

Siebter Bericht über den Zustand der Wälder und die Lage der Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern



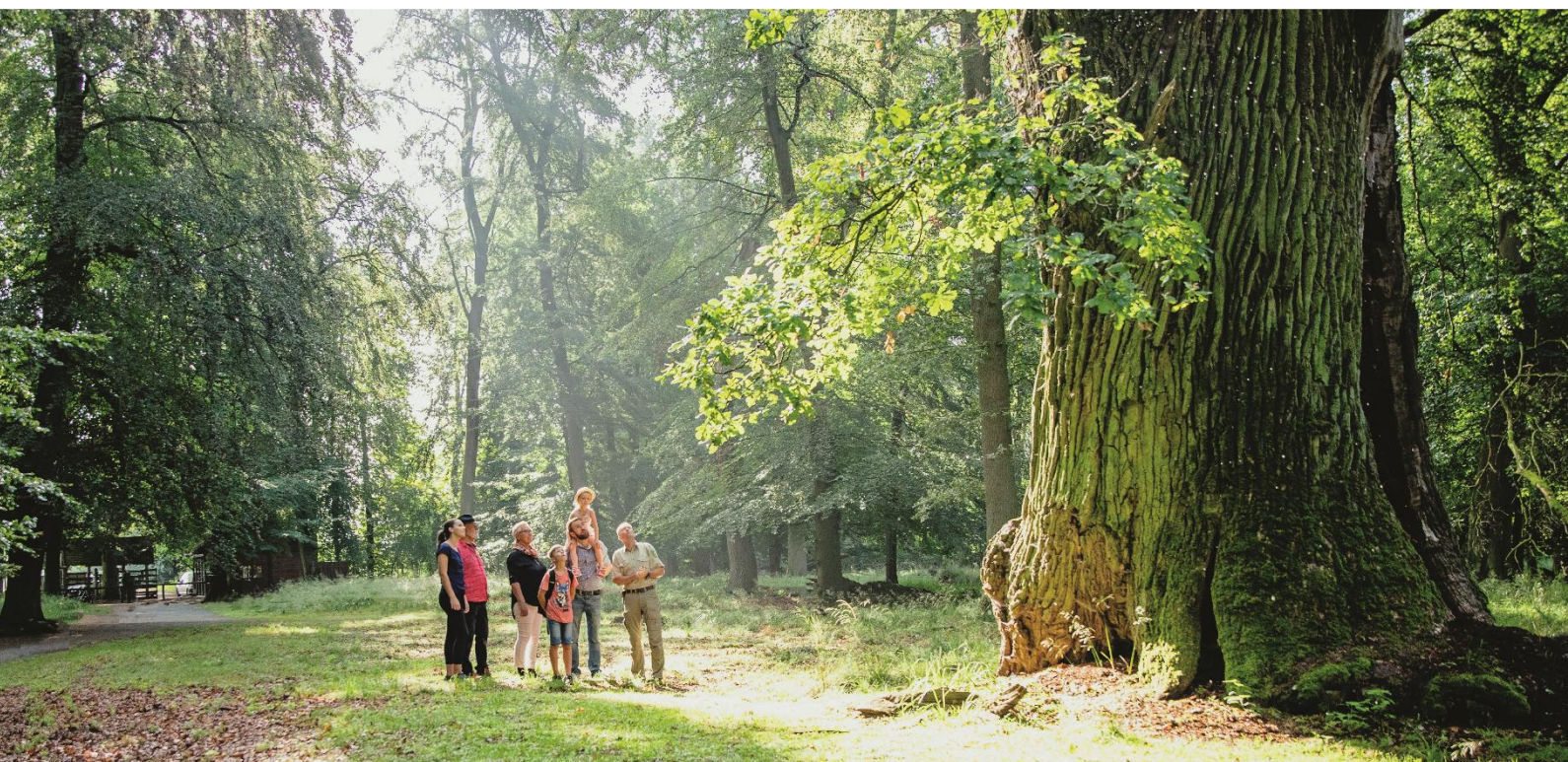
7. Forstbericht MV
Berichtszeitraum 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2019

Mecklenburg
Vorpommern



MV tut gut.

Ministerium für
Landwirtschaft und Umwelt



Siebter Bericht über den Zustand der Wälder und die Lage der Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern

7. Forstbericht MV

Berichtszeitraum 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2019



Ministerium für
Landwirtschaft und Umwelt

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Paulshöher Weg 1

19061 Schwerin

Telefon: +49 (0) 385/ 588-0

Fax: +49 (0) 385/ 588-6024

E-Mail: poststelle@lm.mv-regierung.de

Internet: www.regierung-mv.de

Autorinnen und Autoren

Manfred Baum

Hergen Knocke

Dr. Thorsten Permien

Olaf Dieckmann

Syntje Krause

Dr. Ursula Rüping

Uwe Gehlhar

Kerstin Lehniger

Hella Stein

Thomas Holst

Katja Lindenkreuz

Ulf Tielking

Mathis Jansen

Bärbel Neumann

Gustav Wilke

Fotos

Titel Hella Stein. Strukturreiches Buchenaltholz am Tollensesee mit beginnender Kronenverlichtung; Forstamt Neubrandenburg.

Umschlagseite Landesforstanstalt. Nationales Naturmonument Ivenacker Eichen: Demut vor den tausendjährigen Baumriesen; Forstamt Stavenhagen.

Porträt Fotostudio Berger, Schwerin.

Rückseite Hergen Knocke. Räumliche und zeitliche Teichoskopie von Europas größter Binnenwanderdüne bei Klein Schmölen; Forstamt Kaliß.

Gestaltung und Druck

Referat 240

Landesdruckerei; Landesamt für innere Verwaltung

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt.

Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen oder Wahlwerbern beziehungsweise Wahlhelferinnen oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin oder dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

© 2021 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Schwerin.

Vorwort



Schneller, größer, weiter – so kann man den vorliegenden 7. Forstbericht auch umschreiben. Denn das Multitalent Wald hat sein Gesicht im Berichtszeitraum vom 1. Januar 2015 bis zum 31. Dezember 2019 zusehends gewandelt. Ich freue mich, als Forstminister dieses Grußwort an Sie, liebe Leserinnen und Leser, richten zu dürfen. Der vorliegende Bericht veranschaulicht die wesentlichen Waldfakten und zeigt viele erfreuliche aber auch unerfreuliche Superlative auf.

Warum schneller? Es zeigt sich, dass in den letzten Jahren sowohl der Waldumbau als auch der Klimawandel galoppierend voranschreiten. Es muss uns in einem gemeinsamen Kraftakt gelingen, die heimischen Wälder an den Klimawandel anzupassen, um so unseren nachfolgenden Generationen ein stabiles und vielfältiges Ökosystem Wald zu hinterlassen. Mecklenburg-Vorpommern ist zu einem Viertel bewaldet. Unser Wald ist Teil der Daseinsversorgung; er ist Klima- und Artenschützer, wichtiger Arbeitgeber, liefert sauberes Wasser und Rohstoff mit großer Zukunft. Dies sind nur einige Schlagworte, die mir in den Sinn kommen.

Warum größer? Unsere Waldfläche wuchs zwischen 2015 und 2019 um 771 Hektar. Bereits die letzte Bundeswaldinventur zeigte, dass Waldflächen und der Anteil an Laubbäumen zunahmen. Außerdem werden unsere Wälder im Mittel älter und struktureicher. Sowohl Holzvorräte als auch Nutzung von Waldholz sind angestiegen. Leider nehmen seit den Orkanen Xavier, Herwarth und Friederike sowie den Jahrtausenddürren auch die Schadholzmengen besorgniserregend zu.

Warum weiter? Unser Waldgesetz kennt seit der letzten Novelle die Kategorie Kur- und Heilwälder, womit wir eine bundesweite Vorreiterrolle einnehmen. Im Jahr 2017 wurde diesbezüglich in Heringsdorf die erste Fläche rechtsförmlich ausgewiesen. Mit 9,9 % Totalschutzflächen im Wald sind wir ebenfalls der bundesweite Spitzenreiter – und dieser Wert wird sich seit seiner Ermittlung in 2012 noch vergrößert haben. Zusätzlich wurde der ländliche Raum durch eine Erhöhung der Auszubildendenzahlen im Beruf Forstwirtin/Forstwirt um 50 Prozent gestärkt. Unser Bundesland hatte die Nase ebenfalls vorne, als 2016 mit den Ivenacker Eichen deutschlandweit das erste Nationale Naturmonument ausgewiesen wurde.

Aktuell ist der Wald in Not. Dennoch können wir mit Zuversicht in die Zukunft sehen, da die Forstwirtschaft hierzulande ihr Bestes gibt, die Wälder fit für den Klimawandel zu machen. Goethe hatte sich an dieser Stelle geirrt – Wald wächst nicht ohne sie, die Forstpartie!

Schwerin, im April 2021

A handwritten signature in black ink, reading "Till Backhaus".

Dr. Till Backhaus

Minister für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

I.	Abbildungsverzeichnis	VII
II.	Tabellenverzeichnis	IX
III.	Verzeichnis fachspezifischer Abkürzungen	X
1.	Einleitung	1
2.	Wald im Klimawandel	2
3.	Internationale und nationale forstpolitische Rahmenbedingungen	4
4.	Der Wald in Mecklenburg-Vorpommern	6
4.1.	Waldfläche	6
4.2.	Waldeigentum	8
4.3.	Waldbestand	9
4.3.1.	Dritte Bundeswaldinventur	9
4.3.2.	Baumarten, Holzvorrat und -zuwachs	10
4.3.3.	Altersstruktur	11
4.4.	Waldumbau	13
4.5.	Waldzustand	14
4.5.1.	Ergebnisse der Waldzustandserhebung.....	14
4.5.2.	Schäden durch abiotische Schadereignisse.....	16
4.5.3.	Schäden durch biotische Schaderreger	18
4.5.4.	Maßnahmen zum Schutz des Waldes.....	23
5.	Wald und Gesellschaft	25
5.1.	Landeswaldforum	25
5.2.	Multifunktionale Waldbewirtschaftung	25
5.3.	Landesforstbeirat.....	26
6.	Leistungen der Wälder und der Forstwirtschaft	28
6.1.	Waldfunktionenkartierung	28
6.2.	Wald als Rohstofflieferant.....	30
6.3.	Schutzwälder	31
6.4.	Wald und Erholung.....	33
6.5.	Wald und Gesundheit	34
6.6.	Wald als Bildungsort	36
6.7.	Wald und Wasser	40

6.8. Wald und Klima.....	42
6.8.1. Wald als Kohlenstoffsенke	42
6.8.2. Anpassung der Wälder an den Klimawandel.....	43
6.9. Ökowertpapiere (Waldaktie, MoorFutures).....	46
 7. Cluster Forst und Holz	48
7.1. Wirtschaftliche Situation	48
7.2. Holzaufkommen und Holznutzung	48
7.3. Holzwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern	49
7.4. Schadholsituation der Jahre 2018/ 2019.....	50
7.5. Landesbeirat Holz Mecklenburg-Vorpommern	51
 8. Forstbehörden	53
8.1. Aufgaben und Organisation.....	53
8.2. Oberste Forstbehörde	53
8.3. Untere Forstbehörden.....	53
8.3.1. Untere Forstbehörde Vorstand der Landesforstanstalt.....	54
8.3.2. Untere Forstbehörden Nationalparkämter	54
8.3.3. Übertragung von Teilaufgaben	55
 9. Förderung von Wald und Forstwirtschaft.....	56
9.1. Grundlagen	56
9.2. Fachliche Förderung	56
9.3. Finanzielle Förderung	56
9.3.1. Förderung Privat- und Körperschaftswald nach GAK.....	57
9.3.2. Förderung des Holzrückens mit Pferden	59
9.3.3. Förderung Privat- und Körperschaftswald nach ELER.....	60
9.4. Maßnahmen der Strukturentwicklung.....	62
9.4.1. Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse.....	62
9.4.2. Flächen- und Eigentumsarrondierung	63
 10. Wald und Naturschutz	65
10.1. Biologische Vielfalt	65
10.2. Arten- und Biotopschutz	67
10.3. Natura 2000 – Europäische Schutzgebiete	71

10.4.	Nationales Naturerbe	72
10.5.	Nationale Schutzgebiete	73
10.6.	Naturwaldreservate	78
11.	Wald und Wild	81
12.	Waldforschung	83
12.1.	Forstliches Versuchswesen	83
12.2.	Ausgewählte Forschungsprojekte	87
12.2.1.	Projekte FitForClim/ AdaptForClim	87
12.2.2.	Projekt ResEsche	88
12.2.3.	Projekt InsHabNet	89
12.2.4.	Projekt ARTEMIS	92
13.	Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts	94
13.1.	Rahmenbedingungen	94
13.2.	Aufgaben des eigenen Wirkungskreises	95
13.3.	Aufgaben des übertragenen Wirkungskreises	97
13.4.	Organisation	97
13.5.	Personal	99
13.6.	Entwicklung und Ausblick	100
14.	Zusammenfassung	102
15.	Literaturverzeichnis	103

I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Waldeigentumsverhältnisse in Hektar und Prozent nach Waldverzeichnis der Landesforstanstalt.....	9
Abbildung 2: Baumarten-Flächenanteil im Gesamtwald zum 1. Oktober 2012 in der baumartenspezifischen Färbung der Forsteinrichtung	11
Abbildung 3: Prozentuale Altersstruktur im Gesamtwald zum 1. Oktober 2012.....	12
Abbildung 4: Entwicklung des mittleren Nadel- und Blattverlustes aller Baumarten	15
Abbildung 5: Kiefernspannerflug und -fraß im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 2015 bis 2019	19
Abbildung 6: Stehendbefall verursacht durch Fichtenborkenkäferarten im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns nach Borkenkäferjahren.....	20
Abbildung 7: Absterbende Rotbuchen im Sommer 2019 sowie Fraßbild des Buchenprachtkäfers (<i>Agrilus viridis</i>) an geschwächter Rotbuche	22
Abbildung 8: Ausweisung des ersten Schutzwaldes in Lubmin 2019	32
Abbildung 9: Screenshots des Instagram-Kanals #DeinWaldProjekt und der Landingpage www.deinwaldprojekt.de	37
Abbildung 10: Auf unseren Pflanzaktionen werden Groß und Klein für den Klimaschutz sensibilisiert	37
Abbildung 11: Gezielte Waldpädagogik.....	38
Abbildung 12: Bildungsbausteine als Kern waldpädagogischer Arbeit	39
Abbildung 13: Karte der Klimastufen auf Grundlage der Klimadaten 1981-2010.....	45
Abbildung 14: Entwurfskarte der Klimastufen auf Grundlage der modellierten Rasterdaten 2041-2100.....	45
Abbildung 15: Kindertagesstätte Stadtspatzen in Wismar	52
Abbildung 16: Förderung nach GAK-Richtlinien in TEUR (gerundet)	58
Abbildung 17: Auszahlung nach der Verwaltungsvorschrift „Holzrücken mit Pferden" .	59
Abbildung 18: Kumulierte Fördermittel (Wald-Erschwernisausgleich) nach Jahren.....	60
Abbildung 19: Auszahlungen nach ELER-Richtlinie im Privat- und Körperschaftswald	61
Abbildung 20: Impression aus dem Projektgebiet im FoA Schuenhagen	69

Abbildung 21: Herstellung eines Grabenstaus im Moorschutzprojekt „Klädener Norden“ im Forstamt Sandhof 2019 (Foto: Institut biota GmbH)	70
Abbildung 22: Forstamtsbereiche mit FFH-Zustandsüberwachung.....	72
Abbildung 23: UNESCO-Weltnaturerbebestätten „Alte Buchenwälder und Buchenurwälder der Karpaten und anderer Regionen Europas"	75
Abbildung 25: Anziehungspunkt Nationales Naturmonument Ivenacker Eichen	77
Abbildung 26: Edellaubholzreiche Buchenbestände dominieren die Waldbilder des NWR Conower Werder im Forstamt Lüttenhagen.....	78
Abbildung 26: Verteilung der Naturwaldreservate in MV nach Waldgesellschaften	85
Abbildung 27: Blick in die Level II-Intensivmessfläche im Forstamt Sandhof.....	87
Abbildung 28: Auffallend vitale Eschen in direkter Nachbarschaft zu stark geschädigten oder abgestorbenen Bäumen bilden die Grundlage für das Projekt ResEsche	88
Abbildung 29: Versuchsaufbau eines Probepunktes im Projekt InsHabNet mit den zum Einsatz kommenden Fallentypen	91
Abbildung 30: Eine große Besonderheit war der Nachweis von Panzers Wespenbock (<i>Necydalis ulmi</i> , links ♀, rechts ♂) an zwei Probekreisen.....	92
Abbildung 32: Inter- und intraannuelle Entwicklung von Holz-Durchschnittspreisen der Landesforstanstalt im Berichtszeitraum.....	96
Abbildung 32: Organigramm der Landesforstanstalt im Berichtszeitraum.....	98

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausgewählte Walddaten	6
Tabelle 2: Ausgewählte Waldumwandlungen	6
Tabelle 3: Ausgewählte Ausgleichs- und Ersatzaufforstungen	7
Tabelle 4: Waldflächenbilanz 2015 bis 2019 in Hektar	7
Tabelle 5: Baumartenanteile, Holzvorrat und -zuwachs im Gesamtwald	10
Tabelle 6: Prozentuale Flächenanteile ausgewählter Baumarten nach Baumaltersklassen im Gesamtwald	12
Tabelle 7: Finanziell geförderter Waldumbau (brutto-Flächen) im Gesamtwald Mecklenburg- Vorpommerns	14
Tabelle 9: Waldbrandstatistik (inkl. Bundesforst) für Mecklenburg-Vorpommern	17
Tabelle 9: Schäden verursacht durch die Eichenfraßgesellschaft im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 2015-2019	19
Tabelle 11: Aggregierte Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung 2016 in MV	29
Tabelle 11: Forstvermehrungsgut-Erntemengen im Gesamtwald des Landes Mecklenburg- Vorpommern in Kilogramm	31
Tabelle 12: Veröffentlichungen, Ausstellungen, Messen und Veranstaltungen	38
Tabelle 13: Übersicht zur Waldpädagogik und Umweltbildung	39
Tabelle 14: Holzeinschlag nach Waldbesitzarten und Jahren	49
Tabelle 15: Sägewerkskapazitäten in Mecklenburg-Vorpommern	49
Tabelle 16: Schadholzaufkommen in Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland	50
Tabelle 17: Ziel-Umsetzung im Aktionsfeld Waldlebensräume	65
Tabelle 18: Waldflächen in den Nationalparks von Mecklenburg-Vorpommern	74
Tabelle 19: Naturwaldreservate (NWR) und Naturwaldvergleichsflächen (NWV)	80
Tabelle 20: Ist-Ergebnisse nach Aufwand und Ertrag für ausgewählte EWK-Produkte in TEUR	96
Tabelle 21: Personalentwicklung der Landesforstanstalt im Berichtszeitraum	99

III. Verzeichnis fachspezifischer Abkürzungen

a	annum
ALH/ ALN	Anderes Laubholz mit hoher/ niedriger Lebensdauer
BAB	Bundesautobahn
BERN	Bioindication for Ecosystem Regeneration towards natural Conditions
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWI	Bundeswaldinventur
CO ₂	Kohlendioxid
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt – Stiftung bürgerlichen Rechts
DVFFA	Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EHZ	Erhaltungszustand
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EPLR	Entwicklungsplan für den ländlichen Raum
EPS	Eichenprozessionsspinner
EU	Europäische Union
EUGAL	Europäische Gas-Anbindungsleitung
eWSM	elektronisches Waldschutzmeldewesen
FBG	Forstbetriebsgemeinschaft
FFH	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V.
FoA/ FoÄ	Forstamt/ Forstämter
FWV	Forstwirtschaftliche Vereinigung
GAIA	Geo Access Internet Application
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GGB	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung
ha	Hektar
InVeKoS	Integriertes Verwaltungskontrollsystem
JagdZVO	Jagdzeitenverordnung
KfN	Kompetenzzentrum forstliche Nebenproduktion der Landesforstanstalt
LFAErG	Landesforstanstaltserrichtungsgesetz

LFoA	Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts
LRT	Lebensraumtyp
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
LWaldG	Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommern
MAB	Man and the Biosphere Programme
MDF	Medium-Density Fibreboard
MV/ M-V	Mecklenburg-Vorpommern (Länderkennung/ amtliche Abkürzung)
N2000	Natura-2000-Netzwerk europäischer Schutzgebiete
NNE	Nationales Naturerbe
NPA/ NPÄ	Nationalparkamt/ Nationalparkämter
NSG	Naturschutzgebiet
NWR	Naturwaldreservat
NWV	Naturwaldvergleichsfläche
OSB	Oriented Strand Board
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan
REMO	Regional Model
SDG	Sustainable Development Goals
TEUR/ EUR	Tausend Euro/ Euro
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
VKE	Verkehrseinheit
WEHAM	Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung
WZE	Waldzustandserhebung

1. Einleitung

Mit dem Siebten Forstbericht der Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern wird der im Landeswaldgesetz (LWaldG) normierte Auftrag erfüllt, den Landtag einmal in jeder Legislaturperiode über den Zustand der Wälder und die Lage der Forstwirtschaft zu informieren.

Der erste Forstbericht wurde 1994 von der Landesregierung erstellt. Davon losgelöst informiert der Waldzustandsbericht seit 1991 jährlich über den Gesundheitszustand des Waldes. Dieses erfolgte bis 2005 ebenfalls als Bericht der Landesregierung an den Landtag. Durch das Erste Deregulierungsgesetz wird diese Schrift seitdem als Veröffentlichung des für Forsten zuständigen Ministeriums herausgegeben. Der sechste Forstbericht wurde im Sommer 2016 vorgelegt und beschrieb den Zeitraum vom 1. Januar 2011 bis 31. Dezember 2014.

Nunmehr wird in dem vorliegenden Bericht über Waldfakten und -leistungen, Waldzustand, Landesforstverwaltung, Forst- und Holzwirtschaft sowie Waldnaturschutz und Waldforschung informiert.

Der hier vorgelegte siebte Forstbericht umfasst den Zeitraum vom 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2019 und weist damit wieder eine fünfjährige Zeitspanne auf.

Im Rahmen der Gleichstellungskonzeption der Landesregierung M-V soll der vorliegende Bericht zu einer geschlechtergerechten Sprache beitragen. Er appelliert an Leserinnen und Leser aller Geschlechter sich angesprochen zu fühlen, auch wenn nicht stets explizit weibliche oder männliche Formen aufgeführt werden.

2. Wald im Klimawandel

Der Berichtszeitraum des vorliegenden Forstberichts ist stark geprägt vom Klimawandel. Deshalb wird darauf im weiteren Verlauf ein besonderer Fokus gelegt. Spätestens der Dürresommer 2018 zeigt: Der Klimawandel ist auch in Mecklenburg-Vorpommern angekommen; schneller und heftiger als angenommen. Die Häufung und Verschärfung von Witterungsextremen wie Hitze, Trockenheit und Stürmen bedeuten eine große Gefahr für den Wald. Dadurch werden die Bäume geschwächt und Schädlingsbefall, z. B. durch Insekten, ist die Folge.

Der Klimawandel bedroht nicht nur den Lebensraum Wald und damit auch seine gesamte Artenvielfalt, sondern auch seine Funktionen, wie beispielsweise die Erholungs-, die Klimaschutz-, die Bodenschutz-, die Naturschutz- und die Nutzfunktion. Der Klimawandel gefährdet einzelne Baumarten, dadurch aber auch ganze Waldökosysteme. Auch sich selbst überlassene Wälder, wie Wald-Nationalparke, sind diesem Trend unterworfen.

Bäume sind langlebige ortsfeste Organismen, die eine Anpassung an Umwelteinflüsse nur langsam oder in der nächsten Generation realisieren können. Während sich das Klima, definiert als mittlerer Zustand der Atmosphäre über die Dauer von 30 Jahren, seit der Normalperiode 1961 bis 1990 (als meistgenutzte Referenzzeitspanne) stetig ändert und seitdem etwa zwei Menschengenerationen vergangen sind, hat großteils immer noch dieselbe Baum- und Waldökosystem-Generation mit diesem Wandel zu kämpfen.

Der Bevölkerung wird der Klimawandel insbesondere durch Witterungsextreme augenscheinlich: Im Berichtszeitraum sind dies vor allem große Orkane und die im Jahr 2015 begonnenen Sommerdürren. Letztere sind im historischen Vergleich gravierender, als in den 2110 Jahren davor, wie Forscher anhand von Baumringanalysen von Eichen unlängst herausfanden (Büntgen et al. 2021). In ihrer Wirkung besonders herauszuhebende Witterungsextreme sind für die Wälder in Mecklenburg-Vorpommern die Dürrejahre 2018 und 2019 sowie die Orkane Xavier (5. Oktober 2017), Herwarth (29. Oktober 2017) und Friederike (18. Januar 2018).

Was gibt den Menschen, die mit dem Wald als Bewirtschafter, Besucher oder Forscher in Verbindung treten, für die nächsten Jahre neben all den Hiobsbotschaften Zuversicht? Einerseits hat das Land Mecklenburg-Vorpommern bereits am 5. Dezember 1995 die Ziele und Grundsätze der naturnahen Forstwirtschaft beschlossen, die in ihrer Folge eine Abkehr von Kahlschlägen, Reinbeständen sowie Altersklassenwäldern bedeuten. Seitdem spielen standortgerechte Baumartenwahl, Naturverjüngung und Waldumbau hin zu Mischbeständen eine wichtige Rolle. Andererseits beweisen Risikothorie und das Konzept der Ökologischen Nische, dass der zusätzliche Ausfall einer bestimmten Baumart in einem Mischwald, auch wenn andere Baumarten bereits drohen auszufallen oder ausgefallen sind, nicht wahrscheinlich ist. Mit anderen Worten: Jede zusätzliche Mischung von Baumarten

streut das Risiko eines Totalverlusts und macht den Walderhalt künftig einfacher (Thurm 2020: 12 f.).

Im Jahr 2018 erfolgte als Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel die Überarbeitung der forstlichen Klimagliederung (Einteilung in Klimagebiete und -stufen). Diese basiert auf Daten der Referenzperiode von 1981 bis 2010 und verwendet das regionale Klimamodell (REMO) des Max-Planck-Instituts für Meteorologie. Vor dem Hintergrund weiterer Veränderungen seit 2010 wurde ebenfalls ein kartenmäßiger Ausblick für die Zeitspanne 2041 bis 2100 modelliert. Denn heute gepflanzte Bäume werden auch noch im Jahr 2100 wachsen (LM 2018). Zusätzlich sind in der Landesforstanstalt Forschungsprojekte wie ResEsche, FitForClim und AdaptForClim begonnen worden, die zum Thema Anpassung der Wälder an den Klimawandel neue Erkenntnisse schaffen und Lösungsansätze für zukünftige Anpassungsstrategien aufzeigen.

Forschungsergebnisse der letzten Jahre zeigen aber auch auf, dass ein sogenannter epigenetischer Effekt, also die Aufnahme und Vererbung von spontan veränderten Genfunktionen, bereits in der ersten Folgegeneration auftreten kann. So weisen unter Stresssituationen wie Dürre gewachsene Bucheckern als Keimlinge bereits (im Vergleich zu ihren Eltern) gesteigerte Variation und teils verengte Wasserleitbahnen auf, was als eine Anpassung an den elterlichen Wassermangel durch Aufnahme von Informationen in das Zellgedächtnis gedeutet werden kann (Cuervo-Alarcon et al. 2021, Gömöry et al. 2020, Moler et al. 2018: 179 ff.). Diese Beobachtung unterstreicht die Relevanz der forstlichen Naturverjüngung bei Standorteignung umso mehr.

Weil es seit Beginn der Aufzeichnungen bereits jetzt niemals vorher aufgetretene klimatische Veränderungen gibt, sei abschließend angemerkt, dass die Zukunft fortan weniger aufgrund von langjährigen Messreihen antizipiert werden kann, sondern zunehmend aufgrund von jetzigen Beobachtungen modelliert werden muss. Es bedarf daher einer Sicherung und Stärkung des forstlichen Forschungs- und Versuchswesens in der Landesforstanstalt.

3. Internationale und nationale forstpolitische Rahmenbedingungen

Im Unterschied zur Agrarpolitik ist die Forstpolitik kein gemeinsames Politikfeld der Europäischen Union (EU), sondern Angelegenheit der Mitgliedstaaten. Die Forstpolitik bleibt nach den EU-Verträgen von Lissabon einer der wenigen Politikbereiche, die den Mitgliedstaaten im Rahmen der Subsidiarität überlassen ist. Die nationale Forstpolitik wird jedoch durch europäische Strategien, Aktionspläne, Richtlinien und Verordnungen direkt oder indirekt stark beeinflusst. Zahlreiche Politikbereiche befassen sich mit Fragen der Wald- und Forstwirtschaft und bewirken somit indirekt eine europäische Einflussnahme.

Das Europäische Parlament befasst sich insbesondere im Umwelt- und Agrarausschuss mit walddpolitischen Fragen. Durch die steigende Bedeutung der energetischen Funktion der Wälder ist auch der Ausschuss für Industrie, Verkehr und Energie des Europäischen Parlaments häufig eingebunden. Im Europäischen Rat ist die Ratsarbeitsgruppe Forstwirtschaft das zuständige Beratungsgremium.

Weit aufgefächert sind die Zuständigkeiten bei der EU-Kommission. Hier sind es vor allem die Generaldirektionen Landwirtschaft und Umwelt, die sich mit dem Thema Wald beschäftigen. Der Wald steht dabei in einem brisanten Spannungsfeld unterschiedlichster Interessen. Er ist von Regulierungen aus vielen Politikfeldern betroffen, ohne selbst eines zu sein. Holzproduktion, Klimaschutz, Naturschutz, Jagd, Tourismus – an den Wald werden divergierende Ansprüche gestellt. Politisch ist er deshalb das, was man eine Querschnittsmaterie nennt, die an allen Ecken und Enden von Brüssel, den nationalen und sogar regionalen Hauptstädten bearbeitet und reguliert wird.

Der Schutz und die Aufforstung der EU-Wälder spielen in der von der neuen EU-Kommission vorgelegten Mitteilung über den europäischen grünen Deal vom Dezember 2019 (KOM 2019: 16 f.) eine tragende Rolle. Als wichtigste Ziele darin werden die Klimaneutralität der EU bis 2050, der Übergang zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft sowie die Bekämpfung der Umweltverschmutzung und der Schutz der Biodiversität genannt. Die prioritären Ziele des sogenannten Green Deals sind ohne gesunde Wälder, die Kohlendioxid (CO₂) speichern, nicht zu erreichen.

Aufbauend auf der Biodiversitätsstrategie für 2030 will die Kommission eine neue EU-Forststrategie ausarbeiten, die sich auf den gesamten Waldzyklus erstreckt und die zahlreiche Leistungen der Wälder fördert. Hauptziele der neuen Forststrategie werden die wirksame Aufforstung sowie die Erhaltung und Wiederherstellung der Wälder in Europa sein, um die Absorption von CO₂ zu erhöhen, das Auftreten und das Ausmaß von Waldbränden einzudämmen und die Bioökonomie unter uneingeschränkter Achtung der ökologischen Grundsätze für die Förderung von Biodiversität voranzubringen.

Hauptkritik an der Planung der EU-Kommission ist jedoch aus forstpolitischer Sicht die Unterordnung der EU-Waldstrategie unter die EU-Biodiversitätsstrategie. Aus forstpolitischer Sicht muss die EU-Waldstrategie ein eigenständiges Referenzinstrument für die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder in der EU bleiben.

4. Der Wald in Mecklenburg-Vorpommern

4.1. Waldfläche

Das Land Mecklenburg-Vorpommern ist mit einer Gesamtfläche von 2,32 Mio. Hektar (ha) das sechstgrößte Land in der Bundesrepublik Deutschland. Mit einer Waldfläche von rund 558,12 Tsd. ha hat Mecklenburg-Vorpommern jedoch nur einen Waldanteil von 24,0 %, womit es nach Schleswig-Holstein den zweitgeringsten Bewaldungsanteil aller Flächenländer aufweist.

Tabelle 1: Ausgewählte Walddaten (Destatis 2019: 487 ff., LM 2015, BMEL 2018)
(¹) Bezugsgröße ist die Landfläche und nicht die Landesfläche inkl. Hoheitsgewässern)

	Deutschland	Mecklenburg-Vorpommern
Landfläche	35,7 Mio. ha	2,3 Mio. ha
Waldfläche	11,419 Mio. ha	0,558 Mio. ha
Waldanteil	32,0 %	24,0 % ¹⁾
Einwohner	82,8 Mio.	1,61 Mio.
Waldfläche pro Einwohner	0,14 ha	0,34 ha

Trotz unvermeidlicher und im öffentlichen Interesse liegender Waldumwandlungen, u. a. für die Tourismus- und Infrastrukturentwicklung, ist seit 1990 eine positive Waldflächenbilanz zu verzeichnen. Nach dem LWaldG sind Waldumwandlungen vorrangig durch Ersatzaufforstungen zu kompensieren. Diese stellen außerdem hinsichtlich der Stärkung der ländlichen Räume und des Erhalts von Arbeitsplätzen eine Investition in die Zukunft dar. Im Tourismusland Mecklenburg-Vorpommern mit der einmaligen Kombination von Wald und Meer sowie der reichhaltigen Seenlandschaft spielen neben der Nutzfunktion auch die Schutz- und die Erholungsfunktion der Wälder eine immer größere Rolle.

Im Land Mecklenburg-Vorpommern wurden im Berichtszeitraum folgende größere Waldumwandlungen vollzogen. Hervorzuheben sind dabei insbesondere die Waldumwandlungen von insgesamt 202 ha für den Neubau der Bundesautobahn (BAB) 14 vom Kreuz Schwerin über Ludwigslust bis zur Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommern/ Brandenburg und für den Industriestandort Lubmin.

Tabelle 2: Ausgewählte Waldumwandlungen (BAB: Bundesautobahn, VKE: Verkehrseinheit, EUGAL: Europäische Gas-Anbindungsleitung, FoA: Forstamt)

Jahr	Fläche [ha]	Vorhaben
2015	30,51	BAB 14, VKE 6 – Restflächen, FoA Grabow
2016	14,04	Umsetzung Bebauungsplan Schwerin-Friedrichsthal
2017	19,89	Torfabbau Göltenitz, FoA Güstrow
2018	40,98	Nordstream 2; Industriestandort Lubmin, EUGAL
2019	13,80	EUGAL, FoA Torgelow

Im Jahr 2015 wurde eine Rahmenvereinbarung zur Flächenbereitstellung und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen zwischen der Straßenbauverwaltung und der Landesforstanstalt geschlossen, die 2018 verlängert wurde. Maßnahmen zur Walderhaltung als Ausgleichs- und Ersatzaufforstungsmaßnahmen in Folge von Waldumwandlungen für Investitionsvorhaben wurden u. a. für den Neubau der BAB 14 durchgeführt. Die Waldkompensationspools wurden zuvor nach § 15 Abs. 11 LWaldG durch die Landesforstanstalt anerkannt.

Tabelle 3: Ausgewählte Ausgleichs- und Ersatzaufforstungen (BAB: Bundesautobahn; VKE: Verkehrseinheit, FoA: Forstamt)

Jahr	Fläche [ha]	Vorhaben
2015	41,40	Ersatzaufforstung als Kompensationsmaßnahme im FoA Grabow BAB 14, VKE 7
2016	33,13	Ersatzaufforstung als Kompensationsmaßnahmen im FoA Grabow BAB 14, VKE 6
2017	47,75	Ersatzaufforstung als Kompensationsmaßnahme im FoA Grabow, BAB 14, VKE 6
2018	35,68	Ersatzaufforstung als Kompensationsmaßnahme FoA Grabow, BAB 14, VKE 6
2019	75,24	FoA Schlemmin, drei neue Waldkompensationspools

Maßnahmen zur Waldmehrung wurden darüber hinaus mit folgenden Zielen umgesetzt:

- Förderung von Erstaufforstungen privater und kommunaler Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer
- Erhöhung des Waldanteils, insbesondere in waldarmen Regionen und auf ertragsschwachen Böden, auf Grundlage der Waldmehrungsplanung und in Abstimmung mit den Belangen des Naturschutzes
- ökologische Aufwertung als Landschafts- bzw. Biotopverbund
- zur Erhöhung des Waldanteils von Städten und Gemeinden in der Flächennutzungsplanung
- ausschließliche Verwendung der Mittel aus der Walderhaltungsabgabe für Maßnahmen der Waldmehrung
- Waldmehrung durch Initiativen zur CO₂-Bindung (Waldaktie) (14,61 ha)

Die beschriebenen Maßnahmen führten im Berichtszeitraum zu einer Waldumwandlung von 290,98 ha und einer Waldmehrung von 771,44 ha.

Tabelle 4: Waldflächenbilanz 2015 bis 2019 in Hektar

	2015	2016	2017	2018	2019	Summe
Waldverlust: Waldumwandlung	63,87	51,70	60,26	71,28	43,87	290,98
Waldmehrung: Erstauf- forstung & Sukzession	222,23	192,61	250,70	254,55	142,33	1.062,42
Waldflächenbilanz	+158,36	+140,91	+190,44	+183,27	+98,46	+771,44

4.2. Waldeigentum

Das Waldeigentum in Mecklenburg-Vorpommern ist breit gestreut. In der Regel sind die Waldeigentümer auch gleichzeitig die Waldbesitzer. Eine Verpachtung oder vergleichbare Übertragung von Rechten an Wäldern erfolgt nur in seltenen Fällen. Durch die lange Bewirtschaftungsdauer eines Waldbaumes von durchschnittlich ca. 100 Jahren sowie einer möglichen extremen Wertminderung durch eine einzige Nutzungsmaßnahme eignet sich Wald – anders als bei der landwirtschaftlichen jährlichen Bestellung und Ernte – eher nicht für eine Verpachtung.

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es etwa 45.000 Waldbesitzer mit ca. 35.000 Forstbetrieben. Dabei überwiegt im Bereich des Privat- und Kommunalwaldes der Kleinwaldbesitz (unter 20 ha). Beim privaten Kleinwaldbesitz tritt besonders häufig gemeinschaftliches Waldeigentum z. B. als Erbengemeinschaft auf.

Im Vergleich zu anderen deutschen Bundesländern ist der Anteil des bundeseigenen Waldes in Mecklenburg-Vorpommern hoch und der Anteil des Kommunalwaldes eher gering. Dennoch verfügen 13 Gemeinden im Land über Waldbesitz von mehr als 1.000 ha. Im Einzelnen sind dies die Universitäts- und Hansestadt Greifswald, die Hanse- und Universitätsstadt Rostock, die Hansestädte Demmin und Anklam sowie die Städte Barth, Grabow, Güstrow, Malchow, Neustadt-Glewe, Neustrelitz, Parchim und Waren. Weitere 48 Gemeinden haben mehr als 100 ha Waldbesitz. Die größte kommunale Waldbesitzerin im Land ist die Hansestadt Rostock mit über 5.800 ha Waldfläche.

Im Privatwald sind etwa 3.000 ha noch zu privatisierender Wald der BVVG (Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH, ehem. Treuhandanstalt) und ca. 4.200 ha Wald im Eigentum der Kirchen (trotz ihres Status als Körperschaften öffentlichen Rechts) enthalten. Von der Waldfläche des Bundeswaldes wurden seit 2015 rund 13.000 ha an die DBU Naturerbe GmbH der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) überschrieben und gliedern sich somit in den Privatwald ein. 434.000 ha des Waldes gehören zum Waldbesitz größer 100 ha und verteilen sich auf rund 430 Waldbesitzer. Neben dem Staatswald (Bundes- und Landeswald; rund 263.000 ha) ist damit die Waldbehandlung auf rund 80 % der Waldfläche im zehnjährigen Turnus in einem Einrichtungswerk zu planen.

