurückgeführt. Bei Gras- und Moorfrosch ist eine weitere Bestandssteigerung kaum mehr möglich. Der Lebensraumkomplex bietet aber das Potential für die Einwanderung weiterer Amphibienarten wie Teichfrosch (*Rana esculenta*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*).

Mit der positiven Entwicklung der Amphibienpopulationen breitete sich auch die Ringelnatter (*Natrix natrix*) im Gebiet aus. Das Vorkommen der zweiten nachgewiesenen **Reptilienart**, der Waldeidechse (*Lacerta vivipara*), spiegelt dagegen eher die Entwicklung des gesamten terrestrischen Sommerlebensraumes wider. Beide Arten, haben ihr Siedlungsgebiet inzwischen auf die gesamte Weidelandschaft ausgedehnt und werden deutlich häufiger als zu Beginn des Beweidungsprojektes angetroffen. *Bild 37* |



*Bild 36* |  
Der gefährdete **Kamm-Molch** (*Triturus cristatus*), der sich zunächst in fünf Gewässern, nach zwei Jahren bereits in 13 Gewässern sehr erfolgreich reproduzierte, wurde im Jahr 2002 mit mehreren tausend Jungmolchen nachgewiesen.

*Bild 37* |  
Regelmäßig lassen sich ausgewachsene und juvenile **Ringelnattern** beim Sonnen an den Ufern oder jagend in den Gewässern beobachten.



## Fließgewässer

Auf einer Länge von etwa 500 Metern wird die Weidefläche von einem temporären, begradigten Fließgewässer, der Wandse, durchzogen. Die Quelle der Wandse wurde vor einigen Jahren überbaut und das Wasser umgeleitet, so dass sich der Bach allein aus dem Niederschlagswasser der angrenzenden Flächen speist. In der Regel fällt er bereits ab Mai trocken.

Hochwüchsige Ruderal- und Staudenfluren und eine dichte Streuschicht prägten zu Beginn der Beweidung die Ufer- und Niederungsbereiche. An den 50 bis 100 cm hohen, mäßig steilen Uferhängen fanden sich Ufer- und Röhrcharten und in den Niederungsbereichen brach gefallene Feuchtwiesenbestände mit Rasen-Schmiele (*Deschampsia caespitosa*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*). Die höher gelegenen Flächen wurden von trockenen Ruderalfluren mit Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert.

Rinder zeigen deutliche Aufenthalts- und Fraßpräferenzen in feuchten Bereichen, während die Schafe eher auf trockenen Flächen weiden. Die Wandse wird zudem als Tränke und in der Trockenzeit als Trampelpfad genutzt. Während des Beweidungsprojekts trat das Flüsschen mehrfach über die Ufer. An Furten, zertretenen Uferabschnitten und ufernahen Trampelpfaden kam es zu Auskolkungen und zur Überflutung einiger Mulden. Durch die Beweidungs-

effekte ist der Bach deutlich strukturreicher, fließt in Mikromäandern und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten bei variierenden Wassertiefen.

Einige charakteristische Feuchtwiesen-Arten wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*), Sumpf-Schafgabe (*Achillea ptarmica*) und Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) haben sich am Ufer ausgebreitet. Der Verbiss und Vertritt der Tiere führte zu einer Reduzierung der Streuschicht und einer heterogenen Ausbildung des Aufwuchses. Der Kräuteranteil in den Ruderalfluren stieg an. Im zweiten Jahr wurden auch die Distelbestände deutlich reduziert.

Bild 38 | Bild 39 | Bild 40 |

Die am Boden lebende Insektenfauna der Wandse-Niederung regiert auf die veränderten Standortbedingungen. Vermutlich vor allem durch die Entfernung der Streuauflage und die Erhöhung der Strukturvielfalt kommt es in der **Laufkäferfauna** zu einer Verschiebung des Artenspektrums zugunsten der standorttypischen Feuchtgrünland- und Uferarten. Im dritten Weidejahr konnten die typischen Laufkäferarten der Gewässerufer *Agonum marginatum*, *Agonum versutum* und *Anthracus consputus* erstmalig nachgewiesen werden.



Bild 38 | Im Frühjahr 2000 weist die Streuschicht im Struktur – Dauerquadrat in der Wandse-Niederung noch einen hohen Deckungsgrad auf.

Bild 39 | Bereits im Frühjahr 2002 zeigt der Verbiss der Weidetiere deutliche Wirkung: die abgestorbene Streu von Land-Reitgras und Rasen-Schmiele ist weitgehend abgefressen.

Bild 40 | Niedrige Wasserstände wie im Herbst 2002 geben aufgelichtete, strukturreiche Uferbereiche frei.

### | Trockene Magerrasen und Heiden

Mit Ausbleiben der Bodenstörungen durch die Militärfahrzeuge bildeten sich auf den sandig-lehmigen Pionierstandorten zunächst großflächig Kleinschmielen-Rasen aus. Diese Vegetationstypen sind junge Entwicklungsstadien der Magerrasen aus konkurrenzschwachen, meist seltenen und gefährdeten Arten. Ihr Bestand ist von regelmäßigen Bodenstörungen abhängig, die das Einwandern konkurrenzkräftigerer Arten verhindern. *Bild 41* |

Die **trockenen Magerrasen** werden je nach Bodenverhältnissen von der Frühen Haferschmiele (*Aira praecox*), der Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophyllea*) oder Dominanzbeständen des Kleinen Habichtskrautes (*Hieracium pilosella*) geprägt. Charakteristisch sind auch früh blühende einjährige Kräuter, wie Kleines Filzkraut (*Filago minima*) oder Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*), sowie einjährige Gräser wie der Trespens-Federschwingel (*Vulpia bromoides*). Der Blütenreichtum dieser trockenen Magerrasen ist eine wichtige Nahrungsgrundlage für viele Insektenarten.

Die extensive Beweidung kann die Sukzession der trockenen Magerrasen nicht gänzlich aufhalten. Stellenweise wachsen in die flächigen Filzkrautfluren Arten der Trittgemeinschaften und des mesophilen Grünlandes ein. Dem gegenüber breiten sich an anderen Standorten infolge der Beweidung zum Beispiel Bestände des

Kleinen Habichtskrautes (*Hieracium pilosella*) aus. Auch am Rand der Tierpfade, die immer wieder vertreten werden, siedeln sich Arten der Kleinschmielen-Rasen an und wachsen in die benachbarten Grasfluren ein. Durch die Beweidung werden somit alte Magerrasenstandorte erhalten und neue Lebensräume geschaffen, die den Bestand der Magerrasenarten einschließlich der gefährdeten Arten im Gebiet gewährleisten.

