

Naturwald Kaarßer Sandberge

Peter Meyer, Tobias Hoppmann, Anne Wevell von Krüger, Katja Lorenz, Roland Steffens, Wilhelm Unkrig

Lage

Die Elbniederung zwischen Lenzen und Boizenburg wird im Nordosten durch einen lang gestreckten, bis über 20 Meter hohen Dünenzug, den sog. Carrenziener Forst, begrenzt. Zusammen mit der Gemeinde Amt Neuhaus kam er erst 1993 von Mecklenburg-Vorpommern zu Niedersachsen. Das gesamte Gebiet ist seit dem Jahr 2002 Bestandteil des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalaue“. In seiner Mitte liegt der knapp 84 Hektar große Naturwald Kaarßer Sandberge. Mit dem Ausweisungsjahr 1996 ist er einer der „jüngsten“ Naturwälder Niedersachsens.

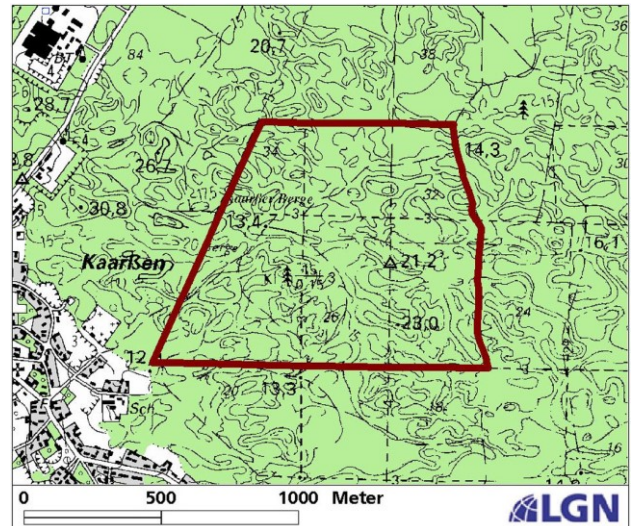


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Naturwaldes Kaarßer Sandberge



Abb. 2: Flechten-Kiefernwald in den Kaarßer Sandbergen

Standort

Ein kleinräumiges Relief prägt das Erscheinungsbild der Kaarßer Sandberge. Trockene Dünenkuppen wechseln mit feuchteren Dünentälern ab. In den Tälchen haben die Bäume z. T. sogar Anschluss an das Grundwasser. Überwiegend sind die Standortverhältnisse aber durch trockene, nährstoffarme Sande geprägt, die im Ausgang der Weichsel-Eiszeit aus dem Elbe-Urstromtal aufgeweht wurden. Als Bodentypen überwiegen Podsole. Verhältnismäßig geringe Jahresniederschläge sowie häufige Trockenperioden im Frühjahr und Sommer kennzeichnen die klimatischen Verhältnisse.

Historische Entwicklung

Wie viele andere Wälder Norddeutschlands haben auch die Kaarßer Sandberge eine wechselvolle und sehr bewegte Geschichte durchlebt (Tab. 1). Jahrhunderte lang waren sie allenfalls locker mit Laubwald bestockt bzw. in Ortsnähe vollkommen waldfrei. Exzessive Holznutzungen, vor allem für die Saline in Lüneburg, der Verbiss durch die eingetriebenen Schafe sowie Streu- und Plaggennutzung führten zur Entstehung großer offener Sandflächen. Um das Verwehen des Sandes zu unterbinden, wurde ab der Mitte des 18. Jahrhundert versucht, den Carrenziener Dünenzug vorwiegend mit Kiefer aufzuforsten. Letztendlich erfolgreich war dieses Unterfangen jedoch erst im 19. Jahrhundert. Zug um Zug wurden schließlich die Wanderdünen festgelegt und auf großer Fläche durch gleichaltrige Kiefernreinbestände ersetzt. Die Streunutzung wurde allerdings erst nach dem Zweiten Weltkrieg vollständig aufgegeben. Bis heute zeugt ein südwestlich an den Naturwald grenzender Sandmaggerrasen mit z. T. sogar gänzlich vegetationsfreien Bereichen von der „bewegten“ Geschichte der Kaarßer Sandberge (Abb. 3).

