

Naturwissenschaftlicher
Verein für das Fürstentum
Lüneburg von 1851 e. V.

Jahrbuch

Band 46



Herausgeber: Werner Härdtle und Johannes Prüter 2016

Herausgeber: Werner Härdtle und Johannes Prüter
Satz und Lektorat: Sabine Arendt, lektorat@sabinearendt.org
Designvorlagen: borowiakzieheKG
Druck: Druckerei Wulf, Lüneburg



© 2016
Naturwissenschaftlicher Verein
für das Fürstentum Lüneburg von 1851 e. V.
Wandrahmstraße 10
21335 Lüneburg
<http://www.naturwissenschaftlicher-verein-lueneburg.de>

ISSN: 0340-4374

Inhalt

Vorwort	5
<hr/>	
Thomas Kaiser	
<hr/>	
Vegetationswandel und -kontinuität im Brandbusch bei Celle	7
Antje Weber	
<hr/>	
Der Biber in der Niedersächsischen Elbtalaue – aktuelle Erfassung des Bestandes, Habitatqualität und anthropogene Beeinträchtigungen als Bewertungskriterien der FFH-Richtlinie	21
Anna Franziska Brauer	
<hr/>	
Biber in der Niedersächsischen Elbtalaue – Wiederbesiedlung und Habitatqualität	55
Ralf Abbas	
<hr/>	
Der Wolf im Raum Gartow	67
Hans-Jürgen Kelm	
<hr/>	
Zum Vorkommen der Schwarz-Pappel (<i>Populus nigra</i> L.) im Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue und im Hannoverschen Wendland	83
Ina Herbert, Wilfried Steiner und Jörg R. G. Kleinschmit	
<hr/>	
Vorkommen der Schwarzpappel (<i>Populus nigra</i> L.) in Niedersachsen	115
Anika Maneke und Alexandra-Maria Klein	
<hr/>	
Untersuchungen zur Konkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen in der Lüneburger Heide	121

Werner Härdtle und Maren Meyer-Grünefeldt

Sensibilität der Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i>) gegenüber Klimawandel und Interaktionen mit Stickstoffeinträgen	133
Studienfahrten 2014 und 2015	143
Vorträge und Kolloquien in den Wintersemestern 2013/14 bis 2015/16	145

Vorwort

Mit dem vorliegenden Band 46 erscheint das traditionsreiche Jahrbuch des Naturwissenschaftlichen Vereins in einem neuen und frischeren Gewand. Es entspricht dem vom Museum Lüneburg und von den hier mitwirkenden Vereinen gemeinsam entwickelten neuen Erscheinungsbild, durch das die Zusammenarbeit unter einem gemeinsamen Dach augenfällig wird. Die Eigenständigkeit und Tradition der kultur-musealen, der archäologischen und der naturwissenschaftlichen Perspektiven der Regionalforschung bleiben dabei erhalten.

Konzeptionell aber bleibt alles beim Alten. Wir wollen mit dem Jahrbuch auch weiterhin eine Publikationsreihe anbieten, in der aktuelle Befunde aus der naturkundlich-wissenschaftlichen Arbeit in der Region schnell und formal nicht allzu sehr reglementiert veröffentlicht werden können.

Im vorliegenden Jahrbuch haben alle Beiträge einen sehr engen Bezug zu den drängenden Fragen der Erhaltung und Entwicklung biologischer Vielfalt unter den sich rasant wandelnden Rahmenbedingungen.

Beispielhaft wird dabei der Blick auf Waldökosysteme mit besonderer Entwicklungskontinuität, die historisch alten Wälder, gerichtet, auf Arten wie den Biber und den Wolf, die unsere Region in kaum für möglich gehaltenem Tempo jüngst wiederbesiedelt haben, auf die Schwarzpappel, eine auf der Roten Liste der gefährdeten Pflanzenarten in Deutschland geführte Baumart mit einem Schwerpunktorkommen im Niedersächsischen Elbtal, auf Konkurrenzfragen bei Bienen in der Heide und schließlich auf die Ergebnisse ökophysiologischer Untersuchungen an der Calluna-Heide, die aufzeigen, auf welche Weise eine landschaftsprägende Pflanzenart durch Wandel in Klima und Stoffhaushalt beeinflusst werden kann.