Die Besiedlung der Standorte durch bodenlebende Wirbellose wird von extremen mikroklimatischen Bedingungen wie stark schwankenden Boden- und Lufttemperaturen im Sommer und zum Teil extrem geringer Boden- und Luftfeuchte beeinflusst. Hier lebt eine hochgradig angepasste **Laufkäfergemeinschaft**. Bei den hier spezifischen Arten ist seit Beginn der Beweidung ein positiver Trend in den Bestandsentwicklungen festzustellen, wobei auch gefährdete Laufkäferarten der Gattung *Amara*, darunter *Amara praetermissa* und *Amara equestris*, und verschiedene *Calathus*-Arten große Populationen bilden. In Bereichen, die bereits vor dem Beweidungsbeginn von Birken besiedelt wurden und die daher ein ausgeglicheneres Kleinklima aufweisen, ist dagegen der Anteil der an Wärme und Trockenheit angepassten Arten gegenüber weniger spezialisierter Arten deutlich geringer. *Bild 42* |



*Bild 41* | Reste der Kleinschmielen-Rasen sind noch auf den trockenen, sandigen Hängen oder Hangrücken des Geländes zu finden. Dort konnte sich durch die intensive Nutzung mit Panzerfahrzeugen und aufgrund der Trockenheit und Nährstoffarmut des Bodens nur eine geringmächtige Humusschicht ausbilden.



*Bild 42* | Der **Feld-Sandlaufkäfer** (*Cicindela campestris*) lebt auf dem Höltingbaum in sehr großen Beständen.

## AUSWAHL DER NACHGEWIESENEN NACHTFALTERARTEN

Artnamen	deutscher Name	Habitat	Gefährdungsstatus Rote Liste Schleswig-Holstein
<i>Aetheria bicolorata</i>	Hasenlatticheule	Lactuca, Leontodon	3
<i>Apamea furva</i>	Grasbüscheleule	Süßgräser Festuca rubra, ovina	3
<i>Calamia tridens</i>	Grüneule	Süßgräser Festuca, Agrostis	3
<i>Mesoligia literosa</i>	Rötliches Halmeulchen	Süßgräser Festuca, Agrostis	V

Auch für trockenheitsliebende **Spinnenarten** sind die lückigen, schütterten Magerrasen von besonderer Bedeutung. So wurde die Sackspinne *Cheiracanthium virescens* und mehrere gefährdete Spinnen aus den Gruppen der Wolf- und Glattbauchspinnen nachgewiesen. Typische Wolfspinnen wie *Alopecosa cuneata* und *Xerolycosa miniata* erreichen auf einzelnen Flächen hohe Dichten.

Unter den 274 nachgewiesenen **Nachtfaltern** finden sich in den Magerrasen einige seltene und gefährdete Arten. Die Grüneule (*Calamia tridens*), das Rötliche Halmeulchen (*Mesoligia literosa*) und die Trockenrasen-Grasbüscheleule (*Apamea furva*), vollziehen ihre Larvalentwicklung an Süß-

gräsern der trockenen Magerrasen. Die Falter bevorzugen dabei besonders trocken stehende, einzelne Grashorste vom Rot-Schwengel (*Festuca rubra*) oder sehr schütterere Grasfluren. Bild 43 |

Der thermophile **Heidegrashüpfer** (*Stenobothrus lineatus*) ist eine charakteristische Art trockener Magerrasen. War er in Norddeutschland einst weit verbreitet, ist er durch den Schwund der Heiden und der nährstoffarmen, trockenen Magerrasen nun auf etwa 30, meist isoliert liegende Vorkommen zurückgedrängt. Auch auf dem Höltigbaum existierte zu Beginn des Projektes nur noch eine sehr individuenarme Restpopulation. Da das Mosaik der Magerrasenbestände wieder geeignete Habitatstrukturen für den Heidegrashüpfer aufweist, ist mit einer weiteren Ausbreitung zu rechnen. Bild 44 |



Bild 43 | Die Raupen der **Hasenlatticheule** (*Aetheria bicolorata*) entwickeln sich in den Blütenköpfen kleiner, gelbbühender Korbblütler wie etwa dem Kompass-Lattich, anfangs in den Blütenköpfen, später auch an Blättern und Stengeln fressend.

Bild 44 | Nach drei Jahren Beweidung hat sich der **Heidegrashüpfer** (*Stenobothrus lineatus*) auf mehreren Standorten des Höltigbaums etabliert.

Für **Wildbienen** und verschiedene **Wespenfamilien** sind die trockenen Magerrasen aufgrund ihres Blütenreichtums ein optimaler Nahrungslebensraum. Zudem finden die Stechimmen in den lückigen Bereichen dieser Lebensräume oder in angrenzenden Pionierlebensräumen geeignete Nistmöglichkeiten. Für die typischen Wildbienenarten ist von günstigen Entwicklungsmöglichkeiten auszugehen.

Innerhalb der Grasfluren finden sich auf lehmigeren Standorten vereinzelt Arten der **Zwergstrauchheiden** wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Englischer Ginster (*Genista anglica*), Färberginster (*Genista tinctoria*) und Haar-Ginster (*Genista pilosa*).

Bild 45 |

Die Besenheide (*Calluna vulgaris*) dehnt sich aufgrund der Beweidung in ihrem Bestand aus, indem die Samen des Rohbodenkeimers in den Trittsiegeln der Weidetiere geeignete Keimbetten finden. Auch vom Verbiss durch die Heidschnucken profitieren die Pflanzen. Der Blühaspekt ist zwar eingeschränkt, aber die Sträucher überaltern nicht und bleiben vital.

Bild 46 | Bild 47 |

Der bedornte Englische Ginster wird von den Tieren verschmäht. Die mittlerweile bundesweit bedrohte Art profitiert von der Beweidung, da konkurrenzkräftigere Arten, die sie zu überwachsen drohen, abgefressen werden. Gleichzeitig keimt auch diese Art in Trittsiegeln und zeigt eine deutliche Ausbreitungstendenz.



Bild 45 | »Lehmheiden« oder »Grasheiden« waren zu Beginn des Jahrhunderts eine typische Vegetationsausprägung des schleswig-holsteinischen Mittelrückens. Sie entstanden durch Beweidung und wurden später durch Ackernutzung oder Aufforstung zurückgedrängt.

Bild 46 | Die **Besenheide** keimt in den Trittsiegeln der Weidetiere

Bild 47 | Obgleich die **Besenheide** (*Calluna vulgaris*) nur kleinräumig im Gebiet vorkommt, leben an ihr charakteristische Heidearten. Die **Seidenbiene** (*Colletes succinctus*) nutzt ausschließlich das Heidekraut als Pollenquelle und nistet in direkt angrenzenden Rohbodenstellen.



Bild 48 |

Wesentliche Bestandsbildner der mageren Grasfluren sind **Rot Schwingel** (*Festuca rubra*) und **Rot-Straußgras** (*Agrostis capillaris*). Blühhorizonte krautiger Pflanzen sind bisher eher mäßig ausgeprägt.

Bild 49 |

Die Reduzierung der Streuschicht ermöglicht der **Rundblättrigen Glockenblume** (*Campanula rotundifolia*), sich weitflächig über windverbreitete Samen und unterirdische Kriechtriebe auszubreiten. Als Lichtkeimer ist die Pflanze eine charakteristische Art extensiv bewirtschafteten, mageren Grünlandes oder früher Brachestadien.