Tab. 1: Chronik des Naturwaldes Kaarßer Sandberge

16. Jh.: Der Carrenziener Dünenrücken ist durch offene Sandflächen geprägt. In den Randbereichen gehen die Dünen in Heideflächen mit Eichen- und z. T. Buchen-Grenzbäumen über

1678: „Santberge“, „worin noch eine ziemliche Anzahl Eichenstubben“ vorhanden sind

1670 und 1702: Verordnungen zum Anpflanzen von Nadelholz auf flüchtigen Sanden im Carrenziener Forst

ab 1720: Einfuhr von Kiefern Saat aus Thüringen und dessen Ausbringung auf den Dünen

ab 1749: Beginn kleinerer Aufforstungsmaßnahmen im Amt Neuhaus. Bemühungen zur Sandfestlegung: Einzäunen der Sandschellen mit Flechtzäunen, Abdecken mit Heideplaggen und Reisig oder Anpflanzungen von Gräsern (Strandroggen, Strandhafer)

ab 1760: Dünenzüge in der Region werden mit Kiefer aufgeforstet, teilweise durch Zapfensaat. Exzessive Holznutzungen, Schafweide und Streunutzung führen zu einer erneuten Dynamik bereits festgelegter Dünen. Bestehende Humushorizonte wurden im Carrenziener Forst wieder mit Sand überdeckt

1776: Das Gebiet „In den Caarßer Sandbergen“ ist im östlichen Teil locker mit Laubbäumen bewachsen, im westlichen Teil (Ortsnähe Caarßen) unbestockt

1782: Die Dorfschaft Zeetze-Gutitz (nördl. des heutigen Naturwaldes) klagt über verwehtes Ackerland

ab 1820: Planmäßig organisierte große Aufforstungen durch die Hannoversche Forstverwaltung im Amt Neuhaus. Grundherren beginnen mit Kultivierungen, Bauern folgen. Im Carrenziener Forst: Einfuhr von Kiefern Saat aus Thüringen. In den Kiefernkulturen werden „Windcoupierzäune“ errichtet und Deckreisig ausgelegt, deren Entfernung mit Geldstrafen oder mit 6 Wochen Gefängnis geahndet wird

Ende 19. Jh.: Schäden haben sich noch nicht wesentlich verringert

20. Jh.: Weitere Aufforstungen (Höhepunkt 1950er Jahre) führen zu großflächigen Kiefernforsten

1976-1978: Dreimalige Düngung des Carrenziener Forstes mit Harnstoff (200 kg / ha) aus der Luft. Wegen deutlicher Vegetationsveränderungen (Zunahme konkurrenzstarker Gräser, Rückgang des Pfifferlings) wurde die Düngung 1978 zum letzten Mal ausgeführt

1995: Letzter forstlicher Eingriff im heutigen Naturwald

1997: Dauerhafte Sicherung als Naturwald

1998-2000: Massenvermehrung des Kiefernspanners, der 1998 die Altkiefern im Naturwald vollständig kahl frisst; Folgebefall durch Blauen Kiefernprachtkäfer, Großen und Kleinen Waldgärtner

2002: Ausweisung des Biosphärenreservates „Niedersächsische Elbtalau“ unter Einschluss der Kaarßer Sandberge

2009: Waldbrand im Naturwald auf ca. 8 ha. Teilweise offenes Feuer, teilweise über Wochen schwelender Brand im Boden. Niedriger Bewuchs und Bodenaufgabe verbrennen. Altbäume werden geschädigt oder sterben ab, z. T. erst in den Folgejahren



Abb. 3: Sandmagerrasen südwestlich vom Naturwald Kaarßer Sandberge

Aktueller Baumbestand

Eine Besonderheit zeichnet die Kaarßer Sandberge gegenüber allen anderen Naturwäldern Niedersachsens aus: Wie die Kartierungen von H. J. Kelm aus dem Jahr 1994 sowie von P. Fischer, B. Günzl und G. Waesch aus dem Jahr 2005 ergeben, kommt hier der seltene Flechten-Kiefernwald noch auf einer vergleichsweise großen Fläche von rund 14 Hektar vor. Den größten

Teil des Naturwaldes bedeckt allerdings gegenwärtig der Weißmoos-Kiefernwald (Abb. 4). Von 1994 bis 2005 haben sich die Grenzen der einzelnen Biotoptypen kaum verändert. Auffällig ist allerdings eine starke Zunahme der Drahtschmiele. Die Ausbreitung der Drahtschmiele ist nach Aussagen des ehemaligen Revierleiters bereits seit Beginn der 1980er Jahre zu beobachten. Offensichtlich wird diese Entwicklung durch Stickstoffeinträge aus der Umgebung begünstigt.



