

# Naturwald Limker Strang

Peter Meyer, Katja Lorenz, Andreas Mölder, Roland Steffens, Wolfgang Schmidt, Thomas Kompa, Anne Wevell von Krüger

## Lage

Der Naturwald Limker Strang wurde bereits 1972 ausgewiesen und befindet sich ca. 7 km nördlich von Uslar. Das 20,5 Hektar große Gebiet repräsentiert die Hainsimsen-Buchenwälder der submontanen Stufe im Südniedersächsischen Bergland.

Es ist Teil des FFH-Gebiets „Wälder im östlichen Solling“ und des EU-Vogelschutzgebiets „Solling“. Das geologische Ausgangsmaterial im Naturwald Limker Strang ist der Mittlere Buntsandstein. Die daraus entstandenen Braunerden wurden durch die Ablagerung von unterschiedlich mächtigen Lössdecken und durch Fließerdynamik weiter modifiziert.

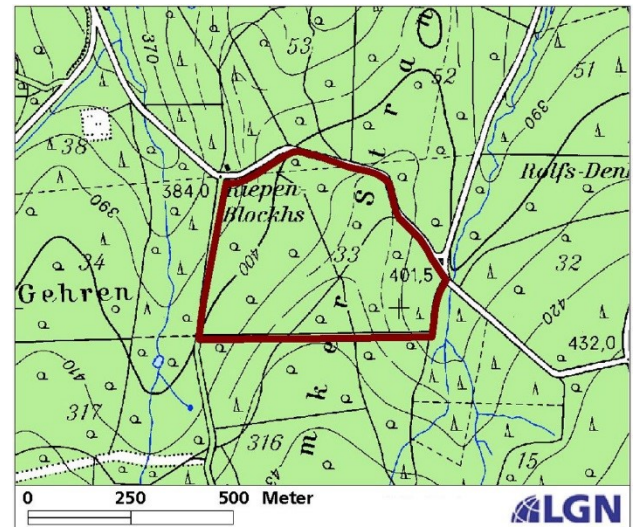


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Naturwaldes Limker Strang



Abb. 2: Buchenwald mit Zunderschwammbefall im Naturwald Limker Strang

Das Gebiet befindet sich auf der Nordabflachung des Großen Steinbergs, der mit 492 m ü. NN höchsten Erhebung im mittleren Solling, und liegt in einer Höhe zwischen 385 und 420 m ü. NN. Seinen Namen verdankt der Naturwald dem alten Ausdruck „Strang“ für den Geländerrücken, der hier westlich in das Tal des Bachs Lummerke und östlich zum Riepenbach abfällt, sowie dem wüst gefallenem Dorf Lynbeke (=„Limke“).

## Standort

Der Naturwald Limker Strang repräsentiert die typischen Standortverhältnisse des Sollings.

Nach der aktuellen forstlichen Standortkartierung ist die Wasserversorgung als frisch bis vorratsfrisch und die Nährstoffversorgung als mesotroph einzustufen. Messungen der Bodensäure und die Ausprägung der Bodenvegetation zeigen allerdings, dass das Gebiet eher den nährstoffarmen und damit den bodensauren Standorten zuzuordnen ist.

Klimatisch gehört der Naturwald dem Wuchsbezirk „Unterer Solling“ an, der mit einer jährlichen Schwankung der Lufttemperatur von 16,4 bis 16,5 °C ein subatlantisches Klima aufweist. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 7,3 bis 7,8 °C. Es fällt durchschnittlich zwischen 915 und 1 029 mm Niederschlag im Jahr.