Bild 50 |

Die **Rauhe Nelke** (*Dianthus armeria*) galt in Hamburg als verschollen, in Schleswig-Holstein ist sie vom Aussterben bedroht. An einem Magerrasenhang wurde sie nun wiederentdeckt und breitet ihren Bestand in den Trittsiegeln der Weidetiere weiter aus.

## | Magere Grasfluren

Knapp siebzig Prozent der Fläche des Hölftigbaum werden von mageren Grasfluren besiedelt. Sie haben sich bereits zur Zeit der militärischen Nutzung entwickelt oder kleinflächig als Folgegesellschaft auf Pionierstandorten ausgebreitet. Größere Bestände magerer Grasfluren findet man in Mitteleuropa aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung fast ausschließlich noch auf militärischen Übungsplätzen, wo sie blütenreiche Lebensräume mit einem hohen Anteil seltener Arten bilden. Bild 48 |

Der Vegetationsaspekt auf dem Hölftigbaum wird noch immer von der Brachephase zwischen Nutzung und Beweidung geprägt. In dieser Zeit sammelte sich abgestorbenes Pflanzenmaterial an, bis eine dichte Streuschicht den Boden bedeckte. Es konnten nur wenige Samen auskeimen und die ohnehin artenarmen Bestände verarmten weiter.

Durch die Beweidung verändern sich die verfilzten Grasfluren. Die Rinder und Schafe haben die Streuschicht weitgehend abgefressen und zertreten. Auf den entstandenen offenen Flächen konnten konkurrenzschwache Pflanzenarten auskeimen. Die Zahl der Pflanzenarten innerhalb der Bestände hat deutlich zugenommen.

Darunter sind mehrjährige Kräuter und niedrigwüchsige Arten, die nur schwer verbissen werden können. Arten der bodennahen Schicht wie Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Harzer Labkraut (*Galium hircynicum*), Englisches Fingerkraut (*Potentilla anglica*) und Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) breiten sich im Nahbereich über Kriechtriebe aus und erobern über Samen Standorte in größerer Entfernung. Bild 49 | Bild 50 |

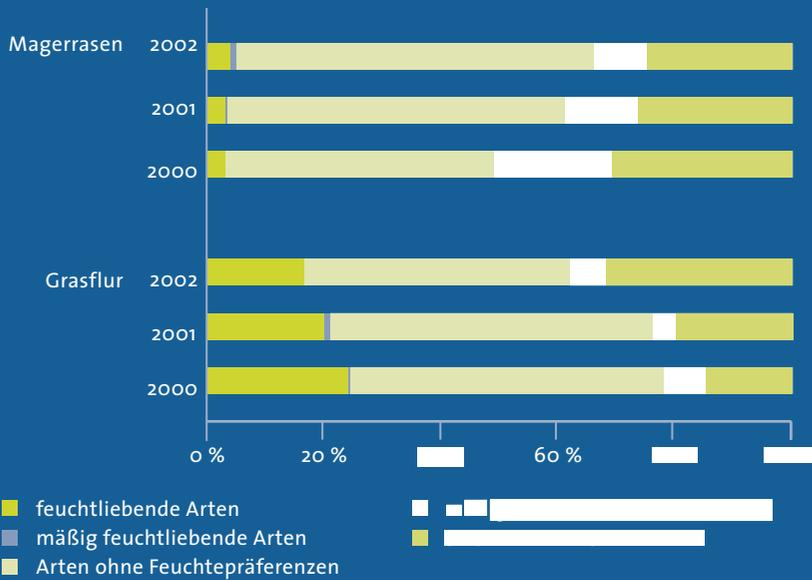
In Beständen, in denen die Gräser noch immer über neunzig Prozent der Deckung einnehmen, haben sich die Dominanzverhältnisse deutlich verschoben. Während auf den meisten Flächen bislang der Rot-Schwingel vorherrschte, wird er in den feuchten, stärker befressenen Lagen nun vom Rot-Straußgras verdrängt. Das Straußgras regeneriert sich unter Beweidung besser und ist für die Weidetiere deutlich schmackhafter. So schafft sich das Vieh durch den Verbiss seine eigenen Weidegründe. Auf den trockenen Geländeerhebungen, die von den Tieren erst bei winterlicher Nahrungsknappheit aufgesucht werden, dominiert der Rot-Schwingel dagegen weiterhin.

In den weiten Grasfluren des Hölftigbaum bauen bodenbrütende **Vögel**, wie Feldlerche (*Alauda arvensis*), Baumpieper (*Anthus trivialis*) oder Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) ihr Nest. Die Entwicklung ihrer Brutbestände ist unterschiedlich. Die Zahl der Feldlerchen-Brutpaare hat sich in den letzten drei Jahren kaum verändert. Der Baumpieper hat dagegen in seinem Bestand abgenommen. Ob die Beweidung dabei eine Rolle spielt, lässt sich nach einem Beobachtungszeitraum von nur drei Jahren nicht beurteilen. Gegen einen Verlust von Gelegen durch den Vertritt der Rinder und Schafe spricht zum Beispiel die Zunahme von Brutpaaren des Wiesenpiepers auf einer bevorzugt von Weidetieren frequentierten Fläche. Bild 51 |

Eine große Arten- und Individuenzahl zeigt auch die **Spinnenfauna** der Grasfluren. Dabei nehmen trockenheitsliebende Arten seit Beginn der Beweidung zu. Vermutlich spiegelt sich in dieser Entwicklung eine beweidungsinduzierte Auslichtung der ehemals dichten Grasfluren wider. In den nicht mehr ganz offenen trockenen Magerrasen nimmt der Anteil dieser Spezialisten ab. Bild 52 | Grafik rechts |

Aufgrund des geringen Weidedrucks wachsen in den Grasfluren auch Stauden auf. Diese enge Verzahnung verschiedener

### Individuenanteile ökologischer Gruppen der Spinnenfauna an Offenlandbiotopen



Strukturtypen fördert die Entstehung mikroklimatisch günstiger Standorte. Die schütterere Vegetation der Magerrasen bedingt eine hohe Sonneneinstrahlung. Gleichzeitig schützen Staudenfluren oder Gebüsche vor Wind. Es profitieren Arten mit hohen Wärmeansprüchen wie Tagfalter, Blutströpfchen und zahlreiche Käferarten. Bodennah lebende **Insekten** wie Lauf- und Blattkäfer können sich in der schütterten Vegetation gut fortbewegen. Gleichzeitig sind die Stauden mit ihrem reichhaltigen Nahrungsangebot leicht erreichbar. Bild 53 |

Ein Beispiel für die Erschließung eng verzahnter Strukturen geben die in Norddeutschland sehr seltenen, kontinental verbreiteten Rüsselkäferarten *Rhinocyllus conicus* und *Larinus turbinatus*. Sie besiedeln nur schlechtwüchsige Distelbestände an wärmebegünstigten Standorten. Wird die umgebende Vegetation zu dicht oder bildet eine Streuschicht aus, werden die Distelbestände ebenso wenig besiedelt wie Distelbestände nährstoffreicher Brachen.