Damit bietet dieser Band wertvolle fachliche Grundlagen für manche auch konfliktreiche Themen, die in der aktuellen öffentlichen Diskussion eine Rolle spielen.

Die Herausgeber

Vorkommen der Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) in Niedersachsen

Ina Herbert, Wilfried Steiner und Jörg R. G. Kleinschmit

Schlüsselworte:

Schwarzpappel, Altersstruktur, Vitalität, Isoenzymanalyse

Zusammenfassung

Im Rahmen des Bundesprojektes „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarzpappel in Deutschland“ wurden in Niedersachsen Schwarzpappeln aufgenommen. Die insgesamt mehr als 8.000 kartierten Schwarzpappeln befinden sich hauptsächlich entlang der Elbe. 48 % der Schwarzpappeln sind nicht älter als 20 Jahre. Dagegen erreichten 2007 nur 4 % der Pappeln ein Alter von mehr als 61 Jahren. In jungen Jahren zeigt die niedersächsische Schwarzpappel eine sehr gute Vitalität. Je älter diese Bäume werden, desto mehr sinkt auch ihre Vitalität. Heutzutage sind nur noch wenige geeignete Standorte zur natürlichen Verjüngung der Schwarzpappel vorhanden. Dies und andere Faktoren (Flussbegradigungen, Grundwasserabsenkungen u. a.) gefährden akut den Bestand der Schwarzpappeln entlang der Elbe. Aufgrund der starken Zurückdrängung gilt die Schwarzpappel in ihrem Bestand auch in Niedersachsen als eine gefährdete Baumart. Für die Erhaltung der noch vorhandenen niedersächsischen Schwarzpappeln gilt das Hauptaugenmerk der Sicherung und Erhaltung der Individuen und deren genetischer Information. Zusätzlich müssen geeignete Standorte zur natürlichen Verjüngung der Schwarzpappel erhalten und geschützt werden.

Die Schwarzpappel (*Populus nigra* L.) ist als Lebensraum und Nahrungsquelle bedeutend für eine Vielzahl von Lebewesen. In Deutschland hat die Schwarzpappel überwiegend an Niederungen großer

Ströme ihre Heimat gefunden. Aufgrund von Veränderungen und Verlusten natürlicher Flusstandorte, dem Ausbau der mitteleuropäischen Flüsse und angesichts der bevorzugten Verwendung von

anderen Pappelarten ist die Schwarzpappel zu einer bundesweit gefährdeten Baumart geworden. In Sachsen wurde die Schwarzpappel mittlerweile in die Gefährdungskategorie „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. In der restlichen Bundesrepublik wird die Schwarzpappel in der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen als „gefährdet“ geführt (LUDWIG, SCHNITTLER 1996).

Im Rahmen des mit Bundesmitteln finanzierten Projektes „Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarzpappel in Deutschland“ wurden Schwarzpappeln nach den Aspekten „Erhaltungswürdigkeit“ und „Erhaltungsdringlichkeit“ erfasst. Die Erfassung bildet die Grundlage zur Abschätzung des Gefährdungsgrades und für künftige Umsetzungen von Generhaltungsmaßnahmen. Von 2005 bis 2007 wurden bundesweit 283 Schwarzpappel-Vorkommen erfasst, die eine Einzelbaumanzahl von 44.463 Schwarzpappeln aufwiesen (KRAMER 2007).

Für Niedersachsen sind in diesem Bericht nur knapp 4.000 Individuen in 19 Vorkommen dokumentiert, da Ergebnisse laufender Kartierungen nicht mehr berücksichtigt werden konnten. Insofern stellt die vorliegende Arbeit eine wichtige Ergänzung dieses bundesweiten Projektes dar. Die hier dargestellten Ergebnisse für Niedersachsen basieren nun auf einer mehr als doppelt so hohen Individuenzahl.