Die Forstflächen, die sich durch Bewirtschaftungsverträge im Besitz (ca. 1.100 ha) oder durch Übergang und Übertragung im Eigentum (191.242 ha) der Landesforstanstalt befinden, werden gem. § 4 Abs. 1 LWaldG als Landeswald bezeichnet. Weitere Eigentümer des Landeswaldes sind die Nationalparkämter (24.122 ha) sowie andere Landesbehörden und -einrichtungen und das Land selber (9.614 ha). Entsprechend § 6 Abs. 1 LWaldG ist das Land verpflichtet, den Landeswald in seinem Bestand und in seiner Flächenausdehnung zu erhalten und nach Möglichkeit zu mehren und zu verbessern. Dieser Gesetzesauftrag wurde erfüllt.

Abbildung 1 weist ein Waldeigentum von insgesamt 542.647 ha aus, das nach Aufnahme in das Waldverzeichnis und ab einer Mindestgröße von 0,2 ha gezählt wird.

Die Waldfläche in Tabelle 1 (s.o., 558.120 ha) hingegen wird nach Aufnahmeanweisung der Bundeswaldinventur (BWI) bereits ab 0,1 ha erfasst.

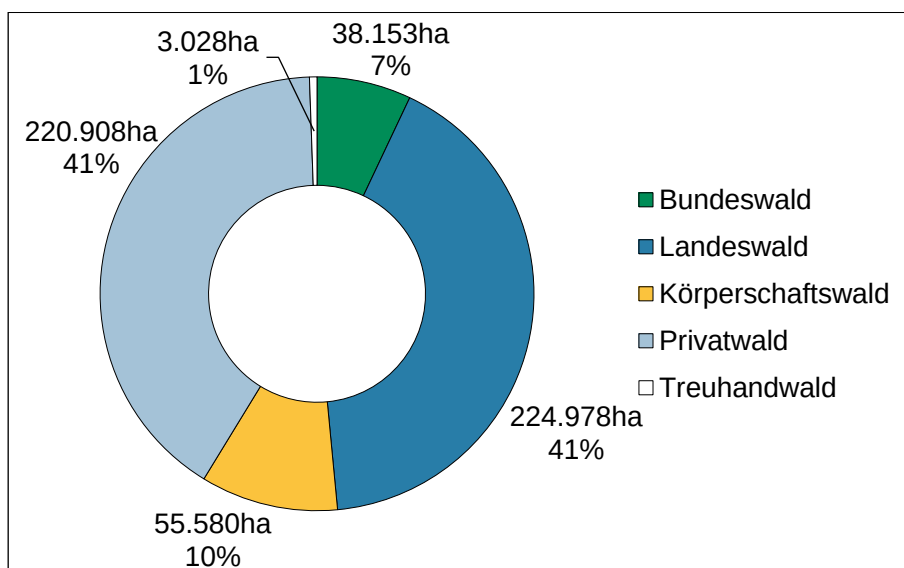


Abbildung 1: Waldeigentumsverhältnisse in Hektar und Prozent nach Waldverzeichnis der Landesforstanstalt (Treuhandwald entspricht BVVG-Wald) für 2019 (Stand per Januar 2020)

4.3. Waldbestand

4.3.1. Dritte Bundeswaldinventur

In den Jahren 2011/ 2012 wurde die BWI 3 mit Stichtag 1. Oktober 2012 durchgeführt. Sie stellt für die neuen Bundesländer die erste Wiederholungsinventur nach der BWI 2 (2001 bis 2004 mit Stichtag 1. Oktober 2002) dar. Die Ergebnisse der BWI 3 für Mecklenburg-Vorpommern wurden durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt erstmals im Jahr 2015 veröffentlicht, was im Berichtszeitraum des vorliegenden 7. Forstberichts liegt (LM 2015, BMEL 2018). Derzeit befindet sich die BWI 4 in Vorbereitung; sie beginnt im April 2021.

Die Methodik der Erhebung basiert auf einem Netz gleichmäßig verteilter Stichproben im Raster von 2 km x 2 km. Je Rasterpunkt wurde ein quadratischer Inventurtrakt mit einer Seitenlänge von 150 m eingemessen. Trakte mit mindestens einer Ecke im Wald sind Waldtrakte im Sinne der Inventur. An den einzelnen Waldtraktecken erfolgt die eigentliche Datenerhebung auf eingemessenen Probekreisen und anderen Verfahren der Waldinventur. Die Erhebungen in Mecklenburg-Vorpommern erfolgten auf 5.618 Stichprobenpunkten. Durch das bundesweit gleiche Aufnahmeverfahren sind auch Vergleiche zwischen verschiedenen Gebieten Deutschlands möglich. Zu beachten ist allerdings, dass die Ergebnisse aus einer Stichprobe stammen und diese daher nur bei ausreichend großen Auswertungskollektiven aussagekräftig sind.

Weitere Informationen über die Bundeswaldinventuren, die Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung (WEHAM) sowie die Kohlenstoffinventur aus dem Jahr 2017 sind unter www.bundeswaldinventur.de zu finden. Die in diesem Bericht gemachten Angaben zum Waldbestand basieren auf den Ergebnissen der BWI 3 zum Stichtag 1. Oktober 2012 in Mecklenburg-Vorpommern.

4.3.2. Baumarten, Holzvorrat und -zuwachs

Insgesamt sind Nadel- und Laubbaumarten jeweils hälftig in den Wäldern Mecklenburg-Vorpommerns vertreten (s. Tabelle 5 und Abbildung 2).

Obwohl hier mehr als jeder zehnte Baum im Wald eine Buche ist, wird der Laubholzanteil deutlich von der Gruppe der Laubbäume mit niedriger Lebensdauer (ALN, z.B. Erle, Birke, Weide) geprägt: auf etwa einem Fünftel der Waldfläche sind Vertreter dieser Gruppe anzutreffen. Der Anteil der Laubbäume insgesamt hat seit der BWI 2 um 3 % zugenommen.

Die Kiefer ist die dominierende Baumart im Wald von Mecklenburg-Vorpommern. Sie nimmt mehr als ein Drittel der bestockten Holzbodenfläche ein und prägt ganze Regionen des Bundeslandes, wie z. B. die Neustrelitzer, Nossentiner und Ueckermünder Heide und die Griese Gegend.

Der durchschnittliche Vorrat aller Baumarten in Mecklenburg-Vorpommern beträgt 318 m³/ ha Holzbodenfläche und hat sich somit im Vergleich zur Vorgängerinventur um 32 m³/ ha erhöht. Insgesamt weist Mecklenburg-Vorpommern einen Holzvorrat von 167 Mio. m³ auf.

Der höchste Holzvorrat pro Hektar findet sich, bedingt durch Baumartenspezifika und Altersstruktur, bei der Baumart Fichte (389 m³/ ha). Dagegen hat die deutlich häufiger vertretene Baumart Kiefer mit 326 m³/ ha einen vergleichsweise niedrigen Vorrat.

Tabelle 5: Baumartenanteile, Holzvorrat und -zuwachs im Gesamtwald zum Stichtag 1. Oktober 2012 (LM 2015) (ALH: Andere Laubbäume mit hoher Lebensdauer, ALN: Andere Laubbäume mit niedriger Lebensdauer)

Baumartengruppe	Anteil der bestockten Holzbodenfläche [%]	Vorrat bestockte Holzbodenfläche [m ³ / ha]	Jährlicher Zuwachs [m ³ / ha a ⁻¹]
Eiche	9,6	296	8,09
Buche	12,5	377	10,29
ALH	7,1	318	9,42
ALN	20,8	225	7,10
Laubbäume gesamt	50,0	290	8,45
Fichte	7,7	389	16,75
Tanne	0,1	348	25,44
Douglasie	1,4	321	17,15
Kiefer	37,6	326	10,76
Lärche	3,2	354	13,62
Nadelbäume gesamt	50,0	338	12,05

Der jährliche Zuwachs über alle Baumarten beträgt im Durchschnitt 10,14 m³/ ha. Im Vergleich der einzelnen Waldeigentumsarten ist festzustellen, dass der Holzvorrat im Landes- und Privatwald mit 321 m³/ ha gleich hoch ist. Der Körperschaftswald weist mit 324 m³/ ha den größten Vorrat und der Bundeswald mit 285 m³/ ha den niedrigsten Vorrat auf.

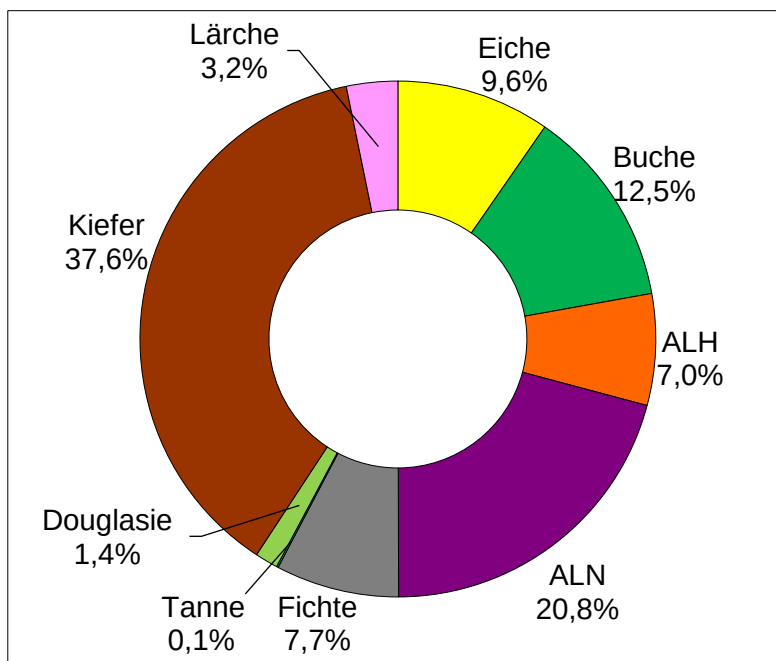


Abbildung 2: Baumarten-Flächenanteil im Gesamtwald zum 1. Oktober 2012 in der baumartenspezifischen Färbung der Forsteinrichtung (LM 2015) (ALH: Andere Laubbäume mit hoher Lebensdauer, ALN: Andere Laubbäume mit niedriger Lebensdauer)

4.3.3. Altersstruktur

Der Wald in Mecklenburg-Vorpommern wird durch mittelalte Bestände geprägt (s. Abbildung 3). Die intensiven Bemühungen, den Wald in Mecklenburg-Vorpommern vielfältiger zu gestalten und durch das gezielte Einbringen klimaplastischer Baumarten stabil weiterzuentwickeln, lassen sich nur indirekt aus den jeweiligen Flächenanteilen im Oberstand ableiten. Die jüngste Altersklasse, also die Bäume bis zum Alter 20, setzt sich zu zwei Dritteln aus Laubbäumen zusammen. Zwar wachsen auch ältere Voranbauten unter Nadelholz bereits in den Oberstand ein, werden hier aber nicht abgebildet. So werden die Altersklassen 21 bis 60 Jahre noch deutlich durch Nadelbäume dominiert.

Fast ein Drittel aller Nadelbäume ist in der Altersklasse 41 bis 60 Jahre zu finden, bedingt durch Aufforstungen der Kriegskahlschläge und Reparationshiebe nach 1945. Ein Viertel aller Laubbäume wiederum ist 61 bis 80 Jahre alt. Ab dem Alter von 81 bis etwa 140 Jahren herrscht ein ausgewogenes Verhältnis von Nadel- und Laubbäumen vor. Ist man auf der Suche nach noch älteren Bäumen, wird man erwartungsgemäß auf Laubbäume stoßen. Zwar können z.B. auch Kiefern mehrere hundert Jahre alt werden, jedoch ist die Wuchseistung und wirtschaftliche Verwertbarkeit bei Nadelbäumen in jüngeren Jahren höher, so dass die Nutzung meist früher erfolgt.

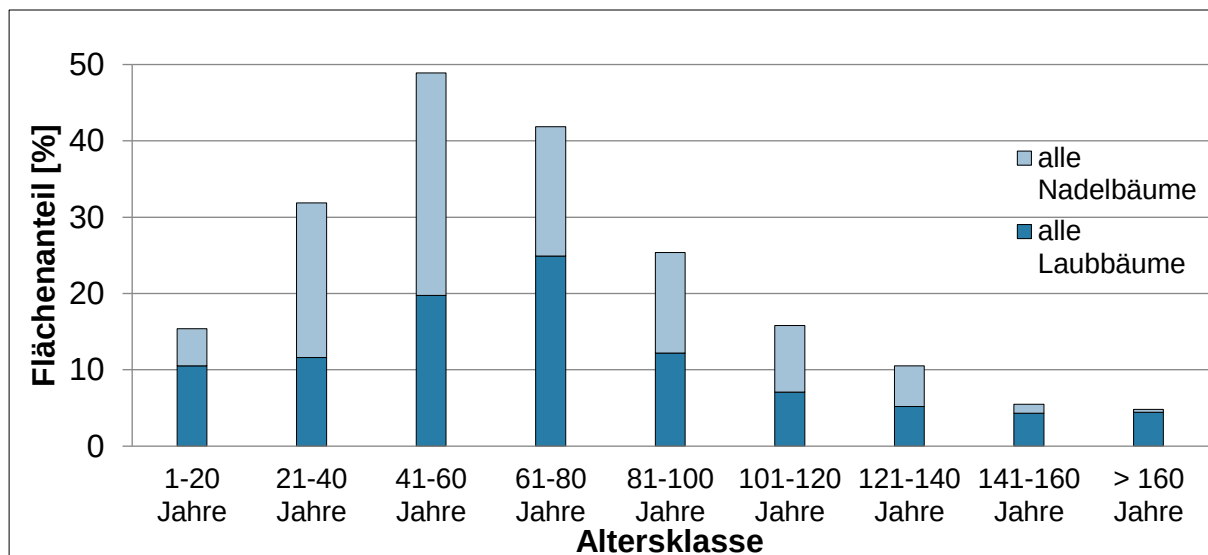


Abbildung 3: Prozentuale Altersstruktur im Gesamtwald zum 1. Oktober 2012 (LM 2015)

Die Buchen- und Eichenbestände des Landes sind gekennzeichnet durch eine relativ ausgeglichene Altersstruktur und dadurch auch einen vergleichsweise hohen Flächenanteil älterer Bestände. Der geringe Anteil junger Buchenbestände (unter 40 Jahren) ist charakteristisch für die Buche, da diese Baumart im Schutz des Altbestandes verjüngt wird (Naturverjüngung) und erst bei Übernahme in den Hauptbestand erfasst wird (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Prozentuale Flächenanteile ausgewählter Baumarten nach Baumaltersklassen im Gesamtwald zum Stichtag 1. Oktober 2012 (LM 2015)

Baumart [%]	Altersklassen [a]								
	1-20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-140	141-160	> 160
Kiefer	4,3	17,1	26,0	18,1	15,0	10,6	6,9	1,5	0,5
Fichte	4,8	31,1	33,5	15,2	10,0	4,2	0,8	0,2	0,2
Sonstige Nadelbäume	4,8	20,3	29,2	16,9	13,2	8,7	5,3	1,2	0,4
Buche	7,8	6,1	12,7	16,8	15,2	12,9	10,4	9,4	8,7
Eiche	11,7	6,0	11,9	17,3	12,0	10,9	10,3	8,7	11,2
Sonstige Laubbäume	10,5	11,6	19,7	24,9	12,3	7,1	5,2	4,3	4,4

Aufgrund der intensiven Waldumbaumaßnahmen wurde die Kiefer bei Aufforstungen der letzten zwanzig Jahre weniger in den Fokus gerückt. Allerdings ist eine ausgeglichene Altersstruktur ein forstwirtschaftliches Ziel, um die nachhaltige Erfüllung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes zu sichern, so dass die Wälder Mecklenburg-Vorpommerns zunehmend auch wieder mit dieser robusten „Brotbaumart“, vorzugsweise gemischt mit anderen Baumarten, verjüngt werden. Die Verschiebung der Altersklassenanteile innerhalb der Baumartengruppen wird sich weiterhin ab dem Zeitpunkt bemerkbar machen, an dem die in den letzten Jahrzehnten

vorgenommenen Voranbauten den Oberstand übernehmen. Möglicherweise werden dies bereits die Ergebnisse der BWI 4 abbilden.

4.4. Waldumbau

Die ökologischen Vorteile eines Waldumbaus (vgl. Ammer et al. 2008, Hartard & Schramm 2009) sind in einer erhöhten Alpha-, Beta- und Gamma-Diversität (Artenvielfalt innerhalb von Habitaten, zwischen Habitaten und auf Landschaftsebene) sowie in einer Erhöhung der Strukturvielfalt (bspw. durch Auflichtungen) begründet. In jeder Umbaumaßnahme wird bei hinreichender Standorteignung auch ein Anteil von Naturverjüngung (Sukzession) aus den Vorgänger- oder Nachbarbeständen mit in die neue Waldgeneration eingebunden.

Unter Waldumbau versteht man die aktiv gesteuerte Änderung der Baumartenzusammensetzung eines Nachfolgebestandes im Vergleich zu seinem Vorgängerbestand. Hierbei werden bestehende nicht-standortgerechte Reinbestände in standortgerechte Laubbaumbestände oder Laub-Nadelbaum-Mischbestände überführt. Eine aktive Steuerung durch Pflanzung oder Saat wird in Mecklenburg-Vorpommern als Voranbau (langfristige Überführung) oder als Waldumbau im engeren Sinn (kurzfristige Überführung des Vorgängerbestandes mit dessen Schlussgrad von unter 0,4) praktiziert, wobei Zeiträume von 10 bis 40 Jahren benötigt werden. Durch Schädigung des Vorgängerbestandes (u.a. Sturm, Waldbrand) kann zudem ein Wiederaufbau (Wiederaufforstung) mit Baumartenwechsel erfolgen. Typischerweise eingebrachte Baumarten sind Steil-, Trauben- und Rot-Eiche, Ahorn, Douglasie, Küsten-Tanne, Rot-Buche sowie Winter-Linde.

Während ein Voranbau darauf abzielt, als Nachfolgebestand den wirtschaftlichen Schwerpunkt zu bilden, dient ein Unterbau der führenden Bestandesschicht (Oberstand, Vorgängerbestand) ökologisch und insbesondere zur Gefahrenvorsorge. Weil zu einem späteren Zeitpunkt aber auch eine Übernahme des Laubholzunterbaus als Nachfolgebestand möglich ist (LM 2004: 5 f.), kann er im weiteren Sinn auch zum Waldumbau gezählt werden.

Die BWI 3 stellt zwischen 2002 und 2012 vor allem durch Waldumbau die flächenmäßige Zunahme von 3 % mehr Laubbäumen im Oberstand fest. Dies entspricht einer Zunahme von 8.000 ha im Gesamtwald. Jedoch sind Voran- oder Unterbauten, die noch unter einem geschlossenen Oberstand wachsen, hierin nicht enthalten. Weil zur Pflanzung, Saat oder Naturverjüngung eine Auflichtung der Bestände nötig ist, ist der Rückgang von einschichtigen Beständen um 80.000 ha von 2002 bis 2012 ein weiteres indirektes Maß für den Fortschritt des Waldumbaus (LM 2015).

In Mecklenburg-Vorpommern werden Maßnahmen für den Waldumbau im Landes-, Körperschafts- und Privatwald finanziell gefördert, die je nach Nährkraftstufe des Standorts einen Laubbaumanteil von mindestens 30 % erzielen (s. Kapitel 9.3.1 und 9.3.3). Sofern der Umbau finanziell gefördert wurde, kann er für den Berichtszeitraum

2015 bis 2019 auch ohne das Vorliegen von Ergebnissen der BWI 4 beziffert werden (s. Tabelle 7). Forstfiskalisch finanzierter Waldumbau wurde (ohne Kompensationsmaßnahmen) in der Landesforstanstalt aufgrund von nicht-förderfähigen Mindest-Tatbeständen (u.a. Bestandesalter, Flächengröße, Schlussgrad) mit zusätzlich insg. 272 ha durchgeführt, wobei hier aufgrund innerbetrieblicher Definition mindestens 50 % Laubbaumanteil erzielt werden müssen.

Tabelle 7: Finanziell geförderter Waldumbau (brutto-Flächen) im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns (Umbau durch lang- und kurzfristige Überführung und Wiederaufbau) zum Zeitpunkt des ertragsbezogenen Schlusszahlungstermins ohne Nachbesserungen, Wiederholungen und Ergänzungen ⁽¹⁾ die Landesforstanstalt gilt als ein Zuwendungsempfänger pro Jahr; ⁽²⁾ Angabe nur für die Landesforstanstalt auf Basis des aufwandsbezogenen Naturaldatenberichts; Sa.: Summa)

Jahr	Waldumbau			Laubholzunterbau		
	Zuwendungs- empfänger [Anzahl ¹⁾]	Menge [ha]	Aus- zahlung [TEUR]	Zuwendungs- empfänger [Anzahl ¹⁾]	Menge [ha]	Aus- zahlung [TEUR]
2015	92	420	1.459	3	35	96
2016	98	436	1.383	6	²⁾ 65	180
2017	67	433	1.419	4	82	221
2018	81	394	1.613	4	52	173
2019	218	654	2.331	5	32	106
Sa.	556	2.336	8.205	22	267	776

4.5. Waldzustand

4.5.1. Ergebnisse der Waldzustandserhebung

Die Waldzustandserhebung (WZE) stellt jährlich den aktuellen Gesundheitszustand der Wälder in Mecklenburg-Vorpommern dar. Die lange Zeitreihe der Waldzustandserhebungen mit Beginn im Jahr 1992 ermöglicht es, Entwicklungen sowie Tendenzen unter sich verändernden Umweltbedingungen darzustellen, und trägt dazu bei, belastende Einflüsse zu ermitteln und entsprechende Gegenmaßnahmen abzuleiten. Dies ist insbesondere in Zeiten klimatischer Veränderungen von hoher Bedeutung.

Der aktuelle Waldzustand wird in Mecklenburg-Vorpommern jährlich nach einem einheitlichen Verfahren erhoben. Die Aufnahmen werden dabei auf einem systematisch angelegten, landesweiten Raster durchgeführt. Jeder Schnittpunkt dieses Rasters, der in ein Waldgebiet fällt, wird als permanenter Probepunkt der Waldzustandserhebung eingerichtet. Dafür werden nach einem festgelegten Verfahren 24 Probebäume ausgewählt und auf ihren Gesundheitszustand untersucht. Seit dem Jahr 1998 wird die Waldzustandserhebung in Mecklenburg-Vorpommern auf dem 8 x 8 km-Raster durchgeführt. In den Jahren davor wurde auch das dichtere 4 x 4 km-Raster erhoben. Seit 2014 wurde die Erhebung zusätzlich für die Baumarten

Buche und Eiche um einzelne Flächen aus dem 4 x 8 km-Raster erweitert. Dadurch wird eine höhere Repräsentanz dieser Baumarten in der Stichprobe erreicht.

Für die Erhebung des Waldzustandes werden jährlich insgesamt rund 2.500 Probestämme dieser Stichprobe vom Boden aus hinsichtlich ihres Kronenzustandes durch speziell geschultes Personal der Forst- und Nationalparkverwaltung begutachtet. Hauptkriterien sind dabei der Nadel- oder Blattverlust sowie die Vergilbung der Nadeln oder Blätter. Beide Kriterien werden in 5-Prozent-Stufen erhoben und anschließend zu Schadstufen verrechnet, die einen Überblick über den Gesundheitszustand der Wälder ermöglichen.

Die im aktuellen Waldzustandsbericht 2019 für Mecklenburg-Vorpommern veröffentlichten Ergebnisse lassen erkennen, dass sich der Zustand der Wälder ab dem Jahr 2018 witterungsbedingt deutlich verschlechtert hat. Während der mittlere Nadel-/Blattverlust über alle Baumarten und Baumartengruppen im Zeitraum von 2015 bis 2017 noch zwischen 17,1 und 17,9 % schwankte, sorgte die extrem warm-trockene Witterung 2018 für einen Anstieg auf 19,0 %. Da sich die Dürresituation im Laufe des Winters 2018/ 2019 nicht entspannte und hohe Temperaturen sowie Niederschlagsdefizite auch über das Jahr 2019 anhielten, verschlechterte sich der Kronenzustand weiter. Damit liegt der mittlere Nadel-/Blattverlust im Jahr 2019 mit 24,5 % auf einem Niveau, das in der Historie der WZE in Mecklenburg-Vorpommern lediglich im Jahr 1992 erreicht wurde (siehe Abbildung 4).

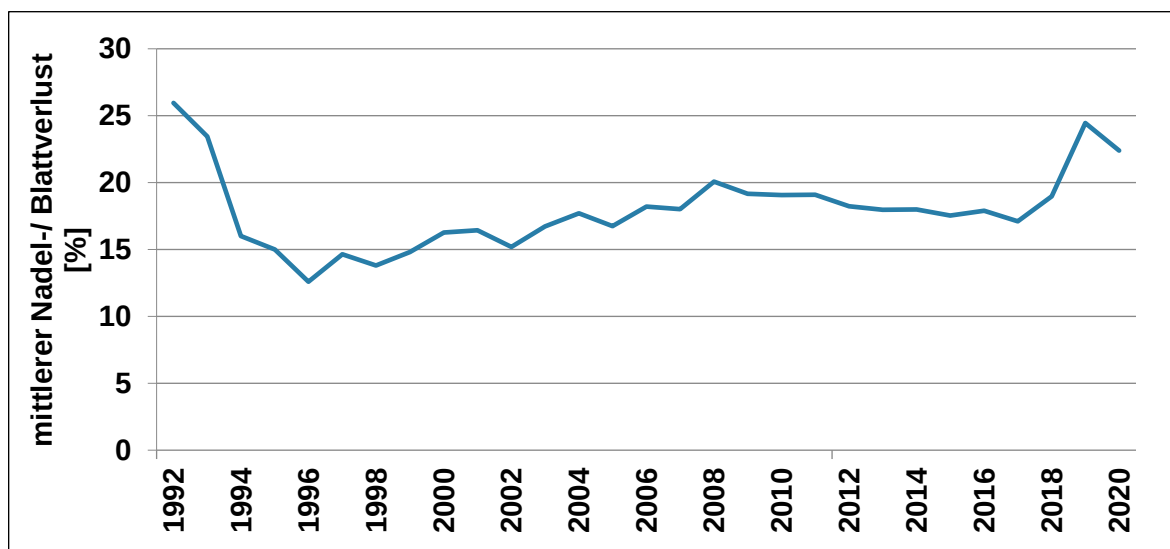


Abbildung 4: Entwicklung des mittleren Nadel- und Blattverlustes aller Baumarten (LM 2019)

Einen ähnlichen Verlauf in der zeitlichen Entwicklung weist auch die Schadstufenverteilung auf. Der Anteil der deutlich geschädigten Bäume (Schadstufen 2 bis 4) nahm im Berichtszeitraum insbesondere ab 2018 deutlich zu und verdoppelte sich von 2018 zu 2019 auf 33 %. Dagegen hat sich der Anteil der ungeschädigten Bäume (Schadstufe 0) drastisch reduziert.

Aktuell gelten nur noch rund 16 % der Bäume als ungeschädigt, d. h. 18 Prozentpunkte weniger als im Jahr 2015. Bei der Betrachtung der Baumarten und Baumartengruppen

sind es die Buchen, die trotz vergleichsweise geringer Verlustprozente in den vorangehenden Jahren offenbar besonders stark auf die Extremwitterung der Jahre 2018 und 2019 reagieren und damit aktuell den schlechtesten Kronenzustand aufweisen.

Näheres zum aktuellen Waldzustand ist unter www.wald-mv.de zu finden.

4.5.2. Schäden durch abiotische Schadereignisse

Das Waldschutzgeschehen in Mecklenburg-Vorpommern wurde in den Jahren 2015 bis 2019 erheblich von verschiedenen abiotischen Schadereignissen geprägt (Dürren, Orkane, Schneebruchereignisse, Spätfröste und Brände). Extreme Witterungsereignisse als Ursache häuften sich dabei im Berichtszeitraum und gipfelten in einer anhaltenden, deutschlandweiten Dürreperiode der Jahre 2018 und 2019 mit umfangreichen Auswirkungen auf den Waldzustand.

Im Vorfeld der Dürrejahre führte Orkan Xavier, der am 5. Oktober 2017 mit Spitzengeschwindigkeiten von bis zu 110 km/h auf Norddeutschland traf, zu erheblichen Schäden mit Schwerpunkt im Südwesten Mecklenburg-Vorpommerns. Aufgeweichte Böden und noch belaubte Kronen trugen zu einem Schadausmaß von landesweit rund 285 Tsd. m³ Sturmholz bei. Das hohe Bruch- und Wurfholzaufkommen hatte örtlich in Form eines erhöhten Brutraumangebotes Einfluss auf die nachfolgende Borkenkäfersaison.

Nach einem milden Winter führten späte Schneefälle Ende März 2018 im Bereich Nordvorpommern sowie in den Forstämtern Sandhof und Nossentiner Heide zu Bruchschäden durch Nassschnee in Höhe von rund 20 Tsd. m³.

Mit dem Frühjahr 2018 begann eine anhaltende Dürreperiode, die in Mecklenburg-Vorpommern für mindestens die folgenden drei Jahre andauerte und nur von regionalen Niederschlagsereignissen kurzzeitig entspannt wurde. Im Jahresverlauf 2018 fiel im Landesdurchschnitt und langjährigem Vergleich mindestens 7 Monate in Folge deutlich zu wenig Regen, so dass die Böden bis in tiefe Schichten austrockneten. In absoluten Werten ausgedrückt, fehlten 2018 im Landesdurchschnitt gegenüber dem Normaljahr rund 180 mm Niederschlag in der Vegetationsperiode. Im Sommer 2019 konnten in Mecklenburg-Vorpommern so niedrige Bodenfeuchten gemessen werden wie in keinem anderen Jahr seit dem Beginn der Erhebungen durch den Deutschen Wetterdienst im Jahr 1961. Aufgrund der Dürre kam es in Kulturen und Jungwüchsen zu Ausfällen, die im Jahr 2018 nach Angaben des Waldschutzmeldewesens rund 394 ha einnahmen. Die Auswirkungen von hohen Temperaturen und Wassermangel zeigten sich mit wachsender Intensität auch in älteren Beständen. Insbesondere bei der Rotbuche waren in vielen Regionen ab Spätsommer 2019 Vitalitätsschwächen zu beobachten.

Nachdem Ende April 2019 hohe Temperaturen für frühlingshafte Witterung sorgten und den Austrieb vieler Pflanzen beschleunigten, führte kalte Luft aus dem Norden

Anfang Mai wiederholt zu Bodenfrost und umfangreichen Spätfrostschäden auf insgesamt 662 ha.

Waldbrand

Waldbrände sind eine nicht zu unterschätzende Gefahr für unsere Wälder. Unter den sich abzeichnenden Klimaveränderungen ist zu erwarten, dass ihre Häufigkeit sowie ihr Flächenausmaß zukünftig zunehmen werden.

Besonders durch Waldbrände bedroht sind Nadelwälder, vornehmlich Kiefernreinbestockungen. Ihr lichtet Kronendach und der dadurch bedingte höhere Lichteinfall ermöglichen das Ankommen einer dichten Bodenvegetation. Diese ist, neben der Bodenstreu aus vertrockneten Pflanzen- und Baumresten, unabdingbare Voraussetzung für das Entstehen eines Bodenfeuers und fördert darüber hinaus dessen schnelle Ausbreitung.

Um die jeweilige Waldbrandgefahr der Wälder des Landes abzubilden, wurden diese in Waldbrandrisikogebiete (1 hohe, 2 mittlere und 3 geringe Waldbrandgefahr) eingestuft. Entsprechend der Einteilung liegen 187.762 ha des Gesamtwaldes Mecklenburg-Vorpommerns in Gebieten mit hohem und 102.775 ha in Landesteilen mit mittlerem Waldbrandrisiko.

Wälder mit hoher und mittlerer Waldbrandgefahr finden sich vor allem in den Landesteilen, in denen aufgrund der naturräumlichen Ausstattung die Kiefer die Baumartenverteilung dominiert. Dies sind vor allem die Leussower Heide, die Nossentiner-Schwinzer Heide, die Strelitzer Heide und die Ueckermünder Heide.

Maßgeblichen Einfluss auf das Waldbrandgeschehen haben zudem die Witterungsbedingungen; denn insbesondere hohe Temperaturen und extreme Trockenheit verschärfen die Waldbrandgefahr. Dies spiegelt sich vor allem im Waldbrandgeschehen der Jahre 2018 und 2019 wieder, in denen aufgrund der überwiegend vorherrschenden extrem warm trockenen Witterungsverhältnisse nicht nur die Anzahl der Waldbrände, sondern auch die durch sie vernichtete Waldfläche anstieg. Demgegenüber sind im verregneten Jahr 2017 kaum Waldbrände aufgetreten.

Tabelle 8: Waldbrandstatistik (inkl. Bundesforst) für Mecklenburg-Vorpommern

Jahr	2015	2016	2017	2018	2019
Anzahl Brände	31	25	4	87	75
Schadfläche [ha]	8,8	7,7	0,06	29,88	983,08

Im Jahresverlauf ist die Waldbrandgefährdung im Frühjahr, aufgrund der auf dem Boden liegenden abgestorbenen, vertrockneten Pflanzenreste aus dem Vorjahr sowie der noch nicht wieder ausgegrünten Vegetation, und erwartungsgemäß im Sommer, wenn der Bodenbewuchs bereits wieder verwelkt ist, am höchsten. Die meisten Brände treten daher von März bis August auf. In den Jahren 2016 und 2018 kam es im Anschluss an die eigentliche Waldbrandsaison aber wegen anhaltend hoher

Temperaturen und ausbleibender Niederschläge auch im Spätsommer und Frühherbst zu einer nennenswerten Anzahl von Waldbränden.

Nahezu alle Waldbrände werden durch den Menschen verursacht, nur wenige sind natürlichen Ursprungs. Fahrlässigkeit ist dabei nach wie vor die häufigste Ursache für das Entstehen eines Waldbrandes und führte im Berichtszeitraum in 76 Fällen zum Brand. Immerhin 33 Brände wurden in den Jahren 2015 bis 2019 bewusst durch Menschen gelegt. Für weitere 113 Brände konnte keine Ursache ermittelt werden.

Eine besondere Herausforderung in den Jahren 2018 und 2019 waren Brände auf munitionsbelasteten Waldflächen. Die aus Sicherheitsgründen erschwerte aktive Brandbekämpfung durch die Feuerwehren sowie weiterer Organisationen und Hilfskräfte kann unter diesen Bedingungen, trotz rechtzeitiger Branderkennung, i. d. R. größere Brandschadflächen nicht verhindern. Hierauf zurückzuführen ist auch der bisher größte Waldbrand in der Geschichte Mecklenburg-Vorpommerns auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Lübtheen ab dem 30. Juni 2019, dem 950 ha Wald zum Opfer fielen.

Mit dem Waldbrandschutzkonzept und dem dazugehörigen Aktionsplan wurden frühzeitig Maßnahmen ergriffen, um auf die steigende Waldbrandgefahr reagieren zu können.

4.5.3. Schäden durch biotische Schaderreger

Nadel- und blattfressende Insekten

Während die meisten Arten der Kieferngrößschädlinge, wie Nonne, Kiefernspinner und Kiefernbuschhornblattwespe im Berichtszeitraum in der Latenz verharrten und kaum Schäden verursachten, wiesen die Überwachungsergebnisse des Kiefernspanners ab 2014 auf einen regionalen Populationsanstieg im Bereich der Nossentiner-Schwinzer Heide hin. In dieser Region kam es bereits rund zehn Jahre zuvor zu einer Massenvermehrung des Kiefernspanners mit umfangreichen Fraßschäden und es folgte eine luftfahrzeuggestützte Abwehrmaßnahme gegen die nadelfressenden Raupen. Entsprechend der Überwachungsergebnisse wurden das Monitoring in den Jahren 2016 und 2017 intensiviert, die Winterbodensuchflächen verdichtet und Ei-Suchen sowie Raupenzählungen durchgeführt, um die tatsächliche Fraßgefährdung abgrenzen und einschätzen zu können. Bevor jedoch ein Pflanzenschutzmitteleinsatz nötig wurde, konnte ab dem Sommer 2017 ein Zusammenbruch der Kiefernspannerpopulation beobachtet werden. Als Grund für das Ende der Massenvermehrung kommen Starkniederschläge im regenreichen Frühsommer zur Zeit des Ei- und Eiräupchenstadiums in Frage. Während die Fraßfläche 2016 noch rund 500 ha betrug (99 ha starker, 397 ha merklicher Fraß), wurden 2018 keinerlei Fraßschäden mehr gemeldet.

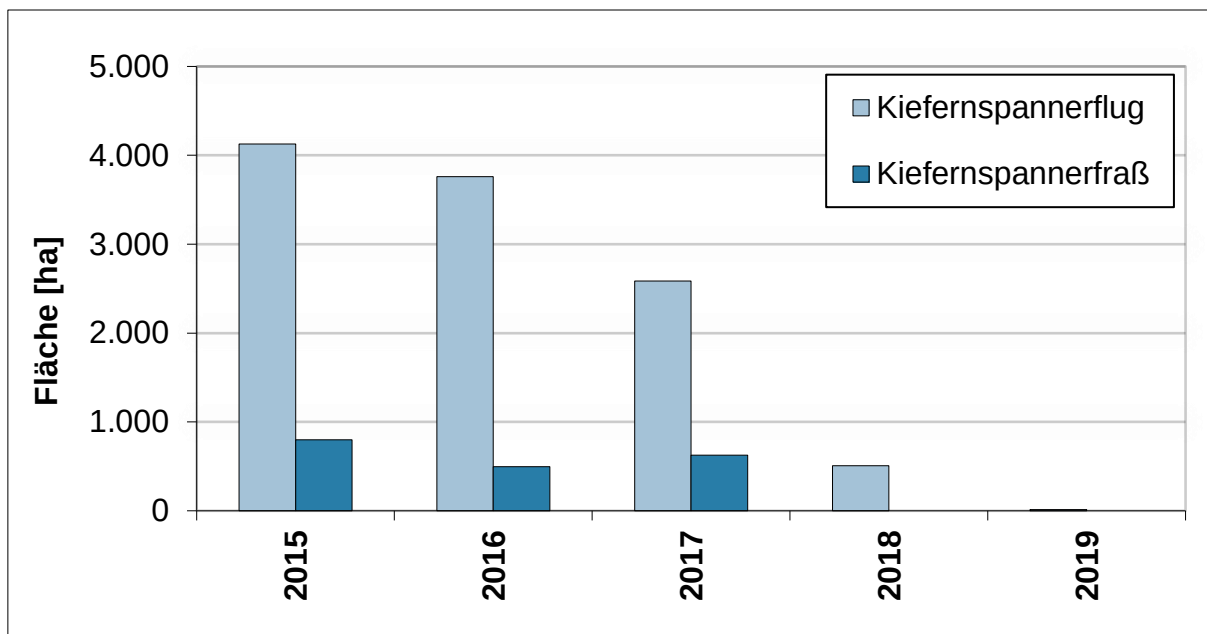


Abbildung 5: Kiefernspannerflug und -fraß im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 2015 bis 2019

Durch blattfressende Insekten traten ab dem Jahr 2012 verstärkt Schäden auf; insbesondere durch die Eichenfraßgesellschaft. Als wichtigste Arten dieser Fraßgesellschaft gelten in Mecklenburg-Vorpommern der Kleine und Große Frostspanner sowie Eulenarten, deren wiederholter Raupenfraß regional zu einer Schwächung der Eichen geführt hatte. Waren zu Beginn vorrangig Eichenbestände im Westen des Landes betroffen, so verlagerte sich das Schadgeschehen mit dem weiteren Anhalten der Massenvermehrung nach Nord- und Ostvorpommern. Auch wenn die Fläche der durch Fraß geschädigten Bestände 2014 insgesamt wieder zurückging, so blieben im Süden und Nordosten des Landes dennoch Regionen, in denen das Fraßgeschehen weiterhin anhielt. Nach umfangreicher Überwachung der Populationsentwicklung erfolgte vom 20. bis 22. Mai 2015 in diesen Bereichen eine eigentumsübergreifende Abwehrmaßnahme per Luftfahrzeug. In den Forstämtern Sandhof, Poggendorf und Schuenhagen wurden auf insgesamt 609,29 ha die Kronen geschwächer und von anhaltendem Fraß bedrohter Eichenbestände behandelt. Dabei wurden mittels Hubschrauber die Pflanzenschutzmittel „Dimilin 80 WG“ ® (340,52 ha) und „Dipel ES“ ® (268,77 ha) ausgebracht. Mit dieser Maßnahme ging der Fraß deutlich zurück und blieb seitdem landesweit auf niedrigem Niveau (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Schäden verursacht durch die Eichenfraßgesellschaft im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 2015-2019

Eichenfraßgesellschaft [Fraß in ha]	2015	2016	2017	2018	2019
	109	32	198	240	273

Der Eichenprozessionsspinner (EPS) tritt in Mecklenburg-Vorpommern verstärkt seit dem Jahr 2007 im Südwesten des Landes auf. Die Ausbreitung dieser wärmeliebenden Art wird in den Sommermonaten zur Zeit des Falterfluges mit Hilfe von Lockstofffallen landesweit erfasst und dokumentiert. Seit Beginn des Monitorings

konnte eine Ausbreitung in Richtung Nordosten festgestellt werden, einzelne Falter wurden zuletzt sogar in Küstennähe bei Bad Doberan und Grevesmühlen gefangen. Während die Raupen des EPS regelmäßig bei Befall von Eichen in Nähe von z. B. Radwegen oder Dorflagen ein Problem aus Sicht des Gesundheitsschutzes darstellen, ist seine Bedeutung als Waldschädling in Mecklenburg-Vorpommern bislang noch gering.