Bild 51 | Eine effektive Tarnung einerseits und auffälliger, virtuoser Gesang andererseits kennzeichnen die **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) während des Brutgeschehens.



Bild 52 | Höherwüchsige Strukturen innerhalb der Grasfluren sind essentiell für netzbauende Spinnen wie die **Wespenspinne** (*Argiope bruennichi*).



Bild 53 | Die Larve des **Sechsfleckigen Blutströpfchen** (*Zygaena filipendulae*) entwickelt sich in den Polstern des **Gewöhnlichen Hornklees** (*Lotus corniculatus*). Die Raupe sucht zur Verpuppung feste Stängel von Stauden oder hochwüchsigen Gräsern auf. Imagines leben in blütenreichen Säumen und vor allem auf der **Ackerkratzdistel** (*Cirsium arvense*).

## | Gehölze



*Bild 54 | Mit Einstellung der militärischen Nutzung breiteten sich großflächig Pioniergehölze im Gebiet aus.*

Mit Einstellung des militärischen Übungsbetriebes siedelten sich zahlreiche junge Gehölze im Gebiet an. Insbesondere windverbreitete Rohbodenkeimer wie Birken, Salweiden und Schwarzerlen profitierten von den vegetationsfreien Böden. Aber auch Weißdorn, Eichen und Schlehen breiteten sich langsam aus. *Bild 54 |*

Die Bäume und Sträucher entwickeln sich vorwiegend als Einzelgehölze oder bilden kleinere Gehölzgruppen. Die Wuchshöhe der Gehölze, die sich erst nach Einstellung der militärischen Nutzung etabliert hatten, lag im Jahre 2000 meist unter fünf Metern. Ältere Gehölzgruppen und Strukturen wie Knicks oder Alleen nehmen nur etwa 10 % der Gesamtfläche ein.

Durch die Beweidung erfahren die Gehölze eine allmähliche Veränderung. Im Wesentlichen greifen zwei beweidungsabhängige Faktoren in die Struktur der Gehölze ein: Das Komfortverhalten der Rinder und der direkte Verbiss. *Bild 55 |*

Bäume über drei Meter Höhe werden durch die Beweidung nicht beeinträchtigt. **Niedrigere Gehölze** können durch Verbiss dagegen nachhaltig geschädigt werden. Dabei sind die einzelnen Gehölzarten aufgrund ihrer artspezifischen Wehrhaftigkeit beziehungsweise den Fraßvorlieben der Rinder und Heidschnucken in unterschiedlicher Weise betroffen. *Bild 56 | Bild 57 |*

Eine regressive Bestandsentwicklung junger Gehölze kommt in erster Linie bei Eichen, Weiden und Pappeln zum Tragen. Sie werden stärker beweidet, umgebrochen und auch in ihrem Bestand reduziert.

*Grafik rechts |*



*Bild 55 | Rinder nutzen oft Birken oder junge Eichen als »Scheuerpfähle«. Junge Bäume können dabei umgeknickt werden. Bei größeren Gehölzen werden die bis auf Schulterhöhe der Rinder reichenden Zweige abgebrochen. Vor allem dichter Birkenaufwuchs wird so aufgelichtet.*



*Bild 56 | Heidschnucken beißen gezielt Blätter und Äste ab. Dadurch können sie auch dornenbewehrten Gehölzen stark zusetzen.*



*Bild 57 | Rinder reißen Äste ab oder ernsten Laub, indem sie Äste durch den Mund »ziehen«. Sie sind damit in ihrer Wirkung unspezifischer als Schafe.*

Bemerkenswert ist auch das fast vollständige Zurückdrängen der Himbeerbestände. Die Brombeerbestände sind dagegen erhalten geblieben, haben aber erhebliche Wuchsveränderungen erfahren.

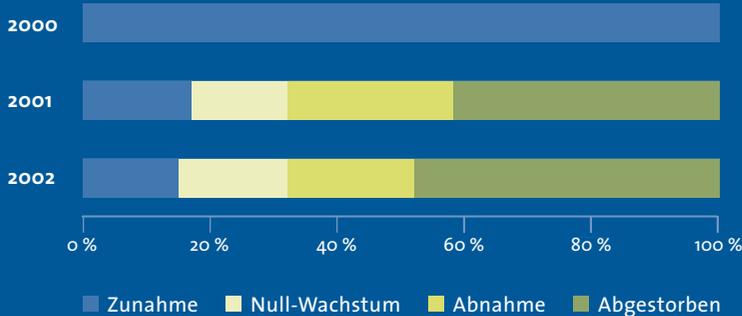
Wie bei Weißdorn und Rose treten bei Birken wenig Ausfälle, dafür aber Beweidungseffekte wie abgebrochene Stämme und Äste auf. *Bild 58* |

Dorngehölze wie Weißdorn oder Schlehe reagieren auf Verbiss mit der Ausbildung kurztriebiger und dornenreicherer, zumeist rundlicher Wuchsformen und einem stark verlangsamten Wachstum. Die Weidelandschaft beginnt, einen lockeren, parkartigen Aspekt auszubilden.

Mit einem flachen, kompakten Wuchs reagieren auch die **Keimlinge** von Eiche und Hainbuche auf den Verbiss. Die Arten haben daher als Keimlinge nur geringe Ausfälle und werden vermutlich sehr langsam aber stetig aufwachsen können, bis sie dem Fraßbereich der Weidegänger entwachsen sind. In Konkurrenz zu anderen Baumarten werden sie durch die Beweidung sogar eher gefördert.

Keimlinge von Birken, Weißdorn, Rose, Pappel und Weide wiesen in den ersten zwei Jahren der Beweidung eine höhere Ausfallquote als Eichen auf. Entscheidend für die Aufwuchsrate ist die Keimlingsmenge, der jeweilige Standort mit seinem konkreten Futterangebot sowie die Erreichbarkeit für die Weidetiere.

#### Entwicklung 140 junger Einzeleichen nach zwei Jahren Beweidung



*Bild 58* | Birken werden aufgrund der Einlagerung von Bitterstoffen in den Blättern nur unwesentlich abgeweidet. Ein stärkerer Beweidungsdruck besteht im Winter.

Durch Untersuchung einer repräsentativen Auswahl von 140 jungen Einzeleichen von 50 bis 300 cm Höhe wurde deren Entwicklung unter dem Beweidungsdruck durch Rinder und Schafe erfasst.