## Historische Entwicklung

Der Vergleich der heutigen Waldflächenausdehnung mit der Sollingkarte des Johannes Krabbe aus dem Jahre 1603 sowie der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1783 zeigt, dass es sich bei der Naturwaldfläche um einen historisch alten Waldstandort handelt, der vorwiegend, wenn auch über große Strecken nur lückig, mit Laubbäumen bestockt gewesen ist (*Abb. 3*). Aufgrund der Nähe zu dem im 12. / 13. Jahrhundert gegründeten und später wüst gefallenem Ort Lynbeke dürfte die Naturwaldfläche im Mittelalter

intensiv beweidet worden sein. Auch eine Ackernutzung ist aufgrund der damaligen Ortsnähe nicht ausgeschlossen, jedoch durch Spuren bisher nicht belegt (*Tab. 1*).

Die zahlreichen Meilerplätze zeigen, dass der Bestand intensiv zur Gewinnung von Holzkohle genutzt worden ist. Mit dem Ende der Eisenverhüttung und der Wanderglashütten sowie der endgültigen Ablösung aller Weiderechte wurde im 19. Jahrhundert die geregelte Forstwirtschaft im Solling eingeführt.

Der Buchenbestand des Naturwaldes ist zwischen 1836 und 1846 aus Naturverjüngung und Pflanzung entstanden. Ein starker Eingriff erfolgte durch einen modifizierten Seebach'schen Lichtungshieb in den späten 1940er-Jahren. Ungefähr 1 700 m<sup>3</sup> Holz wurden entnommen, was einem Nutzungsansatz von 80 - 90 m<sup>3</sup> je Hektar entspricht. Die modifizierten Seebach'schen Lichtungshiebe wurden üblicherweise in einem Bestandesalter von 70 - 80 Jahren durchgeführt, um einerseits die große Brennholznachfrage zu befriedigen und andererseits den Lichtungszuwachs der verbleibenden Buchen so stark anzuregen, dass sich der Bestand in den nachfolgenden Jahrzehnten wieder vollständig schließen konnte. In den 1960er-Jahren grassierte der Buchenschleimfluss (auch als Buchenrindensterben oder Buchen-Komplexkrankheit bezeichnet) im heutigen Naturwald.

Die geschädigten Buchen wurden entnommen. Durch den Novemberorkan Quimburga im Jahr 1972 wurde das Kronendach des unmittelbar vorher ausgewiesenen Naturwaldes erneut stark aufgerissen. Die geworfenen und angeschobenen Buchen wurden geerntet, während das Windwurfholz eines wenige Jahre später folgenden Sturms im Naturwald verblieben ist. Der letzte Eingriff war die Entnahme von einigen durch Borkenkäfer befallenen Fichten im Jahr 1977.

1987 erfolgte die Arrondierung des Gebiets durch eine Flächenverringerung auf 20,5 Hektar. Seit dem Jahr 2004 wird der Naturwald von einer neuen Welle der Buchen-Komplexkrankheit erfasst.

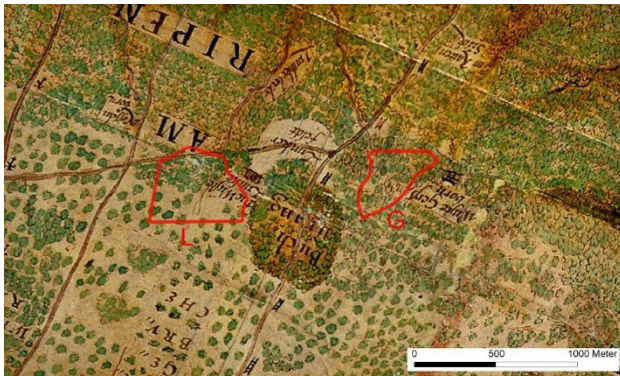


Abb. 3: Historisches Landschaftsbild im Bereich der heutigen Naturwälder Limker Strang (L) mit der „Wüste Limke“ und Grasborner Bruch (G) mit der „Wüste Gerßborn“ um 1600