Rindenbrütende Insekten

Nachdem die Käferholzmengen seit Beginn der 1990er Jahre auf geringem Niveau lagen, führten die Dürrejahre 2018 und 2019 zu einer deutschlandweiten Massenvermehrung der Fichtenborkenkäfer Buchdrucker und Kupferstecher. Anhaltender Wasserstress beeinträchtigte die Abwehrkräfte der Fichten deutlich, was eine erfolgreiche Besiedlung vereinfachte und die Mortalität der Käfer herabsetzte. Weiterhin sorgten die hohen Temperaturen für eine schnelle Entwicklung der Käfergenerationen. In manchen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns sorgte zu Beginn des Jahres 2018 zusätzlich ein umfangreiches Brutraumangebot in Form von Sturm- und Schneebruchholz für günstige Bedingungen für die Fichtenborkenkäfer. Mit einer Stehendbefallsmenge von rund 195 Tsd. m³ im Käferjahr 2019/ 2020 fiel landesweit so viel Käferholz an, wie zuletzt im Jahr 1992. Aufgrund der Witterungsbedingungen war auch bei weiteren Rindenbrütern wie dem Blauen Kiefernprachtkäfer, dem Eichen- und Buchenprachtkäfer sowie den Lärchen- und Kiefernborkeäfern ein Populationsanstieg zu verzeichnen.

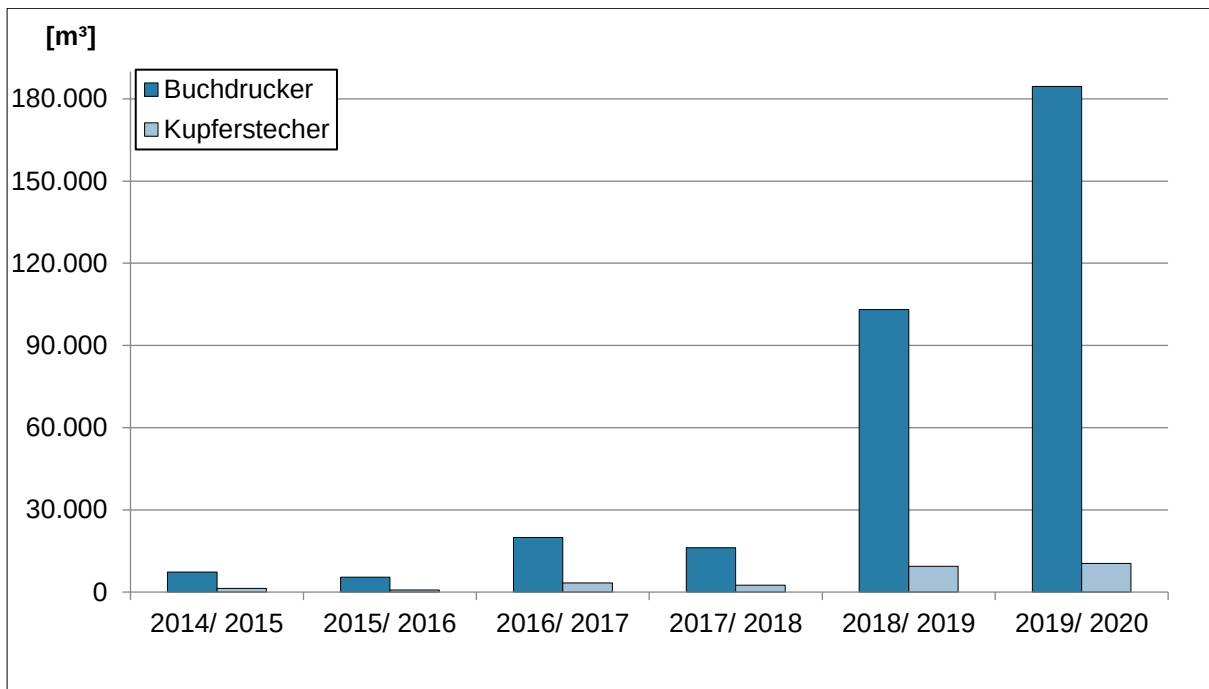


Abbildung 6: Stehendbefall verursacht durch Fichtenborkenkäferarten im Gesamtwald Mecklenburg-Vorpommerns nach Borkenkäferjahren (jeweils vom 1. Juni bis 31. Mai) im Zeitraum 2014/ 2015 bis 2019/ 2020

Schäden durch phytopathogene Pilze und Komplexkrankheiten

Im Jahr 2019 konnte in Mecklenburg-Vorpommern zum ersten Mal die Rußrindenkrankheit am Ahorn, verursacht durch den ursprünglich aus Nordamerika stammenden Pilz *Cryptostroma corticale*, diagnostiziert werden. Seit 2005 tritt dieser bereits mit Schwerpunkt in Süd- und Mitteldeutschland in Erscheinung. Der Erreger vermag es, ohne Symptome hervorzurufen, endophytisch im Ahorn zu leben und bei einer Schwächung des Baumes pathogen zu werden. Dabei wird ein Befall insbesondere in Jahren mit warm-trockener Witterung sichtbar. Bislang beschränkt sich das Vorkommen der bisher wenigen Fälle auf den Bereich des Forstamtes Neubrandenburg. Werden die Sporen des Pilzes über einen längeren Zeitraum eingeatmet, kann es insbesondere bei Menschen mit relevanten Vorerkrankungen zu Beschwerden kommen. Aus diesem Grund ist eine Verwendung als Brennholz ausgeschlossen, auch sind bei der Aufarbeitung bzw. Entseuchung der befallenen Stämme besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen.

Weiterhin häuften sich im Berichtszeitraum auffällige Absterbeerscheinungen an Kiefern und Douglasien, die auf das Diplodia-Triebsterben zurückzuführen sind. Der Pilz *Sphaeropsis sapinea* führt dabei vor allem an vorgeschädigten oder dürregeestressten Koniferen zum Absterben von Nadeln, Trieben sowie bei schwerem Befall ganzer Kronenteile bis hin zum Tod des Baumes. Da der Schaderreger von milden Wintern und warm-trockenen Sommern profitiert, ist im Zuge des Klimawandels auch in Mecklenburg-Vorpommern eine wachsende Bedeutung des Diplodia-Triebsterbens zu erwarten.

Die Auswirkungen von hohen Temperaturen und Wassermangel in den Jahren 2018 und 2019 zeigten sich mit wachsender Intensität spätestens ab dem Sommer 2019 insbesondere bei der Rotbuche deutlich. Bestände mit Anteilen geschädigter Buchen mit Symptomen wie zurücksterbenden Kronen, Sonnenbrand und Rindenabplatzungen konnten zu diesem Zeitpunkt auf rund 3.400 ha registriert werden. Im Zuge der Vitalitätsschwäche verstärkten verschiedene Schaderreger wie Buchenprachtkäfer und -borkenkäfer den Prozess und befielen die geschwächten Bäume. Diverse Pilze sorgten weiterhin für eine rasante Entwertung befallener Buchenstämme. Durch die Forstämter wurden die Schadflächen erfasst und an das Forstliche Versuchswesen gemeldet. Im Rahmen des Projektes zur Vitalitätsschwächung der Buche in M-V (BuVit) werden anhand der Daten maßgebliche Einflussfaktoren der Buchenvitalitätsschwäche unter den örtlichen Gegebenheiten in Mecklenburg-Vorpommern untersucht und es sollen waldbauliche Empfehlungen gegeben werden (Thurm 2020: 13).



Abbildung 7: Absterbende Rotbuchen im Forstamt Karbow im Sommer 2019 (links) sowie Fraßbild des Buchenprachtkäfers (*Agrilus viridis*) an geschwächter Rotbuche im Forstamt Friedrichsmoor (rechts)

Wild- und Mäuseschäden

Wildschäden, verursacht durch Reh-, Dam- und Rotwild, werden für den Gesamtwald über das Waldschutzmeldewesen erfasst. Aus den Ergebnissen lässt sich erkennen, dass sich die Verbissschäden im Vergleich zum vorangegangenen Berichtszeitraum im Durchschnitt leicht erhöht haben. Die Schälsschäden bleiben etwa auf gleichbleibendem Niveau. Kurz nach Ende des Berichtszeitraumes wurden mit der Änderung der Jagdzeitenverordnung M-V (JagdZVO) mit Inkrafttreten im Frühjahr 2020 die Rahmenbedingungen zur Verminderung von Waldschäden verbessert (vgl. Kapitel 11).

Die Kurzschwanzmäuse (Erd-, Feld- und Rötelmaus) können durch unter- als auch überirdischen Fraß an jungen Pflanzen unter bestimmten Bedingungen umfangreiche Schäden verursachen. Insbesondere für Laubholzkulturen besteht eine hohe Gefährdung, zusätzlich können Faktoren wie eine starke Vergrasung oder Nähe zu landwirtschaftlichen Flächen noch verstärkend wirken. Neben den Lebensraumbedingungen ist es die Witterung, die entscheidenden Einfluss auf die Populationsdichte haben kann. So führte der milde Winter 2014/ 2015 zu einem deutlichen Anstieg der Schadfläche. Im Verlaufe der folgenden Jahre nahmen die Schäden wieder ab und liegen gegenwärtig auf geringem Niveau. Diese Entwicklung ist gleichermaßen bei den durch die Schermaus verursachten Schäden zu beobachten. Trotz vorbeugender waldbaulicher und technischer Maßnahmen kann es

dazu kommen, dass bei hohen Mäusepopulationen nur ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln einen hinreichenden Schutz der Kultur bietet. Seit 2018 führen neue Auflagen und Anwendungsbestimmungen bei vielen Rodentiziden jedoch zu einer starken Einschränkung bei der Anwendung, so zum Beispiel innerhalb des Netzes Natura 2000 (N2000), das aus europäischen Schutzgebieten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) und der Vogelschutzrichtlinie besteht.

4.5.4. Maßnahmen zum Schutz des Waldes

Zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Überwachung des Waldzustandes nach einheitlichen Grundsätzen für den Gesamtwald hat sich in Mecklenburg-Vorpommern das Waldschutzmeldewesen bewährt. Es sichert nicht nur eine aktuelle Übersicht zum forstsanitären Zustand der Wälder, sondern dient auch der Herleitung von Prognosen zu Schadverläufen als Handlungsgrundlage für Waldbesitzer und Forstbehörden. Die Ergebnisse bewährter Überwachungsverfahren werden zum rechtzeitigen Erkennen von Gradationen der nadelfressenden Insekten, der Holz- und Rindenbrüter sowie der im Wald schädigenden Mäuse erfasst und für Prognosen ausgewertet. Monatlich wird für alle Waldbesitzer eine aktuelle Waldschutzinformation zum Gesundheitszustand des Gesamtwaldes in Mecklenburg-Vorpommern herausgegeben.

Das Waldschutzmeldewesen wird durch die Landeswaldschutzmeldestelle koordiniert und geleitet, die Meldereviere der Landesforstanstalt, Nationalparke sowie Kommunal-, Bundes- und Privatwaldbetriebe arbeiten die erfassten Schäden und Überwachungsergebnisse zu. Im Jahr 2016 wurde das Waldschutzmeldewesen in die Programmanwendung des „elektronischen Waldschutzmeldewesens (eWSM)“ überführt und erfolgt seitdem digital. Das Programm verfügt über eine GIS-Schnittstelle, Schadereignisse können so anhand der Forstgrundkarte verortet werden und bleiben auch in Zukunft räumlich nachvollziehbar. Das eWSM wird stetig aktualisiert und um neue, relevante Schaderreger erweitert. Neben der Schaderfassung erfolgt auch die Meldung von Monitoring-Ergebnissen sowie die Dokumentation von Pflanzenschutzmittelanwendungen mit Hilfe des Programms. 2018 wurde dem eWSM die Waldbranderfassung hinzugefügt. Weitere Module wie die Erfassung der Ergebnisse von Mäuse-, Nonnen- und EPS-Überwachung sind in der Entwicklung.

Im Sinne eines integrierten Waldschutzes ist eine Verwendung von zugelassenen chemischen Pflanzenschutzmitteln nur dann vorgesehen, wenn biologische und mechanische Möglichkeiten abgewogen sowie ausgenutzt wurden und dennoch erhebliche Schäden zu erwarten sind. Im Berichtszeitraum ist die flächige Ausbringung von Insektiziden, Rodentiziden und Wildschadensverhütungsmitteln durch die Landesforstanstalt zurückgegangen. Die mit Herbiziden behandelte Fläche ist dagegen etwa gleichbleibend.

Während der Herbizideinsatz dabei vor allem auf Verjüngungsflächen mit stark verdämmender Vegetation von Gräsern oder Brombeere erfolgt, kommen Insektizide

als letztes Mittel zur Bekämpfung von Borkenkäfern, des Großen Braunen Rüsselkäfers oder Massenvermehrungen z. B. des Kiefern- oder Frostspanners zur Anwendung. Mittel zur Verhütung von Wildschäden werden insbesondere gegen den Verbiss sowie Schälsschäden von wiederkäuenden Schalenwildarten eingesetzt. Rodentizide werden in Laubholzkulturen gegen Schäden durch Feld-, Erd-, Rötel- und Schermaus ausgebracht.

Zur Abwendung von umfangreichen Schäden an Eichenbeständen kam es 2015 auch zu einer Anwendung von Pflanzenschutzmitteln per Hubschrauber. Auf diese Maßnahme wurde bereits in Kapitel 4.5.3 näher eingegangen.

5. Wald und Gesellschaft

5.1. Landeswaldforum

Für gesellschaftspolitische Fragen mit Waldbezug wurde gemäß § 39 Abs. 1 LWaldG das Landeswaldforum im Land etabliert. Das Landeswaldforum ist ein Gremium, das allen Vertretern der Verbände, Vereine und Institutionen offensteht, die einen Waldbezug haben und die landesweit tätig sind. Es hat zunächst ein Landeswaldprogramm für den Gesamtwald erarbeitet (LM 2016). Ziel war es ein von allen Akteuren getragenes walddpolitisch vertretbares Konzept zu erarbeiten. Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat damit einen sozialen Diskurs ermöglicht und eine „Kultur des Miteinander“ in Waldfragen gefördert, die zu beispielgebenden Prozessergebnissen im Vergleich der Bundesländer geführt hat.

Insgesamt haben sich 38 gesellschaftliche Gruppen und Institutionen von 2014 bis 2016 im Landeswaldforum umfassend mit dem Thema Wald beschäftigt. Am 18. April 2016 wurde das Landeswaldprogramm einstimmig von allen dortigen Akteuren beschlossen und fand Eingang in das Regierungshandeln. Nach Ziffer 180 der Koalitionsvereinbarung für die 7. Legislaturperiode (2016 bis 2021) soll der Wald auf Basis des Landeswaldprogramms genutzt und entwickelt werden (Forum MV 2016: 35).

Um den Ansprüchen aller Erholungssuchenden im Wald, besonders der Reiter, noch besser gerecht werden zu können, wurde im Januar 2018 das Landeswaldforum mit dem Schwerpunktthema Erholungsraum Wald in Mecklenburg-Vorpommern befasst. Dabei wurde eine umfassende Betrachtung der Wegenutzungen durch Wanderer, Fahrradfahrer und Reiter, die teilweise auch in Konkurrenz zueinander und anderen Nutzungsformen stehen, vorgenommen. Nach Angaben des Tourismusverbandes Mecklenburg-Vorpommern wird die Natur von den Erholungssuchenden zu 43 % mit dem Fahrrad, 38 % durch Wanderer und 2 % mit dem Pferd genutzt. Damit liegt der Reittourismus nur knapp vor Abenteuersportarten und Golf mit 1 bzw. 2 %.

Die Diskussion im Landeswaldforum 2018 zeigte verhärtete Fronten auf: Reiterverbände und die übrigen Waldnutzer sowie Waldbesitzer standen sich kontrovers gegenüber, als die Benutzung von Waldwegen thematisiert wurde.

Das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt hat mit Beschluss des Landtages den Auftrag erhalten, bis zum IV. Quartal 2020 ein Rahmen-Konzept zur Optimierung des Reitwegenetzes und der Verbesserung der Reit-Möglichkeiten zu erarbeiten. Dieses Konzept zeigt die Defizite und Konflikte auf und macht Vorschläge zur Verbesserung. Eine erste Version wurde im zuständigen Fachausschuss des Landtages erörtert.

5.2. Multifunktionale Waldbewirtschaftung

Die klimabedingten Veränderungen unserer Waldökosysteme werden langfristig die Rohstoffbasis der heimischen Industrie verändern. Es ist erforderlich, dass die Forst-

und Holzwirtschaft diesen Wandel gemeinsam begleiten und gestalten. Daher wird eine gemeinschaftliche Strategie zur klimaangepassten Waldbewirtschaftung und nachhaltigen Holzversorgung entwickelt werden müssen, um das Cluster Forst und Holz in Summe zukunftsfähig zu gestalten. Neben der Produktion und Vermarktung von Holz steigen die Ansprüche der Gesellschaft an den Wald, und damit an den Waldbesitzer, gerade im Bereich Erholung und Gesundheit zunehmend.

In den letzten Jahren hat die Thematik der Ökosystemleistungen und deren Bewertung an Bedeutung gewonnen. Das Themenfeld der Ökosystemleistungen und deren finanzielle Würdigung ist auch vor dem Hintergrund der Waldstrategie 2020 der Bundesregierung sowie der Forststrategie der Europäischen Union und deren weiterer Programmatik zu betrachten.

Eine vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt in Auftrag gegebene Studie zur ökonomischen Bewertung der Ökosystemleistungen des Waldes beziffert den Wert der jährlichen Ökosystemleistungen mit etwa 90 Mio. EUR allein im anstaltseigenen Landeswald von Mecklenburg-Vorpommern (DUENE 2021: 93). Das ist mehr als das Doppelte der jährlichen Einkünfte aus dem Holzverkauf in Höhe von ca. 42,7 Mio. EUR (LFoA 2018). Die Holznutzung allein kann daher weder den veränderten gesellschaftlichen Ansprüchen an den Wald noch die sich daraus ergebenden Kosten der Waldbesitzer entsprechen. Konnten 1969 aus dem Erlös eines Festmeters Holz noch acht Stunden Arbeitslohn finanziert werden, so sind es 2020 gerade noch zwei Stunden, die sich daraus bezahlen lassen.

Hier müssen ähnlich wie in der Landwirtschaft neue Wege gefunden werden, wo immaterielle Leistungen über die Zweite Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) finanziert werden. Daher wurde am 16. Dezember 2019 gemeinsam mit dem Waldbesitzerverband für Mecklenburg-Vorpommern e. V. (WBV) und der Arbeitsgemeinschaft Kommunalwald im Städte- und Gemeindetag Mecklenburg-Vorpommern, die Schweriner Erklärung „Wald neu denken – Wald neu lenken“ formuliert (WBV 2019). Ziel der Schweriner Erklärung ist es, in Zusammenarbeit mit den privaten und kommunalen Waldbesitzern die Entwicklung des Ökosystems Wald in Mecklenburg-Vorpommern langfristig breiter und flexibler aufzustellen, um den Anforderungen des Klimawandels gerecht zu werden. Mit der Inwertsetzung von Ökosystemleistungen soll eine breite öffentliche Diskussion über die Bedeutung der Wälder angeschoben werden. Ziel muss es sein, eine dauerhafte Honorierung von Wald-Klimaleistungen durch eine Wald-Klimaprämie zu etablieren.

5.3. Landesforstbeirat

Durch den Minister für Landwirtschaft und Umwelt, Dr. Till Backhaus, wurden auf der Grundlage von § 40 LWaldG für den Zeitraum von fünf Jahren 14 Mitglieder in den Landesforstbeirat berufen.

Der Landesforstbeirat hat mit der Entscheidung des Landtages vom 20. Mai 2011 zur Novellierung des LWaldG die Aufgabe, den Minister als Expertengremium fachlich zu beraten.

Im Landesforstbeirat sind Vertreter aller Waldbesitzarten und wichtige Akteure in Bezug auf Wald und Forstwirtschaft vertreten. Die nach § 40 LWaldG bis zu 15 Mitglieder verkörpern damit eine hohe Kompetenz in wichtigen Belangen rund um den Wald. Fragen aus den Bereichen Forstbehörde, Forstrecht, forstliche Zusammenschlüsse, Waldbewirtschaftung, forstliche Dienstleister, Holznutzung, Holzverwendung, Waldschutz, Naturschutz, Jagd, forstliche Förderung, forstliches Gutachterwesen, Arbeitnehmerinteressen, Zusammenarbeit mit Hochschulen und Universitäten können so partizipativ und unter Berücksichtigung verschiedener Interessenlagen erörtert werden.

Seit der Neuberufung im Juli 2017 fanden Beratungen zu verschiedenen forstlich aktuellen Schwerpunkten statt. Dabei standen die Honorierung von Waldökosystemleistungen sowie die durch die Dürrejahre 2017, 2018 und 2019 verursachten Waldschäden im Mittelpunkt der Beratungen.

Deutschlandweite ökonomische Bewertungsstudien zeigen, dass der Nutzen aller Ökosystemleistungen des Waldes weitaus größer ist als nur die zu Marktpreisen bewertete Holzproduktion. Dazu tragen insbesondere die Erholungsleistung, der Nutzen der Kohlenstoffsinkenleistung der Wälder, Wasserschutzleistungen sowie bestimmte kulturelle Naturschutzleistungen bei. Bewertungsstudien für die Stadtwälder Remscheid und Hagen zeigen beispielsweise, dass nur etwa 10 % der Erlöse aus der Holznutzung kommen und die anderen 90 % den genannten Ökosystemdienstleistungen zuzuordnen sind. Zu diesem bundesweit aktuellen Thema hat sich auch der Landesforstbeirat umfassend geäußert.

Die vergangenen drei Jahre (2017 bis 2019) haben erste deutliche Auswirkungen des Klimawandels für den Wald und den Erhalt seiner Funktionsfähigkeit erkennen lassen. Einhergehend mit diesen Extremwetterereignissen stieg das Schadausmaß aufgrund der Zunahme von biotischen Schaderregern und abiotischen Schadereignissen extrem an. So war die im Winter 2017/ 2018 angefallene Sturmholzmenge von ca. 285.000 m³ die höchste der letzten 20 Jahre. Das Thema beschäftigte den Landesforstbeirat intensiv.

6. Leistungen der Wälder und der Forstwirtschaft

6.1. Waldfunktionenkartierung

Der Wald in Mecklenburg-Vorpommern erbringt für die Gesellschaft eine Vielzahl von Leistungen bzw. Wohlfahrtswirkungen, die im LWaldG als Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion definiert werden. Grundsätzlich erfüllen nachhaltig bewirtschaftete Wälder die vielfältigen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen gleichrangig auf ihrer Fläche. So kann z. B. ein stabiler, stufig aufgebauter Mischwald gleichermaßen Holz in verschiedenen Sortimenten liefern, Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten bieten, einen Beitrag zum Boden-, Wasser- und Klimaschutz leisten sowie ein beliebter Erholungsort sein. Lokal und regional können bestimmte Waldfunktionen jedoch eine besonders hohe Bedeutung haben. Die Darstellung hervorgehobener Waldfunktionen ist Aufgabe der Waldfunktionenkartierung. Sie erfasst die Wälder mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen im Sinne einer Inventur.

Innerhalb des Berichtszeitraumes wurde die Waldfunktionenkartierung landesweit mit Stichtag 1. Januar 2016 bearbeitet und aktualisiert. Grundlage für die Neubearbeitung war der 2015 erschienene Bundesleitfaden zur Waldfunktionenkartierung, der auf Beschluss der Forstchefkonferenz der Bundesländer von einer länderübergreifenden Projektgruppe, an der auch Vertreter der Landesforstanstalt mitgewirkt haben, überarbeitet wurde. Die Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung sind in den Waldfunktionenkarten landesweit und flächenkonkret im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt. So sind z. B. Wälder mit besonderer Erholungs- sowie Naturschutzfunktion, Lärmschutzwälder oder Wälder mit besonderer Bedeutung für den lokalen und regionalen Klimaschutz kartografisch abgebildet. Die Waldfunktionenkarte ist damit ein wichtiges Instrument für Forstbetriebe, Landschaftsplaner und Behörden.

Die Waldfunktionenkarten sind im Internet unter www.geoportal-mv.de im GeoPortal.MV unter dem Pfad

Geodatenviewer > GAIA-MV*professional* > Themenlayer „Forst M-V“

einsehbar. Zusätzlich ist im GeoPortal.MV der Abruf von Geodaten zu den Waldfunktionen über einen Webservice möglich. Kartenausdrucke können in den zuständigen regionalen Forst- und Nationalparkämtern eingesehen werden. Auf Anfrage können auch Karten im PDF-Format bereitgestellt werden. Eine ausführliche Beschreibung und Erläuterung der einzelnen Waldfunktionen befindet sich im Erläuterungsband zur Waldfunktionenkartierung (LFoA 2017). Die Ansprüche der Gesellschaft an den Wald unterliegen einem ständigen Wandel. Die hohe touristische Attraktivität sowie die einzigartige und reichhaltige Naturlandschaft der Wälder in Mecklenburg-Vorpommern rücken dabei immer stärker in den Vordergrund. Die Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung sind in Tabelle 10 wiedergegeben.

Tabelle 10: Aggregierte Ergebnisse der Waldfunktionenkartierung 2016 in MV ⁽¹⁾ bezogen auf 542.560 ha auf Basis der digitalen Forstgrundkarte 2016 und ergänzender Quellen; ⁽²⁾ Flächenangabe basierend auf FFH-Forstgrundkarte; Darstellung in den Waldfunktionenkarten: 128.711 ha; ⁽³⁾ einige Objekte sind nur punktförmig erfasst und dargestellt; ⁽⁴⁾ gem. Landschaftsinformationssystem, herausgegeben vom LUNG M-V, 06/ 2018)

Bezeichnung der Waldfunktion	Gesamtwald ¹⁾	
	Fläche [ha]	Anteil [%]
Wasserschutzgebiet (§) Zone I und II	6.923	1,3
Wasserschutzgebiet (§) Zone III und IV	70.083	12,9
Überschwemmungsgebiet (§)	2.001	0,4
Waldfläche in überflutungsgefährdeten Bereichen	33.343	6,2
Uferschutzwald	22.836	4,2
Bodenschutzwald	150.813	27,8
Küstenschutzgebiet (§)	1.278	0,2
Küstenschutzwald	8.625	1,6
Klima-, Immissions-, Lärm- & Sichtschutzwald	58.814	11,0
Waldbrandriegel	594	0,1
Europäisches Netz N2000, FFH-Gebiet (§) ²⁾	132.800	24,5
FFH-Waldlebensraumtyp	37.951	7,0
Europäisches Netz N2000, Vogelschutzgebiet (§)	184.468	34,1
Nationales Naturmonument	75	0,0
Nationalpark (§)	32.068	5,9
Nationalpark-Kernzone (§)	10.458	1,9
Biosphärenreservat (§)	24.078	4,4
Biosphärenreservat - Kernzone (§)	1.614	0,3
Naturpark (§)	111.878	20,7
Naturschutzgebiet (§)	36.293	6,7
Landschaftsschutzgebiet (§)	206.267	38,1
Naturdenkmal (§)	590 Objekte	-
Geschützter Landschaftsbestandteil (§) ³⁾	2.266	0,4
Gesetzlich geschütztes Biotop (§) und Geotop (§) ³⁾	61.806	11,4
Wildschutzgebiet (§)	2.160	0,4
Naturschutz- und Forstrechtliche Kompensationsfläche (§)	1.939	0,4
Nutzungsfreier Wald ⁴⁾	40.933	7,6
UNESCO Weltnaturerbe	760	0,1
Projektgebiet Moorschutz	7.651	1,4
Landschaftsprägende Waldinsel	4.716	0,9
Kulturdenkmal (§)	7.787	1,4
Wald in denkmalgeschützten Parks (§)	1.314	0,2
Waldruhestätte (§)	105	0,0
Schutzwald nach § 21 LWaldG M-V	78	0,4
Kulturhist. bedeut. Bestandesstruktur & Bewirtsch.-form	2.016	0,4
Langfristige Forstliche Versuchsfläche ³⁾	2.332	0,4
Parkwald, Arboretum	176	0,0
Forstliches Vermehrungsgut (Genressource)	704 Objekte	-
Forstliche Genressource	6.746	-
Erholungswald (§) (abgeschlossen und im Verfahren)	798	0,2
Wald mit Erholungsfunktion, Intensitätsstufe I	71.144	13,1
Wald mit Erholungsfunktion, Intensitätsstufe II	228.865	42,3

Die zunehmende Bedeutung der Naturschutzfunktion der Wälder spiegelt sich in einem hohen Anteil von Wäldern wider, die einem Schutzstatus nach Naturschutzrecht unterliegen. Für über die Hälfte aller Wälder wurde eine besondere Erholungsfunktion festgestellt.

6.2. Wald als Rohstofflieferant

Nur wenige von der Menschheit genutzte Rohstoffe sind nachwachsend und Holz gehört dazu. Während Torfabbau und Harzung heutzutage im Wald nicht mehr vorkommen, sind neben einer Nutzung von Holz – im Rahmen der sogenannten forstlichen Nebenproduktion – die Vermarktung von Schmuckgrün, Weihnachtsbäumen, Vermehrungsgut (inkl. Zierzapfen) sowie von Waldpflanzen (wie etwa Heidelbeerkraut) relevant.

Zum Stichtag 1. Oktober 2012 wachsen gemäß BWI 3 in Mecklenburg-Vorpommern flächenmäßig genau gleich viele Laub- und Nadelwälder, wobei vorratsmäßig mehr Holz in Nadelwäldern stockt (88 Mio. m³ gegenüber 79 Mio. m³ in Laubwäldern). Jährlich wachsen in den Wäldern Mecklenburg-Vorpommerns 5,5 Mio. m³ Holz zu, wobei im gleichen Zeitraum nur 3,1 Mio. m³ Holz genutzt wurden. Dies entspricht einer Rohstoff-Entnahmekquote von 57 %.

Auf etwa 52.000 ha (9,9 %) Wald findet keine Holznutzung statt. Dies sind sogenannte Prozessschutzwälder, in denen naturschutzfachlich begründet keine Nutzung erlaubt ist (Nationalpark-Kernzonen, Naturwaldreservate (NWR), Teile von Naturschutzgebieten (NSG) und dem Nationalen Naturerbe (NNE)). Der Anteil von Prozessschutzwäldern wird sich mit der schrittweisen Nutzungsaufgabe des NNE (siehe Kapitel 10.4), des Behandlungsstopps in den Nationalparks Ende 2017 (siehe Tabelle 18) sowie zusätzlichen NWR (siehe Kapitel 12.1) noch erhöhen. Zusätzlich findet auf 7,4 % der Waldfläche nur eine eingeschränkte Nutzung statt, weil bspw. Geländebesonderheiten (Sölle, Abbruchkanten), Kampfmittelbelastung oder Splitterbesitz eine Bewirtschaftung deutlich einschränken. Dies bedeutet zusammengefasst, dass der Wald hierzulande auf 17,3 % nicht oder nur extensiv bewirtschaftet wird (LM 2015).

Vor dem Hintergrund eines großen Holzbedarfs, insbesondere von Nadelholz (vgl. Kapitel 7), sowie von bedenklich steigenden Holzimporten (Schmitz 2019: 34) wird der zusätzliche Verzicht auf die Holznutzung in Wäldern von Forstwissenschaftlern kritisch beurteilt.

Um die Anforderungen zu erfüllen, die an zukünftige Wälder hinsichtlich Ertragsleistung, Angepasstheit an regionale Standortverhältnisse oder die sich ändernden Klimabedingungen bestehen, bedarf es des Einsatzes von forstlichem Vermehrungsgut, das durch eine große genetische Vielfalt gekennzeichnet ist.

Zur Saatguterzeugung stehen eine Vielzahl anerkannter Bestände und Samenplantagen zur Verfügung. Deren Bewirtschaftung und Behandlung unterliegt vorrangig dem Ziel der Vermehrungsguterzeugung.

Aus einer Tonne geernteter Kiefernzapfen können in Baumschulen durchschnittlich 650.000 Pflanzen angezogen werden. Neben der Baumart Kiefer nahm die Ernte der Laubbaumarten Rotbuche und Eiche einen bedeutenden Platz in der Saatgutgewinnung ein. Die Erntemengen werden immer vom 1. Juli eines Jahres bis zum 31. Juni des Folgejahres erfasst. Weil neben einer Ernte im Spätsommer und Herbst nur die mengenmäßig gleichbleibende Baumart Kiefer im Frühjahr geerntet wird, lässt Tabelle 11 dennoch einen Bericht nach Kalenderjahren zu.

Tabelle 11: Forstvermehrungsgut-Erntemengen im Gesamtwald des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Zapfen und Früchte) in Kilogramm (Pappelstecklinge in Stück)

Baumart	2015	2016	2017	2018	2019	Gesamt
Rotbuche	520,70	16.142,70	460,00	-	34.829,00	51.952,40
Eichenarten	8.780,80	23.069,50	841,30	40.829,10	5.837,10	79.357,80
Ahornarten	158,60	129,40	35,90	149,10	875,10	1.348,10
Erlenarten	62,00	376,20	13,60	-	1.220,00	1.671,80
Lärchenarten	128,80	174,60	41,00	104,50	1.397,00	1.845,90
Wildkirschen	-	68,80	-	152,30	-	221,10
Esskastanie	1.207,00	1.869,90	315,00	1.905,00	1.687,10	6.984,00
Lindenarten	565,50	64,00	135,70	185,20	299,90	1.250,30
Birkenarten	37,60	45,50	44,70	75,60	140,10	343,50
Tannenarten	5.288,80	1.592,00	818,40	2.716,20	7.280,30	17.695,70
Fichtenarten	1.788,70	-	460,00	-	140,00	2.388,70
Kiefernarten	14.688,80	19.793,00	6.708,00	10.862,50	14.716,00	66.768,30
Douglasie	4.413,00	4.147,40	545,50	224,00	19.798,60	29.128,50
Pappelreiser	-	4.459,00	-	-	-	4.459,00

6.3. Schutzwälder

Waldflächen können regional eine besondere Bedeutung für den Schutz von Küsten, Böden, Luft und Klima, den Erhalt von Genressourcen oder die Wahrung kulturhistorisch bedeutsamer Waldbewirtschaftungsformen aufweisen. Nach § 21 LWaldG besteht die Möglichkeit, solche Wälder auf Antrag oder von Amts wegen durch Erklärung zum Schutzwald per Verordnung zu sichern und zu erhalten. Die Verordnungen definieren Maßnahmen, die über die allgemeinen Regelungen zur ordnungsgemäßen und nachhaltigen Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern im LWaldG hinausgehen und deren Durchführung bzw. Unterlassung für die langfristige Sicherung des Schutzzweckes erforderlich sind. Diese Maßnahmen können je nach Schutzzweck sehr unterschiedlich sein.

Im Berichtszeitraum wurde durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt ein Waldgebiet zwischen der Ortslage und dem Industriestandort Lubmin zum Schutzwald erklärt. Der etwa 80 ha große Schutzwald Lubmin soll insbesondere die Auswirkungen von Lärm, Staub und Abgasen mindern und ist damit von wesentlicher Bedeutung für die Lebensqualität der Einwohner und Gäste des staatlich anerkannten Erholungsortes. Durch den Schutzstatus sind alle Handlungen verboten, die diesen Wald und seine Schutzfunktionen beeinträchtigen oder zerstören könnten. Damit sind in Mecklenburg-Vorpommern nunmehr insgesamt acht Waldgebiete mit einer Gesamtfläche von 1.264 ha als Schutzwald nach § 21 LWaldG ausgewiesen.

Im Mai 2019 trat mit Veröffentlichung im Gesetz- und Verordnungsblatt M-V die Waldkennzeichnungsverordnung in Kraft. Damit wurde in Mecklenburg-Vorpommern als erstem Bundesland eine rechtliche Regelung zur einheitlichen Kennzeichnung von Schutzwäldern nach Forstrecht geschaffen. Die Kennzeichnung besteht aus einer Kombination von dunkelgrünem Wort- und hellgrünem Bildzeichen und dient der Kennzeichnung von Schutz-, Erholungs-, Kur- oder Heilwäldern im Gelände. Die dafür entwickelte Bildmarke stellt sinnbildlich eine menschliche Gestalt in Anlehnung an Leonardo da Vincis vitruvianischen Menschen und gleichzeitig die Silhouette eines Baumes dar. Die Bildmarke ist mittlerweile markenrechtlich europaweit geschützt. Durch die Platzierung der Schilder in den Waldeingangsbereichen, an Waldparkplätzen oder Informations-einrichtungen ist für Waldbesucher der Schutzstatus des Waldgebietes nach Forstrecht – ähnlich wie bei der „Naturschutzzeule“ der Schutzstatus nach Naturschutzrecht - nun direkt im Gelände erkennbar.



Abbildung 8: Ausweisung des ersten Schutzwaldes in Lubmin 2019 (v.l.: Forstminister Dr. Till Backhaus, Lubmins Bürgermeister Axel Vogt und der Vorstand der Landesforstanstalt, Manfred Baum) (Foto: Ulf Tielking)

6.4. Wald und Erholung

Jedermann darf den Wald zum Zwecke der Erholung betreten. Für das Betreten des Waldes darf kein Entgelt erhoben werden. Diese Festlegungen aus dem LWaldG bestimmen, dass der Wald als Erholungsraum für die Allgemeinheit dienen soll. In Mecklenburg-Vorpommern, einem Bundesland mit vielen beliebten Ausflugszielen, stehen besonders die Rückzugsräume der Natur und die mit ihnen verbundene Ruhe im Fokus der Erholungssuchenden. Sowohl großflächig unzerschnittene Waldgebiete, als auch der kleinflächige Wechsel zwischen Wald und See oder Wald und Offenland machen den Reiz eines Waldbesuches aus. Nicht nur die weitgereisten Urlauber, sondern auch die Bürgerinnen und Bürger des Landes suchen Ruhe und Entspannung in den Wäldern Mecklenburg-Vorpommerns. Ob Senior auf Pilzsuche, körperbewusster Mittvierziger oder sich entspannender Jugendlicher – viele Menschen nutzen den Wald als Raum, in dem Ruhe oder der Ausgleich zum Alltag gefunden werden kann.