Nach ersten Ergebnissen ist damit zu rechnen, dass die Ausbreitung der Gehölze weitgehend aufgehalten werden kann. Bis auf die Birke und einzelne Eichen und Hainbuchen, die im Schutz dornenbewehrter Sträucher aufwachsen oder auf den Verbiss mit einem kompakten, gedrunge- nen Wuchs reagieren, werden die Keim- linge der meisten Gehölzarten verbissen. Aufkommende Birken werden nach Ein- schätzung der Wissenschaftlichen Be- gleituntersuchung innerhalb der ersten drei Lebensjahre nachhaltig geschädigt oder bilden ebenfalls eine kompakte, dichte Wuchsform aus. Langfristig werden sich vermutlich nur wenige Gehölze neu im Gelände etablieren. *Bild 59 | Bild 60*

Im **geschlossenen Gehölzbestand** eines Erlenwaldes bewirkte der Verbiss der Weidetiere eine Auflockerung der Kraut- und Strauchschicht, was bereits zu einem deutlichen Zuwachs im Artenspektrum der **Laufkäfer**-Lebensgemeinschaft geführt hat. Neben den typischen Waldarten wie *Abax parallelepipedus*, *Pterostichus oblongo- punctatus* und dem gefährdeten *Harpalus laevipes* siedeln sich jetzt Arten schattiger bis halbschattiger, feuchter Lebensräume wie *Platynus assimilis* und *Patrobus atrorufus* mit größeren Populationen an. *Bild 61 |*

Ältere Redder oder Baumreihen zeigen bereits eine typische Wald-Lebensgemein- schaft der Laufkäfer. Dort werden verschie- dene Carabus-Arten, darunter der gefähr- dete *Carabus convexus*, angetroffen.

Labkräuter wärmebegünstigter, lichter Wälder oder Gebüsche werden von den Raupen der in Schleswig-Holstein stark gefährdeten **Nachtfalter-Arten** Rotbinden- Blattspanner (*Catarhoe rubidata*) und Braunbinden-Blattspanner (*Catarhoe cucu- lata*) genutzt, deren adulte Tiere an Gehölzen leben. Auf dem Höltigbaum fressen sie vor- wiegend am Wiesen-Labkraut des Bruch- waldes. Die Beweidung ist für die Raupen insofern förderlich, als Verbiss und Vertritt ein Verfilzen der Standorte verhindern.



*Bild 59 | Vor allem die Heidschnucken befressen im Winter die Rinde der Weichhölzern oder schälen sie ganz.*



*Bild 60 | Ungestört und schnell wachsende Eichen mit Langtrieben siedeln nur noch an Saumstandorten, wo sie von Brombeeren oder Schlehen geschützt werden.*

Die fließenden Übergänge zwischen Offenland und Gehölzen, die in der klar abgegrenzten Kulturlandschaft selten zu finden sind, sind für eine Vielzahl von Tieren von hoher Bedeutung. Als typische Besiedler von Waldrändern und Säumen beziehungsweise des Offenlandes finden sie hier zusätzliche Ressourcen. Dies können Nistplätze in Totholz oder Käfer-Fraßgängen oder zusätzliches Nahrungsangebot sein. *Bild 62* |

Eine weitere Bedeutung von Gehölzen und Säumen ergibt sich aus ihrer besonderen mikroklimatischen Situation und Wirkung. Als Windschutz geht von den Gehölzbeständen ein positiver Effekt auf Nachbarflächen für wärme- und trockenheitsliebende Faunenelemente des Offenlandes aus. Dichtes Wachstum führt innerhalb der Säume zu einem wärmebegünstigten Klima. Der Verbiss der Weidetiere fördert diese Standortbedingungen, da viele saumbildende Wurzeläusläufer mit einem dichten, teilweise krüppeligem Wuchs reagieren.



*Bild 61* | Durch die Auflockerung der unteren Vegetationsschichten im Erlenbruch breiten sich Arten offenerer frischer Standorte wie der gefährdete *Chlaenius nigricornis* aus.



*Bild 62* | Viele erdnistende *Grabwespen* des Offenlandes wie die abgebildete *Mellinus arvensis* sind häufig an Gebüsch, insbesondere auf Eichenlaub, anzutreffen. Hier ruhen die Tiere oder nehmen von Blattläusen ausgeschiedenen Honigtau auf.

### | Lebensraumkomplexe

Das herausragende Merkmal großflächiger, extensiv bewirtschafteter Weidelandschaften ist die Ausbildung eines Lebensraummosaiks aus fließend ineinander übergehenden Gras-, Krautfluren und Gehölzbeständen, in dem trennende Strukturen fehlen.

Die besondere Bedeutung der Verzahnung von Lebensräumen resultiert aus dem Angebot an unterschiedlichen Ressourcen und Qualitäten in unmittelbarer räumlicher Nähe. Sie sind existentiell für Tierarten, die im Laufe ihrer Entwicklung unterschiedliche Habitate nutzen oder besiedeln und als Biotopkomplexbewohner bezeichnet werden.

Zu den Biotopkomplexbewohnern zählen die obligaten Habitatwechsler, die jahreszeitliche oder entwicklungsbedingte Wanderungen durchführen müssen. Beispiele sind Amphibien, Reptilien oder verschiedene Insektenarten wie Libellen, bei denen sich die Habitatansprüche der Imagines wesentlich von denen der Larven unterscheiden.

Unterschiedliche Habitatansprüche hinsichtlich Nahrungsaufnahme und Fortpflanzung können aber auch innerhalb eines Entwicklungsstadiums bestehen. Unter den Biotopkomplexbewohnern gibt es darüber hinaus Insektenarten, die nur einen geringen Aktionsradius haben. Sie sind auf einen direkten räumlichen Verbund der von ihnen genutzten Teillebensräume angewiesen.

Bild 63 | Bild 64 | Bild 65 |

Die einzelnen Bausteine des Lebensraummosaiks können nicht isoliert betrachtet werden. Ihr Wert ergibt sich erst im zeitlichen und räumlichen Nebeneinander unterschiedlicher Ressourcen und Qualitäten.



Bild 63 | Die **Langstielsandwespe**

(*Ammophila sabulosa*) legt ihre Nester in offenem Sandboden an und trägt zur Verproviantierung ihrer Larven bevorzugt Eulenraupen ein, die sie in benachbarten Vegetationsbeständen auf Heidekraut, an Gebüschen etc. erbeutet.

Bild 64 | Als hoch spezialisierter Biotopkomplex-

bewohner besiedelt die Späte **Gelbrand-Schwebfliege** (*Xanthogramma pedissequum*) im Laufe ihrer Entwicklung völlig verschiedene, aber eng benachbarte Habitate. Ihre Larve lebt in den unterirdischen Bauten von Wiesenameisen der Gattung *Lasius*. Dort ernährt sie sich von Wurzelläusen, die sich die Ameisen halten, um ihre zuckerhaltigen Ausscheidungen zu ernten. Die ausgewachsene Schwebfliege ist dagegen an sonnigen, blütenreichen Waldrändern, Staudenfluren und windgeschützten Magerrasen zu beobachten.

Bild 65 | Ein Beispiel für Lebens-

raummosaike an Gehölzrändern ist das in Schleswig-Holstein gefährdete **Birken-Jungfernkind** (*Archiearis parthenias*). Die Raupen leben an Birken, während die Falter auf begleitende Weidenbestände angewiesen sind, wo sie an den Kätzchen saugen.