Aufnahmeverfahren

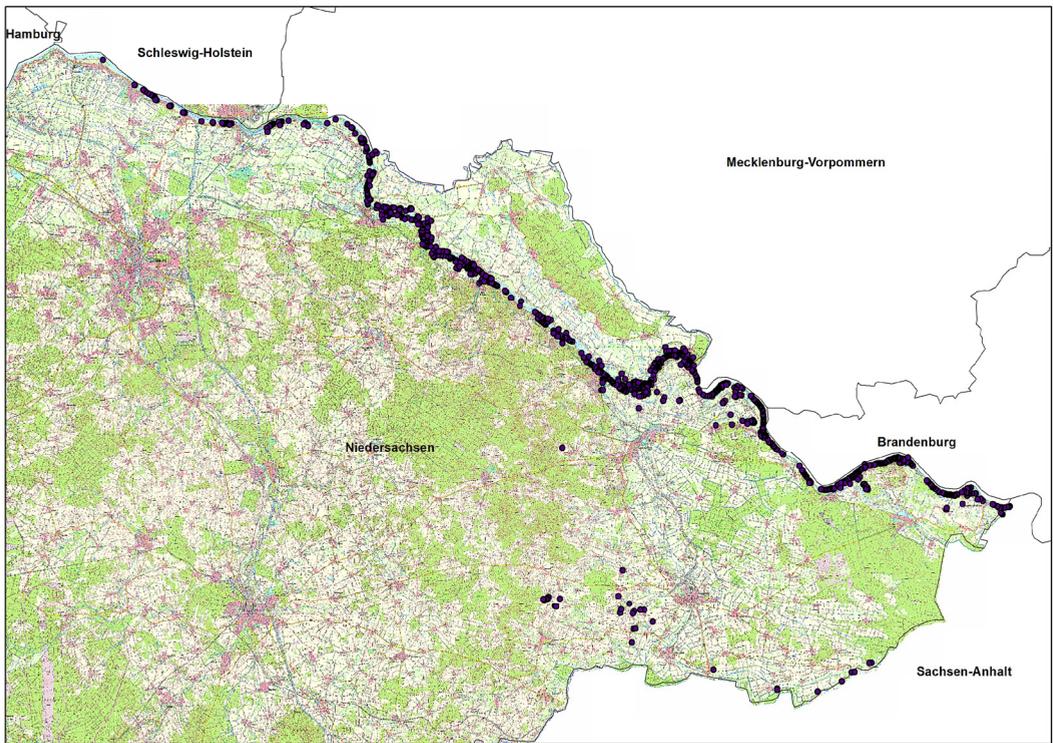
In Niedersachsen wurden im Zeitraum von Februar bis April 2007 Schwarzpappeln am Elbeabschnitt zwischen der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt und der Staustufe Geesthacht auf insgesamt 114 Flusskilometern nach phänotypischen Merkmalen erfasst. Diese Vorkommen wurden unter anderem nach folgenden Parametern charakterisiert:

- Lage
- Anzahl
- Alter
- Durchmesser
- Gesundheitszustand (Vitalität)

Die Lage der Schwarzpappeln wurde mittels GPS erfasst. Zur übersichtlichen Darstellung erfolgte die Angabe des Durchmessers in 5 Klassen (< 7 cm, 7-20 cm, 20-50 cm, 50-100 cm, > 100 cm). Der Gesundheitszustand der Bäume wurde in Anlehnung an die Schadstufen der Waldschadenserhebung in 4 Stufen eingeteilt (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Vitalitätsstufen.