Abb. 4: Die stark gefährdeten Flechtenarten *Cladonia rangiferina* (oben) und *Cetraria islandica* (unten)

Die Kaarßer Sandberge sind ein reines Kiefernwaldgebiet, in das Laubbaumarten nur sehr spärlich eingestreut sind. Die überwiegend einschichtigen Bestände wurden fast ausschließlich gepflanzt. Sie weisen eine Altersspanne von 20 bis 120 Jahren, zum weit überwiegenden Teil jedoch von 60 bis 120 Jahren auf (Abb. 5).

Eine vergleichsweise hohe Baumzahl und ein geringer Derbholzvorrat sind charakteristisch für die Waldbestände im Naturwald (Tab. 2). Der Totholzanteil ist gering, was durch Brandgeschehen beeinflusst ist.

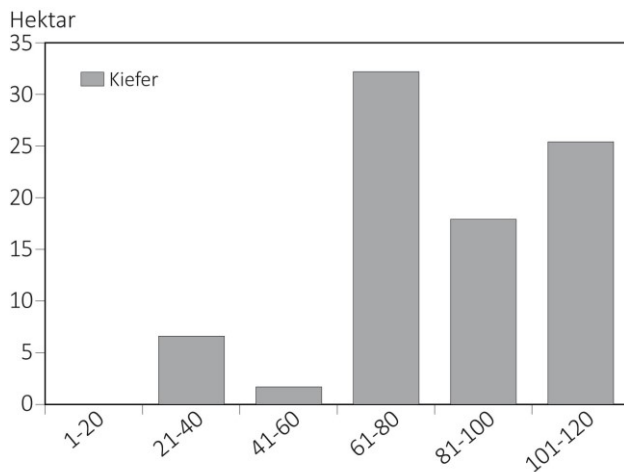


Abb. 5: Altersstruktur nach Baumartengruppen (Forsteinrichtung 2000)

Zwei Jahre nach der Naturwaldausweisung kam es in den Kaarßer Sandbergen zu einer Massenvermehrung des Kiefernspanners. Die Raupen dieses Schmetterlings fraßen 1998 große Teile des Naturwaldes vollständig kahl. Erst zwei Jahre später brach die Massenvermehrung zusammen. Folgebesiedler wie der Blaue Kiefernprachtkäfer sowie die beiden Borkenkäferarten Großer und Kleiner Waldgärtner haben die Kiefern weiter geschwächt. Dennoch war im Frühjahr 2000 noch der größte Teil des Bestandes vorhanden. Erst in den Folgejahren kam es zu deutlichen Ausfällen (Tab. 2).

Die Absterberaten variieren von Bestand zu Bestand erheblich. So sind insbesondere im nördlichen Teil des Naturwaldes bis zum Jahr 2002 20 % bis 40 % der Kiefern ausgefallen. Das Befallsmuster hängt offenbar entscheidend von der Wasser- und Nährstoffversorgung ab. Während die Bäume in den besser versorgten Dünentälchen am stärksten entnadelt wurden, wiesen die Kiefern auf den Dünenkuppen kaum Befall auf (Abb. 6). Über den ganzen Naturwald betrachtet konzentrieren sich die Schäden auf die Teilflächen des Weißmoos-Kiefernwaldes (Abb. 7). Der an Nährstoffen deutlich ärmere und auch trockenere Flechten-Kiefernwald wurde hingegen erheblich weniger stark befallen.

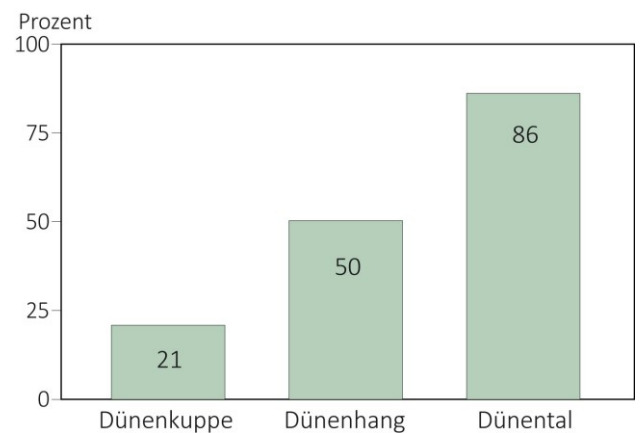


Abb. 6: Unterschiedlicher Kiefernspannerbefall im Weißmoos-Kiefernwald der Kaarßer Sandberge