Tab. 1: Chronik des Naturwaldes Limker Strang

- 5. Jh.:** Beginnende Besiedlung des Sollings
- 12. / 13. Jh.:** In unmittelbarer Nähe des Naturwaldes wird die Ortschaft Lynbeke gegründet
- 1410:** Waldweide um Lynbeke urkundlich belegt
- 15. Jh.:** Das Dorf Lynbeke fällt wüst
- 1603:** Die Karte „Abriss des Sollings“ wird von Johannes Krabbe gezeichnet. Der heutige Naturwald ist als teils offener Laubwald dargestellt
- 1655-ca. 1690:** Glashütte „Am Lakenborn“ in Betrieb
- 1735/1736:** Sollingisches Forstbereitungsprotokoll: Der Limker Strang wird von den Dörfern Vahle und Dinkelhausen zur Waldweide und Hute genutzt. Er ist zu dieser Zeit mit „... alten und jungen Buchenholzte, Bircken, Espen und Söhlen [Salweiden] auch einzeln alten Eichen bewachsen ...“.
- 1750:** Die Fichte wird in den Solling eingeführt
- 1783:** Kurhannoversche Landesaufnahme zeigt den heutigen Naturwald als Forstort „Limker Strang königl.“ im geschlossen bewaldeten Solling
- 1825:** 5 000 ha des Sollings werden von Blößen eingenommen
- 1836 und 1846:** Aus Naturverjüngung und Pflanzung geht der heutige Bestand des Limker Strangs hervor
- Ende 19. Jh.:** Weiderechte im Solling werden abgelöst

**späte 1940er-Jahre:** Entnahme von ca. 1 700 Fm im Rahmen modifizierter Seebach'scher Lichtungshiebe im späteren Naturwald innerhalb weniger Jahre

**Ende 1960er-Jahre:** Vermehrtes Auftreten von Schleimfluss an Buche

**1970/1971:** Entnahme kranker, schleimflussgeschädigter Buchen (ca. 500 Fm)

**1972:** Ausweisung als Naturwald. Der Orkan Quimburga am 13. November wirft zahlreiche Altbuchen; das stärker dimensionierte Stammholz wird aus dem Naturwald gerückt und genutzt

**1975:** Kernfläche 2 wird gegattert

**1976:** Windwurf; das Holz verbleibt im Naturwald

**1977:** Vom Borkenkäfer befallene Fichten im Nordwesten des Naturwaldes werden aufgearbeitet

**1970er-Jahre:** Der Naturwald wird häufig vom Militär als Biwakfläche und zu sonstigen Manövern genutzt

**1987:** Flächenänderung im Limker Strang: Die nordöstliche Ecke jenseits der Grasborner Bruchstraße wird aus dem Naturwald entlassen. Im Norden wird die Grenze an die Grasborner Bruchstraße verlegt. Die neue Flächengröße beträgt 20,5 Hektar

**1990:** Einzelwürfe durch die Stürme Vivian und Wiebke

**Mitte 1990er Jahre:** Vermehrtes Auftreten von Stammbrüchen mit Pilzbesiedlung bei starken Buchen

**2004-2007:** Revierleiter meldet Buchensterben auf ganzer Fläche, besonders stark im Ostteil

**2007:** Durch den Orkan Kyrill werden am 18. Januar auf ganzer Fläche Bäume geworfen und abgebrochen

## Potenziell natürliche Vegetation und Naturnähe

Der Naturwald Limker Strang stellt einen naturnahen Hainsimsen-Buchenwald dar. Die Buche dominiert in allen Vegetationsschichten. In der Baumschicht sind Eiche und Fichte die einzigen, in geringen Anteilen vorkommenden Mischbaumarten.

In der vorwiegend aus Buchenjungwuchs bestehenden Strauchschicht finden sich vereinzelt Ebereschen und Fichten. Die Krautschicht ist nur spärlich entwickelt. Typische Zeigerarten sind Weiße Hainsimse, Drahtschmiele, Pillen-Segge oder Sauerklee. Das Frauenhaarmoos besiedelt häufig den offenen, sauren Waldboden an Stammabläufen und auf Wurzeltellern.