### Dominanzbestände

Das Mosaik aus Offenland und Gehölzen ist Lebensraum des Baumpiepers. Die Gehölze nutzt er als Singwarte, offene Grünlandflächen für die Nahrungssuche. Dabei sinkt seine Siedlungsdichte mit zunehmender Entfernung von geschlossenen Feldgehölzen. Bei der ebenfalls bodenbrütenden Feldlerche, die bevorzugt kurzrasige, offene Flächen nutzt, zeigt sich ein umgekehrtes Bild.

Einige Pflanzen können sich durch unterirdische Seitenachsen ausbreiten und so aus einer einzigen Pflanze Sprosskolonien (Polykormone) bilden. Sind sie besonders wuchskräftig, entstehen dichte Dominanzbestände, in denen nur wenige andere Arten vorkommen. Bild 66 | Bild 67 | Bild 68 |

Entfernung der Brutreviere vom geschlossenen Gehölzbestand

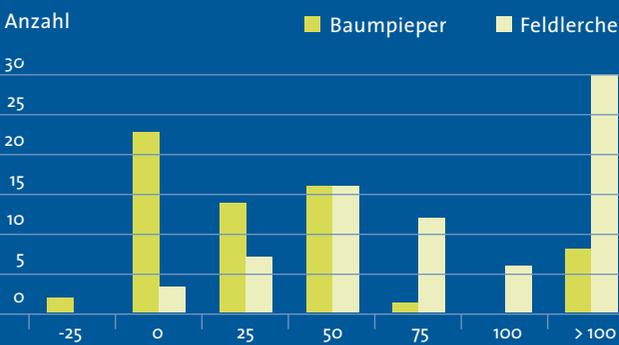


Bild 66 | Auf dem Höltingbaum bildet das **Land-Reitgras** (*Calamagrostis epigejos*) Dominanzbestände aus, in denen oft nur wenig andere Pflanzenarten wachsen. Durch die Beweidung werden die Bestände deutlich lückiger und neue Arten wandern ein. Vor allem auf feuchten Flächen, die bevorzugt vom Vieh beweidet werden, hat sich die Artenzahl innerhalb der Landreitgrasbestände deutlich erhöht.

Bild 67 | Eine ähnliche Entwicklung zeigen die Dominanzbestände des **Adlerfarns** (*Pteridium aquilinum*). Durch die Beweidung werden die Bestände zwar nicht zurückgedrängt, aber sie werden lichter und artenreicher.

Bild 68 | Der **Japanische Staudenknöterich** (*Fallopia japonica*) wird vollständig abgefressen. An seiner Stelle breiten sich hier Nitrophyten aus, die *Fallopia* möglicherweise verdrängen, weil sie nicht so schmackhaft sind.

5.

## Erste Bewertung und Ausblick



Die aufgezeigten Entwicklungen im Projektgebiet Höltigbaum basieren auf einem Beweidungszeitraum von nur drei Jahren, dem eine mehrjährige Brachephase voran gegangen war. Dennoch können bereits positive Entwicklungstendenzen auf dem Weg zur Etablierung einer »Halboffenen Weidelandschaft« aufgezeigt werden.

Schon im ersten Jahr wurde die in der Brachephase akkumulierte Streuschicht durch die Beweidung deutlich reduziert. Konkurrenzschwache und lichtbedürftige Arten finden jetzt an vielen Stellen wieder bessere Entwicklungsmöglichkeiten. Arten der Magerrasen breiten sich langsam aus und prägen mit ihrem lang andauernden sommerlichen Blühaspekt immer größere Teile der Beweidungsfläche. Gefährdete Pionierarten finden durch die Beweidung wieder geeignete Nischen und werden sich wahrscheinlich auch langfristig im Gebiet halten können. Die reliktsichen Bestände der landesweit sehr seltenen Lehmheiden nehmen kleinflächig zu. Auch die Verlandung von Kleingewässern wird verzögert beziehungsweise dauerhaft verhindert. An vielen Uferabschnitten hat sich statt dichter Flutrasen oder artenarmer Großröhrichtbestände eine lückige, aber vielfältige Vegetation mit vielen Arten der Roten Listen ausgebildet. Auch die vormalig geschlossenen Bestände der Flatterbinsen beginnen sich aufzulockern.

Vor allem während der Winterbeweidung werden verstärkt Gehölze befressen und unterschiedlich stark verbissen. Die Schädigung der aufkommenden Gehölzkeimlinge erfolgt nach bisherigen Ergebnissen in einem Umfang, durch den das bestehende Verhältnis zwischen Offenland und Gehölzanteil vermutlich erhalten wird.

Mit der positiven Entwicklung der Vegetationsstruktur finden auch viele Tierarten bessere Lebensbedingungen. Die beweidungsbedingte Auflichtung der Grasfluren und die damit einhergehende Verbesserung der Lichtverhältnisse und die Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen fördern die Artenvielfalt und die Populationsentwicklung der Tierlebensgemeinschaften. Von besonderer Bedeutung für die Entwicklung einer stabilen Lebensgemeinschaft insbesondere hoch spezialisierter Komplexbewohner ist das Nebeneinander der unterschiedlichen Teillebensräume.

Aussagen zu dynamischen Prozessen der Flächenentwicklung, die langfristig sowohl in räumlicher als auch zeitlicher Hinsicht zu erwarten sind, erfordern deutlich längere Untersuchungszeiträume. Auch Tendenzen dieser komplexen Prozesse können nach drei Jahren Beweidung naturgemäß noch nicht abgeleitet werden.

Ob die ökonomischen Zielsetzungen der Beweidung erreicht werden können, wird die Auswertung der betriebswirtschaftlichen Daten zum Ende des Projektes zeigen. Die Weidetiere haben über die Wachstumszeit von zwei bis drei Jahren einen befriedigenden Fleischzuwachs gezeigt. Durch die nachhaltige Produktion eines gesundheitlich unbedenklichen Lebensmittels und die Vermarktung als EU-Öko-Fleisch kann ein höherer Erlös erzielt werden, als durch konventionelle Fleischproduktion. Unter Ausnutzung der üblichen Förderungen bestehen daher gute Aussichten für einen gewinnbringenden Einsatz der Beweidung.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleituntersuchung wird die Entwicklung der Lebensräume und Lebensgemeinschaften auf dem Höltigbaum noch bis zum Jahr 2004 untersucht. Aufgrund der bisherigen Ergebnisse ist davon auszugehen, dass



- die Grasfluren durch die Beweidung langfristig aushagern und auch konkurrenzschwache Arten sich weiter ausbreiten.
- sich die reliktschen Heiden regenerieren und weiter ausbreiten.
- durch den Tritt der Weidetiere kleinflächig Pionierstandorte geschaffen und erhalten werden, über die der Fortbestand konkurrenzschwacher und spezialisierter Arten im Gebiet gewährleistet ist.
- die Beweidung der Kleingewässer die aquatischen und semiaquatischen Lebensgemeinschaften weiter fördert und die Dominanzbestände der Flatterbinse weiter aufgelichtet werden.
- Standortpotentiale für die Ansiedlung und Ausbreitung weiterer, bislang fehlender, typischer Arten wie dem Thymian oder der Knoblauchkröte geschaffen werden.
- sich der Landschaftsaspekt durch die Strukturveränderung der Gehölze wandelt und sich langfristig dem Bild einer Parklandschaft annähert.
- die Weideterrassen (Galloways und Heidschnucken) in der gewählten Besatzdichte die Ausbreitung der Gehölze verzögert und vermutlich sogar aufhalten kann.
- langfristig der halboffene Landschaftscharakter mit seinen fließenden Übergängen zwischen Grünlandflächen und Gehölzstrukturen erhalten bleibt.