Tab. 2: Ergebnisse der Probekreislaufnahmen für den Derbholzbestand (Letzte Aufnahme 2013 und Differenz zu 2000)

Baumart	Aufnahmejahr und Differenz	Stehend				Liegend Tot	Totholz gesamt
		Lebend			Tot		
		Stammzahl [N/ha]	Grundfläche [m ² /ha]	Volumen [m ³ /ha]	Stammzahl [N/ha]	Volumen [m ³ /ha] *	Volumen [m ³ /ha] *
Kiefer	2013	642	26,9	225	43	3	9
	Diff.	-117	2,4	31	8	3	-1
Sonstige	2013	2	0,1	1	0	0	0
	Diff.	0	0,0	0	0	0	0
Summe	2013	644	27,0	225	43	3	9
	Diff.	-117	2,5	31	8	3	-1

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

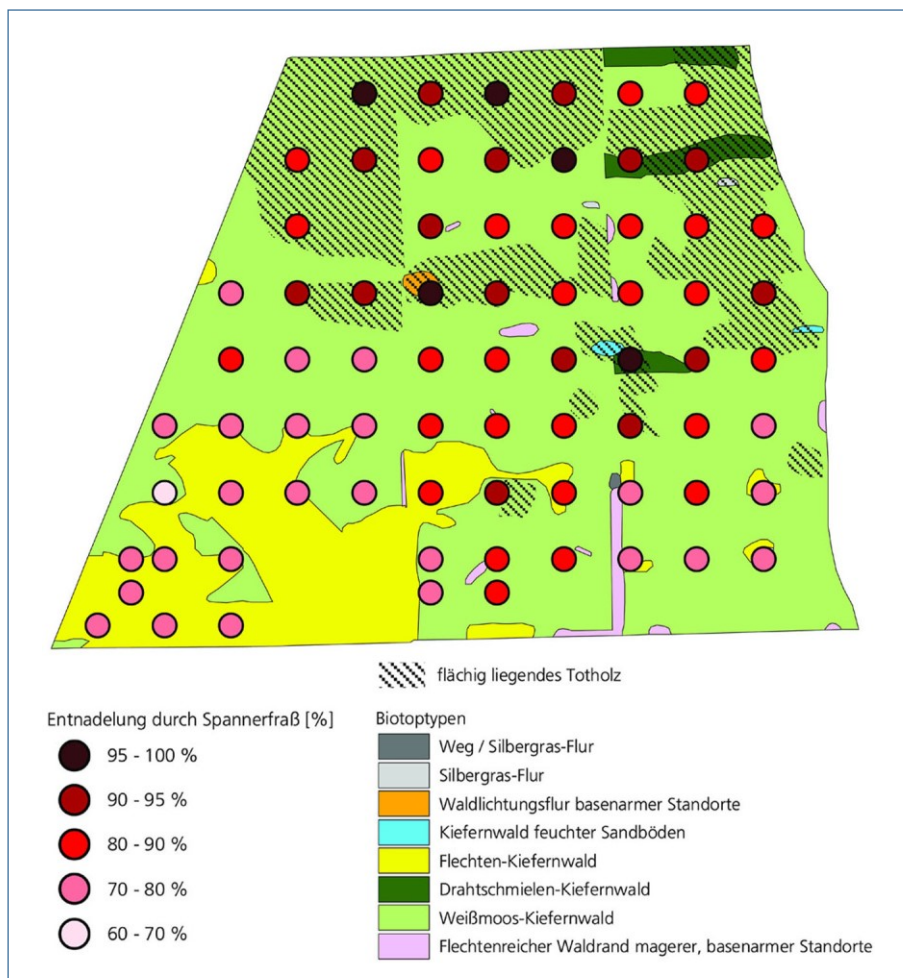


Abb. 7: Spannerfraß und Biotypen

Tab. 3: Ergebnisse der Probekreisaufnahmen für die Naturverjüngung (Letzte Aufnahme 2013 und Differenz zu 2000)