### Aktueller Baumbestand

Nach der Forsteinrichtung aus dem Jahre 2002 war der Buchenbestand zu diesem Zeitpunkt 151 Jahre alt. Zudem liegt ein kleiner Teil eines Fichtenjungbestands im Naturwald.

Der Altbestand ist überwiegend einschichtig (Abb. 5 und Abb. 6). In den älteren Windwurf-lücken und -löchern hat sich eine stellenweise sehr dichte Buchen-Naturverjüngung entwickelt.

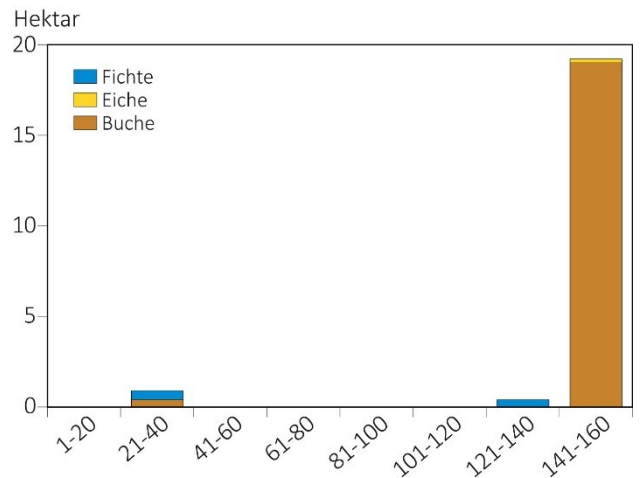


Abb. 5: Altersstruktur nach Baumartengruppen (Forsteinrichtung 2002)