Insgesamt deuten die bisherigen Untersuchungsergebnisse auf dem Höltigbaum darauf hin, dass durch die Umsetzung des Konzeptes der »Halboffenen Weidelandschaft« die angestrebten naturschutzfachlichen und betriebswirtschaftlichen Ziele auf dem ehemaligen Standortübungsplatz weitestgehend erreicht werden können.

Nach ersten Einschätzungen scheint das Konzept der »Halboffenen Weidelandschaft« derzeit als ein aussichtsreicher Lösungsansatz für die Pflege großräumiger Landschaftsteile unter naturschutzfachlichen und betriebswirtschaftlichen Aspekten.

## **DIE STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN**

Die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein wurde 1978 als Stiftung öffentlichen Rechts vom Land Schleswig-Holstein gegründet und im Landesnaturschutzgesetz verankert. Stiftungsziel ist die Sicherung schützenswerter und bedrohter Flächen für den Naturschutz. Neben der langfristigen Anpachtung ist das wichtigste Instrument der Flächenerwerb – oft die einzige Möglichkeit, die biologische Vielfalt und landschaftliche Schönheit zu erhalten.

Von der Pflege eines zwei Hektar kleinen Trockenrasens bei Großenaspe bis zur Wiedervernässung einer 660 Hektar großen Niederungslandschaft bei Lunden reicht die Fülle der 250 Naturschutzprojekte der Stiftung Naturschutz. Etwa die Hälfte der Flächen, rund 10.000 Hektar, ist »Natur pur« und entwickelt sich ohne menschliche Einflussnahme. Die andere Hälfte ist an Landwirte verpachtet, die die wertvollen Lebensräume durch extensive Bewirtschaftung pflegen und entwickeln.

Großräumige Weidelandschaften scheinen besonders geeignet, vielfältige Biotopstrukturen und eine reich gegliederte Landschaft zu schaffen – ein Netzwerk von Lebensräumen nicht nur für seltene Tiere und Pflanzen, sondern für Erholung und Naturgenuss suchende Menschen. Die Stiftung Naturschutz hat zusammen mit ihren Partnern eine Reihe dieser »Wilden Weiden« geschaffen.

## **BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN)**

Das Bundesamt für Naturschutz ist die zentrale wissenschaftliche Behörde des Bundes für Naturschutz und Landschaftspflege. Es gehört zum Geschäftsbereich des Bundesumweltministeriums. Das BfN hat seinen Sitz in Bonn mit Außenstellen in Leipzig und auf der Insel Vilm bei Rügen.

Zu den Kernaufgaben des BfN gehört die wissenschaftliche Beratung der Politik, die wissenschaftliche Betreuung von Naturschutzgroßprojekten, Modellprojekten (Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben) und Forschungsvorhaben sowie die Information rund um den Naturschutz. Außerdem genehmigt das BfN die Ein- und Ausfuhr geschützter Tiere und Pflanzen.

Die Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E-Vorhaben) des BfN sollen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beitragen. Von besonderer Bedeutung sind dabei Projekte, die Schutz- und Nutzaspekte zusammenführen. Als Förderprojekte des Bundes haben die E+E-Vorhaben folgende Aufgaben:

- Realisierung erfolgversprechender Naturschutzideen
- Umsetzung wichtiger Forschungsergebnisse in die Praxis
- Erprobung neuer und verbesserte Anwendung schon erprobter Methoden
- Aufbereitung der gewonnenen Erfahrungen für allgemein verwertbare Empfehlungen

## LITERATUR-TIPPS

- ASSMANN, T., FALKE, B. (1997):  
*Bedeutung von Hudelandschaften aus tierökologischer und naturschutzfachlicher Sicht.*-  
SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 54: 129-144
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, ED (1999):  
*Daten zur Natur 1999.*- Landwirtschaftsverlag, Münster: 266 S.
- BUNZEL-DRÜKE, M. (1997):  
*Großerbivore und Naturlandschaft.*- SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 54: 109-128
- COLLINS, S.L., GLENN, S.M., GIBSON, D.J. (1995):  
*Experimental analysis of intermediate disturbance and initial floristic composition: Decoupling cause and effect.* Ecology 76: 486-492
- DIERKING, U. (1992):  
*Halboffene Weidelandchaften. Eine Zielsetzung im Naturschutz in Schleswig-Holstein?*-  
Bauernblatt/Landpost 46
- DIERKING, U. (1993):  
*Halboffene Weidelandchaften.* In: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.):  
Perspektiven des Naturschutzes in Schleswig-Holstein, S. 45-47, Kiel
- FINCK, P., HAUKE, U., SCHRÖDER, E., FORST, R., WOITHE, G. (1997):  
*Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht.*- SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 50/1: 1-265
- FINCK, P., KLEIN, M., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (1998):  
*Schutz und Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft.*  
SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 56: 1-424
- GRELL, H. (1998):  
*Ökologische Ansprüche von Amphibien in der »Schaalsee-Landschaft« als Grundlage für ihren Schutz.*- Faun.-Ökol. Mitt.: 371-378
- GERKEN, B., MEYER, C. (HRSG.) (1996):  
*Wo lebten Tiere und Pflanzen in der Naturlandschaft und frühen Kulturlandschaft Europas.*  
Natur und Kulturlandschaft, Heft 1, Höxter
- GERKEN, B., MEYER, C. (HRSG.) (1997):  
*Vom Waldinnensaum zur Hecke - Geschichte, Situation und Perspektiven eines Natur-Lebensraum-Gefüges.* Natur und Kulturlandschaft, Heft 2, Höxter
- HANSKI, I. (1994):  
*Patch- occupancy dynamics in fragmented landscapes.* - TREE 9: 131-135
- HÄRDTLE, W.; MIERWALD, U.; BEHREND, TH.; EISCHEID, I.; GARNIEL, A.; GRELL, H.;  
HAESE, D.; SCHNEIDER FENSKE, S.; VOIGT, N. (2002):  
*Pasture Landscapes in Germany - progress towards sustainable use of agricultural land.*-  
In: Redecker, B., Finck, P., Härdtle, W., Riecken, U., Schröder, E. (Ed.):  
Pasture landscapes and nature conservation.- Springer, Heidelberg: 147-160
- HÜPPE, J. (1997):  
*Vegetationsdynamik in »halboffenen Hudelandschaften«- Abhängigkeit von Nutzungsintensität und natürlichen Ausgangsbedingungen sowie Anforderungen an künftige Naturschutzziele.*-  
SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 54: 145-159
- INUF - INSTITUT FÜR NATURSCHUTZ- UND UMWELTSCHUTZFORSCHUNG DES VEREINS JORDSAND (1993):  
*Untersuchung der Möglichkeiten zur vorbildlichen Berücksichtigung der Naturschutzbelange auf dem Standortübungsplatz Höltigbaum.* Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Ahrensburg, 117 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., KLINGENSTEIN, F., LUDWIG, G., TAKLA, M., BOHN, U., MAY, R. (1998):  
*Warum verarmt unsere Flora? Auswertung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.*- SchrR. Vegetationskd. 29: 299-444
- KFP - KONTOR FREIRAUMPLANUNG, KIEL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1997):  
*Länderübergreifendes Pflege- und Entwicklungskonzept »Höltigbaum«.* Gutachten im Auftrag des Kreis Stormann und der Freien und Hansestadt Hamburg, Stadtentwicklungsbehörde, 49 S.
- MCINTIRE, S., LAVOREL, S. (1994):  
*Predicting richness of native, rare and exotic plants in response to habitat and disturbance variables across a variegated landscape.*- Conservation Biology 8: 521-531