Während die touristischen Zentren entlang der Ostsee und der Mecklenburger Seenplatte zu finden sind, wird nahezu jeder in der Nähe einer Ortschaft gelegene Wald durch die einheimische Bevölkerung zur Erholung genutzt. Dies spiegelt auch das Ergebnis aus der Waldfunktionenkartierung wider: Rund 55 % der Waldfläche Mecklenburg-Vorpommerns weisen demnach eine besondere Erholungsfunktion auf. Früher wurde davon ausgegangen, dass die außerhalb der Nutzfunktion des Waldes erbrachten Leistungen für die Gesellschaft nebenher entstehen oder bereits existieren. Die Ansprüche der Bevölkerung wurden als kostenlos externalisierte Leistung angesehen und im Kielwasser der Rohholzerzeugung bedient (sog. Kielwassertheorie). Heute weiß man, dass zur Befriedigung der sehr heterogenen Bedürfnisse der Erholungssuchenden weitaus mehr gehört. Dazu gehört auch die Vermeidung von Konflikten zwischen unterschiedlichen Interessen durch eine gezielte Lenkung der Waldbesucher.

Die Einrichtung von Waldparkplätzen stellt eine zusätzliche Leistung insbesondere öffentlicher Forstbetriebe dar. Diese ermöglichen den Erholungssuchenden den Spaziergang im Wald zu beginnen, ohne vorab bereits dorthin wandern zu müssen. Gleichzeitig können Besucher so gelenkt und ein Blockieren der Wirtschafts- und Rettungswege durch parkende Autos vorgebeugt werden.

Sind die Wanderin und der Wanderer erst einmal unterwegs, muss auch eine Rast ermöglicht werden. Der Ort hierfür sollte zudem auch einen vom Wetter unabhängigen, trockenen Sitzplatz für den Besucher bereithalten. Die erstmalige Errichtung solcher Schutzhütten oder anderer Sitzgelegenheiten, den sogenannten Erholungs- und Verweileinrichtungen ist grundsätzlich förderfähig. Sowohl die Neuanlage als auch die nicht förderfähige Wartung und Instandhaltung vorhandener Einrichtungen, werden von den Forst- und Nationalparkämtern in hohem Umfang umgesetzt. Damit der Erholungssuchende „im Vorbeigehen“ auch noch etwas über den ihn umgebenden Wald erfahren kann, wurden in den vergangenen Jahren neben den bestehenden Waldlehrpfaden zahlreiche Walderlebnispfade errichtet. Hier werden

Hintergrundinformationen über den Wald so aufbereitet, dass sie erlebt werden können. Über spielerische Aktivitäten oder „Forschungsaufträge“ erhält der Besucher einen Einblick in den Lebens- und Wirtschaftsraum Wald. Das Erlebnis führt zu einer besseren Einprägung und Gedächtnisverknüpfung des Inhaltes. Ziel der Gestaltung ist es, den Inhalt der Erlebnispfade an den Wald vor Ort anzupassen. Beispiele sind der „Baumkronenpfad Ivenacker Eichen“, die „Erlebniswelt Küstenwald“ bei Graal-Müritz oder der „Naturerlebnispfad Trebeltal“ im Forstamt Poggendorf.

Die oben angeführte Lenkung der Waldbesucher ist besonders dann notwendig, wenn einzelne Interessengruppen die Nutzung des Waldes durch andere einschränken oder gar verhindern könnten. So zum Beispiel, wenn neben den wandernden und Rad fahrenden auch berittene Erholungssuchende ihr Recht auf einen Waldbesuch einfordern. Das freie Betretungsrecht gilt für diese nicht uneingeschränkt, da das Reiten und das Fahren mit der Kutsche nur auf hierfür speziell ausgewiesenen Wegen zulässig ist (§ 28 Abs. 6 LWaldG). Dieses Reit- und Fahrwegenetz wird regelmäßig dem Bedarf angepasst. Seit Einführung der landesweiten Reitwegekarte im Januar 2017 liegen in den Forstämtern keine nennenswerten Erweiterungsanträge mehr vor.

In den Fällen, wo der Nutzungsschwerpunkt eines Waldes aufgrund Rahmenbedingungen zugunsten der Erholungsfunktion verschoben ist, besteht nach § 22 LWaldG die Möglichkeit, auf Antrag Wald zu Erholungswald zu erklären. Durch Rechtsverordnung wird dann festgelegt, welche Schutzziele zu wahren sind und in welcher Form die Bewirtschaftung des Waldes diese Ziele zu berücksichtigen hat. In Mecklenburg-Vorpommern gibt es derzeit drei per Rechtsverordnung ausgewiesene Erholungswälder nahe der Ortschaften Dargun, Nienhagen und Heiligendamm.

Dass der Wald für viele Menschen ein Ort der Ruhe und Erholung darstellt, ist unumstritten. Durch das Handeln der Forstverwaltung im Land wird diesem hohen Stellenwert Rechnung getragen und die Attraktivität des Waldes als Erholungsraum gesteigert.

6.5. Wald und Gesundheit

Die Bedeutung eines Waldaufenthaltes für die Gesundheit ist allgemein anerkannt. Der heutige, von Technik und Terminen geprägte Alltag führt in unserer Gesellschaft zu einer weiteren Zunahme typischer „Volkskrankheiten“ wie Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes, Stressleiden oder Depressionen. Der Wald bietet dafür einen Ausgleichsraum, den immer mehr Menschen in ihrer Freizeit zur aktiven Bewegung oder seelischen Entspannung aufsuchen. In Mecklenburg-Vorpommern wird der Wald inzwischen auch gezielt für Kurgebiete und Gesundheitseinrichtungen, für Heilanwendungen, Rehabilitation und Gesundheitsvorsorge entwickelt. Der hohe Stellenwert von Gesundheitswirtschaft und Tourismus für das Land sowie die trotz zunehmender Bauflächennachfrage erhaltene reiche Waldausstattung im Umfeld der Kurorte und Seebäder bieten dafür ideale Voraussetzungen.

Mit dem Projekt „Entwicklung der natürlichen Ressource Wald zum Kur- und Heilwald zur Nutzung als Therapeutikum und dessen Vermarktung“ wurden zunächst die Voraussetzungen, Kriterien und Nutzungsmöglichkeiten für diese neuen Formen von Gesundheitswald herausgearbeitet. Träger des Projektes war der Bäderverband Mecklenburg-Vorpommern e.V. Als direkte Projektpartner beteiligten sich neben den einzelnen Kurgemeinden und Landesministerien die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Universität Rostock (Lehrstuhl für Naturheilkunde), die Private Wirtschafts- und Technikakademie GmbH sowie die Landesforstanstalt. Mit den 2015 und 2018 gestarteten Folgeprojekten „Gesundheitspotenzial Kur- und Heilwald“ und „Kur- und Heilwald – eine nachhaltige Chance zur Angebotserweiterung“ wurde und wird die Nutzung von Wäldern für Gesundheitszwecke weiter vorangetrieben. Hierbei geht es insbesondere um die Ausgestaltung der Kur- und Heilwälder, die Qualifizierung von Waldtherapeuten, Feldstudien mit Patienten, Qualitätssicherung, Corporate Design und um die praktische Umsetzung von gesundheitsfördernden und therapeutischen Maßnahmen in den derzeit insgesamt 14 beteiligten Kur- und Erholungsorten. Im Rahmen des Projektes wurde im September 2017 auch der internationale Fachkongress „Gesundheitspotenzial Wald“ in Heringsdorf durchgeführt. An dem Kongress nahmen etwa 170 Gäste aus 12 Nationen teil - neben Deutschland unter anderem aus Österreich, Finnland, der Ukraine, Japan und Australien.

Seit der Novelle des LWaldG im Jahr 2011 besteht in Mecklenburg-Vorpommern die Möglichkeit, neben dem klassischen Erholungswald auch Kurwälder und/ oder Heilwälder rechtsförmlich auszuweisen. Diese Waldfunktionen gesetzlich zu sichern, ist in Deutschland bisher einzigartig. Die Idee eines Kur- oder Heilwaldes stößt auf großes Interesse aus verschiedenen Bereichen. Im September 2017 wurde mit der Verordnung über den „Kur- und Heilwald Ostseebad Heringsdorf“ der erste Kur- und Heilwald Deutschlands rechtsförmlich ausgewiesen. Bis Ende 2019 lagen zwei weitere Verordnungsentwürfe für den Heilwald Quetziner Tannen der Stadt Plau am See und den Kurwald Graal-Müritz vor, die inzwischen ebenfalls ausgewiesen sind.

Ein weiterer Baustein, die Gesundheitspotenziale des Waldes gezielt zu nutzen, ist das 2018 gestartete und mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderte interdisziplinäre Projekt „Weiterbildungsangebot Waldtherapie“ der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald – Landesverband Mecklenburg-Vorpommern e. V. Projektpartner sind die Universität Rostock, die Landesforst MV – Waldservice und Energie GmbH und die Landesforstanstalt, die in Zusammenarbeit mit Fachleuten aus medizinischen und „grünen“ Berufen das Wissen über die Heilkraft des Waldes zusammentragen und einen Weiterbildungskurs für Waldtherapie entwickelt und getestet haben. Im September 2018 begann der erste Weiterbildungskurs für Waldtherapeuten über 14 Monate, den 17 Teilnehmende mit Zertifikat abgeschlossen haben.

Für die Planung und Ausgestaltung von Kur- und Heilwäldern können in Mecklenburg-Vorpommern Zuwendungen nach der Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher

Maßnahmen im Rahmen des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ForstELERFÖRL M-V) gewährt werden. Im Berichtszeitraum wurden für die Entwicklung von Kur- und Heilwäldern in den Projektgemeinden insgesamt 720 TEUR ausgezahlt. Für die Folgejahre sind bereits mehr als 1 Mio. EUR weitere Fördermittel bewilligt. Die Gelder werden z.B. für die Errichtung von Bewegungs- oder Balancierstationen, den Wegeausbau oder Informations- und Therapietafeln verwendet.

6.6. Wald als Bildungsort

Die Öffentlichkeitsarbeit der Landesforstanstalt hat als oberstes Ziel, die Menschen über die Bedeutung des Waldes und seiner verschiedenen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen für die heutige und die zukünftige Gesellschaft zu informieren. Daran anknüpfend wurden deshalb auch in den letzten Jahren folgende Themen schwerpunktmäßig angegangen und von der Landesforstverwaltung zielführend bearbeitet:

- Bekanntmachung (und Akzeptanzwerbung) von aktuellen forstpolitischen Zielen
- Betonung und Vermittlung der Kompetenz von forstlichen Beschäftigten
- Bereitstellung und Vermittlung von Fachinformationen für Interessierte
- Werbung für den nachwachsenden Energieträger, Bau- und Werkstoff Holz

Um diese Ziele zu erreichen, wurden verschiedene an die jeweilige Zielgruppe und das konkrete Thema angepasste Methoden und Mittel genutzt. Dazu gehören unter anderem Medienarbeit, Veranstaltungen, Tagungen, Führungen, Veröffentlichungen und die Internetpräsenz, beziehungsweise die Nutzung der Sozialen Medien.

Neben der stetigen Aktualisierung der Website www.wald-mv.de wurde zu Kampagnenzwecken eine zusätzliche Landingpage (Lande- oder Zielseite) und ein Instagram-Auftritt mit dem Titel #deinwaldprojekt ins Leben gerufen.

Instagram-Kanal „#deinwaldprojekt“ plus Landingpage

Unter diesem Dach – und mit stetig wachsenden Anzahl an Followern – setzt die Landesforstanstalt im Rahmen von jährlich zirka 40 öffentlichen Pflanzaktionen ein Zeichen. Sie pflanzt symbolisch Bäume mit der Allgemeinheit, um auf den Klimawandel aufmerksam zu machen und zum globalen Klimaschutz beizutragen. Denn das durch Extremwetterlagen in 2018 und 2019 verursachte Absterben von Bäumen erzeugt nicht nur bei Experten, sondern auch Bürgern große Sorge. Grund genug, den von der Landesforstverwaltung und -anstalt seit dreißig Jahren bereits praktizierten Umbau der Wälder öffentlichkeitswirksam zu intensivieren und darzustellen. Hierdurch wird aktiv das Bewusstsein der Bürger geschärft, dass wir, die Forst-Experten, die vorhandenen Wälder stabilisieren und sie schrittweise so entwickeln, dass sie an das künftige Klima besser angepasst sind. Darüber hinaus wird im Rahmen dieser Pflanzaktionen zusätzlich über weiterführende Projekte wie Artenschutzmaßnahmen und Moorrenaturierungen informiert.



Abbildung 9: Screenshots des Instagram-Kanals #DeinWaldProjekt und der Landingpage www.deinwaldprojekt.de

Die Kampagne, die zusätzlich durch Kooperationen mit wichtigen Regionalmedien beworben wurde (und wird), führte zu einer – sowohl in Qualität als auch Quantität – intensiveren und effektiveren Wahrnehmung der aktuell anstehenden forstlichen Themen in der Öffentlichkeit.

Die Medien- und Pressearbeit zur Information der Bevölkerung zu forstlichen Themen erfolgt jedoch nicht nur durch die Maßnahmen der Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit, sondern auch durch Aktionen anderer wichtiger Organisationseinheiten und die einzelnen Forstämter, in denen jeweils ein Verantwortlicher für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit benannt ist. Die Grundlagen für ein effektives Vorgehen durch die notwendigen Kontakte zu den örtlichen Medien werden dadurch einmal mehr gestärkt.



Abbildung 10: Auf unseren Pflanzaktionen werden Groß und Klein für den Klimaschutz sensibilisiert (Foto: Hinz Media)

Dies wird in einer Vielzahl von Veröffentlichungen zu waldbezogenen Ereignissen aller Art dokumentiert. Beispielhaft hervorzuheben sind Print-, Radio- und TV-Berichte zur aktuellen Waldbrandlage, zur Borkenkäfersituation, zur energetischen Verwertung von Holz und natürlich zum Klimawandel und seinen Auswirkungen.

Tabelle 12: Veröffentlichungen, Ausstellungen, Messen und Veranstaltungen 2015-2019

Zahl erstellter Flyer oder Broschüren	967
Presseinformationen in schriftlicher und mündlicher Form	2.816
Radio- und TV-Beiträge	353
Foren, Vorträge oder Kolloquien	514
Temporäre Ausstellungen, Messen und Veranstaltungen	1.262
Dauerausstellungen	106

Die Landesforstanstalt war im Berichtszeitraum zudem auf einer Vielzahl von Veranstaltungen, Ausstellungen und fachbezogenen Messen vertreten, um auch direkt vor Ort im (Fach-)Gespräch auf die wichtigen tagespolitischen und stetig vorhandenen wichtigen Forstthemen aufmerksam zu machen.

Da genau dieser Austausch vor Ort für Forstfachleute immer wichtiger wird, ist die Forstpartie gut beraten, die Weichen für eine zukunftssträchtige Kooperation früh zu stellen. Insbesondere Kindern und Jugendlichen soll die Bedeutung des komplexen Waldökosystems, seiner Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen sowie seiner naturnahen, nachhaltigen Nutzung durch entsprechende Programme begreif- und erlebbar gemacht und damit das Naturverständnis gefördert werden. Mit der Waldpädagogik als Teil der Bildung für nachhaltige Entwicklung sensibilisieren wir die Menschen für die Belange des Waldes und der Forstwirtschaft.



Abbildung 11: Gezielte Waldpädagogik (Fotos: Unsplash)

Hauptzielgruppe der waldpädagogischen Aktivitäten sind Grundschulkinder. In diesem Alter werden Zusammenhänge in der Natur, die Arbeit im Wald und ökonomische Zusammenhänge schon gut verstanden. Deshalb haben waldpädagogische Programme in diesem Stadium langfristigen Lernerfolg.

Tabelle 13: Übersicht zur Waldpädagogik und Umweltbildung im Zeitraum 2015-2019

Waldführungen und Exkursionen mit Erwachsenen und Familien	2.457 Führungen und 60.036 Teilnehmende
Waldführungen und Exkursionen mit Kindern	6.841 Führungen und 168.211 Teilnehmende
Waldpädagogische Betreuung von Gruppen in den Jugendwaldheimen	39.255 Kinder und 42.581 Übernachtungen

Auch aufgrund dieses Wissens um den Stellenwert der Waldpädagogik trafen sich der Forstminister Dr. Till Backhaus und die Bildungsministerin Bettina Martin am 23. August 2019 im Schulzentrum Dömitz zur Vereinbarung einer Partnerschaft von Wald und Grundschule. Hier wurde ein sinnstiftendes Bildungsprogramm feierlich beschlossen: Zusammen mit der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald hat die Landesforstanstalt zwölf praxistaugliche Bildungsbausteine erarbeitet. Die 400 Ordner wurden an unsere 29 Forstämter verteilt, die seither mit insgesamt rund 300 Grundschulen daran arbeiten, Schülerinnen und Schüler mittels dieser Bausteine den Wald erleben zu lassen.



Abbildung 12: Bildungsbausteine als Kern waldpädagogischer Arbeit. Fotos: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.

Durch die Bildungsbausteine soll praxistauglich sichergestellt werden, dass mit Abschluss der 4. Klasse jedes Schulkind im Land der Seen und der Wälder mindestens einmal Unterricht direkt im Wald erlebt hat. Die unmittelbare Naturerfahrung ermöglicht ein Lernen mit allen Sinnen und schafft emotionale Zugänge zur Natur. Es werden Anlässe geschaffen, Fragen zu stellen, nachzuforschen und so das Wissen um die Natur und ihre Bedeutung für die Menschen zu fördern. Dabei werden „ganz nebenbei“ Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein gestärkt. Denn Naturaufenthalte fördern das Wohlbefinden, mindern Stress und wirken sich positiv auf das Sozialverhalten und die Kommunikationsfähigkeit aus. Darüber hinaus leisten sie aber auch einen wertvollen Beitrag zur Förderung des Umweltbewusstseins und zu einem verantwortlichen Handeln im Sinne nachhaltiger Entwicklung. Ausgehend von Naturerfahrungen und beobachtbaren Phänomenen in der Natur lassen sich hervorragend Schlüsselthemen nachhaltiger Entwicklung wie Klimawandel, Biologische Vielfalt, Gesundheit sowie Nachhaltiger Konsum anschaulich und auf kindgerechte Art und Weise erarbeiten. Damit tragen Forstfachleute in wesentlichen Teilen zur Umsetzung der 17 Sustainable Development Goals (SDG), also Ziele für nachhaltige Entwicklung, der Vereinten Nationen bei. Diese Ziele dienen der Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene.

6.7. Wald und Wasser

Wald wird häufig als natürlicher Wasserspeicher bezeichnet. Der oberflächliche Wasserabfluss ist hier besonders gering. Der Waldboden saugt die Niederschläge wie ein Schwamm auf und gibt sie dann langsam wieder an das Grundwasser ab. Flächig betrachtet, ist die Qualität der Grundwasserneubildung im Wald hinsichtlich der Vorgaben der Trinkwasserverordnung als sehr gut einzustufen.

Die forstlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen (insbesondere Baumartenwahl, Erstaufforstung, Verjüngungsverfahren und Bestandespflege) sind besonders relevant für die Grundwasserneubildung und die Grundwasserqualität. Auch waldbauliche Maßnahmen wie z. B. die Baumartenwahl können positiven Einfluss auf die Gewässerqualität und -quantität haben. Der Maßstab für die Beurteilung waldbaulichen Handelns hinsichtlich des Grundwasserschutzes ist zunächst die Sickerwasserqualität unterhalb des Wurzelraumes. Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass unter Nadelbäumen aus verschiedenen Gründen die Grundwasserbelastung stärker ist als unter Laubbäumen. Die Nitratkonzentration im Sickerwasser ist in Laubholzbeständen häufig geringer als in Nadelholzbeständen. Laub- und Nadelbäume unterscheiden sich beim Einfluss auf Qualität und Quantität des Grundwassers unter anderem in den folgenden Eigenschaften:

Unterschiedliche Sickermengen

- Die größere Belaubungsdichte und die ganzjährige Belaubungszeit erhöhen die Interzeptionsrate in Nadelwäldern. In Laubwäldern wird deshalb mehr Grundwasser gebildet.

Unterschiede in der Ausfilterung von Schadstoffen aus der Atmosphäre

- Im Vergleich zum Freiland kommt es aufgrund der großen Baumkronen in Wäldern fast immer zu einer Stoffanreicherung. Nadelbäume mit ihrer jahreszeitlich ununterbrochenen Benadelung filtern in der Regel größere Schadstoffmengen aus, als Laubbäume.

Unterschiedliche Stoffspeicherung im Boden

- Laubbaumbestände können aufgrund eines anderen Humuszustandes (meistens herrschen dort Mineralbodenhumusformen vor) in der Regel größere Stickstoffmengen in relativ stabilen Formen speichern.

Durch den in Mecklenburg-Vorpommern bereits seit Jahrzehnten durchgeführten Umbau von Nadelwaldbeständen zu Laub- oder Laubmischbeständen konnte demgemäß eine Erhöhung der nitratarmen Grundwasserneubildung erreicht werden.

Neben dem Rohstoff Holz ist qualitativ hochwertiges Trinkwasser heute das wichtigste Produkt aus dem Wald. Die Trinkwasserversorgung wird in Mecklenburg-Vorpommern zum größten Teil (85 %) durch die Förderung von Grundwasser sichergestellt. Das Land hat 400 Wasserschutzgebiete mit einer Fläche von 370.000 ha oder 16 % der Landesfläche ausgewiesen. Davon liegen 77.000 ha (21 %) im Wald. Das zeigt, dass dem Wald eine hohe grundwasserschützende Funktion zugesprochen wird.

Im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz kommt dem Wald eine weitere große Bedeutung zu. Im Wald ist der Oberflächenabfluss verringert und damit trägt er entscheidend zum Hochwasserschutz bei. Andererseits sorgen Waldböden durch relativ ausgeglichenen und regelmäßigen Abfluss in niederschlagsarmen Zeiten für eine Aufhöhung des Niedrigwassers. In Überschwemmungsgebieten verringert Wald bei Hochwassersituationen die Strömungsgeschwindigkeit.

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es Waldflächen in förmlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten an der Elbe und an der Warnow sowie zudem in weiteren überflutungsgefährdeten Bereichen. Insgesamt befinden sich etwa 6 % der Gesamtwaldfläche in Mecklenburg-Vorpommern innerhalb von Überschwemmungsbereichen. Diese meist naturnahen Erlen-Eschenwälder sowie Moor- und Bruchwälder tragen in besonderem Maße zum Hochwasserschutz bei.

Der bach- und flussbegleitende Wald sowie Wald im unmittelbaren Uferbereich von Seen schützt vor Erosionsschäden und reguliert die Licht- und Temperaturverhältnisse der Gewässer. Der Uferschutzwald trägt zur Verbesserung der Wasserqualität bei und minimiert insbesondere Schadstoffeinträge durch Einschwemmung von angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Knapp 23.000 ha Waldfläche erfüllen diese besondere Uferschutzfunktion.

Küstenschutzwald schützt den unmittelbaren Küstenbereich vor den Auswirkungen von Wasser- und Winderosion, Bodenrutschungen, Aushagerungen oder Salzeintrag. Er verbessert das Mikroklima und vermindert im Hinterland Schäden.

Durchgängige Küstenabschnitte mit Küstenschutzwald gibt es in Mecklenburg-Vorpommern heute vor allem noch in den östlichen Landesteilen. Diese oft urig anmutenden, windgeformten Küstenwälder entlang der Ostsee sind attraktive Anziehungspunkte für Touristen und werden daher nicht nur allein aus Gründen des Erosionsschutzes erhalten und entwickelt. Der Küstenschutzwald nimmt in Mecklenburg-Vorpommern insgesamt eine Fläche von 8.625 ha ein.

6.8. Wald und Klima

6.8.1. Wald als Kohlenstoffspeicher

Nachhaltig bewirtschafteter Wald kann mit der Bereitstellung von Biomasse jährlich bis zu 8 t CO₂/ha Emissionen aus fossilen Brennstoffen speichern (Schulze et al. 2021: 53).

Betrachtet man den in lebender Biomasse ober- und unterirdisch gebundenen Kohlenstoff, zeigt sich, dass der nachhaltig bewirtschaftete Wald einen wichtigen Beitrag für den Klimaschutz leistet: Erstens wird durch das Wachstum infolge von Natur- oder Kunstverjüngung im Rahmen der Photosynthese Kohlenstoff gespeichert (sog. Sequestrierung). Auf Landesebene verdeutlicht sich dies vor allem in laufend zunehmenden Bestandes- bzw. Biomassevorräten (vgl. Ergebnisse der BWI 3). Zweitens baut sich bei Bewirtschaftung durch Holzverwendung ein Produktspeicher auf. Und drittens kann das verbaute oder verbrannte Holz in ihrer Herstellung energieintensivere Materialien wie Stahl, Beton oder fossile Brennstoffe ersetzen (Produkt- und Energie-Substitution).

Der durchschnittliche Kohlenstoffgehalt beträgt etwa 25 % des Volumens von frischem Holz. Im Wald sind neben der oberirdischen Biomasse die unterirdische Biomasse, Totholz und Böden (Auflage- und Mineralbodenschicht) bedeutende Kohlenstoffspeicher. Es zeigt sich, dass die Holzzuwächse in Wirtschaftswäldern signifikant höher sind als in ungenutzten Wäldern. Ungenutzte Wälder tragen bis zu ihrer Zerfallsphase im hohen Alter nur den anwachsenden ober- und unterirdischen Bestandesvorrat (Biomasse) als Kohlenstoffspeicher bei. Aktuelle Studien zeigen, dass sich der Boden-Kohlenstoffspeicher von bewirtschafteten und unbewirtschafteten Wäldern nicht signifikant unterscheidet (Schulze et al. 2021).

Eine im Jahr 2011 veröffentlichte Studie der Stiftung UmWald schätzte den ober- und unterirdischen Wald-Kohlenstoffspeicher Mecklenburg-Vorpommerns auf 261 t C/ha, wohingegen bundesweit nur 199 t C/ha gespeichert werden. Der erhebliche Unterschied ist bedingt durch den hohen Anteil von Moorböden, die 12 % der Waldfläche Mecklenburg-Vorpommerns umfassen. Waldböden binden hierzulande mehr als die Hälfte des gesamten ober- und unterirdischen Kohlenstoffvorrates von Wäldern (Stiftung UmWald 2011: 20 f.).

Im Jahr 2019 wurden die Ergebnisse der bundesweiten Kohlenstoffinventur 2017 vorgestellt, die zwischen BWI 3 und BWI 4 in den Jahren 2012 und 2022 den Zustand

des deutschen Waldes erfasst. Sie liefert Daten zu dem im Wald gebundenen Kohlenstoff für die zweite Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls (2013 bis 2020). Die jährliche Speicherrate in der lebenden Biomasse betrug zwischen 2012 und 2017 – zusätzlich zum Produkt-, Totholz- und Bodenspeicher – 1,1 t C/ ha (Riedel et al. 2019). Bundesweit stiegen die Kohlenstoffspeicher des Totholzes auf durchschnittlich 3,2 t C/ ha und der oberirdischen Biomasse auf 113,7 t C/ha an. Ein gleichgerichteter Effekt wird auch für Mecklenburg-Vorpommern erwartet, wenngleich er seit 2011 (Totholz: 3,3 t C/ ha, Biomasse: 100,5 t C/ ha) nicht beziffert werden kann.

Die Erhaltung des hohen Kohlenstoffspeichers im Wald ist in Anbetracht seiner Mengen von großer Bedeutung für den Stoffkreislauf. Flächige Störungen, wie Waldbrand, Orkane oder Insektenbefall führen neben einer Verringerung der Biomasse zu einer erhöhten Freisetzung des im Boden gespeicherten Kohlenstoffs. Deshalb ist die naturnahe Waldbewirtschaftung mit der Entwicklung stabiler Bestände eine der wichtigsten Maßnahmen zum Erhalt der Kohlenstoffsenske Wald.

Allerdings wird sich auch hierzulande die Biomasse nach den Witterungsextremen, die im Berichtszeitraum vor allem seit Herbst 2017 durch Orkane, Dürre und eine Gradation von Borkenkäfern auftraten, voraussichtlich weniger schnell aufbauen oder sogar absenken. Ergebnisse wird die BWI 4 liefern.

Darüber hinaus kann das Absenken der Holzvorräte zwecks Waldumbau zur Anpassung an den Klimawandel sowie aus Gründen der Risiko-Minimierung sinnvoll sein: Insbesondere der Umbau hiebsreifer Nadelholz-Reinbestände in baumartenmäßig anders zusammengesetzte resiliente Waldökosysteme wird künftig Hiebsmaßnahmen in Altbeständen erfordern, die mit einem Vorratsabbau einhergehen (Schmitz 2019: 36).

6.8.2. Anpassung der Wälder an den Klimawandel

Das Ziel der Anpassung der Wälder an den Klimawandel ist die Erreichung von Resilienz. Als Indikator von Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit beschreibt sie die Fähigkeit von Waldökosystemen, nach einer Störung aus sich heraus wieder zum Ursprungszustand zurückzukehren. Im Jahr 2019 unterzeichnete die Landesforstanstalt das Positionspapier des Deutschen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten (DVFFA), das waldbauliche, technische, politische und forschungsseitige Maßnahmenbündel zur Klimaanpassung vorschlägt (DVFFA 2019).

Ökosysteme sind dann resilient, wenn sie vielfältig sind und eine hohe Biodiversität auf verschiedenen Ebenen aufweisen. Die kleinste und mitunter wichtigste messbare Vielfalt besteht auf genetischer Ebene. Während der letzten Eiszeit führte das Vordringen der Gletscher aus Norden allerdings zu einer genetischen Verarmung (sogenannter inzuchtbedingter Flaschenhalseffekt), wie Forschungsergebnisse von Eichen aus Mecklenburg-Vorpommern belegen (Hosius & Leinemann 2009). Einige Baumarten sind bei der letzten Vereisung sogar ausgestorben, weil die in Ost-West-

Richtung gelagerten Pyrenäen, Alpen und Karpaten das Ausweichen der Bäume in wärmere südlichere Refugialgebiete erschwerten. Der Vergleich mit Nordamerika zeigt demgegenüber, dass die Rocky Mountains und Appalachen in Nord-Süd-Richtung verlaufen und sich die dortige Flora und Fauna ungehindert nach Süden zurückziehen konnte. Aus diesem Grund werden in Mecklenburg-Vorpommern auch weiterhin nicht invasive Baumarten, wie die aus Nordamerika stammende genetisch sehr variable Douglasie, auf geeigneten Standorten angebaut.

Zur einer hohen Biodiversität gehören auch möglichst komplexe Strukturen (und ökologische Nischen) durch vielschichtige Bestände und eine hohe Artanzahl. Daneben wird Diversität durch Diversifizierung erreicht, also das Nebeneinander von verschiedenen Landnutzungsformen wie Waldbauverfahren (Altersklassenbewirtschaftung durch schlagweisen Hochwald, Dauerwaldbewirtschaftung durch naturnahen Waldbau oder Plenterung) oder Waldnaturschutzkonzepten (integrativer und Prozessschutz).

Dazu bedarf es in Reinbeständen eines gerichteten Waldumbaus. Seitdem Wilhelm Pfeil das sogenannte „Eiserne Gesetz des Örtlichen“ postuliert hat, entwickelten die Forschungsdisziplinen der Forstwissenschaften und Waldökologie Konzepte zur standortgerechten bzw. -gemäßen Baumartenwahl. Der standortgerechte Waldumbau bringt die Eigenschaften des forstlichen Standorts mit den ökologischen Ansprüchen der Waldbäume in Übereinstimmung, weil diese in ihrem sogenannten Existenzoptimum am besten zurechtkommen. Diese Annahme beinhaltet, dass standortgerecht begründete Wälder am wenigsten Stress erleiden und sie deshalb besonders resilient sind.

Grundlage der waldbaulichen Planung ist eine forstliche Klimagliederung in Klimastufen und -gebiete, auf deren Basis gemeinsam mit der forstlichen Standorterkundung und definierten Bestockungszieltypen ein Waldumbau zielgerichtet erfolgen kann. Auf Grundlage der Klimawerte 1981 bis 2010 wurde im März 2018 die Klimagliederung in Mecklenburg-Vorpommern neu modelliert. Darüber hinaus sollte ein Ausblick auf die Perioden 2041 bis 2070 und 2071 bis 2100 gegeben werden (LM 2018). Zur Herleitung der neuen Klimagliederung wurden die Vegetationszeitlänge und die ökoklimatische Wasserbilanz verwendet, da sie am besten die pflanzensoziologischen Aspekte berücksichtigen. Weil die Gewässer hierzulande einen besonderen Einfluss auf das Klima haben, wurde zur Berücksichtigung der unterschiedlichen Luftfeuchteverhältnisse zusätzlich die Solarstrahlung als indirekter Weiser für die Luftfeuchte ergänzt. So konnten in der Ausweisung der Klimagebiete auch die küstennahen Bereiche wegen ihrer zum Binnenland unterschiedlichen Klimaausprägung berücksichtigt werden. Wertespannen wurden mit dem BERN-Modell (Bioindication for Ecosystem Regeneration towards natural Conditions) ermittelt, worin etwa 40.000 insbesondere vorindustrielle Vegetationsaufnahmen Mitteleuropas enthalten sind. Die Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigen deutlich, wie stark sich beispielsweise die trockene Klimastufe (t, rot) ausdehnen wird.

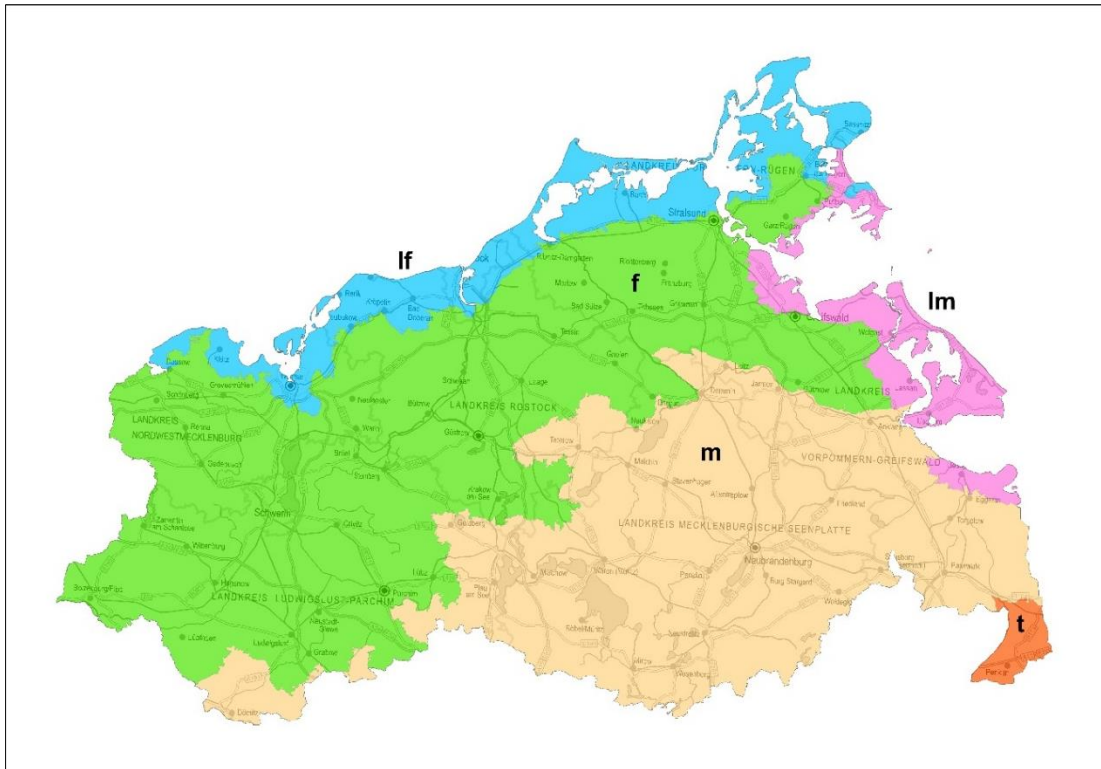


Abbildung 13: Karte der Klimastufen für M-V auf Grundlage der Klimadaten 1981-2010 (LM 2018) (If: küstenfeucht, f: feucht, Im: mäßig küstenfeucht, m: mäßig trocken, t: trocken)

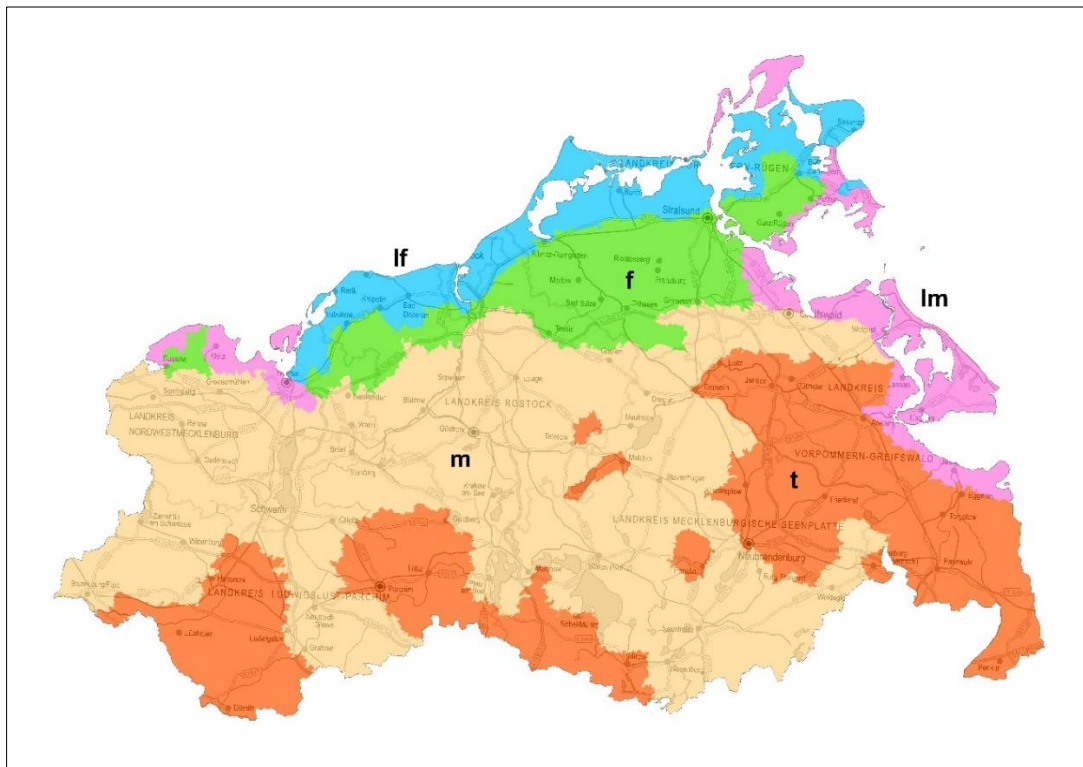


Abbildung 14: Entwurfskarte der Klimastufen für M-V auf Grundlage der modellierten Rasterdaten 2041-2100 (If: küstenfeucht, f: feucht, Im: mäßig küstenfeucht, m: mäßig trocken, t: trocken)

Weil sich hierzulande klimawandelbedingt subtropisch getönte Klimate ausdehnen werden, fordern Forscher zur Anreicherung und Stabilisierung unserer heimischen Waldökosysteme zusätzlich die sogenannte „assisted migration“ von Baumarten aus der Mittelmeerregion, dem Balkan und Vorderasien, die ohne menschliches Zutun ebenfalls – wenn auch langsamer – ablaufen würde (Thurm et al. 2018, Spathelf et al. 2015).

Daneben wird das Konzept der strikten close-to-nature silviculture diskutiert, das darauf abzielt, nicht standortgerechte Reinbestände ausschließlich mit heimischen Baumarten umzubauen. Da der Klimawandel derartig schnell voranschreitet, erscheint das Konzept einer ausschließlichen natürlichen Sukzession unter Prozessschutz, deren Erfolg von der langen Generationenfolge (Keimung bis erste Fruktifikation) von Bäumen beschränkt ist, als nicht praktikabel (Spathelf et al. 2015, Gömöry et al. 2020).