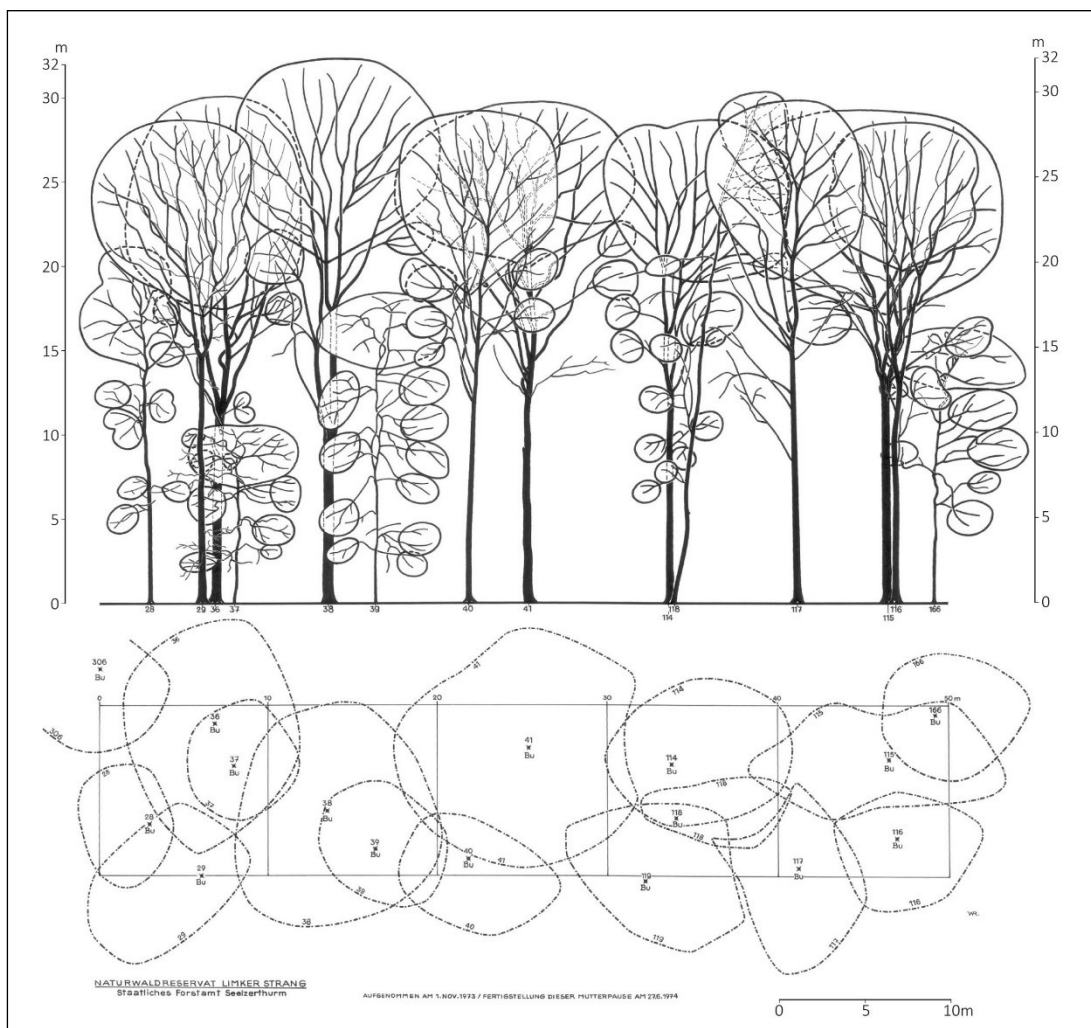


Abb. 4: Waldstruktur der Kernfläche 2 im Jahr 1973

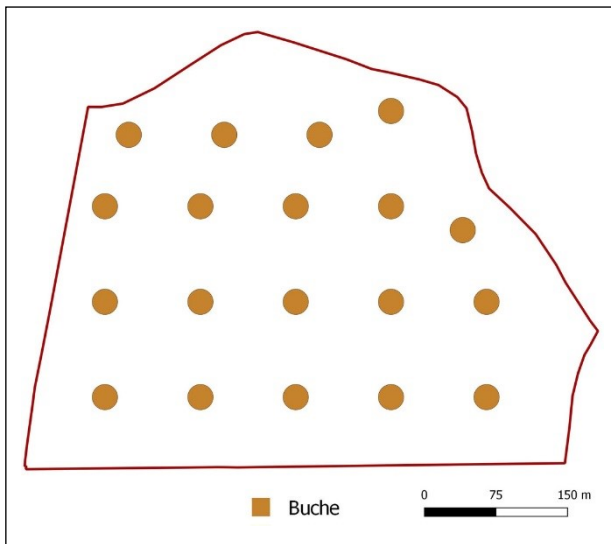


Abb. 6: Baumartenanteile in den Probekreisen (2013)

Die seit 1991 zweimal wiederholte Probekreisinventur zeigt insgesamt eine Zunahme des Derbholzvolumens von 455 m<sup>3</sup> auf 493 m<sup>3</sup> je Hektar (Tab. 2). Der bereits bei der ersten Erfassung geringe Anteil der Mischbaumart Fichte ist weiter gesunken. Durch den Ausfall von zwischenständigen Buchen und insbesondere durch die erneute Welle der Buchen-Komplexkrankheit ist das Totholzvolumen auf 45 m<sup>3</sup> je Hektar angestiegen.

## Verjüngung

Die fast ausschließlich aus Buchen bestehende Gehölzverjüngung ist sehr ungleichmäßig verteilt und findet sich vorwiegend in den älteren Lücken aus den 1970er Jahren. An der Zunahme der Stammzahl in der höchsten Höhenklasse wird deutlich, dass sie von der Auflichtung des Kronendaches profitiert (Tab. 3). Durch hohe Mortalität der unterdrückten Individuen in Verbindung mit dem Aufwachsen der verbleibenden Bäumchen sinkt die Anzahl der Jungpflanzen in den unteren Höenschichten stark ab. Neben der Buche kommen Eberesche und Fichte in geringen Anteilen vor. Beide zeigen einen negativen Entwicklungstrend.