- OWEN, D.F. (1980):  
*How plants may benefit from the animals that eat them.*- Oikos 35: 230-235
- POETHKE, H.J. (1997):  
*Die Bedeutung von Störungen und Katastrophen für die ökologische Vielfalt - Theoretische Aspekte.*- SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 54: 265-276
- POTT, R., HÜPPE, J. (1991):  
*Die Hudelandschaften Nordwestdeutschlands.*- Abh. Westf.Mus. Naturkd. 54: 1-313
- REDECKER, B., FINCK, P., HÄRDTLE, W., RIECKEN, U., SCHRÖDER, E. (Eds.) (2002):  
*Pasture landscapes and nature conservation* - Springer, Heidelberg, 435 S.
- RIECKEN, U., KLEIN, M., SCHRÖDER, E. (1997):  
*Situation und Perspektiven des extensiven Grünlandes in Deutschland und Überlegungen zu alternativen Konzepten des Naturschutzes am Beispiel der Etablierung »halboffener Weidelandschaften«.*- SchrR. Landschaftspfl. Natursch. 54: 7-23
- RIECKEN, U., FINCK, P., SCHRÖDER, E. (2001):  
*Tagungsbericht zum Workshop »Großflächige halboffene Weidesysteme als Alternative zu traditionellen Formen der Landschaftspflege.* - Natur u. Landschaft 76: 125- 130
- ROTHAUPT, G., VOGEL, B. (1996):  
*Survival of birds in fragmented landscapes.* In: Settele, J.; Margules, C.; Poschlod, P.; Henle, K. (Ed.): *Species survival in fragmented landscapes.*- Kluwer. Amsterdam: 230-236
- RÜHS, M. (2002):  
*Zur Konzeption großflächiger extensiver Beweidungssysteme in den Mittelgebirgen.*- Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtsch. Berlin-Dahlem (im Druck).
- STICHTING ARK (2000):  
*Natürliche Beweidung.* Stichting Arc, ZG Hoeg Keppel
- SUFFLING, R., LITHOU, C., MORAND, Y. (1988):  
*Control of landscape diversity by catastrophic disturbance: A theory and a case study of fire in Canadian boreal forests.*- Environmental Management 12. 73-78
- VERA, F. (2000):  
*Grazing ecology and forest history.* CAB International Publishing, Wallingford
- VOSS, K. (1999):  
*Die Bedeutung extensiv beweideten Feucht- und Überschwemmungsgrünlandes in Schleswig-Holstein für den Naturschutz.* - Diss. Univ. Kiel, 185 S.
- VOWINKEL, K., LUICK, R. (2002):  
*Beweidung als Naturschutzstrategie im Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis mit Beispielen aus Baden-Württemberg.*- Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtsch. Berlin-Dahlem (im Druck)

## | DANKSAGUNG

Die Erstellung dieser Broschüre erfolgte im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens »Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum« und wurde durch die Zuwendungen des Bundesamtes für Naturschutz und der Länder Hamburg und Schleswig-Holstein ermöglicht. Die Anmerkungen der Fachbetreuer im Rahmen des Vorhabens, Martina Kairies vom Landesamt für Natur und Umwelt in Schleswig-Holstein, Dr. Uwe Riecken und Dr. Peter Finck vom Bundesamt für Naturschutz und Andreas Eggers von der Behörde für Umwelt und Gesundheit in Hamburg haben uns wertvolle Anregungen gegeben.

Ganz besonders danken wir den Mitarbeitern der wissenschaftlichen Begleituntersuchung Prof. Dr. Werner Härdtle, Dorothee Haese und Thomas Behrends von der Universität Lüneburg, Dr. Ulrich Mierwald und Inge Eischeid vom Kieler Institut für Landschaftsökologie sowie den selbständigen Biologen Heiko Grell, Jörg Rohloff und Norbert Voigt für ihre Unterstützung. Durch die Bereitstellung ihrer Ergebnisse und ihre Textbeiträge waren sie wesentlich an der Entstehung dieser Broschüre beteiligt.

Weiterhin danken wir den zahlreichen Bildautoren, deren Aufnahmen Einblicke in Vielfalt der Weidelandschaft geben. Ihre Namen finden sich im Impressum.

**Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein**

Eschenbrook 4  
24113 Molfsee

Telefon: 0431 / 210 90 - 90

**Projektbüro Höltigbaum**

Eichberg 63  
22143 Hamburg

Telefon: 040 / 78 07 11 88

[www.stiftung-naturschutz-sh.de/hoeltigbaum/](http://www.stiftung-naturschutz-sh.de/hoeltigbaum/)

[www.bfn.de/03/030501\\_hoeltig.htm](http://www.bfn.de/03/030501_hoeltig.htm)

[www.uni-lueneburg.de/fb4/institut/oekchem/oekologie/weideprojekt](http://www.uni-lueneburg.de/fb4/institut/oekchem/oekologie/weideprojekt)

## | Impressum

*Herausgeberin*  
Stiftung Naturschutz  
Schleswig-Holstein

*Redaktion*  
Jutta Sandkühler  
Nicola Brockmüller

*Textbeiträge*  
Thomas Behrends  
Inge Eischeid  
Heiko Grell  
Werner Härdtle  
Veit Hennig  
Dorothee Haese  
Ulrich Mierwald  
Jörg Rohloff  
Jutta Sandkühler  
Norbert Voigt

*BildautorInnen*  
Thomas Behrends  
Hauke Drews  
Heiko Grell  
Dorothee Haese  
Gerd Hölzner  
Ingo Ludwichowski  
Johannes Martens  
Ulrich Mierwald  
Jutta Sandkühler  
Andreas Schliephake  
Uwe Schneehagen  
Uwe Schneider  
Jens Christian Schou  
Roland Suikat  
Jürgen Trautner  
Paul Trötschel  
Aksel Voigt  
Norbert Voigt

*Gestaltung*  
Margit Becker  
Susann Becker  
Beate Hanhart-Jensen

*Druck*  
Grafik + Druck