Die Ziele und Grundsätze der naturnahen Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern vereinen die Ansätze diese Konzepte miteinander.

6.9. Ökowertpapiere (Waldaktie, MoorFutures)

Ziel und Grundsatz des Waldgesetzes sind gemäß § 1 Abs. 2 LWaldG der Erhalt und die Mehrung des Waldes. An der Zielerreichung können über das Projekt „Waldaktie“ seit 2007 auch Privatpersonen (ursprünglich war das Projekt für Touristen im Land konzipiert) und Unternehmen mitwirken (www.waldaktie.de).

Die Grundidee ist: Eine vierköpfige Familie setzt durchschnittlich durch ihren einwöchigen Urlaub in Mecklenburg-Vorpommern etwa 400 kg CO₂ frei. Durch eine neu aufgeforstete Waldfläche von 5 m² wird in der Wachstumsphase eine Biomasse von ca. 0,5 m³ Holz produziert, welche im Durchschnitt 450 kg CO₂ bindet. Folglich können die Waldaktionäre mit der Finanzierung von 5 m² neuem Wald beispielsweise ihre urlaubsbedingten Emissionen ausgleichen. Während des Berichtszeitraums kosteten die Aufforstung und Pflege von 5 m² Wald etwa 10 EUR. Wenn eine vierköpfige Familie also für jeden Urlaub 10 EUR für eine Waldaktie und damit für die Erstaufforstung von 5 m² Wald zahlt, ist dieser Urlaub „klimafreundlich“.

Bei der Waldaktie handelt es sich um ein Projekt der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit. Der Ausstoß von Kohlendioxid wird durch die Aufforstung zwar kompensiert, allerdings nicht in einer Form, dass mit der Waldaktie tatsächlich ein CO₂-Zertifikate-Handel betrieben werden könnte. Das Projekt Waldaktie hat dank guter Medienresonanz nicht nur Touristen aufmerksam werden lassen. Auch Unternehmen nutzen die Möglichkeit, sich und ihren Produkten einen „grünen Anstrich“ zu geben. Dies wird gern angenommen und trägt weiter zur Verbreitung des Themas bei. Mit rund 100.000 verkauften Waldaktien und einer damit aufgeforsteten Waldfläche von ca. 100 ha, kann das Projekt Klimawald mit Recht als echter Erfolg bezeichnet werden.

Neben dem Verkauf der Waldaktien und deren Umwandlung in Klimawälder durch die Landesforstanstalt sind die öffentlichen Pflanzaktionen ein wichtiger Baustein des

Projektes. Hier können Einheimische und Touristen beim Pflanzen eines neuen Waldes mit Forstfachleuten ins Gespräch kommen und ihre Gedanken zum Wald austauschen.

Ein vergleichbares Projekt sind die MoorFutures (www.moorfutures.de). Trockengelegte Moore sind in Mecklenburg-Vorpommern die größte bekannte Quelle von Treibhausgasen. Die Wiedervernässung von Mooren kann zu einer erheblichen Verringerung der Treibhausgasfreisetzung führen. Gleichzeitig dienen intakte Moore dem Hochwasser- und Artenschutz, weil sie enorme Mengen Wasser speichern können bzw. wichtige Lebensräume bedrohter Pflanzen- und Tierarten sind.

Ziel der MoorFutures ist es, die Klimaschutzleistung wiedervernässter Moore zu honorieren. Der projektspezifische Wert eines MoorFutures soll den anteiligen Kosten entsprechen, die für die Renaturierungsmaßnahmen auf geeigneten Moorstandorten in Bezug auf die Treibhausgasemissionsreduzierung von 1 t CO₂ aufgewendet werden müssen. Die Einnahmen aus der Veräußerung sämtlicher für einen Standort bzw. ein Projekt abgeschätzten MoorFutures ermöglichen die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme.

7. Cluster Forst und Holz

7.1. Wirtschaftliche Situation

Das Cluster Forst und Holz umfasst neben der Holzindustrie (1. Absatzstufe Sägeindustrie und Holzwerkstoffindustrie; 2. Absatzstufe Holzfertigbau, Holzpackmittelindustrie, Möbelindustrie, sonstige Holzverarbeitung; Holzhandwerk) auch die Papierindustrie, das Verlags- und Druckgewerbe sowie den Holzhandel.

Im Jahr 2018 arbeiteten deutschlandweit 120.916 Unternehmen mit etwa 1,04 Mio. Beschäftigten und einem jährlichen Umsatz von rund 187 Mrd. EUR im Cluster Forst und Holz. Die Forstwirtschaft hat mit nur 3,7% den geringsten Anteil am gesamten Umsatz des Clusters, gefolgt vom Holzhandel mit 5,4 %, der Holzbearbeitung (Säge- und Holzwerkstoffindustrie) mit 7,1 %, dem Holz im Baugewerbe (Zimmerer, Bautischlerei, Parkettlegerei, Holzfertigbau) mit 12,4 % und der Holzverarbeitung (Möbelindustrie, Holzpackmittel, industrielles Holzbauwesen) mit 20,1 %. Den größten Beitrag am Umsatz des Clusters leisten das Verlags- und Druckgewerbe (27,6 %) und das Papiergewerbe (23,6 %; gerundete Werte).

Das Cluster Forst und Holz nimmt in Mecklenburg-Vorpommern eine deutlich größere volkswirtschaftliche und arbeitsmarktpolitische Bedeutung ein, als weithin angenommen, und umfasste 2018 2.703 Unternehmen mit 16.318 Beschäftigten und einem jährlichen Umsatz von rund 1,3 Mrd. EUR.

7.2. Holzaufkommen und Holznutzung

Der Gesamtholzeinschlag in Mecklenburg-Vorpommern lag im Jahr 2019 bei 1,966 Mio. m³ (Holzeinschlagsstatistik, Statistisches Bundesamt, 2020) Dies entspricht einem Anteil von 2,8% am Gesamtholzeinschlag Deutschlands; vergleichbar mit den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt. Der Holzeinschlag hat sich in den vergangenen Jahren kontinuierlich gesteigert; von 1,4 Mio. m³ (2003) auf 1,966 Mio. m³ (2019). Dabei erfolgte der größte Anteil des Holzeinschlags mit 981.356 m³ (2019) in der Landesforstanstalt, was einem Anteil von etwa 50 % entspricht (Tabelle 14).

Bezogen auf die Sortimente strukturiert sich die Holznutzung wie folgt: 37 % Nadelindustrieholz, 29 % Nadelstammholz, 17 % Laubindustrieholz, 9 % Laubstammholz und 7 % Energieholz (gerundete Werte).

Das Nutzungspotential wurde unter Einbeziehung der Ergebnisse von BWI 3 und WEHAM sowie aktueller Forsteinrichtungsdaten auf jährlich 2,5 Mio. m³ geschätzt (Derbholz ohne Rinde).

Die Holznutzung im Privatwald (40% der Waldfläche) hat sich auch vor dem Hintergrund einer verstärkten Verwendung für den Eigenbedarf von ca. 193.000 m³ (2003) auf 751.199 m³ (2019) deutlich erhöht. Eine weitere nennenswerte Steigerung

der Nutzung im Privatwald ist aufgrund der parzellierten Eigentumsverhältnisse nicht zu erwarten.

Tabelle 14: Holzeinschlag nach Waldbesitzarten und Jahren in Mecklenburg-Vorpommern (LFoA: Landesforstanstalt, NPÄ: Nationalparkämter) (StatA M-V 2020: 487, Destatis 2019a: 18, Destatis 2020:18, BMEL 2019: 5)

	Gesamt [Mio. m³]	LFoA [m³]	NPÄ [m³]	Bundes- wald [m³]	Privat- wald [m³]	Kommu- nalwald [m³]
2015	1,985	948.056	43.070	99.236	703.097	191.294
2016	1,846	905.499	25.807	83.505	659.698	171.628
2017	1,764	842.310	27.790	97.485	637.884	158.394
2018	1,952	956.376	59	65.277	762.421	168.069
2019	1,966	981.356	4.295	62.122	751.199	167.320

7.3. Holzwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern

Im Bereich der Holzindustrie des Landes Mecklenburg-Vorpommern vollzogen sich von 1998 bis 2001 umfangreiche Kapazitätserweiterungen und weitreichende Konzentrationsprozesse. Derzeit existieren 23 Sägewerke mit einer Gesamtverarbeitungskapazität von jährlich 2,6 Mio. m³ Rundholz, davon 17 Nadelholzsägewerke. Allein drei Werke nehmen 96% der Verarbeitungskapazitäten ein. Im Bereich der Laubholzverarbeitung existieren 6 Sägewerke mit einer Verarbeitungskapazität von 162.000 m³; 15 der Sägewerke haben eine Verarbeitungskapazität von jährlich unter 10.000 m³ (Tabelle 15).

Im Bereich der Holzwerkstoffindustrie existiert in Mecklenburg-Vorpommern ein Verarbeiter mit einer Verarbeitungskapazität von 1,1 Mio. m³ Rundholz, der Oriented Strand Boards (OSB) und Medium-Density Fibreboards (MDF) produziert.

Tabelle 15: Sägewerkskapazitäten in Mecklenburg-Vorpommern unter Nutzung von Firmenangaben (Stand 2019)

Verarbeitungs- kapazität [Tsd. m³/ a]	Anzahl der Werke	Summe Kapazität [Tsd. m³]	Anteil [%]
über 100	3	2.520,0	96
30 - 100	-	-	-
10 - 30	5	60,0	2
unter 10	15	43,0	2
Gesamt	23	2.623,0	100

Die in verschiedenen Sortimentsbereichen entstandenen Be- und Verarbeitungskapazitäten können durch den Waldbesitz des Landes allein nicht versorgt werden. Der gesamten Verarbeitungskapazität des Landes von 3,7 Mio. m³ Holz (Säge- und

Holzwerkstoffindustrie) steht ein Holzeinschlag von 1,966 Mio. m³ (2019) gegenüber. Daraus ergibt sich ein möglicher Versorgungsgrad von 53% bezogen auf die heimische Säge- und Holzwerkstoffindustrie.

Der heimischen Holzindustrie steht weitaus weniger Holz aus dem eigenen Bundesland zur Verfügung. Durch die Entwicklung verschiedener Teilmärkte für klassische Holzsortimente werden schätzungsweise 30% des Holzeinschlages des Gesamtwaldes nicht in Mecklenburg-Vorpommern verarbeitet (Export ins Ausland sowie in benachbarte Bundesländer).

Somit ist auch zukünftig von einer Importabhängigkeit der Holzindustrie nicht nur in Mecklenburg-Vorpommern auszugehen. Der grenzüberschreitende Handel und Transport von Rundholz im Ostseeraum wird weiter zunehmen.

Welche Verwendung das Rohholz letztendlich findet, entscheiden maßgeblich die Marktverhältnisse und die Ziele des jeweiligen Waldeigentümers. Die Nachfrage nach Holz nimmt stetig zu. Nutzungspotentiale sind nur noch eingeschränkt vorhanden. Um die bestehenden Werke der Holzindustrie weiterhin versorgen zu können, ist es notwendig, waldbauliche Ansätze zu überdenken und vor allem neue Flächen zur Holzproduktion zu gewinnen.

7.4. Schadholzsituation der Jahre 2018/ 2019

Einhergehend mit Extremwetterereignissen (Orkane Xavier und Herwarth in 2017) stieg das Schadholzausmaß aufgrund der Zunahme von biotischen Schaderregern und abiotischen Schadereignissen deutschlandweit extrem an. So war die im Winter 2017/2018 angefallene Sturmholzmenge von ca. 300.000 m³ die höchste der letzten 20 Jahre in Mecklenburg-Vorpommern. Das Schadholzausmaß durch Borkenkäferbefall betrug 2019 ca. 180.000 m³.

Das bundesweite Schadholzaufkommen betrug 2019 ca. 69 Mio. m³, davon mehr als 90% Nadel Schadholz (Tabelle 16). In Mecklenburg-Vorpommern wurde für 2019 eine Schadholzmenge von ca. 631.000 m³ (32 % des Gesamteinschlages) registriert.

Tabelle 16: Schadholzaufkommen in Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland 2018/ 2019 (Destatis 2019a: 18, Destatis 2020:18, StatA M-V 2020: 487)

	2018 [m ³]	2019 [m ³]
Mecklenburg-Vorpommern	387.935	630.804
Deutschland	31.935.000	46.241.000

In Deutschland, aber auch europaweit, führte der Schadholzanfall der Jahre 2018 und 2019 zu einem Überangebot vor allem an Fichtenrundholz, verbunden mit einer massiven Belastung der Holzmärkte. Die Holzpreise sanken von 2018 auf 2019 um

etwa 15%. Die Aufarbeitung der immensen Schadholzmengen und das Überangebot an Rohholz werden den Holzmarkt in Deutschland auch weiterhin belasten.

7.5.Landesbeirat Holz Mecklenburg-Vorpommern

Als Kommunikationsebene für das Thema Bauen mit Holz sowie als Netzwerk zur Förderung der Holzverwendung und zur Steigerung des Holzabsatzes wurde der Landesbeirat Holz Mecklenburg-Vorpommern 2002 im Landwirtschaftsministerium gegründet. Ziel des Landesbeirates Holz ist es, aktiv an der Erhöhung der Holzbauquote in M-V zu arbeiten, um einerseits die Holzwertschöpfung im Land zu unterstützen und andererseits energieeffizientes und umweltschonendes Bauen zu fördern. Der Landesbeirat Holz zählt derzeit 25 Mitglieder, darunter sind u. a. der Landesinnungsverband des Tischlerhandwerks M-V, der Verband Holz- und Kunststoff Nord-Ost, die Architektenkammer M-V, die Hochschule Wismar, Fachbereiche Architektur und Bauingenieurwesen, der Verband der Schnittholz- und Holzwarenindustrie M-V, der Bauverband M-V, die Ingenieurkammer M-V und das Kompetenzzentrum Bau M-V.

Durch Veranstaltungen und Projekte wie Holzbaufachtagungen, Entscheidertage für Kommunen sowie durch die Teilnahme an der jährlich stattfindenden Landesbaumesse „RoBau“ in Rostock rückte der Landesbeirat Holz den Baustoff Holz stärker in den öffentlichen Fokus. Durch die Dokumentation von Holzbauten in M-V wurde die Leistungsfähigkeit des Holzbaus demonstriert und die Zusammenarbeit mit im Land ansässigen Holzbaufirmen weiter ausgebaut.

Zur Umsetzung der klimapolitischen Ziele ist die Steigerung der Holzverwendung eine wirkungsvolle Maßnahme. Da das Bauwesen das Zugpferd der Holzverwendung ist, richtet sich die Arbeit des Landesbeirates Holz auf den Abbau von Hemmnissen im Holzbau sowie auf die gezielte Information der Öffentlichkeit. Insbesondere die regelmäßige Durchführung von Holzbaufachtagungen in Zusammenarbeit mit der Hochschule Wismar zielt auf die Informationsverbesserung hinsichtlich der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Holz in den Bereichen Modernisierung und Neubau.

Der Einsatz von Holz im Baubereich ist in Mecklenburg-Vorpommern gestiegen. Während 2006 die Holzbauquote, berechnet nach Anzahl der Baugenehmigungen, im Wohnungsneubau 12 % betrug, lag sie im Jahr 2019 bei 14,4 %. Der Bundesdurchschnitt lag in Jahr 2019 bei 18,7 %. In Ländern wie Bayern und Baden-Württemberg liegt die Holzbauquote mit 23,2 bzw. 31,9 % deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Da sich durch die Weiterentwicklung der Holzbautechniken sowie der Holzprodukte die Verwendungsbreite von Holz im Baubereich deutlich erhöht hat, ist die gezielte Öffentlichkeitsarbeit eine wirksame Maßnahme zur Steigerung der Holzverwendung.

Als Bestandteil des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung vom November 2016 wurde die Charta für Holz 2.0 initiiert. Im Rahmen der Charta für Holz 2.0 werden seit 2016 Maßnahmen entwickelt, die den Beitrag nachhaltiger Holzverwendung zur

Erreichung der Klimaschutzziele stärken. Im Bereich des Holzproduktespeichers beträgt der Klimaschutzeffekt deutschlandweit derzeit 3 Mio. t CO₂/ a, im Bereich der stofflichen Substitution 30 Mio. t CO₂/ a (WBAE & WBW 2016). Durch Erhöhung der Holzbauquote kann der Klimaschutzbeitrag weiter ausgebaut werden, da beim Hausbau mit Holz bis zu 56 % der Treibhausgasemissionen gegenüber herkömmlichen Hausbauten eingespart werden. Um dieses Potenzial zu nutzen, müssen Bauherren, Bauplaner und Bauausführende stärker informiert und geschult werden.



Abbildung 15: Kindertagesstätte Stadtspatzen in Wismar (Foto: H. Stein)

In Mecklenburg-Vorpommern sind in den vergangenen Jahren diverse Holzbauobjekte realisiert worden, die deutlich machen, welche Möglichkeiten es auch im mehrgeschossigen Holzbau gibt, so zum Beispiel die Kindertagesstätte Stadtspatzen in Wismar (eröffnet in 2019), ein Holzrahmenbau mit Massivholzdecken aus Brettschichtholzelementen.

Weitere Informationen zum Landesbeirat Holz und zum Thema Bauen mit Holz unter www.lbh-mv.de.

8. Forstbehörden

8.1. Aufgaben und Organisation

Die Forstbehörden des Landes haben die ihnen nach dem LWaldG zugewiesenen Aufgaben zum Schutz des Waldes und der nachhaltigen Sicherung seiner Funktionen zu erfüllen. Sie überwachen die Erfüllung der nach den forstrechtlichen Vorschriften bestehenden Verpflichtungen und treffen nach pflichtgemäßem Ermessen die erforderlichen Maßnahmen zur Abwehr von Zuwiderhandlungen und zur Sicherung der Funktionen des Waldes (Forsthoheit).

Dabei führen sie in Umsetzung des LWaldG jährlich eine hohe Anzahl von Genehmigungsverfahren durch. Zudem wird die Forstbehörde als Träger öffentlicher Belange (TÖB) nach § 10 LWaldG im Rahmen von Planfeststellungs-, Raumordnungs- oder Bauleitplanverfahren beteiligt.

Die oberste Forstbehörde ist das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Ihr obliegt die Dienst-, Fach- und Rechtsaufsicht über die unteren Forstbehörden. Zusammen bilden sie die Landesforstverwaltung (synonym Landesforst).

8.2. Oberste Forstbehörde

Der obersten Forstbehörde obliegt die forsthoheitliche Steuerung bei der Umsetzung der forstpolitischen und forstfachlichen Zielsetzungen des Landes. Hierzu erlässt sie Rechtsvorschriften im Rahmen der Verordnungsermächtigungen des Bundes- und Landeswaldgesetzes. Sie setzt die rechtlichen und finanziellen Vorgaben für die Arbeit der Forstbehörden in Richtlinien und Erlassen um. Durch die oberste Forstbehörde erfolgt die Anleitung, Koordinierung und Kontrolle der Arbeit der unteren Forstbehörden.

Gemäß Forstzuständigkeitslandesverordnung von 2016 ist die oberste Forstbehörde zudem für einzelne Tatbestände aus dem Bundeswaldgesetz, Forstvermehrungsgutgesetz und der Verordnung über Erhebungen zum forstlichen Umweltmonitoring zuständig. Darüber hinaus ist sie Prüfungsbehörde für die forstliche Laufbahnausbildung.

8.3. Untere Forstbehörden

Neben den forsthoheitlichen Aufgaben zur Überwachung der Einhaltung forstrechtlicher Vorschriften und bestehender Verpflichtungen zur Sicherung der Funktionen des Waldes sind den unteren Forstbehörden nach dem LWaldG folgende Aufgaben zugewiesen:

1. die Verwaltung und Bewirtschaftung des Landeswaldes,
2. die Beratung und Betreuung im Privat- und Körperschaftswald,

3. die Durchführung von Maßnahmen zum Schutz des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft,
4. die forstliche Rahmenplanung und weitere Planungen zur Waldentwicklung,
5. die Durchführung der sich aus dem Jagdrecht ergebenden Aufgaben, insbesondere die Jagdnutzung in den Eigenjagdbezirken des Landes und der Landesforstanstalt,
6. die Wahrnehmung des Naturschutzes im Wald,
7. abweichend von § 34 Abs. 6 Bundesnaturschutzgesetz die Entgegennahme von Anzeigen, sofern es sich um Projekte im Wald handelt,
8. die Bildung für nachhaltige Entwicklung und die Waldpädagogik.

Gemäß der Forstzuständigkeitslandesverordnung von 2016 sind die unteren Forstbehörden zusätzlich für einzelne Tatbestände aus dem Bundeswaldgesetz und dem Holzhandelssicherungsgesetz zuständig.

8.3.1. Untere Forstbehörde Vorstand der Landesforstanstalt

Die übertragenen staatlichen Aufgaben der Landesforstanstalt ergeben sich neben Kapitel 8.3 aus Kapitel 13.3. Sie ist mit ihren 29 Forstämtern untere Forstbehörde für alle Waldflächen in Mecklenburg-Vorpommern mit Ausnahme der drei Nationalparke, wobei hier bestimmte staatliche forstrechtliche Aufgaben übernommen werden. Nach dem Landesforstanstaltserrichtungsgesetz (LFAErG) hat die Landesforstanstalt folgende Zuständigkeiten auf den Kulissen der Nationalparke:

1. die Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes,
2. die Vorbereitung der forstlichen Rahmenplanung,
3. die Standorterkundung, Waldbiotop- und Naturraumkartierung und das forstliche Monitoring,
4. die Durchführung des forstlichen Forschungs- und Versuchswesens und
5. die Führung des Waldverzeichnisses.

Gemäß Forstzuständigkeitslandesverordnung ist sie als zuständige Landesstelle nach Forstvermehrungsgutgesetz landesweit zuständig. Darüber hinaus ist die Landesforstanstalt Einstellungs- und Ausbildungsbehörde für die forstliche Laufbahnausbildung.

8.3.2. Untere Forstbehörden Nationalparkämter

Die Nationalparkämter (NPÄ) Müritz und Vorpommern sind innerhalb der Nationalparkgrenzen untere Forstbehörde und zudem untere Naturschutzbehörde. Die Aufgaben der beiden Nationalparkämter sind hinsichtlich ihrer forstbehördlichen Tätigkeiten deckungsgleich mit den unter Kapitel 8.3 genannten Aufgaben.

Da die Nationalparkverordnung spezielles Recht darstellt, werden Vergehen (Ordnungswidrigkeiten) in den beiden NPÄ in der Regel nicht nach dem LWaldG verfolgt. In den Jahren 2015 bis 2019 wurden im Nationalparkamt Vorpommern (umfasst die Nationalparke Vorpommersche Boddenlandschaft und Jasmund) jährlich

zwischen 343 und 550 Vergehen geahndet. Im Nationalparkamt Müritz wurden im Berichtszeitraum insgesamt 2.320 Ordnungswidrigkeiten verfolgt.

Folgende forstliche Verfahren (auch Stellungnahmen als Waldeigentümer) können für 2015 bis 2019 im NPA Vorpommern benannt werden:

- Stellungnahmen und Genehmigungen zu Waldumwandlungen, Erstaufforstungen und Waldabständen: 4
- Vorprüfungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung (bspw. bei Erstaufforstungen): 1
- Anerkennung und Prüfung forstrechtlicher Ausgleichflächen und -pools: 3
- Fahrgenehmigungen: 768 (nur Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft)

Folgende forstliche Verfahren (auch Stellungnahmen als Waldeigentümer) können für 2015 bis 2019 im NPA Müritz benannt werden:

- Stellungnahmen als TÖB zu Waldumwandlungen, Erstaufforstungen und Waldabständen: 130
- Bescheide (zu Beantragungen u.ä.): 217
- Anträge und Verträge (Veranstaltungen u.ä.): 203
- Fahrgenehmigungen: etwa 780

8.3.3. Übertragung von Teilaufgaben

Bereits im Jahre 2014 wurden der Hanse- und Universitätsstadt Rostock als staatlich anerkannte kommunale Forstverwaltung für ihre Eigentumsflächen Aufgaben übertragen, die bisher durch die untere Forstbehörde wahrgenommen wurden. Die Aufgabenübertragung erfolgte gemäß § 41 Abs. 2 LWaldG durch Rechtsverordnung. Damit bedarf es bei Verwaltungsverfahren über das Betreten des Waldes (§ 28 LWaldG) und die sonstigen Benutzungen des Waldes (§ 29 LWaldG) sowie über die Verfolgung und Ahndung von Verstößen gegen diese Vorschriften, die Aneignung von Walderzeugnissen (§ 31 LWaldG) und den Waldschutz (§ 19 LWaldG) keiner Beteiligung der unteren Forstbehörde mehr. Auf rund 6.000 ha Waldfläche, die im Eigentum der Hanse- und Universitätsstadt Rostock stehen, ist das in den genannten Sachverhalten, aber vor allem für den Bereich der Ordnungswidrigkeiten, eine deutliche Verwaltungsvereinfachung. Diese Effekte werden aber nur durch fachgerechte Strukturen (eigenes kommunales Forstamt) erreicht und bestätigen somit die Anforderungen an die Übertragung des § 41 LWaldG.

Da auch hier (vgl. Kapitel 8.3.2) spezielles Recht in der Regel vor allgemeinem Recht gilt, werden die meisten Vergehen (Ordnungswidrigkeiten) im Waldbesitz der Stadt Rostock nach Landschaftsschutzgebietsverordnung Rostocker Heide und Wallbach verfolgt.

Zwischen 2015 und 2019 wurden durch das Stadtforstamt 14 forstrechtliche Genehmigungsverfahren bearbeitet.

9. Förderung von Wald und Forstwirtschaft

9.1. Grundlagen

Die Förderung der Forstwirtschaft sowie die Stärkung der Forstwirtschaft durch Maßnahmen der Strukturverbesserung haben ihre Grundlage in § 43 LWaldG. Das Gesetz unterscheidet zwischen fachlicher und finanzieller Förderung. Maßnahmen der fachlichen Förderung werden durch die „Richtlinie über die fachliche Förderung nichtstaatlicher Waldbesitzer sowie über Maßnahmen der Strukturverbesserung in der Forstwirtschaft“ vom 8. Februar 2006 beschrieben, finanziell förderfähige Maßnahmen durch die einschlägigen Förderrichtlinien des Landes.

9.2. Fachliche Förderung

Die fachliche Förderung ist Aufgabe der unteren Forstbehörde Landesforstanstalt. Sie kann entweder unentgeltlich als Beratung oder entgeltlich als Betreuung des Waldbesitzers erfolgen. Neben dieser Forstbehörde bieten auch zahlreiche private Forstdienstleister Betreuungsleistungen für den Waldbesitzer an.

Die Beratung hat das Ziel, den Waldbesitzer mit den notwendigen Informationen zur sachkundigen Bewirtschaftung seines Waldes auszustatten, um die Waldfunktionen nachhaltig zu sichern. Private und kommunale Waldbesitzer können sich in Fragen zur Sicherung der Waldfunktionen unentgeltlich durch die Forstbehörde beraten lassen.

Im Berichtszeitraum standen Fragen der Waldbehandlung (z. B. Baumartenwahl, Pflege- und Nutzungsmaßnahmen), der finanziellen Förderung und des Waldnaturschutzes im Mittelpunkt der Beratung, wobei der Themenkomplex N2000 zunehmend an Bedeutung gewinnt. Die Beratung der Waldbesitzer findet überwiegend in Form von persönlichen Beratungsgesprächen entweder im persönlichen Kontakt oder am Telefon statt. Darüber hinaus werden von den Forstämtern des Landes jedes Jahr zahlreiche Waldbesitzerversammlungen durchgeführt, die aktuelle forstpolitische bzw. forstwirtschaftliche Themen zum Inhalt haben. Im Rahmen der jährlichen Forstaufsicht werden von den Revierleitern konkrete Waldverhältnisse erfasst, die oft Anlass für Beratungsgespräche mit den für diese Flächen zuständigen Waldbesitzern zu Fragen des Waldschutzes oder Holznutzungsmöglichkeiten bieten.

9.3. Finanzielle Förderung

Wie die fachliche Förderung ist auch die finanzielle Förderung der Forstwirtschaft in § 43 LWaldG verankert. Die finanzielle Förderung soll zum Erhalt der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion beitragen (multifunktionale Forstwirtschaft).

In Mecklenburg-Vorpommern fußt die finanzielle Förderung des Privat- und Kommunalwaldes überwiegend auf zwei Fundamenten. Dies sind einerseits die Förderung unter Einbeziehung von Bundesmitteln (Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz - GAK) und andererseits die Förderung unter

Einbeziehung von EU-Mitteln (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes - ELER).

Die Förderung unter Einbeziehung von Bundesmitteln hat ihre Grundlage im Artikel 91a des Grundgesetzes. Dort ist die GAK normiert und es ist festgeschrieben, dass sich der Bund mit mindestens 50 % an den Ausgaben beteiligt. Aktuell liegt der Anteil des Bundes bei 60 %; das Land bringt 40% der Mittel auf. Die landesweit für die GAK-Förderung zuständige Bewilligungsbehörde ist die Landesforstanstalt.

Die Förderung unter Einbeziehung von EU-Mitteln hat ihre Grundlage in ELER. Der Berichtszeitraum des Forstberichts befindet sich vollständig innerhalb der ELER-Förderperiode 2014 – 2020. Diese steht unter der Gesamtstrategie „Europa 2020“ – intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. In der Strategie werden sechs europaweite ELER-Prioritäten formuliert, welche von den EU-Mitgliedstaaten in Förderprogrammen umgesetzt werden. Der Anteil der EU beträgt derzeit 75 %, während das Land Komplementärmittel in Höhe von 25 % aufbringen muss. Bewilligungsbehörden sind die Landesforstanstalt für den Privat- und Kommunalwald sowie das Landesförderinstitut für den Landeswald im Besitz der Landesforstanstalt oder im Besitz des Landes (bspw. Nationalparke, Staatliche Schlösser, Gärten und Kunstsammlungen M-V).

9.3.1. Förderung Privat- und Körperschaftswald nach GAK

Folgende Erlasse waren im Berichtszeitraum einschlägig:

- Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (ForstGAKFöRL M-V) vom 11. November 2014 (Inkrafttreten am 1. Juli 2014; Außerkrafttreten am 30. Juni 2019)
- Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (ForstGAKFöRL M-V) vom 23. Juli 2019 (Inkrafttreten am 13. August 2019)

Im Rahmen der GAK-Richtlinie vom 11. November 2014 waren folgende Fördertatbestände im Berichtszeitraum förderfähig:

- Standortgutachten
- Waldstrukturdatenerhebung
- Langfristige Überführung von Nadelholzreinbeständen
- Umbau geschädigter, labiler Bestände
- Erstaufforstung
- Nachbesserung im Anschluss an geförderte Aufforstungsmaßnahmen
- Kulturpflege im Anschluss an geförderte Aufforstungsmaßnahmen
- Jungbestandspflege
- Forstlicher Wegebau
- Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse

Begründet mit den massiv auftretenden Schäden am Wald als Folge des extremen Witterungsverlaufs beginnend im Jahr 2018 wurden in der GAK-Richtlinie vom 23. Juli 2019 zusätzlich folgende Fördertatbestände aufgenommen:

- Polterbehandlung durch Insektizide und Einsatz von Polterschutznetzen
- Entrindung des nutzbaren Rundholzes
- Aufarbeitung und Beseitigung von Restholz auf der Schlagfläche
- Transport des nutzbaren Rundholzes in Rinde auf Lagerplätze außerhalb des Waldes
- Bau, Unterhaltung und Betrieb von Trocken- und Nasslagerplätzen außerhalb des Waldes
- Wiederaufforstung von durch die Folgen der Extremwetterereignisse geschädigten Beständen

Aufgrund des relativ späten Inkrafttretens der GAK-Richtlinie vom 23. Juli 2019 innerhalb des Berichtszeitraums sind die neuen Fördertatbestände im Zusammenhang mit den Extremwetterereignissen auszahlungsseitig kaum noch von Relevanz.

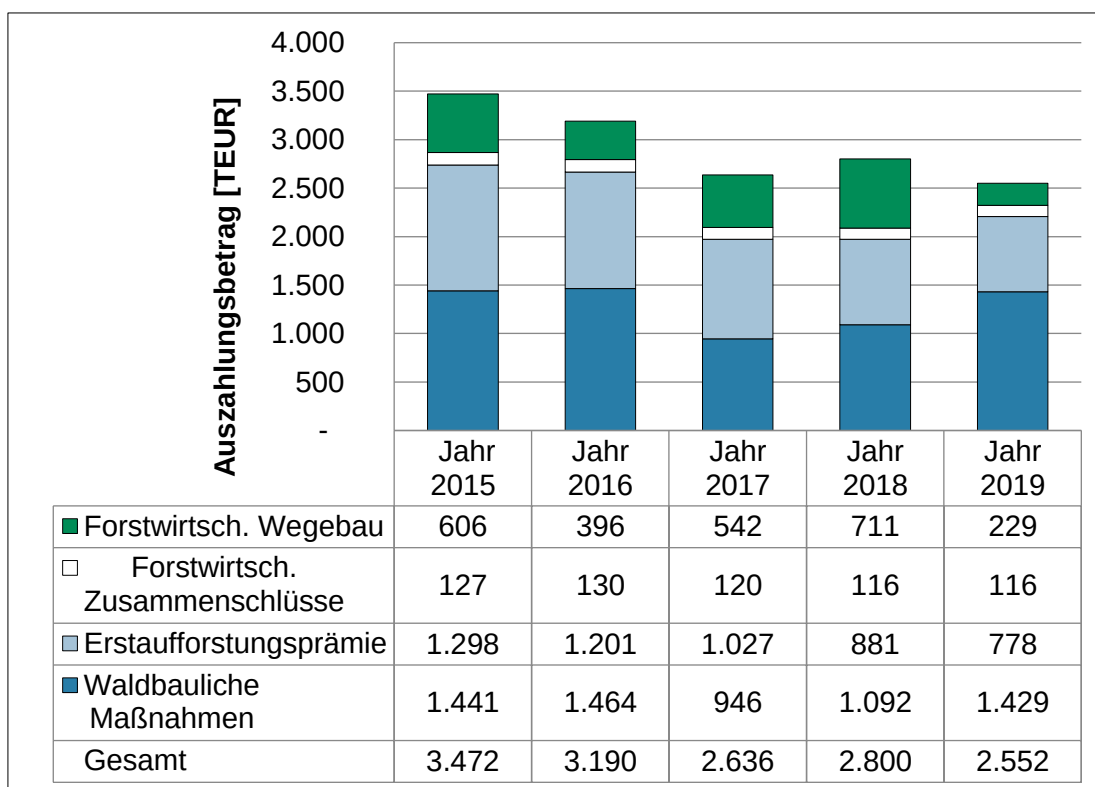


Abbildung 16: Förderung nach GAK-Richtlinien in TEUR (gerundet)

Zu beobachten ist, dass die jährliche Gesamtauszahlung nach der GAK-Richtlinie im Berichtszeitraum tendenziell zurückgegangen ist. Dies ist hauptsächlich auf den konstanten Rückgang der Erstaufforstungsprämienfläche durch die Beendigung des 20-jährigen Bewilligungszeitraums zurückzuführen. Die letzten 20-jährigen Erstaufforstungsprämien, welche auf Grundlage der Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Land M-V vom 10. Februar 2005 bewilligt wurden, werden im Jahr 2026 zur Auszahlung gelangen. Die Auszahlungen bei der

Maßnahmengruppe der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse sind hingegen konstant geblieben, während die Gruppe der waldbaulichen Maßnahmen sowie der Wegebau üblichen jährlichen Schwankungen unterlegen waren. Der im Berichtszeitraum beginnende, durch Trockenheit gekennzeichnete Witterungsverlauf mit seinen negativen Auswirkungen auf den Gesundheitszustand der Wälder, führte 2019 zur Aufnahme von Fördermaßnahmen zur „Bewältigung der durch Extremwetterereignisse verursachten Folgen im Wald“. Der sich bereits im Jahr 2019 abzeichnende Fördermittelbedarf in Verbindung mit der Entwicklung des Schadgeschehens im Wald lässt vermuten, dass die im Berichtszeitraum rückläufige GAK-Inanspruchnahme im nächsten Berichtszeitraum mehr als kompensiert wird.

9.3.2. Förderung des Holzückens mit Pferden

Folgender Erlass war im Berichtszeitraum einschlägig:

- Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt zur Förderung des Holzückens mit Pferden in Mecklenburg-Vorpommern vom 23. Februar 2017

Nachdem der Fördertatbestand des Rückens mit Pferden nicht mehr in den GAK-Rahmenplan und damit auch nicht in die Richtlinie vom 11. November 2014 aufgenommen worden war, wurde dieser in einer eigenen Verwaltungsvorschrift des Landes wiederbelebt. Die Fördermittel entstammen zu 100 % aus Landesmitteln. Der Fördertatbestand dient der finanziellen Unterstützung sowie der Förderung des traditionellen und insbesondere umweltverträglichen Holzückens mit Pferden. Obwohl vom Gesamtumfang von eher untergeordneter Bedeutung erfreute sich diese Fördermöglichkeit zwischen 2017 und 2019 einer stetig wachsenden Inanspruchnahme und trägt somit zum Erhalt eines Unternehmerstamms an Pferderückern im Land Mecklenburg-Vorpommern bei.

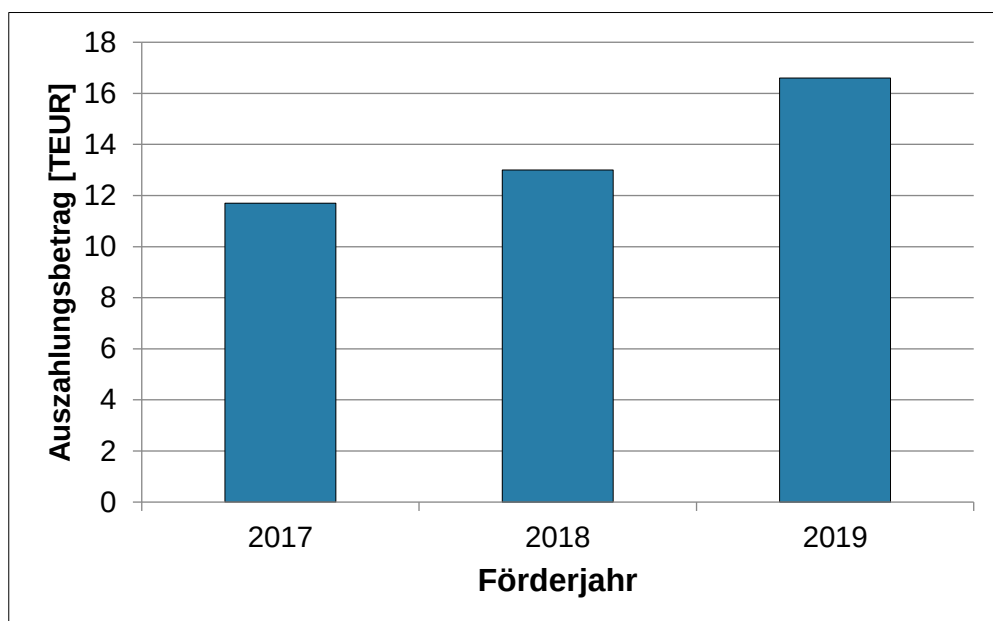


Abbildung 17: Auszahlung nach der Verwaltungsvorschrift „Holzücken mit Pferden“

9.3.3. Förderung Privat- und Körperschaftswald nach ELER

Folgender Erlass war im Berichtszeitraum einschlägig:

- Richtlinie über den Erschwernisausgleich für Wald in Natura 2000-Gebieten im Rahmen des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (Wald-Erschwernisausgleichsrichtlinie – Wald EARL M-V) vom 10. August 2016

Das Förderprogramm 730 (Erschwernisausgleich in N2000-Waldgebieten) verschafft Privatwaldbesitzern, deren Flächen in N2000-Gebieten liegen, die Möglichkeit, im Rahmen einer jährlichen Zuwendung einen finanziellen Erschwernisausgleich zu erhalten. Als einzige Förderrichtlinie werden hier 100 % der Mittel von der EU bereitgestellt.