Tab. 3: Ergebnisse der Probekreisbefragungen für die Naturverjüngung (2013 und Differenz zu 1991)

Baumart	Aufnahmejahr und Differenz	Höhenklasse			Summe [N/ha]
		< 0,5 m [N/ha]	0,5 - 2,0 m [N/ha]	> 2,0 m [N/ha]	
Buche	2013	211	1166	1074	2451
	Diff.	-5200	-1747	+1036	-5912
Eberesche	2013	0	0	4	4
	Diff.	-168	-135	+4	-299
Fichte	2013	21	0	0	21
	Diff.	-126	0	0	-126
Summe	2013	232	1166	1078	2476
	Diff.	-5495	-1882	+1040	-6337

Tab. 2: Ergebnisse der Probekreisbefragungen für den Derbholzbestand (2013 und Differenz zu 1991)

Baumart	Aufnahmejahr und Differenz	Stehend				Liegend Tot	Totholz gesamt
		Lebend			Tot		
		Stammzahl [N/ha]	Grundfläche [m <sup>2</sup> /ha]	Volumen [m <sup>3</sup> /ha]		Stammzahl [N/ha]	Volumen [m <sup>3</sup> /ha]*
Buche	2013	141	30	493	15	30	44
	Diff.	-25	+1	+38	+13	+28	+40
Fichte	2013	0	0	0	0	1	1
	Diff.	0	0	0	0	+1	+1
Summe	2013	141	30	493	15	32	45
	Diff.	-25	+1	+38	+13	+29	+41

\* = Derbholzvolumen aller stehenden Objekte mit einem BHD ≥ 7 cm und aller liegenden Objekte mit einem Durchmesser am stärksten Ende ≥ 20 cm

## Untersuchungen

Zusammen mit dem Naturwald Lüßberg im nordwestdeutschen Tiefland ist der Naturwald Limker Strang Gegenstand einer detaillierten Untersuchung der Lückendynamik. Eine Luftbildzeitreihe zeigt, dass sich das Kronendach im Limker Strang nach den Stürmen der 1970er-Jahre bis zum Jahr 2004 wieder weitgehend geschlossen hatte (Abb. 7). So fiel der Flächenanteil von Lücken von etwas mehr als 10 % im Jahr 1982 zunächst auf rund 2 % im Jahr 2004. Seitdem ist eine erneute Öffnung auf mehr als 4 % der Bestandesfläche zu beobachten.

Die Lücken weisen eine geringe mittlere Größe zwischen rund 80 und 130 m<sup>2</sup> auf. Das entspricht in etwa der Fläche, die die Krone einer einzelnen älteren Buche einnimmt. Interessanterweise ist die Erweiterung vorhandener Lücken nicht wahrscheinlicher als die Entstehung neuer Lücken an anderer Stelle.

Diese Erkenntnis ist für die Abschätzung des langfristigen Altersaufbaus des Naturwaldes entscheidend. Eine Selbstverstärkung der Lückenbildung würde in einer Art Dominoeffekt dazu führen, dass der Altbestand in vergleichsweise kurzer Zeit zerfällt und die nachfolgende Baumgeneration recht altersgleich und homogen aufwächst. Findet hingegen die Lückenbildung unabhängig von den bestehenden Lücken statt, entsteht langfristig ein heterogen aufgebauter ungleichaltriger Bestand. Weitere Untersuchungsergebnisse liegen zur Käferfauna, zur Vogelwelt und zur Entwicklung der Vegetation und Flora vor.