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]	
Kiefer	2013	8478	898	14	9390
	Diff.	+5070	+890	-157	+5802
Eiche	2013	0	0	0	0
	Diff.	-96	0	0	-96
Faulbaum	2013	43	1	0	44
	Diff.	+35	+1	0	+36
Eberesche	2013	26	0	0	26
	Diff.	+9	0	0	+9
Birke	2013	9	9	2	19
	Diff.	-9	+9	+2	+2
Sonstige	2013	9	17	0	26
	Diff.	+9	+17	0	+26
Summe	2013	8565	925	16	9506
	Diff.	+5017	+917	-156	+5778



Abb. 8: Ein Waldbrand im Jahr 2009 zerstört den Oberboden auf einer Fläche von 9 ha und ermöglicht eine Waldverjüngung aus Kiefer und Birke in den Folgejahren

Am 16. April 2009 entstand ein großflächiger Waldbrand im Naturwaldreservat, der sich teilweise zu einem Schwelbrand entwickelte und nach mehrmaligem Wiederaufflammen erst am 10. Mai abschließend gelöscht werden konnte. Etwa 8 Hektar waren betroffen. Streuauflage, niedriger Bewuchs und Totholz verbrannten, Altkiefern wurden beschädigt und fielen zum Teil in der Folgezeit aus. Der neue entstandene Rohboden und die freigesetzten Nährstoffe ermöglichten die Entwicklung einer stellenweise stammzahlreichen Kiefernaturverjüngung während der folgenden Jahre.

Als Folge des Befalls durch Kiefernspanner und Folgebesiedler ist ein ständiger Nachschub an Totholz gegeben. 2013 lag der Anteil bei durchschnittlich 9 m³ je Hektar. Während im Jahr 2000 nur stehendes Totholz vorhanden war, fielen bei der Biotopkartierung im Jahr 2005 und der Folgeinventur im Jahr 2013 umfangreiche Flächen mit liegendem Totholz auf (Abb. 7). Die

durch den Kiefernspanner und/oder die Folgebesiedler abgetöteten Kiefern sind offenbar in wenigen Jahren umgestürzt. Ein Teil des Totholzes verschwand im Brandjahr 2009.

Verjüngung

Die Verjüngungsschicht besteht weitestgehend aus Kiefer (Tab. 3). Mit geringen Anteilen sind Sandbirke und Eberesche vertreten. Die 2000 noch vorhandene Eichenverjüngung war 2013 verschwunden. Insbesondere auf den Brandflächen entwickelte sich eine zum Teil kräftige Naturverjüngung. Zum Zeitpunkt der letzten Aufnahme war die Verjüngung noch niedrig, nur etwa jede zehnte Pflanze hatte eine Höhe von 0,5 m überschritten. Auch die Weichlaubhölzer, außer Birke, konnten ihre Anteile erhöhen.

Weiterführende Untersuchungen

Der Flechten-Kiefernwald in den Kaarßer Sandbergen zeichnet sich durch das Vorkommen von vier gefährdeten und drei niedersachsen- und bundesweit stark gefährdeten Flechtenarten aus (Abb. 4). Durch die starke Zunahme der Drahtschmiele sind insbesondere diese sehr seltenen Flechtenarten akut in ihrem Bestand bedroht, da sie z. T. wenig konkurrenzkräftig gegenüber höheren Pflanzen sind.

Ausblick

Die Tatsache einer bisher nur sehr spärlichen Laubholzverjüngung wirft die Frage auf, in welche Richtung die ungelentete Wald-Sukzession in den Kaarßer Sandbergen zukünftig laufen wird. Die Störungsflächen bieten schon jetzt Ansatzpunkte für die Ansamung und Entwicklung einer neuen Waldgeneration. Welche Rolle die Laubbaumarten darin spielen, wird nicht unwesentlich vom Wildverbiss abhängen. Möglicherweise gelingt es unter den gegenwärtigen Bedingungen auch der Kiefer, sich weiterhin in den Kaarßer Sandbergen zu behaupten.



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: Abb. 2, 4: P. Fischer, NW-FVA; Abb. 3: C. Hein, NW-FVA,
Abb. 9: P. Meyer, NW-FVA

Zitiervorschlag: Meyer, P.; Hoppmann, T.; Wevell von Krüger, A.; Lorenz, K.; Steffens, R.; Unkrig, W. (2021): Naturwald Kaarßer Sandberge. Naturwaldreservate im Kurzportrait, 1-6.

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