Die Förderung dient der Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der Schutzgebietskulisse Wald und der jeweiligen relevanten Schutzgüter in N2000-Gebieten in Mecklenburg-Vorpommern. Da sie als flächenbezogene Festbetragsfinanzierung landwirtschaftlichen Förderprogrammen ähnelt, wird das Verwaltungsverfahren über das Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS) des Landwirtschaftsministeriums Mecklenburg-Vorpommern abgewickelt. Basis hierfür sind die durch Fachplanungen in Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) kartierten bzw. festgelegten Waldlebensraumtypen, Waldhabitate von Eremit, Mopsfledermaus und Großem Mausohr sowie Schreiadlerschutzareale in europäischen Vogelschutzgebieten.

Seit 2016 sind ein stetiger Anstieg der Antragsteller bzw. der geförderten Fläche sowie ein stetiger Anstieg der ausgezahlten Fördermittel zu verzeichnen. Dieser ist in Abbildung 18 ersichtlich. Bis Ende 2019 wurde eine finanzielle Förderung für 7.029 ha beantragt.

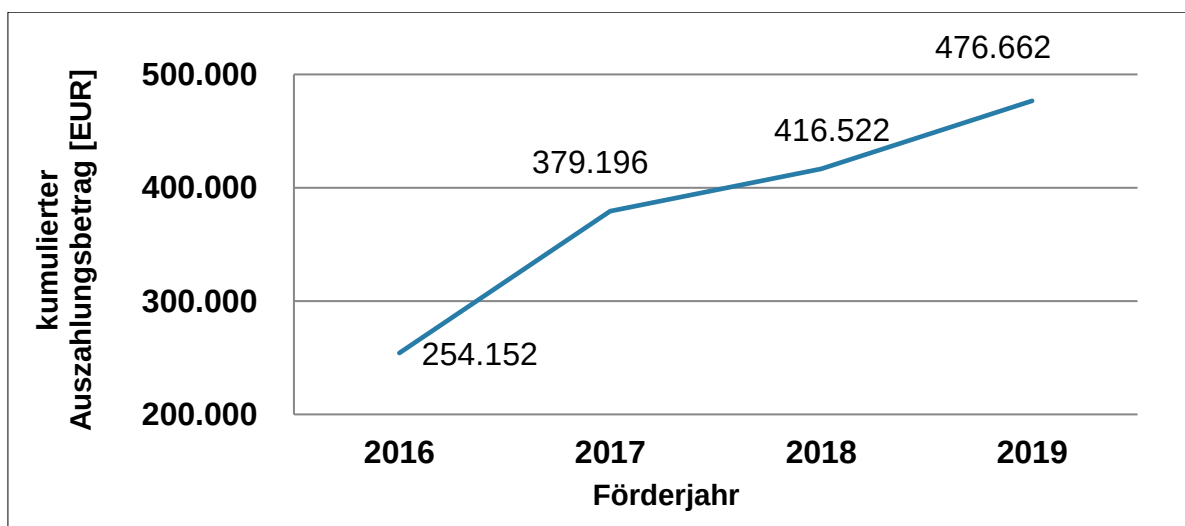


Abbildung 18: Kumulierte Fördermittel (Wald-Erschwernisausgleich) nach Jahren

Folgender weiterer Erlass war im Berichtszeitraum für den Privat- und Körperschaftswald einschlägig:

- Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ForstELERFöRL M-V) vom 22. Oktober 2015

Nach dem Auslaufen der Vorgänger-Richtlinie zum 31. Dezember 2014 wurde im Laufe des Jahres 2015 die ForstELERFöRL M-V vom 22. Oktober gemäß dem Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum (EPLR) des Landes Mecklenburg-Vorpommern erstellt.

Über die vorgenannte ELER-Richtlinie werden mit dem Förderprogramm 2410 (Maßnahmen der Waldbrand- und Kalamitätsvorsorge) gefördert. Hierzu zählen zum Beispiel die Anlage und Unterhaltung von Wundstreifensystemen oder Wasserentnahmestellen sowie der Laubholzunterbau in kalamitätsgefährdeten Wäldern. Mit dem Förderprogramm 2511 werden Maßnahmen zur Steigerung des Freizeitwerts der Wälder wie zum Beispiel die Anlage von Walderlebnispfaden gefördert.

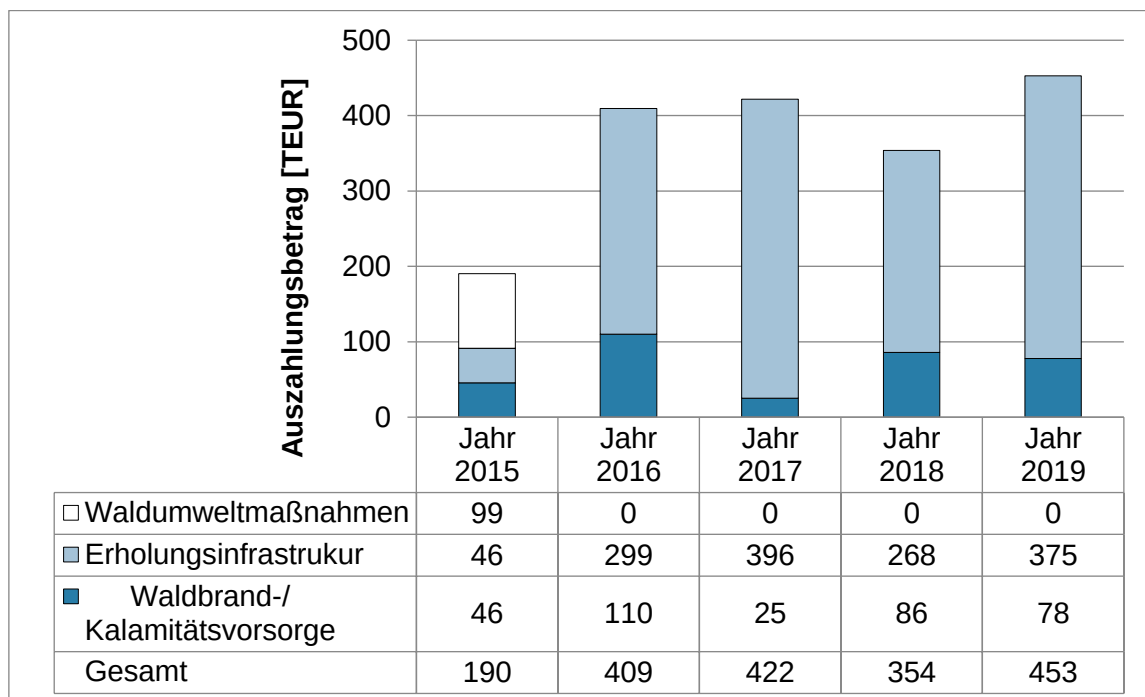


Abbildung 19: Auszahlungen nach ELER-Richtlinie im Privat- und Körperschaftswald

Durch das späte Inkrafttreten der ELER-Richtlinie vom 22. Oktober 2015 (ForstELERFöRL M-V) wurde im Jahr 2015 nur ein geringes Auszahlungsniveau erreicht. Mehr als die Hälfte der Auszahlungen im Jahr 2015 lässt sich zudem noch auf Zuwendungen für Waldumweltmaßnahmen zurückführen, welche auf Grundlage der Vorgängerrichtlinie bewilligt worden waren. Seit dem Jahr 2016 ist ein konstant hoher Abruf an ELER-Fördermitteln zu verzeichnen.

9.4. Maßnahmen der Strukturentwicklung

Die überwiegende Anzahl der etwa 45.000 Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer in Mecklenburg-Vorpommern wird der Gruppe des Kleinprivatwaldes mit Waldflächen unter 20 ha zugeordnet. Diese nehmen knapp 40 % der Privatwaldfläche ein. Die kleinteiligen Strukturen führen zu Schwierigkeiten bei der Waldbewirtschaftung insbesondere im Hinblick auf die Grenzfindung vor Ort, eine kontinuierliche und mengenmäßig marktfähige Bereitstellung von Rohholz sowie eine sinnvolle und effektive Durchführung von Waldschutzmaßnahmen. Möglichkeiten, diese Schwierigkeiten zu überwinden, liegen zum einen in der Bildung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse und zum anderen in Flächen- und Eigentumsarrondierungen insbesondere durch Tausch.

9.4.1. Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse

Die häufigste Form von forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen bildet die Forstbetriebsgemeinschaft (FBG). Gemäß § 16 Bundeswaldgesetz (BWaldG) ist eine FBG ein privatrechtlicher Zusammenschluss von Grundbesitzern, der den Zweck verfolgt, die Nachteile der Kleinflächigkeit bei der Bewirtschaftung der angeschlossenen Waldflächen und der zur Aufforstung bestimmten Grundstücke zu verbessern.

Im Jahr 2019 gab es in Mecklenburg-Vorpommern 58 Forstbetriebsgemeinschaften mit einer Gesamtfläche von 52.107 ha. Damit ist gegenüber dem Jahr 2014 die Waldfläche, die in einer FBG organisiert ist, sowie deren Anzahl trotz der Anreize einer finanziellen Förderung um fast 10 % gesunken.

Weil es weiterhin forstpolitisches Ziel ist, die bestehenden Forstbetriebsgemeinschaften zu stärken und zu erweitern, werden die GAK-Fördertatbestände „Pflegeverträge“ und „Professionalisierung von Zusammenschlüssen“ intensiver verfolgt. Von 2018 zu 2019 hat sich damit die Anzahl der Fördermittel beantragenden Forstbetriebsgemeinschaften von 6 auf 27 erhöht. Durch die anteilige Anschubfinanzierung der Anstellung einer forstfachlich ausgebildeten Arbeitskraft innerhalb der ersten 5 Jahre soll verstärkt die Eigenständigkeit von Fachpersonal im Privatwald gefördert werden.

Da die Prozesse der Erweiterung oder Fusion bestehender Forstbetriebsgemeinschaften meist sehr zeit- und personalintensiv sind, wird mit der Förderung einer forstfachlich ausgebildeten Arbeitskraft ein weiterer Impuls gesetzt, um effektive Bewirtschaftungseinheiten auf Seiten des privaten und körperschaftlichen Waldbesitzes zu schaffen.

Forstbetriebsgemeinschaften können sich nach § 37 BWaldG zu forstwirtschaftlichen Vereinigungen zusammenschließen, um den Absatz von Forsterzeugnissen an die Markterfordernisse anzupassen. Die ausschließlich in Mecklenburg-Vorpommern tätige „Forstwirtschaftliche Vereinigung Mecklenburg-Vorpommern (FWV

Mecklenburg-Vorpommern)“ hat nach eigenen Angaben mittlerweile 24 Mitglieder zu verzeichnen. Die Gesamtfläche liegt jetzt bei ca. 39.800 ha und das jährliche Holzeinschlagsvolumen bei ca. 140.000 m³. Gegenüber dem letzten Berichtszeitraum hat sich damit die Mitgliedsfläche um ca. 10 % vergrößert.

9.4.2. Flächen- und Eigentumsarrondierung

Zur Flächen- und Eigentumsarrondierung im Wald bieten sich vor allem folgende Instrumente an:

- An- und Verkauf
- Freiwilliger Landtausch (Flurbereinigungsgesetz oder Landwirtschafts-
anpassungsgesetz)
- Flurneuordnungsverfahren
- Vorkaufsrecht des Landes nach § 26 LWaldG

An- und Verkauf sind die mit Abstand häufigsten Verfahren zur Arrondierung des Waldbesitzes aller Eigentumsformen mit dem Ziel, die Bewirtschaftung des Waldes strukturell zu verbessern. Die Landesforstanstalt – als größte Waldeigentümerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern – hat in den Jahren 2015 bis 2019 durchschnittlich 71 ha jährlich verkauft. Diese Verkaufsflächen stellen einen Flächenpool zur Arrondierung des kleineren Privatwaldes dar.

Weiterhin wird von öffentlichen und auch privaten Waldbesitzern die Möglichkeit des Freiwilligen Landtausches genutzt, sofern die dafür notwendigen Voraussetzungen (annähernde Wert- und Flächengleichheit) vorliegen. Der Vorteil gegenüber einem notariellen Tausch ist, dass dieses Verfahren den Waldbesitz nicht veräußert und dadurch für die Beteiligten nicht Grunderwerbssteuerrelevant wird.

Unter Anwendung des Flurbereinigungs- und Landwirtschaftsanpassungsgesetzes konnten 2016 im „Wald“-Flurneuordnungsverfahren „Dalkendorf-Groß Roge“ wesentliche Eigentumsarrondierungen umgesetzt werden. Das überwiegend im Privateigentum befindliche 266 ha große Verfahrensgebiet wies mit 418 Flurstücken, 55 verschiedenen Waldbesitzern und ungünstig geformten, durchschnittlich nur 0,64 ha großen Flurstücken eine sehr kosten- und organisationsintensive Bewirtschaftungsstruktur auf. Durch die Neuordnung der Eigentumsverhältnisse und die Umsetzung von Wegebaumaßnahmen konnten die Bedingungen für eine nachhaltige, forstliche Bewirtschaftung der Waldflächen deutlich verbessert und dadurch die Holzmobilisierung erheblich gesteigert werden. Im Berichtszeitraum wurde außerdem das „Wald“-Flurneuordnungsverfahren „Möllenbecker Holz“ abgeschlossen.

Flurneuordnungsverfahren sind ein hervorragendes Mittel, um die teilweise sehr zersiedelten bzw. zerstreuten Waldbesitzstrukturen großer Waldgebiete in bewirtschaftbare Einheiten zu transformieren. Reine „Wald“-Flurneuordnungsverfahren erreichen in der Bewertung bei der

Flurneuordnungsbehörde nicht mehr die notwendige Priorität, um vorrangig bearbeitet zu werden. Damit finden diese zur Flächen- und Eigentumsarrondierung gut geeigneten Verfahren im Wald kaum noch Anwendung.

Gemäß § 26 LWaldG hat das Land ein Vorkaufsrecht an Grundstücken, die am oder im landeseigenen Wald liegen. Im Berichtszeitraum wurde von der Anwendung des Vorkaufsrechts, das auch zu Gunsten einer anderen Person des öffentlichen Rechts ausgeübt werden könnte, kein Gebrauch gemacht.

10. Wald und Naturschutz

10.1. Biologische Vielfalt

Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat sich 2012 eine Strategie zum Erhalt und zur Entwicklung der Biologischen Vielfalt gegeben. Ziel dieses Konzeptes ist es, für den Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt konkrete Landesziele für Arten, Lebensräume und die sie beherbergenden Landschaften bis zum Jahre 2020 zu formulieren, sowie Kräfte, Programme und Maßnahmen zu bündeln, sodass sie bis 2020 einen maßgeblichen Beitrag erbringen können. In einer Halbzeitbilanz des Biodiversitätskonzeptes Mecklenburg-Vorpommern wurde im April 2019 ein Zwischenergebnis veröffentlicht, welches Daten aus den Jahren 2007 bis 2016 berücksichtigt (LM 2019a: 29 ff.). Zusammenfassend zeigte sich folgender Umsetzungsstand für Waldlebensräume:

Tabelle 17: Ziel-Umsetzung im Aktionsfeld Waldlebensräume (veränd. n. LM 2019a: 29 ff.)

Ziel	Bisherige Umsetzung	Status
• Bewirtschaftung des Landeswaldes nach den Grundsätzen der naturnahen Forstwirtschaft	• 100 % Bewirtschaftung der Wälder in M-V gemäß den Grundsätzen des entsprechenden Erlasses	++
• Formulierung der Anforderungen Artenschutz im Wald und Handlungsgrundsätze N2000-Arten	• Entwurf Handlungsgrundsätze N2000-Arten liegt vor	+
• Erweiterung des Gebietssystems der Naturwaldreservate von 1.400 ha auf 2.000 ha	• Fläche der Naturwaldreservate in M-V in 2017: 1.547 ha	-
• Überführung der Waldflächen in Nationalparks bis 2020 in nutzungsfreie Wälder	• Ab 2018 ist die Waldbehandlung außerhalb der Pflegezonen in den Nationalparks eingestellt worden	++
• Evaluierung der Naturschutzgebiete und deren Regelungen zur Waldbehandlung	• Noch offen	--
• Fortsetzung der Neuwaldbildung auf geeigneten Standorten	• Zunahme der Waldfläche um ca. 1.000 ha von 2011 bis 2014	++
• Umsetzung des Moorschutzes im Wald, d. h. Revitalisierung von Waldmooren und Neuwaldbildung durch Erlenanbau nach Wiedervernässung	• Von 2010 bis 2015: Revitalisierung von Waldmooren auf 1.500 ha, weitere 1.000 ha in Planung (Ziel 4.000 ha) • Durchführung von 3 Pilotprojekten zur Erforschung der forstlichen Bewirtschaftung von Nassstandorten	- -

Ziel	Bisherige Umsetzung	Status
• Stärkere Beachtung historischer Waldnutzungsformen	• Schutzwälder: „Nossentiner Kiefernheide“ und „Ivenacker Hudewald“	+
• Umsetzung des Maßnahmenpaketes zu Erhalt und Sicherung der genetischen Vielfalt der Waldgehölze	• Erhaltungs- und Vermehrungsmaßnahmen natürlicher Restvorkommen von u.a. Eibe, Wildapfel, Wildbirne, Elsbeere und Hasel	+
• Einrichtung von Schreiadler-schutzarealen sowie dauerhafte Unterstützung der Horstbetreuer von Großvogelarten	• Seit 2014: 114 Schreiadler-schutzareale auf insgesamt 5.205 ha gutachtlich abgegrenzt, jedoch keine vollständige rechtliche Sicherung • lt. einer Umfrage im Jahr 2013 bestehen Defizite bei der Unterstützung von ehrenamtlichen Horstbetreuern	+ -
• Erhalt und Verbesserung des Erhaltungszustandes (EHZ) von den FFH-LRT: Bewaldete Küstendünen, Hainsimsen-Buchenwälder und Moorwälder	• vorläufiger Flächenanteil mit EHZ A oder B: - Bewaldete Küstendünen (FFH 2180): 99 % - Hainsimsen-Buchenwälder (FFH 9110): 98 % - Moorwälder (FFH 91D0*): 66 %	++ ++ -

Dazu zeichnet die Halbzeitbilanz folgendes Fazit für die Ziele für die Waldlebensräume bis 2020 (LM 2019b: 32): Die Forstverwaltung M-V hat sich bereits in den Prozess der Erarbeitung des Biodiversitätskonzeptes 2012 intensiv mit eingebracht und viele der genannten Ziele benannt. Ein größerer Teil der Ziele im Aktionsfeld Waldlebensräume wird nach den Daten der Landesforstanstalt bis 2020 voraussichtlich erreicht. Bereits jetzt sind einige Teilziele umgesetzt. Die Ausdehnung nutzungsfreier Waldflächen ist sichergestellt und wird seit 2018 insbesondere in den Nationalparks in großem Umfang erreicht. Diese werden auch zum Erreichen des 5 %-Ziels beitragen, worin die Bundesregierung eine natürliche Waldentwicklung formuliert. Gebiete über 1.000 ha Größe können auch zu den Wildnisgebieten gezählt werden und das 2 %-Ziel der Bundesregierung erfüllen.

Im Bereich des Artenschutzes stellt die Erarbeitung des Fachkonzepts für die Schreiadlerschutzareale und die Umsetzung auf ersten Teilflächen einen wichtigen Teilerfolg dar.

Handlungsbedarf besteht teilweise beim Erhaltungszustand der im Wald vorkommenden FFH-Lebensräume und -Arten. Die Verbesserungen der

Erhaltungszustände der Wald-FFH-Lebensraumtypen (LRT) bewaldete Küstendünen (LRT 2180) und Hainsimsen-Buchenwälder (LRT 9110) im Zeitraum 2007 bis 2013 sind vorwiegend auf eine verbesserte Datengrundlage zurückzuführen. Moorwälder (LRT 91D0) und Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder (LRT 91T0) befinden sich dagegen in überwiegend ungünstigem Zustand. Mopsfledermaus, Großes Mausohr und Grünes Besenmoos sind Beispiele für FFH-Arten der Wälder, deren Erhaltungszustand sich u.a. durch unangepasste Waldbewirtschaftungsmaßnahmen weiter verschlechtert hat.

In den Naturschutzgebieten bedarf es einer fachlichen Ableitung der zulässigen Waldbewirtschaftungsmaßnahmen aus dem Schutzzweck und einer entsprechenden Anpassung der Waldbewirtschaftung. Die Umsetzung des Moorschutzes im Wald bedarf ebenfalls weiterer Impulse.

Die Einschätzung des Erhaltungszustands für Wald-Lebensraumtypen fällt bis auf die genannten Punkte überwiegend positiv aus. Für eine integrierte Gesamteinschätzung des Waldzustandes bietet sich zukünftig der Teilindikator „Wald“ des Index zur Artenvielfalt und Landschaftsqualität vom Bundesamt für Naturschutz an. Dieser liegt aktuell für M-V noch nicht vor, zeigt aber auf Bundesebene – im Gegensatz zum generellen Abwärtstrend der sonstigen Teilindikatoren – zumindest einen stabilen Verlauf (BMUB 2015, zit. n. LM 2019a: 32).

10.2. Arten- und Biotopschutz

Eine wichtige Grundlage zum Erhalt und zur Entwicklung der biologischen Vielfalt im Wald ist die Landesaufgabe, schützenswerte Arten und Biotope im Wald zu erhalten, zu pflegen oder, sofern es notwendig ist, wiederherzustellen.

Als eigentums- bzw. projektpartnerübergreifende Leuchtturmprojekte für die aktuelle Forstberichtsperiode 2015 bis 2019 sollen im Folgenden jeweils ein Projekt zum Artenschutz (Schreiadler) und zum Biotopschutz (Moore) vorgestellt werden.

Naturschutzgroßprojekt chance.natur „Nordvorpommersche Waldlandschaft“

Als eines von fünf Siegerprojekten im Rahmen des idee.natur-Wettbewerbes wurde das Projekt rund um die Nordvorpommersche Waldlandschaft 2009 unter bundesweit 122 eingereichten Wettbewerbsbeiträgen ausgezeichnet und zur Umsetzung ausgewählt: Aus der „idee.natur“ wurde damit die „chance.natur“. Erstmalig sollten Konzepte, die naturschutzfachliche Belange mit Ideen zur Regionalentwicklung verknüpfen, als gemeinsames Projekt umgesetzt werden.

Im Mittelpunkt der Nordvorpommerschen Waldlandschaft steht der in seinem Bestand bedrohte Schreiadler. In den im April 2018 herausgegebenen Wald-Behandlungsgrundsätzen in N2000-Gebieten (Teil II) ist für diese Art folgende Beschreibung zu finden: Der Schreiadler brütet innerhalb eines relativ kleinen Weltareals im mittleren und südöstlichen Europa sowie im Nahen Osten und zieht zum

Überwintern auf Routen östlich des Mittelmeeres in das südliche Afrika. Die Brutverbreitung erreicht heute in Ostdeutschland ihre westliche Grenze, nachdem die Art vor 100 Jahren noch in Schleswig-Holstein und Niedersachsen vorkam. Das aktuelle, Lücken aufweisende Verbreitungsgebiet ist in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg sowie mit einem Vorposten in Sachsen-Anhalt angesiedelt. Auch Mecklenburg-Vorpommern ist von erheblichen Bestandesrückgängen betroffen, verfügt jedoch noch über ca. 80 % des deutschen Gesamtbestandes. Sowohl für Deutschland als auch für Mecklenburg-Vorpommern wird die Art als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Als Hauptursache für den Rückgang und die Gefährdung der Art gilt heute die Beeinträchtigung des Lebensraumes durch die Land- und Forstwirtschaft.

Ziel des Projektes ist es die Lebensbedingungen des Schreiadlers im Wald (Bruthabitat sowie Feuchtgebiete als wichtiges Nahrungshabitat) und Offenland (Nahrungsflächen auf extensiv bewirtschaftetem Grünland) zu verbessern. Gleichzeitig verfolgt das Projekt eine Aufwertung der lokalen und regionalen wirtschaftlichen Entwicklung und folgt dem Leitmotiv „dem Schreiadler und uns eine Zukunft“.

Nach einer rund dreijährigen Planungsphase wurde im Herbst 2009 der Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) für die Region erstellt, an dessen Umsetzung seit Sommer 2015, also seit Beginn dieses Forstberichtszeitraumes, gearbeitet wird.

Die Finanzierung des Vorhabens übernehmen dabei zum größten Teil das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit für den Naturschutzteil sowie das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) für die Regionalentwicklung. Ergänzt werden die Mittel durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern, den Landkreis Vorpommern-Rügen und die 18 am Projekt beteiligten Partnergemeinden.

Das Projekt wurde von Beginn an von einem breiten Bündnis aus regionalen Vertretern des Naturschutzes, der Land- und Forstwirtschaft, der Kommunalpolitik und des Tourismus, der sogenannten regionalen Partnerschaft, getragen und von einer elfköpfigen Lenkungsgruppe begleitet. Der Landkreis Vorpommern-Rügen als Projektträger übernimmt dabei die vielfältigen Aufgaben der konkreten Projektbearbeitung und stellt mit dem Landrat den Vorsitzenden der regionalen Partnerschaft und der Lenkungsgruppe. Konkret wurden bisher folgende Maßnahmen entwickelt und umgesetzt:

Zur Verbesserung des Bruthabitates

- Einrichtung von Naturwaldparzellen

Hierzu werden großflächig Waldbereiche aus der forstlichen Nutzung genommen und für den dauerhaften Schutz des Schreiadlers und seiner Brutwälder eingesetzt.

- Einrichtung und Sicherung von kleineren Altholzinseln

Über alle vier Kerngebiete verteilt wurden Inseln aus Althölzern eingerichtet, welche einen zusätzlichen Prozessschutz auf bereits naturschutzfachlich wertvollen strukturreichen Flächen ermöglichen.

Zur Verbesserung des Nahrungshabitates

- Wasserstandsoptimierungen in den Niedermooren

Durch die Anhebung der Grundwasserspiegel und die Verlangsamung des Abflusses, vor allem während der Vegetationsperiode, wurde der Wasserstand in den vorhandenen Niedermooren verbessert.

- Verbesserung der Offenlandhabitate

Auf den Offenlandflächen in den Schreiadlerrevieren sollen zudem geeignete Bewirtschaftungsweisen etabliert und vertraglich gesichert werden. Unterstützend hierzu werden Biotope renaturiert und neu eingerichtet, um die Habitate weiter aufzuwerten und so attraktive Nahrungsflächen für den Schreiadler zu schaffen.



Abbildung 20: Impression aus dem Projektgebiet im FoA Schuenhagen (Foto: L. Andresen)

Moorschutz

Waldmoore haben mit etwa 72.200 ha fast 13 % Anteil an der Gesamtwaldfläche, was dem Anteil aller Moore an der Landesfläche von Mecklenburg-Vorpommern entspricht. Anfang der 1990er Jahre war nur noch ein Bruchteil aller Moore des Bundeslandes – etwa 3 % – naturnah und damit „nass“ und klimaneutral. Nach der forstlichen Standortkartierung können hingegen bei den Waldmooren immerhin etwa 15 % als unentwässert und 7 % als nur gering entwässert angesehen werden.

Auf den entwässerten Moorflächen schreitet die Moordegradation, einhergehend mit negativen Effekten wie Klimagas-Emissionen und einem hohen Verlust biologischer Vielfalt, weiter voran. Mit jedem Jahr fortschreitender Degradation und Torfverlust gehen zudem bedeutsame landschaftsgeschichtliche Archive irreversibel verloren.

Zusätzlich in den Fokus gerieten im Berichtszeitraum insbesondere die Waldmoore durch die starke Trockenheit in den Sommern 2018 und 2019: Intakte Waldmoore halten Wasser im Wald zurück und verbessern somit die Wasserversorgung und damit die Gesundheit der Waldbestände.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern veröffentlichte bereits im Jahr 2000 ein ambitioniertes Moorschutzkonzept. Im Jahr 2009 wurde es fortgeschrieben. Auf 30.927 ha (10,7 % der Gesamt-Moorfläche) wurden laut offizieller Statistik des Landesamts für Umwelt und Geologie (LUNG) bis 2019 im ganzen Bundesland Maßnahmen zur Rücknahme der Entwässerung und zur Stabilisierung der Wasserstände durchgeführt (LM 2009: 61 ff.).

Die Landesforstanstalt unternahm im Berichtszeitraum von 2015 bis 2019 Anstrengungen, um – mit einer finanziellen Förderung über die Naturschutzförderlinie M-V vom 23. Februar 2017 – Waldmoore auf ihren Eigentumsflächen zu vernässen. So konnten im Berichtszeitraum durch die Landesforstanstalt als Projektträger ca. 338 ha Waldmoore im Wasserhaushalt verbessert werden. Besonders zu erwähnen ist die Umsetzung des MoorFutures-Projekts „Kamerunwiese“ im Forstamt Neustrelitz 2018. Die Freie und Hansestadt Hamburg bezahlte das Wiedervernässungsprojekt freiwillig und erhielt dafür Emissionsgutschriften.



Abbildung 21: Herstellung eines Grabenstaus im Moorschutzprojekt „Klädener Norden“ im Forstamt Sandhof 2019 (Foto: Institut biota GmbH)

Mit der Fortschreibung des Moorschutzkonzepts wurde beabsichtigt, in Mecklenburg-Vorpommern im Zeitraum von 2011 bis 2020 gezielt 4.000 ha Waldmoore wieder zu vernässen (LM 2015a: 11). Mit einer realisierten Fläche von knapp 3.300 ha ist dieses Ziel verfehlt worden. Maßgeblicher Grund dafür ist, dass es zu wenig gelungen ist, andere Eigentumsarten außerhalb der öffentlichen Hand für die Umsetzung von Projekten zu gewinnen (nur ca. 10 % der realisierten Fläche). Neben der schwierigen Suche nach einem geeigneten Finanzierungsweg stellen sich in der Praxis häufig wesentliche genehmigungsrechtliche forst-, wasser- und gelegentlich sogar naturschutzrechtliche Probleme. Diese können in der Regel spätestens dann nicht mehr gelöst werden, wenn auch Flächen im Nachbareigentum von Wasserstandsveränderungen betroffen werden. Zudem kann über die Höhe von Entschädigungszahlungen häufig keine Einigung erzielt werden. Wie in der Halbzeitbilanz des Biodiversitätskonzeptes Mecklenburg-Vorpommern vom April 2019 bereits vermerkt wurde, benötigt die Umsetzung des Moorschutzkonzeptes im Wald zukünftig weitere zielführende Impulse.

10.3. Natura 2000 – Europäische Schutzgebiete

Im Jahr 2015 startete die Landesforstanstalt mit der Zustandsüberwachung der Wald-Lebensraumtypen in den Wäldern der GGB (FFH-Gebiete). Es wurde ein Arbeitsverfahren entwickelt, um die Wälder, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine europäische Verantwortung übertragen bekommen hat, in ihrer Entwicklung zu untersuchen.

Sowohl die klimatischen Entwicklungen als auch die forstliche Bewirtschaftung stellen Herausforderungen für die Wälder dar. Eine stetige Überprüfung des Zustandes der Wälder soll die gute Entwicklung der besonders schützenswerten Wald-Lebensraumtypen unterstützen. Damit verbunden ist auch die stetige Kommunikation und Beratung aller Waldeigentümer in Mecklenburg-Vorpommern durch die Landesforstanstalt.

Bis zum Jahresabschluss 2019 wurden mit Unterstützung des ELER-Fonds ca. 43.000 ha Waldfläche überprüft. Die Ergebnisse und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen wurden mit allen Waldeigentümern erörtert. Für alle Bürgerinnen und Bürger sind die Informationen zum Zustand der Wald-Lebensraumtypen stets aktuell auf der Internetseite der Landesforstanstalt einsehbar. Über Mailadressen ist es zudem möglich, Meinungen und Anfragen zum Thema N2000 im Wald an die Landesforstanstalt zu richten. Eine vollständige und abschließende Darstellung der Ergebnisse wird voraussichtlich erst im Jahr 2024 möglich sein.

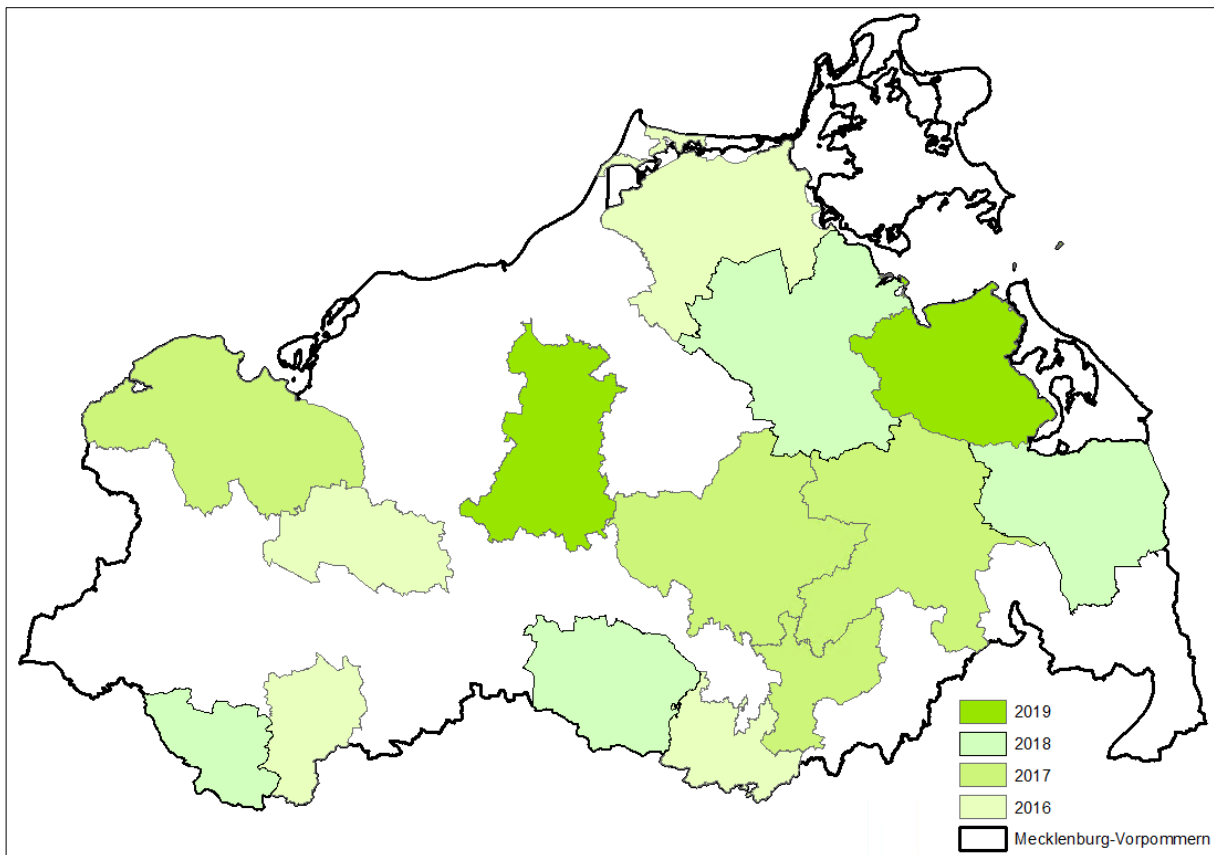


Abbildung 22: Forstamtsbereiche mit FFH-Zustandsüberwachung

10.4. Nationales Naturerbe

Als Nationales Naturerbe (NNE) werden in Deutschland gesamtstaatlich repräsentative Naturschutzflächen des Bundes bezeichnet, die von einer Privatisierung ausgenommen und auf Dauer nach naturschutzfachlichen Grundsätzen behandelt werden sollen (d.h. es findet kein flächiger Prozessschutz statt). Dies geschieht bundesweit auf Grundlage der Koalitionsvereinbarungen der Regierungskoalitionen aus den Jahren 2005, 2009, 2013 und 2018, wonach im Zuge von insgesamt 4 Tranchen eine Übertragung von deutschlandweit mindestens 185.000 ha naturschutzrelevanter Flächen aus dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland in die Trägerschaft der Bundesländer, der DBU, von Naturschutzverbänden oder von Naturschutzstiftungen vorgesehen ist. Auch ein Verbleib der Flächen im Eigentum des Bundes ist eine mögliche Option. Für den Zeitraum bis einschließlich 2014 wird zu diesem Thema auf Kapitel 10.5 des 6. Forstberichtes verwiesen.

Im aktuellen Berichtszeitraum erfolgten seitens des Bundes die abschließenden Zuordnungen und Übertragungen der Flächen der 3. Tranche. Für Mecklenburg-Vorpommern umfasste dieser Prozess 10 Objekte mit einem Flächenumfang von etwa 10.400 ha. Ganz überwiegend handelt es sich dabei um Waldflächen sowie mit diesen im Zusammenhang stehenden Offenlandflächen wie Heiden oder Binnendünenbereichen. Aufgrund seiner Größe (> 6.000 ha) und seiner

Unzerschnittenheit ist der ehemalige Truppenübungsplatz Lübtheen, welcher im Eigentum des Bundes verblieben ist, aus den Gebieten der 3. Tranche hervorzuheben. Weitere Flächen der 3. Tranche sind an die DBU und die Deutsche Wildtier Stiftung übertragen worden bzw. im Eigentum des Bundes verblieben. Im Zusammenhang mit der im Koalitionsvertrag auf Bundesebene aus dem Jahre 2018 enthaltenen Zielstellung einer 4. Tranche sind bislang keine weitergehenden abschließenden Entscheidungen seitens des Bundes getroffen worden. Im Ergebnis des Gesamtprozesses sind für Mecklenburg-Vorpommern bislang etwa 47.000 ha der Flächenkategorie NNE zugeordnet worden.

In Waldbereichen der Übertragungsflächen des NNE werden bisherige ökonomisch orientierte Nutzungskonzepte nicht fortgeführt. Bei der zukünftigen Entwicklung wird der Naturwaldentwicklung Priorität eingeräumt. Sofern sich Waldbereiche für den Prozessschutz eignen, ist ab dem Zeitpunkt der Flächenübertragung keine weitere Nutzung auf diesen Flächen mehr vorgesehen. In den übrigen Wäldern kann eine naturgemäße Nutzung nach den Kriterien anerkannter forstlicher Zertifizierungssysteme so lange stattfinden, bis die Überführung in den Prozessschutz angezeigt ist. Maßnahmen in spezifischen Waldbeständen, deren naturschutzfachlicher Wert nur auf dem Wege bestimmter Nutzungen erhalten werden kann (z. B. Hutewälder), können vom Prozessschutz ausgenommen werden. Gebietsspezifische Zielstellungen werden in zwischen den Flächenempfängern, dem Bund und den Ländern abzustimmenden Leitbildern und Entwicklungsplänen festgehalten.

10.5. Nationale Schutzgebiete

Naturschutzgebiete

NSG sind rechtsverbindlich festgelegte Landschaftsräume, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. Sie beherbergen seltene oder gefährdete Biotope, Pflanzen- oder Tierarten oder Landschaftsteile von besonderer Eigenart, Seltenheit oder Schönheit. Als Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege ist gemäß den Zielen des Landesraumentwicklungsprogramms dem Schutz der Lebensräume und Arten der Naturschutzgebiete Vorrang vor allen anderen Nutzungen einzuräumen.

Der Wald erfüllt in den NSG unterschiedliche Funktionen. Neben dem Schutz von Waldgesellschaften in einer besonderen oder naturnahen Ausprägung dient der Wald in den Naturschutzgebieten u.a. als Habitat der daran gebundenen Arten oder als Puffer, wie z.B. an Seen oder Fließgewässern, wobei sich die Funktionen jeweils überlagern können. Die Gesamtfläche aller 272 bestehenden, festgesetzten oder einstweilig gesicherten NSG in Mecklenburg-Vorpommern beträgt ca. 95.000 ha. Das entspricht etwa 3,1 % der Landesfläche. Die waldbestockten Flächen der NSG umfassen ca. 30.000 ha, was etwa 5,4 % der Gesamtwaldfläche entspricht. In 100 NSG sind im Wald Totalreservatsflächen mit einer Größe von ca. 6.500 ha ausgewiesen.