K. Glatz und K. Winter haben in den Jahren 1999 und 2000 die Käferfauna des Naturwaldes mit der eines nahe gelegenen Buchen-Wirtschaftswaldes verglichen und konnten keine klaren Unterschiede in Bezug auf die bodennah lebenden Tiergruppen nachweisen. Im Wirtschaftswald fanden sich jedoch mehr Mulmbesiedler und Rote-Liste-Arten.

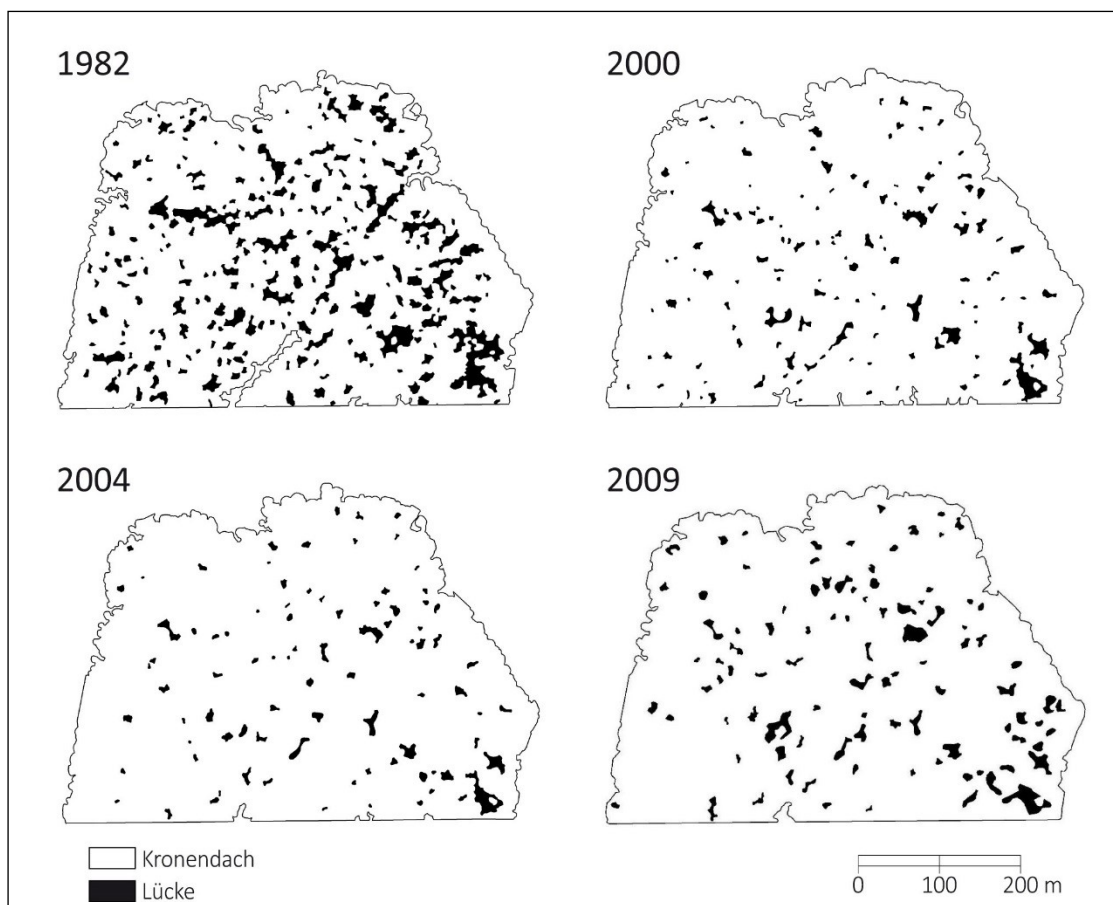


Abb. 7: : Entwicklung der Lücken im Kronendach von 1982 bis 2009

Im Rahmen einer vergleichenden Untersuchung der Vogelfauna des Naturwaldes und der angrenzenden, bereits flächenhaft verjüngten und genutzten Buchen-Wirtschaftswälder im Jahr 2003 konnte E. Jedicke Unterschiede in der Zusammensetzung der Artengemeinschaften nachweisen. Höhlenbrüter, Baumbrüter und im Baumkronenbereich nach Nahrung suchende Vögel sind im Naturwald stärker vertreten, während Bodenbrüter, Strauchbrüter sowie Zugvögel im Wirtschaftswald etwas häufiger sind. Im Jahr 2011 hat W. Schmidt die vegetationskundlichen und floristischen Aufnahmen von A. Scheunert aus dem Jahr 1998 wiederholt. In Übereinstimmung mit den Lückenuntersuchungen hatte die Baumschichtdeckung in dem 13-jährigen Vergleichszeitraum abgenommen, die Strauchschicht mit der Buchenverjüngung dagegen deutlich zugenommen. In der Krautschicht nahm der Deckungsgrad von 4 % auf weniger als 1 % ab, die Artenzahl sank von rund 23 Arten je Hektar (1998) auf 12 Arten je Hektar (2011). Ursachen dafür sind sicher Lichtmangel durch die sich dicht schließende Strauchschicht, aber auch das Ausbleiben von Bodenverwundungen in Folge der Bewirtschaftungseinstellung.