Vitalitätsstufe	Erklärung
0	vital
1	geschwächt
2	merklich geschwächt
3	absterbend



*Abb. 1: Verteilung der Schwarzpappel-Vorkommen im östlichen Niedersachsen
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Kataster-
 verwaltung, © 2014 LGLN.*

Ergebnisse der Kartierung:

Anzahl und Lage der Schwarzpappeln

In Niedersachsen wurden insgesamt 8.274 Schwarzpappeln kartiert. Das Hauptverbreitungsgebiet der Schwarzpappel befindet sich entlang der Elbe (siehe Abb. 1). Mehr als die Hälfte (65 %) aller Schwarzpappeln stehen nicht wei-

ter abseits als 250 m vom Flussbett der Elbe. Dagegen sind nur 7 % der erfassten Schwarzpappeln weiter als 1 km von der Elbe entfernt. Diese vereinzelt Vorkommen befinden sich hauptsächlich im Landkreis Lüchow-Dannenberg und an den Seitenkanälen der Elbe.

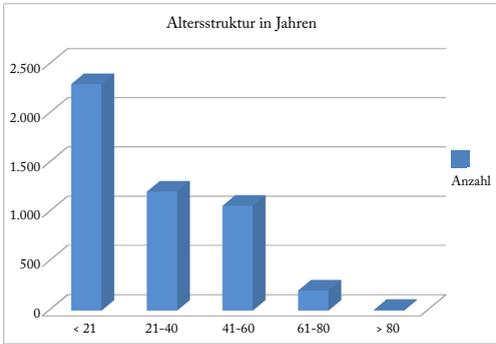


Abb. 2: Übersicht der Altersverteilung.

Alter der Schwarzpappeln

Abbildung 2 zeigt die Altersverteilung der erfassten Schwarzpappeln. Die Auswertung bezieht sich auf 4.780 Schwarzpappeln. Für die restlichen 3.494 Schwarzpappeln wurde kein Alter angegeben. Zum Zeitpunkt der Erfassung waren 48 % der aufgenommenen Schwarzpappeln 20 Jahre alt oder jünger. Schaut man sich die Altersverteilung der unter 20-Jährigen genauer an, so fällt auf, dass bei 85 % der Pappeln das Alter 20 angegeben wurde. Dies lässt vermuten, dass in den Jahren um 1987 ideale Keimbedingungen für die Schwarzpappelsamen vorherrschten. Die Zahl der unter 10-jährigen Schwarzpappeln ist verschwindend gering; ebenso sieht es in den oberen Altersklassen aus. Nur 4 % der in Niedersachsen erfassten Schwarzpappeln sind älter als 61 Jahre. Schwarzpappeln können i. d. R. ein Alter von 100 bis 150, in Ausnahmefällen bis zu

Tab. 2: Verteilung BHD.

BHD Bereich (cm)	Anzahl
< 7	880
7-20	1.950
20-50	3.557
50-100	1.423
>100	464
Summe	8.274

300 Jahren erreichen. In Niedersachsen erreichte keine der erfassten Schwarzpappeln dieses Alter. Bei der Kartierung wurden nur sechs Individuen ermittelt, die ein Alter von 90 Jahren besitzen.

Brusthöhendurchmesser

Die Verteilung des Brusthöhendurchmessers (BHD) bei den aufgenommenen Schwarzpappeln zeigt Tabelle 2. Die meisten der erfassten Schwarzpappeln besitzen einen Brusthöhendurchmesser von 20-50 cm. 6 % der Schwarzpappeln haben einen Durchmesser von mehr als 1 m.

Vitalitätsklassen

Für alle Schwarzpappeln wurde der Gesundheitszustand in Vitalitätsstufen 0 (sehr gut) bis 3 (schlecht) angegeben (vergleiche Tab. 1). Die Verteilung der Vitalitätsstufen zeigt das folgende Diagramm (Abb. 3).

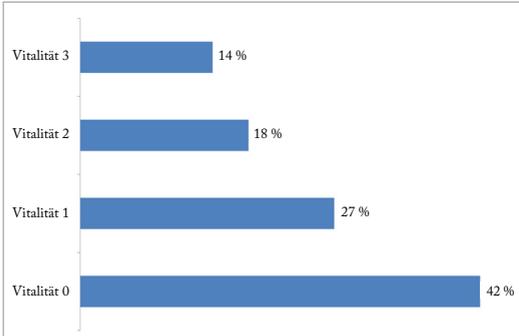


Abb. 3: Verteilung der Baumvitalitäten in Niedersachsen.