Die Landräte der Landkreise und die Oberbürgermeister der kreisfreien Städte als untere Naturschutzbehörden sind für Schutz, Betreuung und Management der NSG entsprechend der gesetzlichen Regelungen, der Verordnungen oder fortgeltenden Handlungsrichtlinien zuständig. Den Forstbehörden ist im Rahmen des LWaldG aufgegeben, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Erfüllung ihrer Aufgaben zu beachten und zu unterstützen. Die forstliche Nutzung innerhalb der waldbestockten NSG regeln Forsteinrichtungswerke, die ausgehend von den Schutzzwecken der jeweiligen Gebiete zwischen Forst- und Naturschutzbehörde einvernehmlich abgestimmt sind.

Nationalparke

Mecklenburg-Vorpommern verfügt über die Nationalparke Jasmund, Müritz und Vorpommersche Boddenlandschaft mit einer Gesamtfläche von 113.900 ha (3,7 % der Landesfläche). Nationalparke sind großräumige Schutzgebiete, in denen sich auf der überwiegenden Fläche die vorkommenden Ökosysteme, Lebensräume und Arten natürlich und ohne direkte menschliche Einflussnahme entwickeln sollen. Neben Ostsee- und Boddengewässern kommen in den Nationalparks Moore, Seen, Küsten sowie mit einem hohen Anteil von 27 % Waldflächen vor.

Von den 32.760 ha Wald in den Nationalparks sind aktuell 29.307 ha als nutzungsfrei ausgewiesen, dies entspricht rund 5,3 % der Gesamtwaldfläche in Mecklenburg-Vorpommern. Diese Flächen verteilen sich wie folgt:

Tabelle 18: Waldflächen (alle Besitzarten) in den Nationalparks von Mecklenburg-Vorpommern zum Stand 31. Dezember 2019

Nationalpark	Gesamtfläche [ha]	Waldfläche		Nutzungsfreie Waldfläche	
		[ha]	[%]	[ha]	[%]
Müritz	32.200	23.770	74	21.072	88
Vorpommersche Boddenlandschaft	78.657	6.601	8	5.994	91
Jasmund	3.070	2.389	78	2.241	94
Summe/ Mittel	113.927	32.760	29	29.307	89

Ab Ende 2017 wurde die Waldbehandlung des Staatswaldes (Bundes- und Landeswald), mit Ausnahme in den Pflegezonen und zur Verkehrssicherung, vollständig eingestellt. Damit leisten die Nationalparke einen wesentlichen Beitrag zur im Biodiversitätskonzept des Bundes formulierten Zielstellung von 2 % Wildnisgebieten in Deutschland bis 2020.

Die Nationalparke gehören zu den Nationalen Naturlandschaften in Deutschland. Für jeden Nationalpark gibt es ein Kuratorium, in dem Gebietskörperschaften, Vereine, Verbände und Wissenschaftler regelmäßig über die Arbeit der Nationalparkämter beraten und Empfehlungen geben.

Am 25. Juni 2011 wurde in Erweiterung der seit 2007 bestehenden Weltnaturerbestätte „Buchenurwälder der Karpaten“ fünf deutschen

Buchenwaldgebieten von der UNESCO der Weltnaturerbestatus verliehen. Es entstand die serielle Weltnaturerbestätte „Buchenwälder der Karpaten und alte Buchenwälder Deutschlands“. Am 07. Juli 2017 wurde diese bestehende Welterbestätte vom UNESCO-Komitee in Krakau nochmals erweitert. Sie umfasst jetzt 63 Buchenwaldgebiete in 12 europäischen Ländern. Die erweiterte Welterbestätte trägt den Namen „Alte Buchenwälder und Buchenurwälder der Karpaten und anderer Regionen Europas“.

Die Eintragung in die Naturerbeiste verweist auf den weltweit einmaligen Prozess der nacheiszeitlichen Ausbreitung und Dominanzentfaltung der Buchenwälder in Europa. Jedes Teilgebiet im Cluster repräsentiert den jeweils besterhaltensten Buchenwaldtyp aller 86 (Bohn et al. 2003) in Europa vorkommenden Buchen- und Buchenmischwaldeinheiten und bildet einen Zeitabschnitt im Ablauf der einzigartigen und noch andauernden nacheiszeitlichen Ausbreitung der Buchenwälder in Europa ab.

Zwei der 63 Buchenwaldgebiete der Weltnaturerbestätte befinden sich in Mecklenburg-Vorpommern, im Serrahner Teil des Müritz-Nationalparks und im Nationalpark Jasmund. Beide Teilgebiete repräsentieren Tiefland-Buchenwälder in der biogeographischen Region Mitteleuropa, in Serrahn auf basenarmen eiszeitlichen Sanden und in Jasmund auf Kreidekalk und Geschiebelehm. Die Entfaltung der Buchenwälder erfolgte in Serrahn um Christi Geburt und in Jasmund vor etwa 800 Jahren.



Abbildung 23: UNESCO-Weltnaturerbestätten „Alte Buchenwälder und Buchenurwälder der Karpaten und anderer Regionen Europas“ (grün); davon in MV (rot) Jasmund (I) & Müritz (II)

Biosphärenreservate

Biosphärenreservate sind von der United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) initiierte Modellregionen, in der nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht exemplarisch verwirklicht werden soll (Weltnetz der Biosphärenreservate). Das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (Man and the Biosphere Programme, MAB) sorgt für ihre Weiterentwicklung, evaluiert und vernetzt sie weltweit und erforscht im globalen Maßstab die wichtigsten Ökosysteme.

Im MAB geht es nicht um klassischen Naturschutz im engeren Sinn, sondern um einen interdisziplinären Ansatz; insbesondere der Mensch selbst als Bestandteil der Biosphäre steht im Vordergrund. Übergeordnete Ziele sind biologische Vielfalt und Ökosystemfunktionen zu erhalten, Kulturlandschaften partizipativ zu bewirtschaften und weiterzuentwickeln, für Klimaschutz durch Landnutzung und Anpassung an den Klimawandel zu werben sowie die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Voraussetzungen für ökologische Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln. Jedes Biosphärenreservat hat eine Schutzfunktion, eine Entwicklungsfunktion und eine Forschungs- und Bildungsfunktion. Die Biosphärenreservate sind in drei Zonen eingeteilt: eine naturschutzorientierte Kernzone, eine am Landschaftsschutz orientierte Pflegezone sowie eine sozioökonomisch orientierte Entwicklungszone.

Die Biosphärenreservate Südost-Rügen, Schaalsee und das länderübergreifende Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe umfassen mit etwa 99.900 ha ca. 3,2 % der Landesfläche; davon sind knapp ein Viertel, etwa 24.100 ha, Wald. Die Gebiete werden durch die Biosphärenreservatsämter als untere Naturschutzbehörden betreut. Neben der rein naturschutzfachlichen Umsetzung flächenkonkreter Schutz-, Pflege- und Renaturierungsmaßnahmen werden Konzepte zur nachhaltigen regionalen Entwicklung (Tourismus, Handwerk, Dienstleistungen) und zur besseren Vermarktung dieser Leistungen (Regionalmarke, Märkte, Veranstaltungen) erarbeitet und umgesetzt. Zudem werden insbesondere Projekte zum Klima- und Moorschutz und zur Energieeffizienz in den Biosphärenreservaten durchgeführt.

Nationales Naturmonument

Im Jahr 2016 wurden die fast tausendjährigen Ivenacker Eichen erstes Nationales Naturmonument Deutschlands. Die herausragende Bedeutung besteht, weil diese Baumveteranen ein intensiveres Naturerlebnis ermöglichen, das Naturverständnis stärken und ein Beitrag zur biologischen Vielfalt sind. Der umliegende Ivenacker Tiergarten ist durch die jahrhundertelange menschliche Nutzung als Waldweide und später als Wildgatter entstanden. Einer dieser Bäume ist die volumenreichste Eiche Europas. Die Kategorie „Nationales Naturmonument“ ist im Bundesnaturschutzgesetz seit 2010 geregelt und orientiert sich an internationalen Vorbildern. Landschaftsausschnitte oder flächige Naturerscheinungen von gesamtstaatlich herausragender Bedeutung können als Nationales Naturmonument ausgewiesen und so einem herausgehobenen Schutz unterstellt werden (BMU 2016).



Abbildung 24: Anziehungspunkt Nationales Naturmonument Ivenacker Eichen – Delegation russischer Forstfachleute im Rahmen des vom BMEL geförderten „Forst Expert Program“ im Dialog mit Forstminister Dr. Till Backhaus und Vertretern der Landesforstverwaltung M-V (Fotos: Sebastian Härter 2020 oben, Ulf Tielking 2018 unten)

10.6. Naturwaldreservate

Seit der Gründung des Forstlichen Versuchswesens im Jahre 1996 wird im Auftrag der obersten Forstbehörde an der Unterhaltung und wissenschaftlichen Dauerbeobachtung eines landesweiten Gebietssystems von NWR sowie bewirtschafteten Vergleichsflächen gearbeitet. In den NWR sind sämtliche Einflüsse einer Bewirtschaftung oder Behandlung der Wälder durch den Menschen auf Dauer ausgesetzt. So können alle Prozesse der natürlichen Walddynamik ungestört ablaufen.

Das Versuchsflächennetz der NWR umfasst aktuell 36 Gebiete mit einem Flächenumfang von 1.550 ha. Es wurde in den zurückliegenden Jahren u. a. anhand standortkundlicher Kriterien zusammengestellt und bildet mit seinen Einzelflächen die naturräumliche Ausstattung der Wälder im Land MV repräsentativ ab. Die Flächengröße einzelner NWR schwankt zwischen etwa 20 und über 140 ha und liegt im Mittel bei 43 ha. Aus Gründen der nicht immer möglichen wissenschaftlichen Vergleichbarkeit konnte nicht allen NWR eine weiterhin bewirtschaftete Naturwaldvergleichsfläche (NWV) zugeordnet werden (siehe Tabelle 19).

Aufgrund der durch die jüngste Eiszeit geprägten Böden Mecklenburg-Vorpommerns sind sehr gut nährstoffversorgte *Buchenwälder basen- bis kalkreicher Standorte* mit einem Gesamtflächenanteil von 50 % die dominierenden Waldgesellschaften in den NWR des Landes.



Abbildung 25: Edellaubholzreiche Buchenbestände dominieren die Waldbilder des NWR Conower Werder im Forstamt Lüttenhagen (Foto: Uwe Gehlhar)

Ein gutes weiteres Viertel machen *Buchenwälder mäßig basenreicher Standorte* aus, nährstoffarme sogenannte *bodensaure Buchenwälder* sind nur in einzelnen NWR auf

Dünenstandorten vertreten. Mit einem Flächenanteil von etwa 15 % findet sich der vergleichsweise hohe Anteil der *Sumpf- und Bruchwälder* Mecklenburg-Vorpommerns auch innerhalb des NWR-Gebietssystems wieder.

Datengrundlage für die Etablierung einer wissenschaftlichen Dauerbeobachtung der Walddynamik in NWR und NWV war eine Grundinventarisierung der Waldstrukturen aller Gebiete zu Beginn des Beobachtungszeitraums. Dafür kommen in MV drei Verfahren zum Einsatz, von denen die Stichprobenerhebung an systematisch zufällig im Gelände verteilten, dauerhaft angelegten Probekreisen als Standardmethode gilt. Mit diesem Probekreisverfahren werden in Summe jeweils etwa 10 % der Fläche des betreffenden Untersuchungsgebietes im Sinne einer Vollaufnahme aller wichtigen Parameter zum lebenden Waldbestand sowie zum Totholz erfasst. Ausgenommen einzelner, schwer begehbarer NWR im Bereich der Sumpf- und Bruchwälder wurde diese Grundinventarisierung der Waldstruktur für die bestehenden NWR in MV 2016 abgeschlossen. Parallel wurde bereits mit einem ersten Wiederholungsturnus begonnen, dessen Ergebnisse für die Hälfte aller NWR vorliegen.

In einzelnen NWR werden zur Beantwortung gesonderter Fragestellungen Waldstrukturen zum Teil auch auf zusätzlichen, flächenmäßig deutlich größeren Versuchsplots (z. B. Naturwald-Referenzflächen) erhoben. Außerdem werden die standörtlichen Verhältnisse aller Gebiete mit einem Feinkartierungsverfahren dokumentiert. Herauszuheben ist das entomologische Untersuchungsprogramm der NWR in MV. Es wurde 2002 begründet und dient der Inventarisierung der als Zeigerarten für naturnahe Waldzustände besonders wertvollen Gruppe sogenannter xylobionter (Holz-)Käfer. Von 2015 bis 2019 wurden mit der für NWR spezifizierten Methodik, einer Kombination aus Fallenfängen und manuellem Aufsammeln sowie in einem jeweils zweijährigen Untersuchungszeitraum sieben Gebiete bearbeitet. Der Gesamtumfang der bezüglich ihrer Holzkäferfauna untersuchten Gebiete stieg damit auf 32 Flächen (20 NWR, 10 NWV, 2 Sonderuntersuchungsflächen) (Gehlhar 2016: 23 f.).

Im Berichtszeitraum wurden neben dem kontinuierlichen Aufbau der Versuchsreihen zur Walddynamik und entomologischen Ausstattung von NWR schwerpunktmäßig folgende Themen bearbeitet:

- Ausbreitung des Berg-Ahorns im Rahmen der Waldentwicklung buchendominierter NWR auf sorptionsstarken Böden
- Ausbleiben der Eichen-Verjüngung bei ungestörter Waldsukzession in NWR
- Akkumulation von Biomasse einschließlich der Rückwirkung auf die Waldstandorte aufgrund ausgesetzter ‚stofflicher‘ Nutzungen
- wirksame Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen für xylobionte Käfer im Rahmen einer naturnahen forstlichen Bewirtschaftung der Wälder

Ergebnisse der Naturwaldforschung wurden in den zurückliegenden fünf Jahren in Form verschiedenster Fachpublikationen veröffentlicht und im Rahmen diverser Vortrags- und Schulungsveranstaltungen präsentiert. Die besonderen fachlichen Kompetenzen im Bereich der entomologischen Erforschung von NWR führten 2019

zur Etablierung des entomologischen Drittmittelprojekts InsHabNet (siehe Kap. 12.2.3) zur Thematik des Insektenschutzes.

Tabelle 19: Naturwaldreservate (NWR) und Naturwaldvergleichsflächen (NWV) (Stand 31. Dezember 2019)

Nr.	Name	NWR [ha]	NWV [ha]	Lage [FoA/ NPA]
13-001	Stephansberg	26,13	27,18	Forstamt Sandhof
13-002	Heilige Hallen	39,19	19,03	Forstamt Lüttenhagen
13-003	Kronwald	33,36	25,94	Forstamt Poggendorf
13-004	Kriegholz	14,87		Forstamt Billenhagen
13-005	Insel Vilm	85,46		Forstamt Rügen
13-006	Wittenhagen	27,34	24,04	Forstamt Poggendorf
13-007	Hinrichshagen	38,89	40,39	Forstamt Lüttenhagen
13-008	Dohlenwald	45,06	23,19	Forstamt Radelübbe
13-009	Testorfer Holz	51,03	22,55	Forstamt Radelübbe
13-010	Großer Barkhorst	48,77		Forstamt Sandhof
13-011	Hohe Burg	30,23	30,66	Forstamt Schlemmin
13-012	Schieren Buchen	43,33	34,94	Forstamt Neubrandenburg
13-013	Grot Katthorst	39,97		Forstamt Friedrichsmoor
13-014	Rüterberg	30,41	34,40	Forstamt Kaliß
13-015	Scheefgrund	49,85		Forstamt Stavenhagen
13-016	Conower Werder	51,44		Forstamt Lüttenhagen
13-017	Brooker Wald	46,34		Forstamt Grevesmühlen
13-018	Im Großen Sand	37,29	19,97	Forstamt Jasnitz
13-019	Werderholz	34,95	38,64	Forstamt Gädebehn
13-020	Großer Wohld	34,66	19,61	Forstamt Bad Doberan
13-021	Großer Lähnhorst	60,80		Forstamt Dargun
13-022	Bassendorfer Bruch	45,91		Forstamt Poggendorf
13-023	Bohnrath	34,20	44,64	Forstamt Güstrow
13-024	Wummsee	22,00	13,92	Forstamt Mirow
13-026	Latzigbruch	28,50		Forstamt Rothemühl
13-027	Zippelower Holz	39,94	15,08	Forstamt Neustrelitz
13-029	Stuersches Bruch	32,13		Forstamt Wredenhagen
13-030	Karbowe Bruch	37,48		Forstamt Karbow
13-031	Granitz	142,21		Forstamt Rügen
13-041	Serrahner Berge	73,28		Nationalpark Müritz
13-042	An der Steinmühle	46,68		Nationalpark Müritz
13-043	Useriner Horst	37,44		Nationalpark Müritz
13-050	Kramsbruch	46,76		Nationalpark Müritz
13-061	Westdarß	28,51		Nationalpark Vorp. Bodden.
13-081	Schlossberg	27,47		Nationalpark Jasmund
13-083	Piekberg	34,39		Nationalpark Jasmund
	Fläche gesamt	1.546,27	434,18	

11. Wald und Wild

Unser Bundesland mit seiner vielfältigen Landschaft bietet dem Schalenwild günstige Lebens- und Nahrungsbedingungen. Dem Rot-, Dam-, Reh- und dem Schwarzwild stehen durch die intensive Landwirtschaft, vor allem durch den großflächigen Anbau von Mais, Hackfrüchten und Wintergetreide, ganzjährig ausreichend Nahrungsquellen zur Verfügung. In den Wäldern findet das Wild Nahrung und Deckung insbesondere außerhalb der Vegetationszeit.

Die Sicherung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Funktionen des Waldes ist unabdingbar mit der Schaffung angepasster, waldverträglicher Wildbestände verbunden. Nur so ist es dauerhaft möglich, naturnahe, mehrschichtige Mischbestände mit einer hohen Biodiversität zu erreichen.

Angesichts der klimatischen Entwicklung ist es notwendig Wälder und deren Bewirtschaftung langfristig zu erhalten und zu sichern. Hierzu sind Maßnahmen der Anpassung an den Klimawandel dringend erforderlich. Der Verjüngungs- und Anpassungsprozess der Wälder wird jedoch beeinträchtigt, wenn und wo die Schalenwildbestände und damit der Wildverbiss zu hoch sind.

Aufgrund dieses Zusammenhangs wurde das Landeswaldprogramm 2016 u.a. mit dem Ziel initiiert, waldverträgliche Wilddichten zu entwickeln und die berechtigten Ansprüche des Wildes an seinen Lebensraum mit den landeskulturellen Bedürfnissen und den forstlichen Interessen in Einklang zu bringen (LM 2016). Im Einzelnen wurden folgende Handlungsempfehlungen verabschiedet:

- Bejagung des Schalenwildes mit dem Ziel, den Wildbestand an die landeskulturellen Erfordernisse anzupassen, insbesondere die natürliche Verjüngung der vorkommenden Hauptbaumarten ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen zu sichern, sowie die Erhaltung der übrigen Waldbodenflora zu gewährleisten.
- Jagdliche Maßnahmen sind so durchzuführen, dass Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaft des Waldes und angrenzender Ökosysteme vermieden werden.
- Anwendung von Jagdmethoden, die den Jagdstress für die Wildtiere minimieren und Konzentrationen von Schalenwild vermeiden helfen.
- Schaffung von Ruhezeiten für das raumgreifende Schalenwild, insbesondere in den Wintermonaten, um nicht durch Störungen unnötigerweise den Stoffwechselkreislauf des Rot- oder Damwildes in der winterlichen Ruhephase in Gang zu setzen und hierdurch das Wildschadensgeschehen im Wald zu befördern.

Ausgehend von diesen Empfehlungen wurde der Dialog zwischen Jägern, Forstleuten, Waldbesitzern und Naturschutzverbänden fortgesetzt, um Wildbestände im Einklang mit der natürlichen Waldentwicklung insbesondere im Hinblick auf den Klimawandel anzupassen. Im November 2019 lud das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 28 Verbände und Institutionen ein mit

dem Ziel, eine gesamtgesellschaftliche Lösung im Konsens zur Wald-Wild-Frage in Mecklenburg-Vorpommern zu entwickeln. Im Ergebnis des Runden Tisches Wald und Wild wurde ein Positionspapier verfasst, das folgende wesentliche Punkte zur Änderung der JagdZVO M-V vorsah:

- Jagdzeit Rehwild (Rehbock und Schmalreh) jeweils vom 16. April bis 31. Januar,
- Rot-, Dam- und Muffelwild der Altersklasse 1 (Schmaltiere und -spießer bzw. Muffeljährlinge und Schmalschafe) vom 16. April bis 31. Januar,
- Verwendung von Nachtzieltechnik und künstliche Lichtquellen zur verstärkten Bejagung des Schwarzwildes als vorbeugenden Maßnahme zur Verhinderung eines Virus-Eintrages der Afrikanischen Schweinepest,
- Aufhebung der zeitlichen Beschränkung des Drückjagdverbotes,
- Aufnahme des Nandus in das Jagdrecht (ganzjährige Jagdzeit für Küken und Jährlinge sowie für Hähne und Hennen ab dem Alter von 2 Jahren vom 1. November bis 31. März),
- ganzjährige Schonzeit der Saatgans, um den Schutz der seltenen Waldsaatgans zu gewährleisten, die leicht mit der Graugans zu verwechseln ist.

Die Änderungen der JagdZVO M-V sind zum Jagdjahr 2020/ 2021 in Kraft getreten.

Als objektive Entscheidungsgrundlage für das Wildmanagement wird aktuell ein Wildwirkungsmonitoring für den Gesamtwald konzipiert. Grundlage ist Ziffer 181 der Koalitionsvereinbarung der Regierungsparteien für die 7. Legislaturperiode 2016 bis 2021 (Forum MV 2016: 35). Die Ergebnisse des Wildwirkungsmonitorings werden erstmalig objektive Aussagen liefern, welchen Einfluss das Wild insbesondere auf die Waldentwicklung hat.

12. Waldforschung

12.1. Forstliches Versuchswesen

Seit mehr als zwanzig Jahren erfolgt die Durchführung von Forschungs- und Monitoringaufgaben in Wäldern einschließlich der Inwertsetzung der Ergebnisse in Form eines Wissenstransfers für Waldbesitzer und Verwaltungen in MV durch das Forstliche Versuchswesen. Es ist bundesweit die kleinste und zugleich jüngste forstliche Forschungsinstitution. Die hier bearbeiteten Themen und Projekte sind eng auf aktuelle Fragestellungen mit landesspezifischem Bezug ausgerichtet. Sie werden in Form von jährlich durch die oberste Forstbehörde zu genehmigenden Rahmenplänen formuliert. Damit ist das Forstliche Versuchswesen im Sinne einer Ressortforschungseinrichtung des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt aufgestellt. Angesiedelt ist es seit Bestehen der Landesforstanstalt im Betriebsteil Forstplanung, Versuchswesen und Informationssysteme mit Sitz in Schwerin. Zudem ist es Mitglied unter dem Dach des DVFFA.

Schwerpunkte der Monitoring- und Forschungsaktivitäten des Forstlichen Versuchswesens sind einerseits aktuelle Fragestellungen mit regionalspezifischem Bezug, andererseits die Beteiligung an verschiedenen Monitoring- und Forschungsvorhaben im Forschungsverbund der Länder sowie der Europäischen Union. Dies erfolgt in Zusammenarbeit und Kooperation mit den verschiedensten Forschungsträgern auf Landes- und Bundesebene. Eine traditionell besonders enge Zusammenarbeit bestand von Beginn an mit dem brandenburgischen Landeskompentzzentrum Forst in Eberswalde. Darüber hinaus wurde die Kooperation mit den Hochschulstandorten Greifswald, Rostock und Neubrandenburg in den letzten Jahren zunehmend ausgebaut. Die Bearbeitung großer drittmittelfinanzierter Forschungsprojekte führte in jüngerer Zeit zu einer Entwicklung, die gerade private und kommunale Waldbesitzer in den Fokus der fachlichen Beratung und Betreuung rückte. Daneben steht die Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen für forstpolitisches und -betriebliches Handeln in verschiedenen umweltrelevanten Bereichen Mecklenburg-Vorpommerns im Mittelpunkt der Arbeit. Für die Beantwortung der vielfältigen Fragestellungen zu und um den Wald wird durch die fünf Sachgebiete des Versuchswesens im Land ein modernes Versuchsflächennetz unterhalten und auch weiter ausgebaut.

Die Auswirkungen der Erwärmungstrends in den letzten Jahren hatten auf die Stabilität und den Gesundheitszustand der Wälder einen erheblichen Einfluss. Insbesondere die aufeinanderfolgenden heißen und trockenen Sommer 2018 und 2019 rückten Themen zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel in den Fokus forstwissenschaftlichen Arbeitens. So spielt die kritische Auseinandersetzung mit Fragen der Herkunftswahl der verwendeten Baumarten eine wichtige Rolle, um auch zukünftig mit klimastabilen und leistungsfähigen Wäldern wirtschaften zu können. Hervorzuheben ist hier die 2016 gemeinsam mit der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt umgesetzte, bundeslandübergreifende Auswertung des umfangreichen internationalen Douglasien-Provenienzversuchs von 1961 (Weller & Jansen 2017). Aber auch bisher weniger

verbreitete nichtheimische Baumarten standen und stehen als waldbauliche Alternativen im Fokus von Untersuchungen. Für Schwarzkiefer, Weißtanne, Esskastanie, Riesenlebensbaum, Amerikanische Edeltanne, Schwarznuss, Zerreiche, Hemlocktanne und Robinie erfolgten bereits Studien zur Prüfung der Anbaueignung. Die klimatischen und damit auch standörtlichen Veränderungen der letzten Jahrzehnte erfordern aber auch für die Hauptbaumarten eine wiederkehrende Prüfung und ggf. Anpassung standortsbezogener Wuchsbeziehungen mit Hilfe entsprechender Modelle. Die daraus u. a. resultierende, 2018 begonnene Erstellung einer neuen Stieleichen-Ertragstafel wurde 2019 abgeschlossen (Röhe et al. 2019). Das Tafelwerk stellt zukünftig eine wichtige Grundlage für die waldbaulich-waldwachstumskundliche Behandlung dieser Baumart in der Praxis dar. Ein wichtiger Schritt auf dem Wege der Digitalisierung von Versuchsflächendaten erfolgte 2019 mit der Einführung eines modernen Datenmanagements für sämtliche Informationen des waldwachstumskundlichen Versuchsflächennetzes.

Zu den dauerhaften Forschungsthemen des Versuchswesens gehören auch Projekte, die der Erhaltung der Artenvielfalt einschließlich der innerartlichen Vielfalt seltener Waldgehölze dienen. So wurden 2015 Arbeiten zum Aufbau einer Samenplantage für den gefährdeten Wildapfel (Holz-Apfel) abgeschlossen. Im Zuge einer Kooperation mit der Humboldt-Universität Berlin und dem Kompetenzzentrum für forstliche Nebenproduktion (KfN) der Landesforstanstalt wurde die Zusammenstellung einer Samenplantage für wildformnahe Wildbirnen vorangetrieben (Kleinschmit et al. 2017).

Mit der Anlage einer Versuchsfläche im Nationalpark Jasmund auf Rügen beteiligt sich das Versuchswesen an dem durch das Bayerische Amt für forstliche Saat und Pflanzenzucht koordinierten nationalen Verbundprojekt GenMon. Im Verbund arbeiten bundesweit 10 Partnerinstitutionen, um erstmalig in Deutschland ein genetisches Monitoring für die Baumarten Buche und Fichte zu etablieren. Auch hier spielen gerade Fragen der perspektivischen Veränderungen der genetischen Vielfalt von Baumpopulationen unter den Bedingungen des Klimawandels eine besondere Rolle (Höltken et al. 2019: 230 ff.).

Das landesweite Schutzgebietssystem der NWR konnte im Berichtszeitraum auf 36 Untersuchungsgebiete (siehe Abbildung 26) mit einer Gesamtfläche von 1.550 ha erweitert werden (siehe Kap. 10.6). Im Rahmen der wissenschaftlichen Dauerbeobachtung der NWR wurde die Ersterhebung von Waldstrukturparametern anhand des Stichprobeverfahrens für alle aktuell ausgewiesenen Buchen-NWR des landesweiten Gebietssystems (insgesamt 1.200 ha) abgeschlossen. Damit wurde eine wichtige Datenbasis für den Aufbau langfristiger Beobachtungsreihen zur weitestgehend ungestörten Waldentwicklung auf den in MV dominierenden Buchenwaldstandorten gelegt. In den kommenden Jahren werden Wiederholungsaufnahmen erste Einblicke in Tendenzen der ungestörten Waldentwicklung unter aktuellen klimatischen Bedingungen ermöglichen. Neben den schwerpunktmäßigen Untersuchungen zur Waldstruktur, für die in MV drei unterschiedliche Probeflächendesigns zur Anwendung kommen, erfolgten in ausgewählten NWR standortkundliche Feinkartierungen sowie vegetationskundliche

Untersuchungen. Besonders hervorzuheben ist das koleopterologische (käferkundliche) Untersuchungsprogramm, das sich mittlerweile als Markenzeichen der mecklenburgisch-vorpommerschen Naturwaldforschung etabliert hat. 2002 wurde dieses Erfassungsprogramm zur Erstinventarisierung der Holzkäferfauna von NWR und Vergleichsflächen begründet. Mittlerweile liegt ein umfangreicher Datensatz über die Artenausstattung der Naturwälder in MV vor, aus dem sich bereits erste Empfehlungen zur Harmonisierung waldbaulicher Maßnahmen mit Belangen des Artenschutzes ableiten ließen.

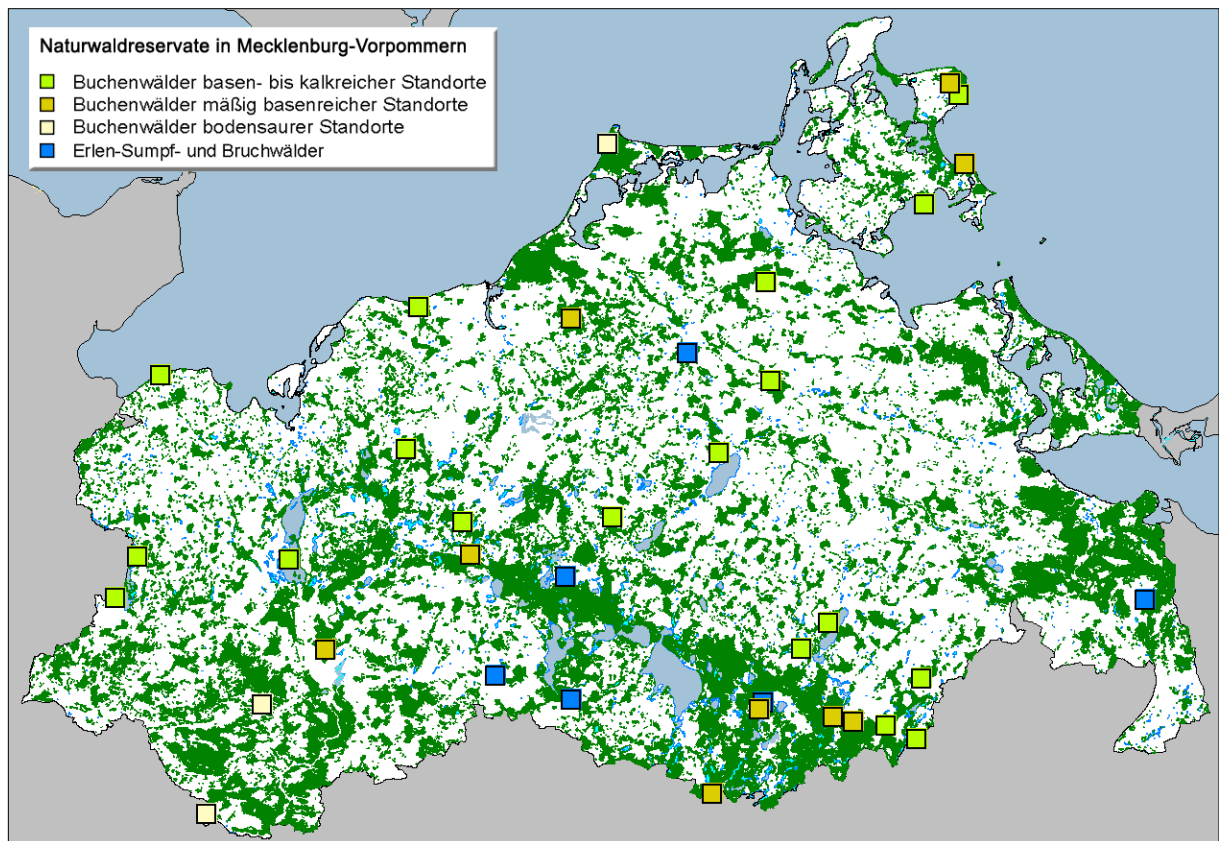


Abbildung 26: Verteilung der Naturwaldreservate in MV nach Waldgesellschaften

Eine wesentliche Neuerung war 2016 die Einführung eines eWSM, welches die bis dahin in den Forstrevieren analog geführten Waldschutzkontrollbücher ablöste. Damit wurde dieses essentielle forstliche Überwachungsverfahren der Landeswaldschutzmeldestelle im Versuchswesen auf die Basis einer modernen Server-Datenbank-Lösung gestellt.

Nach der Einführung der Basisversion des eWSM kam es in den Folgejahren zu planmäßigen Erweiterungen. So wurde der Zugang zum System 2017 für erste Anwender außerhalb der Landesforstanstalt freigeschaltet. Im darauffolgenden Jahr erfolgte die Einführung eines Moduls zur Meldung von Waldbränden. Im Dürrejahr 2018 konnten so eine Vielzahl von Bränden digital erfasst und statistisch verarbeitet werden. Gerade mit Hinblick auf sich verändernde klimatische Rahmenbedingungen wurde damit ein weiteres wichtiges Instrument der Kalamitätsvorsorge und des Risikomanagements für Wälder in MV geschaffen.

Die Aufgabenschwerpunkte im Bereich des Waldschutzes und der Waldzustandsüberwachung (siehe Kapitel 4.5) wurden im Berichtszeitraum maßgeblich durch das aktuelle Waldschutzgeschehen in den Wäldern des Landes bestimmt. Mitarbeiter des Versuchswesens waren wiederkehrend in Prozesse des Managements sowie notwendig werdender Abwehrmaßnahmen im Rahmen von Schädlingsgradationen einbezogen.

Gerade die umfangreichen, in den letzten Jahren intensiv ausgebauten Messnetze des Forstlichen Umweltmonitorings weisen diesen Fachbereich als vergleichsweise junge forstwissenschaftliche Disziplin aus, die wie keine andere auf die Überwachung der Rückwirkungen großräumiger Umweltveränderungen auf Wälder ausgerichtet ist. Der alljährlich erarbeitete Waldzustandsbericht gehört zu den in der Öffentlichkeit bekanntesten Ergebnissen aus diesem Bereich des Versuchswesens. Darüber hinaus werden hier Versuchsflächennetze betreut, mit denen Veränderungen der Waldböden und deren Rückkopplungen auf die Bestände überwacht werden. Eine Sonderstellung nimmt das aus 59 Einzelflächen bestehende „Bodendauerbeobachtungsflächen Forst“-Versuchsflächennetz ein. Es wurde bereits in den 1980er Jahren in den Wäldern installiert. Im Berichtszeitraum wurden hier Nadel- bzw. Blattproben zur Bewertung der Ernährungssituation der betreffenden Kiefern- und Buchenbestände analysiert. Seit 2017 arbeitet man auf diesen Flächen in Kooperation mit der Technischen Universität Dresden an einem Projekt, das die Zusammenhänge zwischen dem Baumwachstum und verschiedenen Umweltfaktoren näher beleuchten soll. Dazu wurden auf allen 59 Flächen an Buchen- und Kiefernstämmen Bohrkerne entnommen, die nun im Labor analysiert und ausgewertet werden. Seit dem vergangenen Jahr läuft eine fünfte Erfassungsperiode der Bodenuntersuchung auf diesen Flächen. Die Erhebung soll 2020 abgeschlossen werden und im Ergebnis Informationen über Bodenveränderungen sowie die Vitalität und das Schadgeschehen der Hauptbaumarten liefern.

Im Rahmen des europaweiten Level II-Intensivmonitorings betreut das Versuchswesen zwei mit sehr viel Messtechnik ausgestattete Versuchsflächen. Diese wurden 2015 vollständig auf eine automatisierte Datenfernabfrage umgerüstet, so dass die hier in hoher zeitlicher Auflösung erhobenen Klima-, Boden- und Baum-Messdaten nun zeitnah abgerufen und in kürzeren Intervallen geprüft werden können. Diese Modernisierung führte zu einer Verbesserung der Qualität der zunehmend auch international nachgefragten Daten. Nach einem mehr als 20-jährigen Messzeitraum erfolgte 2016/ 2017 in Kooperation mit der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde erstmals eine umfangreiche Auswertung und Publikation der Daten beider Level II-Flächen (Russ et al. 2017). Die Ergebnisse vermitteln Einblicke in die komplexen Stoffflüsse des Systems Atmosphäre - Boden - Waldbestand. 2018 erfolgte auf beiden Flächen zur Überwachung des Eintrags toxischer Stoffe in Wälder eine Ergänzung der Messtechnik um die Erfassung von Schwermetalleinträgen.



Abbildung 27: Blick in die Level II-Intensivmessfläche Sandhof im gleichnamigen Forstamt. Zu sehen ist der Schenkel eines hier installierten Messkreuzes mit Streufallsammlern und Auffangbehältern zur Analyse der flüssigen Deposition (Foto: U. Gehlhar)

Mit einer Kooperation in dem länderübergreifenden Projekt DSS-RiskMan beteiligte sich das Forstliche Versuchswesen von 2015 bis 2017 an einem Waldklimafonds-Projekt, in dem auf Basis umfangreicher Modellierungen von Waldzustands-, Boden- und Klimadaten Einschätzungen zu den zukünftigen Waldrisiken für verschiedene Modellregionen in Deutschland erarbeitet wurden.

Im Berichtszeitraum nahm der Umfang der Bearbeitung von Forschungsthemen über Drittmittel-Projekte im Forstlichen Versuchswesen nochmals deutlich zu. Ausgewählte Forschungsergebnisse werden in den nachfolgenden Abschnitten detaillierter betrachtet. Weiterführende Informationen und Veröffentlichungen können im Internet auf www.wald-mv.de unter dem Pfad:

Forstbehörde > Forstliches Versuchswesen
abgerufen werden.

12.2. Ausgewählte Forschungsprojekte

12.2.1. Projekte FitForClim/ AdaptForClim

Umfangreiche Aktivitäten erfolgten im Berichtszeitraum bei der Mitarbeit in zwei länderübergreifenden, über den Waldklimafonds geförderten Projekten zur Bereitstellung von leistungsfähigem und hochwertigem Forstvermehrungsgut für klima- und standortangepasste Wälder der Zukunft. Mit den Projekten FitForClim und

AdaptForClim wurde für die Baumarten Stiel- und Trauben-Eiche sowie Berg-Ahorn, Kiefer, Douglasie, Lärche und Fichte im Projektverlauf über Veredelungen am Aufbau von Samenplantagen zuvor ausgewählter Plusbäume gearbeitet (NW-FVA 2017: 71; 107). Die so aufgebauten Sammlungen wurden an mehreren Standorten in MV auf einer Gesamtfläche von 10 ha angelegt. Das auf diesem Wege erzeugte Forstvermehrungsgut soll zukünftig auf Basis einer erhöhten genetischen Vielfalt eine Zuwachssteigerung in anpassungsfähigeren Waldbeständen sichern und damit eine vermehrte CO₂-Speicherung garantieren.