Vorwiegend sind Offenlandarten und Störungszeiger von der Abnahme betroffen, aber auch typische Arten des Hainsimsen-Buchenwaldes wie Weiße Hainsimse, Drahtschmiele oder Sauerklee sind seltener geworden. Mögliche Ursache dafür ist eine zunehmende Eutrophierung der Standorte durch Stickstoffeinträge aus der Luft. Auffällig für den Naturwald Limker Strang ist das vollständige Fehlen von Neophyten. Selbst das Kleinblütige Springkraut, welches inzwischen in fast allen Wirtschaftswäldern des Sollings zu finden ist und auch entlang den Forstwegen am Rand des Naturwaldes häufig vorkommt, hat es bisher nicht geschafft, in den Naturwald einzudringen. Vermutlich verhindert die fehlende Bodenverwundung in Verbindung mit einer mächtigen Streuauflage die Etablie-

rung dieser einjährigen, aus Mittelasien stammenden Art im Naturwald. Zudem werden keine Samen durch Forstmaschinen eingetragen.

## Ausblick

Der Limker Strang ist ein Schwerpunktgebiet für die Untersuchung der Struktur und Artenzusammensetzung von Hainsimsen-Buchenwäldern der submontanen Stufe. Wie die vorliegenden Ergebnisse zeigen, verlief die bisherige Entwicklung nicht ohne Überraschungen. Für die nächsten Jahrzehnte stellt sich vor allem die Frage, ob das derzeitige Buchensterben zum Erliegen kommt und welche Effekte die Öffnung des Kronendaches und die Totholzreicherung auf die Gehölzverjüngung und die Zusammensetzung von Fauna und Flora haben.



**NW-FVA**

Nordwestdeutsche  
Forstliche Versuchsanstalt

### Impressum

Herausgeber:  
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)  
Abteilung Waldnaturschutz  
Prof.-Oelkers-Straße 6  
34346 Hann. Münden  
Tel.: +49-(0)551-69401-0  
E-Mail: zentrale@nw-fva.de, waldnaturschutz@nw-fva.de

Bildnachweis: S.1: Steffens, R.

Zitiervorschlag: Meyer, P.; Lorenz, K.; Mölder, A.; Steffens, R.; Schmidt, W.; Kompa, T.; Wevell von Krüger, A. (2015): Naturwald Limker Strang. Naturwaldreservate im Kurzportrait, 1-7.

Veröffentlichungen zu Naturwäldern  
auf den Seiten der NW-FVA:  
[https://www.nw-fva.de/  
veroeffentlichen/naturwald](https://www.nw-fva.de/veroeffentlichen/naturwald)