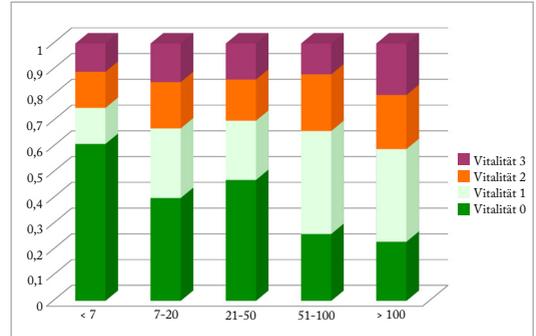


Abb. 4: Vitalitätsanteile in den Durchmesserklassen.

Über alle Altersstufen hinweg sind die meisten Bäume in sehr guter bis guter Vitalität (Stufen 0 und 1). Nur 14 % aller Schwarzpappeln in Niedersachsen wurden mit einem schlechten Gesundheitszustand (Stufe 3) bonitiert. Bundesweit wurden nur 11 % der Schwarzpappeln als stark vitalitätsschwach erfasst, damit liegt Niedersachsen über dem bundesweiten Durchschnitt (KRAMER 2007). Abbildung 4 veranschaulicht die Vitalitätsanteile innerhalb der Durchmesserklassen. Es ist ersichtlich, dass die Vitalität mit steigendem Durchmesser abnimmt. Den höchsten Anteil der Vitalitätsstufe 0 (61 %) besitzen junge Bäume mit einem Durchmesser kleiner als 7 cm. Der Anteil von Schwarzpappeln mit schlechter Vitalität (Stufe 3) liegt über alle Durchmesserklassen zwischen 11-20 % und ist bei den starken Schwarzpappeln (> 1 m) am höchsten. Mit zunehmendem Alter

spielen Schadfaktoren, wie Bedrängung durch Nachbarbäume oder Pilzbefall, die die Vitalität eines Baumes senken, eine signifikante Rolle.

Beprobung einzelner Schwarzpappeln
 2008 wurden von einzelnen Schwarzpappeln entlang der Elbe sowie von den Vorkommen im Landkreis Lüchow-Dannenberg Grünstecklinge entnommen. Mitarbeiter der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt analysierten das genetische Material aus den Grünstecklingen mithilfe der Isoenzymanalyse. Das Ziel der Isoenzymanalyse ist die Überprüfung der Artreinheit der Schwarzpappel (JANSSEN, 1997). Von den insgesamt 300 beprobten Bäumen konnten 283 Individuen eindeutig als Schwarzpappeln und nur 17 als Schwarzpappelhybride identifiziert werden.

Literatur

- JANSSEN, A. (1997): Unterscheidung der beiden Schwarzpappelarten *Populus nigra* L. und *P. deltoides* Marsh. sowie ihrer Arthybride *P. x euramericana* (Dode) Guinier mit Hilfe von Isoenzymmustern. Holzzucht 51, S. 17-23.
- KRAMER, W. (2007): Erfassung und Dokumentation genetischer Ressourcen der Schwarzpappel in Deutschland. Schlussbericht. Eberswalde. https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/03_Forschungsfoerderung/04_BiologischeVielfalt/ProjektberichtSchwarzpappel.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am 20.07.2015.
- LUDWIG, G. und SCHNITTLER, M. (Bearb., 1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. <https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/RoteListePflanzen.pdf>, abgerufen am 20.07.2015.

Anschrift der Verfasser/in:

Ina Herbert, Wilfried Steiner und Jörg R. G. Kleinschmit
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
Abteilung Waldgenressourcen
Professor-Oelkers-Straße 6
34346 Hann. Münden
waldgenressourcen@nw-fva.de