12.2.2. Projekt ResEsche

Heute sind fast alle Eschen in den Wäldern von MV mit einem vor etwa 30 Jahren aus Ostasien nach Europa eingeschleppten Pilz (*Hymenoscyphus fraxineus*) befallen. Auf weit über der Hälfte ihrer Anbaufläche von etwa 16.000 ha ist die Esche mittlerweile krankheitsbedingt ausgefallen. Trotz eines anhaltend hohen Infektionsdrucks zeigen einige Individuen der Baumart jedoch keine oder nur geringe Symptome des sogenannten Eschentriebsterbens. Schon früh leitete sich aus dieser Beobachtung die Hoffnung ab, dass diese Bäume über eine zumindest partielle Resistenz gegenüber dem Triebsterben verfügen könnten. Spezielle Untersuchungen bestätigten, dass einzelne Bäume (ca. 1 bis 2 % der Population) eine genetisch bedingte und vererbte erhöhte Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Eschentriebsterben besitzen.



Abbildung 28: Auffallend vitale Eschen in direkter Nachbarschaft zu stark geschädigten oder abgestorbenen Bäumen bilden als Plusbäume die Grundlage für das Projekt ResEsche (FoA Schuenhagen) (Foto: Dr. Peter Röhe, Marco Schrader)

Darauf aufbauend wurde das Forschungsprojekt ResEsche als Verbundvorhaben der Landesforstanstalt und des Thünen-Instituts (Fachinstitut für Forstgenetik) am 1. Juli 2016 als Förderprojekt des BMEL über den Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) auf den Weg gebracht. Für das im Forstlichen Versuchswesen angesiedelte Projekt konnte so eine Projektstelle besetzt werden. Die einmalig verlängerte Laufzeit des Projekts ist im März 2021 abgelaufen.

Ziel von ResEsche ist es, eine Samenplantage, bestehend aus widerstandsfähigen Eschen-Ausleseebäumen (sog. Plusbäume) zu begründen, um auf diesen Flächen Saatgut für die Nachzucht widerstandsfähiger Eschenpflanzen zu erzeugen. Dafür wurden im Projektverlauf nach umfangreicher Selektion 140 Plusbäume ausgewählt und

mittels Reiserengewinnung vegetativ, also durch Pfropfung, vermehrt. An den so erzeugten Pfropflingen erfolgten mehrstufige Resistenztests, um so die widerstandsfähigsten Genotypen zu selektieren.

In zwei Pflanzkampagnen sind insgesamt rund 1.300 auf Resistenz geprüfte Eschen-Pfropflinge auf einer Ackerfläche von 6,70 ha nahe der Ortschaft Tressow gepflanzt worden. Zur Vervollständigung sind im Frühjahr 2021 weitere rund 300 Pflanzen aus einer sogenannten Nachpfropfung ausgebracht worden. Im weiteren Projektverlauf werden die Eschenpflanzen mit Hilfe eines wissenschaftlichen Monitorings laufend hinsichtlich ihres Gesundheitszustands überwacht. Sollte sich deren positive Entwicklung fortsetzen, könnte in 10 bis 20 Jahren mit der Plantage hochwertiges Eschensaatgut produziert werden.

Im Rahmen einer Projekterweiterung wurde ergänzend zur vorgenannten vegetativen Vermehrung auch das Ziel einer generativen Vermehrung von Plusbäumen verfolgt. Dazu sind im August 2018 insgesamt 64 samentragende Eschen-Plusbäume beerntet worden. Mit dem Saatgut wurden in der Forstbaumschule Gädebehn der Landesforstanstalt und beim Thünen-Institut in Waldsiedersdorf rund 200 bis 400 Sämlinge je Genotyp (Mutterbaum) angezogen und mittels Resistenztests selektiert. Im Forstamt Schuenhagen wurde eine geeignete landeseigene Erstaufforstungsfläche auf hochwertigem Ackerboden zur Begründung einer sogenannten Sämlings-Samenplantage ausgewählt. Dort sind im März 2021 rund 11.000 Sämlinge gepflanzt worden. Auch mit dieser Plantage wird das Ziel verfolgt, nach Ablauf eines mehrjährigen Selektionsprozesses mit den verbliebenen, gesunden Eschen hochwertiges Saatgut zu erzeugen (Past et al. 2021).

12.2.3. Projekt InsHabNet

Die Landschaften Mitteleuropas wären von Natur aus im Wesentlichen von flächendeckenden Wäldern geprägt. Die an diese natürlichen Bedingungen angepasste mitteleuropäische Tierwelt ist originär eine Waldfauna, die sich über das räumliche und zeitliche Kontinuum des Vorhandenseins walddisperser Strukturen adaptierte. Der Waldanteil Deutschlands beträgt heute etwa 32 % und liegt regional auch deutlich darunter. Gerade in agrarisch geprägten Landschaften, wie in vielen Regionen von MV, ist die Fragmentierung von Waldlebensräumen besonders ausgeprägt. Die hier durch das Forstliche Versuchswesen 2002 begründete entomologische Forschung in Naturwaldreservaten lieferte aufgrund des hohen Anteils der in den Gebieten jeweils vorgefundenen exklusiven Arten Anhaltspunkte für das bereits erfolgte Aussterben von Insektenarten aufgrund der Verinselung und Isolation ihrer Populationen.

Diese Überlegungen waren Ausgangspunkt für die grundlegende Untersuchung dieser Zusammenhänge im Rahmen eines Forschungsprojekts. Auf Basis der durch das BMEL im Rahmen des *Aktionsprogramms Insektenschutz* der Bundesregierung bereitgestellten Fördermittel konnte die Landesforstanstalt im Forstlichen

Versuchswesen Ende 2018 das Projekt InsHabNet („Erarbeitung, Optimierung und Umsetzung von Schutzstrategien für durch Lebensraumfragmentierung gefährdete Insektenpopulationen mit Maßnahmen eines wirkungsvollen Biotopverbundes in und außerhalb von Wäldern“) mit einem Fördervolumen von 1,75 Mio. EUR ansiedeln. Dazu wurden im Versuchswesen für einen Zeitraum von drei Jahren drei Projektstellen geschaffen.

Im Projekt sollen diese Mechanismen durch vergleichende Inventarisierungsarbeiten wichtiger Insektengruppen herausgearbeitet sowie wichtige Waldreststrukturen für eine Wiedervernetzung von Waldlebensräumen identifiziert werden. Mit zwei umsetzungsbezogenen Teilprojekten werden Lösungsansätze für den Biotopverbund sowohl im Wald als auch landschaftsübergreifend modelliert und an jeweils konkreten Beispielen vor Ort umgesetzt. Damit greift das Projekt erstmalig den Ansatz auf, die tradierte Fokussierung von Naturschutzbestrebungen auf jeweils eine Landnutzungsform zu überwinden. Das neu gewonnene Wissen aus Forschung und praktischer Umsetzung wird in verschiedenster Form für Waldbesitzer, Behörden und Gesellschaft aufbereitet. Dazu ist u. a. die Erarbeitung eines Leitfadens mit Handlungsstrategien für einen insektenschutzrelevanten Biotopverbund sowohl im Wald als auch übergreifend für verschiedene Landnutzungsformen vorgesehen.

Das erste Projektjahr 2019 stand ganz im Zeichen der Etablierung des umfangreichen entomologischen Erfassungsprogramms. Dazu war die Auswahl eines geeigneten Landschaftsraums notwendig, der sowohl ein großes, geschlossenes Waldgebiet als auch kleinere, verinselte Waldflächen in der Offenlandschaft bis hin zu Waldreststrukturen, wie Feldgehölzen, Hecken, Alleen und Einzelbäumen, aufweisen musste. Unter Berücksichtigung klimatischer, naturräumlicher und versuchslogistischer Kriterien fiel die Wahl auf einen Landschaftsraum südlich der Kreisstadt Güstrow. Im Vorfrühling 2019 erfolgte die Auswahl von 50 Standorten im Untersuchungsgebiet, die mit dem vorgesehenen Fallenset zur Erfassung der drei ausgewählten Artengruppen Käfer, Stechimmen (u. a. Wildbienen, Hummeln und Wespen) sowie Großschmetterlinge.

Das Erfassungsprogramm lief über die Vegetationsperiode des Jahres 2019 von April bis Oktober (für 2020 ist im Projekt eine Wiederholung erfolgt). Die Determinierungsarbeiten zur Artbestimmung wurden von Experten vorgenommen. Die Ergebnisse sollen die Gefährdungen von Insektenarten näher beleuchten und zugleich wichtige Wald- bzw. Waldreststrukturen identifizieren helfen, die Basis für die Wiedervernetzung von Waldlebensräumen sein können. Für die wissenschaftliche und fachliche Beratung während des Projektverlaufs wurde zusätzlich ein Expertenbeirat aus Wissenschaftlern und Praktikern einberufen.

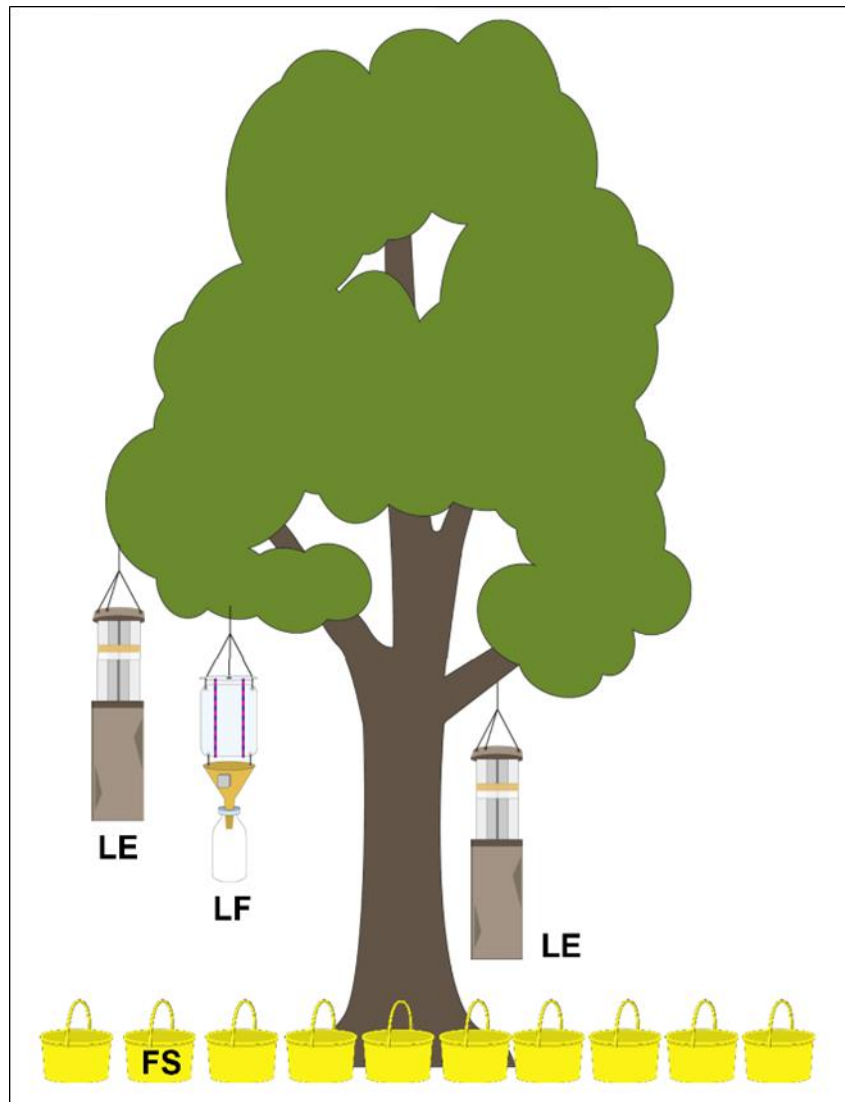


Abbildung 29: Versuchsaufbau eines Probestandes im Projekt InsHabNet mit den zum Einsatz kommenden Fallentypen (LE: Luftektor, für Käfer; LF: Lichtfalle, für Großschmetterlinge; FS: Farbschalen-Set, für Stechimmen) zur Erfassung wichtiger Artengruppen (Grafik: Kerstin Kube)

Die Erfassungsergebnisse des ersten Untersuchungsjahres übertrafen die Erwartungen der beteiligten Fachleute. Für die mittels der drei Fallensysteme (siehe Abbildung 29) beprobten Tiergruppen wurden insgesamt 1.512 Arten nachgewiesen. Diese verteilten sich auf 944 Käfer-, 233 Bienen- und Wespen- sowie 335 nachtaktive Großschmetterlings-Arten. Weitere Arten wurden mit anderen Nachweisverfahren (z. B. Sichtbeobachtungen sowie Beifänge) erfasst und werden derzeit noch bearbeitet. Unter den 944 nachgewiesenen Käfer-Arten, für die 127.190 einzelne Individuen bestimmt werden mussten, sind 389 Arten den sogenannten „Holzkäfern“ (Xylobionte) zuzuordnen. Insgesamt 167 Käfer-Spezies werden in den Roten Listen Deutschlands oder Mecklenburg-Vorpommerns geführt. Diese Rote-Liste-Arten sind zu fast 80 % xylobionte Käfer. Hervorzuheben ist der Nachweis von sechs der besonders seltenen, auf naturnahe Waldstrukturen angewiesenen Urwaldreliktarten innerhalb des Untersuchungsgebietes mit durchweg bewirtschafteten Waldbeständen.

Diese Urwaldreliktarten sind aber keinesfalls als Überbleibsel eines „Urwaldes“ zu verstehen (Brunk et al. 2020: 3 ff.).

Neben der Etablierung und Umsetzung des entomologischen Erfassungsprogramms wurde 2019 auch die Arbeit an den Teilprojekten zur Umsetzung von Insektenschutzmaßnahmen in Wäldern sowie zum Wissenstransfer von Insektenschutzstrategien begonnen. Dabei stehen auch die bisher geltenden Instrumente des Waldnaturschutzes entsprechend den Zielen und Grundsätzen einer naturnahen Forstwirtschaft in MV hinsichtlich ihrer Wirkung im Sinne des Insektenschutzes auf dem Prüfstand.



Abbildung 30: Eine große Besonderheit war der Nachweis von Panzers Wespenbock (*Necydalis ulmi*, links ♀, rechts ♂) an zwei Probekreisen des Untersuchungsgebiets – diese Urwaldreliktart war in MV mehr als 100 Jahre verschollen und wurde erst 2006 auf Usedom wiederentdeckt (Foto: G. Brunne)

12.2.4. Projekt ARTEMIS

Im Rahmen des im Juli 2019 angelaufenen Kooperationsprojektes ARTEMIS (adaptives Risikomanagement in trockenheitsgefährdeten Eichen- und Kiefernwäldern mit Hilfe integrativer Bewertung und angepasster Schadschwellen) sollen differenzierte und situationsangepasste Lösungen zum Waldschutz in Zeiten des Klimawandels gefunden werden. Im Mittelpunkt steht die Definition flexibler Schadschwellen für Pflanzenschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der Vielfalt der Waldfunktionen und der veränderten gesellschaftlichen Anforderungen. ARTEMIS wird über drei Jahre durch die FNR aus dem Haushalt des BMEL gefördert. Mit dem

Teilvorhaben im Versuchswesen erfolgt eine Fokussierung auf den Einsatz der Fernerkundung als Unterstützung des Waldschutzrisikomanagements für Schädlinge der Kiefer. Anhand von aktuellen und historischen Schadereignissen sollen die Prognose-Genauigkeiten sowie die Auswirkungen der Pflanzenschutzmaßnahmen untersucht und bewertet werden. Bisher wurde die Befliegung eines Referenzgebietes mit hyperspektraler Kameratechnik durchgeführt und von der terrestrischen Begutachtung zahlreicher Einzelbäume begleitet. Auf dieser Grundlage werden statistische Modelle zur Früherkennung und Vorhersage von Schäden erstellt.

13. Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts

13.1. Rahmenbedingungen

Die Landesforstverwaltung steht in einer jahrhundertealten Tradition. Seit rund 500 Jahren sind forstliche Bedienstete in Norddeutschland nachzuweisen. Am 29. April 1706 erließ der damalige Herzog Friedrich Wilhelm die „Fürstlich Mecklenburgische erneuerte und vermehrte Forst- und Holz- auch Jagd- und Wildordnung“. Mit diesem Rechtsakt wurden die Forstbediensteten einem Forst-Collegio, heute würde man Forstministerium sagen, unterstellt. Es ist die Geburtsstunde einer eigenständigen Landesforstverwaltung.

Die heutige Landesforstanstalt ging aus der Landesforstverwaltung hervor, die ihrerseits am 1. Januar 1992 aus den bis dahin bestehenden Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben gegründet wurde. Die Landesforstanstalt wurde mit dem LFAErG zum 1. Januar 2006 als eine rechtsfähige Anstalt öffentlichen Rechts gegründet. Gleichzeitig ging der Landeswald, der außerhalb der Nationalparke lag und an diesem Stichtag durch die Landesforstverwaltung bewirtschaftet wurde, auf die Landesforstanstalt über.

Sie ist das Ergebnis eines längeren Reformprozesses, der insbesondere der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit diene. Arbeiteten im Gründungsjahr der Landesforstverwaltung, also 1992, noch 4.228 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Dienststellen der Forstverwaltung, waren es mit Gründung der Landesforstanstalt noch 1.648. Im selben Zeitraum sank die Zahl der Forstämter von 71 auf 29. In den nachfolgenden Kapiteln wird die aktuelle Organisation vorgestellt.

Die Rahmenbedingungen in diesem Berichtszeitraum haben sich jedoch tiefgreifend verändert. Die Zunahme der witterungsbedingten Waldschäden und deren waldbauliche Folgen prägten zunehmend das wirtschaftliche Handeln. Gleichzeitig wuchsen die öffentliche Erwartungshaltung und die Anforderungen zur Unterstützung der Waldbesitzer sowie an die Bereitstellung zahlreicher Ökosystemleistungen des Waldes. Die Landesforstanstalt begann ihre Arbeit auf die sich verändernden Anforderungen neu auszurichten.

Die fachliche Schwerpunktsetzung erfolgt im bestehenden Rechtsrahmen der Landesforstanstalt, der seit Gründung keine wesentlichen Änderungen erfahren hat. Sie ist untere Forstbehörde für den Gesamtwald außerhalb der Nationalparke und bewirtschaftet den Landeswald, wobei eine Unterstellung unter die Fach-, Rechts- und Dienstaufsicht der obersten Forstbehörde besteht. Die Aufsichtsbehörde war im Berichtszeitraum das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Die Landesforstanstalt wird durch die Organe des Verwaltungsrates und des Vorstandes vertreten.

Nach § 8 LFAErG wurde dem Verwaltungsrat das Satzungsrecht sowie verschiedene grundsätzliche Rechte zur strategischen Steuerung der Landesforstanstalt übertragen.

Hierzu gehören z.B. die Beschlüsse über den Wirtschaftsplan, über den Jahresabschluss oder über Grundstücksgeschäfte, die eine bestimmte Wertgrenze überschreiten.

Die gerichtliche und außergerichtliche Vertretung der Landesforstanstalt erfolgt durch den Vorstand. Er steuert die Landesforstanstalt als Geschäftsführer in dem Rahmen, der ihm durch den Verwaltungsrat mit der Satzung zugewiesen wurde. Dabei werden die Aufgaben zwei gesetzlich definierten Tätigkeitsbereichen zugeordnet, dem übertragenen und dem eigenen Wirkungskreis. Hier untersteht sie nur der Rechtsaufsicht.

Der übertragene Wirkungskreis beschreibt die öffentlichen Landesaufgaben, die der Landesforstanstalt übertragen wurden. Hier untersteht die Landesforstanstalt der Fachaufsicht der obersten Forstbehörde und diese Aufgaben werden vom Land Mecklenburg-Vorpommern finanziert. Die wirtschaftliche Tätigkeit, also insbesondere die Bewirtschaftung des Landeswaldes, erfolgt im eigenen Wirkungskreis. Zudem hat der Gesetzgeber die Vorgabe im LFAErG aufgenommen, dass eine Kostendeckung angestrebt werden soll. Für Serviceaufgaben hat die Landesforstanstalt die Landesforst MV – Waldservice und Energie GmbH gegründet.

Nach der Präambel des LFAErG gilt, dass der Schutz und die Mehrung des Waldes, die nachhaltige Sicherung seiner sozialen, ökologischen, ökonomischen und kulturellen Funktionen sowie die Entwicklung des ländlichen Raumes Ziel und Verpflichtung der Landesforstanstalt sind. Dabei soll der Landeswald dem Gemeinwohl und der Daseinsvorsorge in besonderem Maße dienen und naturnah bewirtschaftet werden (§ 6 Abs. 1 LWaldG).

13.2. Aufgaben des eigenen Wirkungskreises

Auf Grundlage § 2 Abs. 2 LFAErG werden alle Aufgaben, die nicht als übertragener Wirkungskreis definiert wurden, dem eigenen Wirkungskreis zugeordnet. Hierbei handelt es sich im Kern um alle wirtschaftlichen Tätigkeitsfelder. Diese Tätigkeiten unterliegen der Rechtsaufsicht der obersten Forstbehörde.

Tätigkeitsfelder, die den wesentlichen Umsatz erzielen sind:

- Holzverkauf und Verkauf von forstlichen Nebenerzeugnissen (z.B. Weihnachtsbäume, Schmuckreisig, forstliches Vermehrungsgut)
- Jagd (Einnahmen aus Verpachtung, Begehungsscheinen, entgeltliche Teilnahme an Gesellschafts- und Einzeljagd, Wildbretverkauf)
- Vermarktung von neuen Geschäftsfeldern (insb. Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen nach Naturschutz- und Waldrecht, Ökosponsoring)
- Forstliche Dienstleistungen (insb. Beförderung des Nichtstaatswaldes, Gutachten, Fachplanungen)
- Liegenschaftsmanagement (insb. Vermietung, Verpachtung, sonst. Nutzungsrechte)

Folgende Darstellungen fassen die wirtschaftlichen Ergebnisse und Entwicklungen zusammen (Aufwand im Haben gebucht; daraus resultieren positive Vorzeichen):

Tabelle 20: Ist-Ergebnisse nach Aufwand (+) und Ertrag (-) für ausgewählte EWK-Produkte in TEUR (DB: Deckungsbeitrag, EWK: eigener Wirkungskreis; neue Geschäftsfelder beinhalten Kompensationsmaßnahmen (z.B. Wald- und Ökopunkte), Liegenschaftsmanagement (z.B. Vermietung, Verpachtung, Gestattung) und Dienstleistungen (z.B. Waldfriedhöfe, Gutachten, Beteiligungen, Holzhandel))

Produkt		2015	2016	2017	2018	2019
Summe EWK	Ertrag	-62.361,1	-58.969,1	-56.746,8	-62.178,4	-62.367,4
	Aufwand	59.262,2	59.635,8	58.658,5	64.213,0	67.381,8
	DB	-3.098,9	666,7	1.911,6	2.034,6	5.014,4
davon Wald-behandlung	Ertrag	-50.411,8	-46.182,9	-43.650,5	-47.351,6	-46.294,0
	Aufwand	46.497,5	46.347,4	45.576,0	49.090,2	51.809,7
	DB	-3.914,3	164,5	1.925,4	1.738,6	5.515,6
davon Jagd-verwaltung und -betrieb	Ertrag	-4.566,5	-4.878,6	-4.721,7	-5.005,7	-5.111,7
	Aufwand	5.289,7	5.775,7	5.987,9	6.709,8	6.785,9
	DB	723,2	897,1	1.266,1	1.704,2	1.674,2
davon neue Geschäfts-felder	Ertrag	-6.355,6	-6.796,5	-7.387,6	-8.775,5	-9.930,9
	Aufwand	5.679,8	5.645,0	5.355,7	6.757,3	7.016,5
	DB	-675,7	-1.151,5	-2.031,9	-2.018,2	-2.914,3

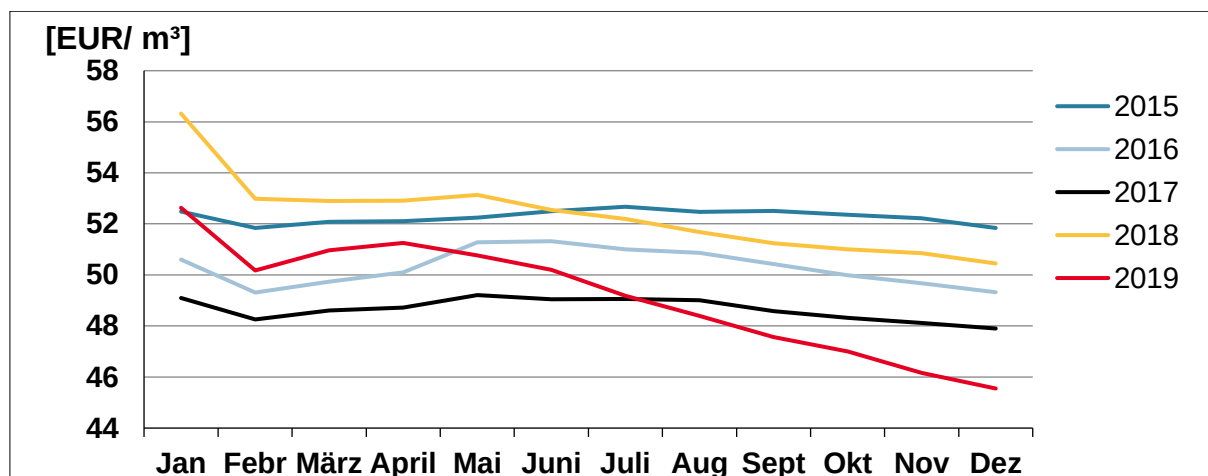


Abbildung 31: Inter- und intraannuelle Entwicklung von Holz-Durchschnittspreisen der Landesforstanstalt im Berichtszeitraum

Wirtschaftlich prägende Entwicklungen in der Berichtsperiode sind:

- Forstbetriebliche Herausforderungen, insb. durch großflächiges Eschensterben im Land und in den Jahren 2018 und 2019 Extremtrockenheit mit zahlreichen Folgeschäden (insb. Borkenkäferkalamität in Fichtenbeständen) sowie einen am Ende der Berichtsperiode stark belasteten Holzmarkt mit sinkenden Holzpreisen, insb. in den Nadelholzsortimenten; gleichzeitig gestiegene Aufwendungen für Waldschutz und die Beseitigung der Waldschäden.
- Erfolgreiche Entwicklung der Vermarktung von neuen Geschäftsfeldern, der forstlichen Dienstleistungen und des Liegenschaftsmanagements.

13.3. Aufgaben des übertragenen Wirkungskreises

Die Aufgaben des übertragenen Wirkungskreises werden durch § 2 Abs. 3 LFAErG definiert. Eine Tätigkeitsübertragung nach Absatz 6 erfolgte im Berichtszeitraum nicht.

Damit erfüllte die Landesforstanstalt folgende Aufgaben:

1. die Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes,
2. die Vorbereitung der forstlichen Rahmenplanung,
3. die Standorterkundung, Waldbiotop- und Naturraumkartierung und das forstliche Monitoring,
4. die Durchführung des forstlichen Forschungs- und Versuchswesens,
5. die Führung des Waldverzeichnisses,
6. die Durchführung forstrechtlicher Verwaltungsverfahren,
7. die Ausübung der Forstaufsicht sowie des Wald- und Forstschutzes,
8. die Wahrnehmung der Naturschutzaufgaben nach dem LWaldG,
9. die Durchführung und Unterstützung von Maßnahmen der Waldpädagogik, der Natur- und Umweltbildung, des Waldtourismus zur Förderung des ländlichen Raumes,
10. die Maßnahmen, die der Daseinsvorsorge und Sicherung der besonderen Zweckbestimmung des anstaltseigenen Waldes im Sinne von § 6 Abs. 1 LWaldG dienen sowie
11. die Ausbildung.

Die Aufgaben nach Nr. 1 bis 5 nimmt die Landesforstanstalt auch für die Nationalparke wahr.

Auch im übertragenen Wirkungskreis lagen die Leistungsschwerpunkte auf der Bewältigung der Waldschäden, insb. in den Jahren 2018 und 2019. Neben der verstärkten Beratung und finanziellen Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes nahmen das Interesse und die Nachfrage nach waldpädagogischen Angeboten zu. Die Landesforstanstalt unterhält die Jugendwaldheime Dümmer und Loppin, die in der Hauptsaison mit mehreren Jahren Vorlauf ausgebucht sind.

Das zunehmende Interesse an der Nutzung des Waldes durch unterschiedliche Interessenträger spiegelt sich in den forstrechtlichen Verwaltungsverfahren wider. Die bauliche Entwicklung der Kommunen zeigt sich an der hohen Anzahl forstrechtlicher Verwaltungsverfahren in Küstennähe.

13.4. Organisation

Der Vorstand der Landesforstanstalt, die als Anstalt des öffentlichen Rechts gegründet wurde, fungiert als eine untere Forstbehörde. Sie arbeitet als Einheitsforstverwaltung, indem sie sowohl forsthoheitliche als auch wirtschaftliche Aufgaben wahrnimmt. Hierdurch wurde eine doppelte Verwaltung auf der gleichen Fläche vermieden. Aufwand und Ertrag werden jedoch getrennt berechnet und im Jahresabschluss ausgewiesen.

Die Landesforstanstalt steht unter der Fach- und Rechtsaufsicht der obersten Forstbehörde. Organe der Landesforstanstalt sind der Verwaltungsrat und der Vorstand. Innerhalb der Behörde gibt es eine fachliche und eine regionale Gliederung. Die fachliche Gliederung der zentralen Leitungsbereiche, die dem Organigramm entnommen werden kann, erfolgt in die Fach- und Servicebereiche sowie den Betriebsteil. Diese sind in Fach- und Servicegebiete untergliedert. Die regionale Gliederung erfolgt durch 29 Forstämter, die sich betrieblich in 191 Forstreviere gliedern.

Im Jahr 2017 wurde in der Landesforstanstalt ein strategischer Organisationsentwicklungsprozess begonnen, der insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- Stärkung der Verantwortung der Forstämter und Reviere im ländlichen Raum
- Anpassung der zentralen Organisation an die sich ändernden Bedingungen und die veränderte Kundennachfrage
- Personalgewinnung und Personalentwicklung zur Vorbereitung auf die absehbare Pensionierungswelle
- Digitalisierung der Arbeitsprozesse

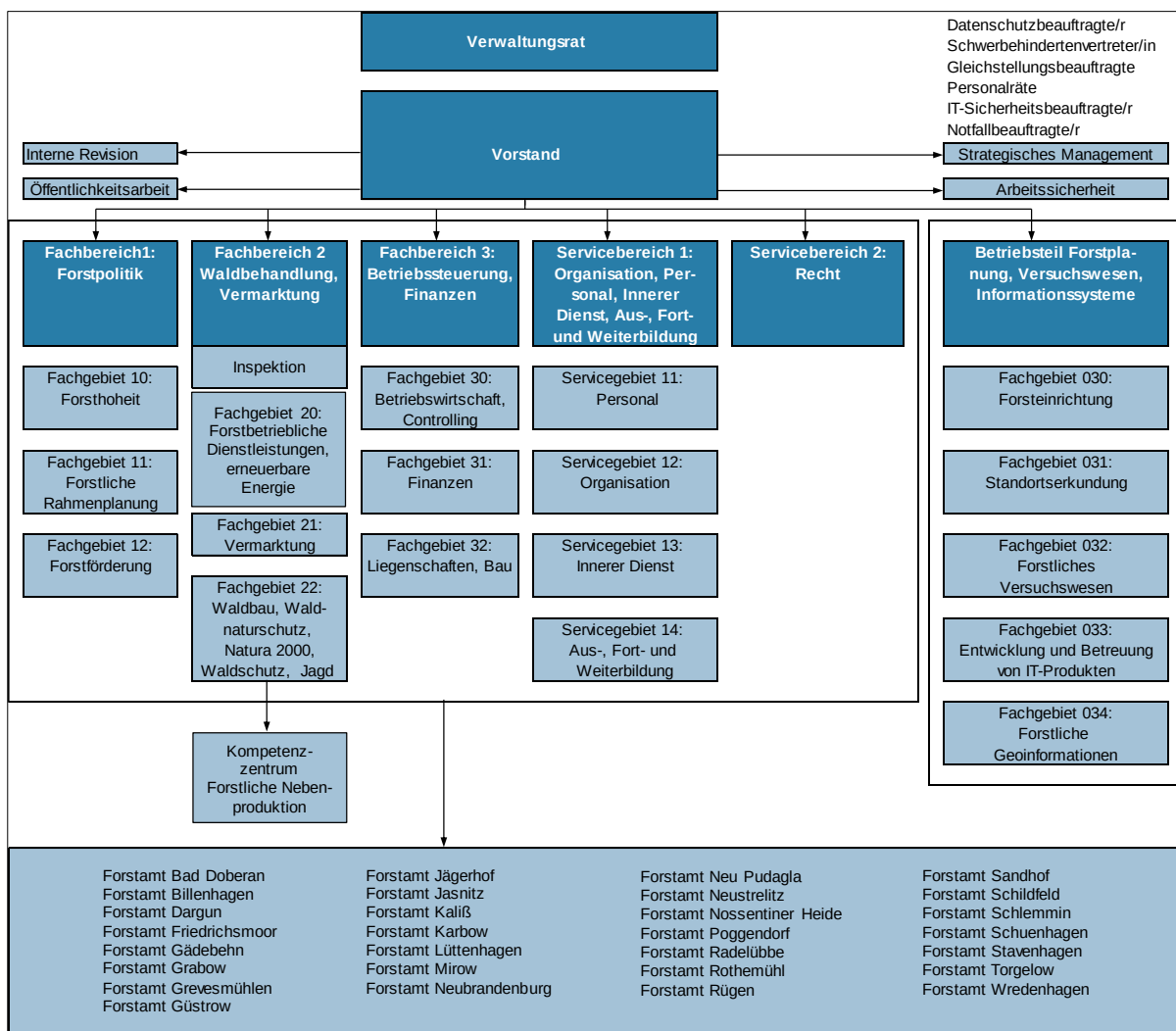


Abbildung 32: Organigramm der Landesforstanstalt im Berichtszeitraum

13.5. Personal

Die Landesforstanstalt ist Dienstherr und Arbeitgeber für über eintausend Fachleute im ländlichen Raum. Mit dem LFAErG MV gingen alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der unteren Forstbehörde, ausgenommen der Nationalparkämter auf die Anstalt des öffentlichen Rechts über. Der Landesforstanstalt ist hierzu die Dienstherrnenfähigkeit übertragen worden. Sie ist damit nicht nur einer der größten Arbeitgeber im Land Mecklenburg-Vorpommern, sondern insbesondere einer der größten Arbeitgeber für hoch qualifiziertes Personal im ländlichen Raum.

Auf Grund der Personalentwicklung in den vergangenen Jahrzehnten ist der Anteil älterer Beamtinnen und Beamter sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer deutlich überproportional. Am Ende des Berichtszeitraumes ist davon auszugehen, dass etwa die Hälfte aller Beschäftigten in den kommenden 10 Jahren altersbedingt ausscheiden wird. Auf die damit verbundenen Herausforderungen im Hinblick auf Personalgewinnung, Aus- und Weiterbildung sowie Personalentwicklung weist Tabelle 20 hin. Hervorzuheben ist, dass die Anzahl der Auszubildenden um 50 % erhöht wurde. Bis 2018 wurden 60 Auszubildende in drei Jahrgängen zur Forstwirtin bzw. zum Forstwirt ausgebildet. Beginnend im Jahr 2019 steigen die Ausbildungszahlen, so dass die Landesforstanstalt ab 2021 insgesamt 90 Personen zur Forstwirtin bzw. zum Forstwirt ausbilden wird.

Tabelle 21: Personalentwicklung der Landesforstanstalt im Berichtszeitraum (jew. 1. Januar)
(TV-L: Tarifvertrag der Länder)

Beschäftigte	2015	2016	2017	2018	2019
Beamte/ innen	346	356	355	350	352
Arbeitnehmer/ innen TV-L	186	176	187	185	189
Arbeitnehmer/ innen TV-L-Forst	490	490	487	482	470
Summe	1022	1022	1029	1017	1011
davon Überhangbereich	102	102	99	94	82
Ausbildung					
Forstinspektoranwärter/ innen	8	8	9	9	8
Forstreferendare/ innen	4	4	0	4	4
Forstwirt/ innen	58	59	60	59	60
Summe	70	71	69	72	72

13.6. Entwicklung und Ausblick

Die tiefgreifenden Folgen des Klimawandels für die Wälder des Landes stellen die Landesforstanstalt in den kommenden Jahren vor die größte Herausforderung seit ihrer Gründung. Die mit dem Klimawandel verbundenen Extremwetterereignisse haben erhebliche Schäden in den Wäldern in Europa angerichtet. Dabei wird es mehrere Jahre dauern, bis alle Folgen sichtbar werden und die Schäden wieder beseitigt sind. Mittel- und langfristig sind daher verstärkte Anstrengungen notwendig, um den Waldumbau zu beschleunigen und Wälder mit hoher Resilienz aufzubauen. Hierzu gehört ein breites Portfolio von Maßnahmen. Hervorzuheben sind:

- Naturnaher Waldumbau, hin zu klimaangepassten Baumarten und Bestandsstrukturen
- Verstärkte Bodenschutzmaßnahmen, z.B. durch Rückbau von Entwässerungsanlagen, Renaturierung von Mooren und Weiterentwicklung bodenschonender Holzernteverfahren
- Verbesserung des Waldbrandschutzes und beschleunigte Kampfmittelbeseitigung in den Wäldern
- Erhaltungsmaßnahmen zum Schutz der Biodiversität und Vielfalt
- Ausbau des Forschungs- und Versuchswesens

Von besonderer Bedeutung für den Schutz der Wälder und deren Funktionsfähigkeit sind jedoch auch alle aktiven Maßnahmen zum Klimaschutz. Dieses Ziel soll unterstützt werden durch:

- Kohlenstoffbindung durch Ausbau der Waldmehrung und Moorschutzmaßnahmen
- Holzbauoffensive zur Verdrängung von klimaschädlichen Substituten
- Beauftragung der Landesforstanstalt als Pilotbehörde einer CO₂-neutralen Verwaltung

Neben den Herausforderungen in Folge des Klimawandels ist es weiterhin notwendig, auf das veränderte Nutzungsverhalten der Menschen im Land serviceorientiert zu reagieren. Vielfältige Ökosystemleistungen des Waldes werden zunehmend in Anspruch genommen. Das betrifft, neben dem Themenbereich Wald und Klima insbesondere die Themenbereiche:

- Wald und Biodiversität
- Wald und Wasser
- Wald und Erholung
- Wald und Gesundheit

Auch weitergehende waldbasierte Dienstleistungen im Zusammenhang mit Tourismus, Sport, Bildung und Kultur gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Diesem langfristigen Wandel hat sich die Landesforstanstalt gestellt und bereits im Jahr 2017 einen Organisationsentwicklungsprozess begonnen, der die Organisation in die Lage versetzt, auf die sich ändernden Anforderungen und Herausforderungen rechtzeitig zu reagieren. Dieser strategische Ansatz fand seine Bestätigung bei der

Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen der Extremwitterung in den Jahren 2018 und 2019, die weit über den Berichtszeitraum hinauswirken. Bereits 2019 gab der Holzpreis stark nach und gleichzeitig stiegen nachfragebedingt die Preise für Leistungen forstlicher Dienstleister, für Pflanzgut sowie für Waldschutz-Material.

Auch wenn die ersten Erfolge des Ausbaus der Vermarktung von neuen Geschäftsfeldern noch nicht die Verluste am Holzmarkt kompensieren konnten, so trugen sie doch zu einer erheblichen Verbesserung des wirtschaftlichen Gesamtergebnisses bei. Der wachsende Bedarf an waldbasierten Dienstleistungen innerhalb der neuen Geschäftsfelder, die auch als erste monetarisierte Ökosystemleistungen bezeichnet werden können, bieten der Landesforstanstalt ein erhebliches Wachstumspotential im kommenden Jahrzehnt.

14. Zusammenfassung

Im Siebten Bericht über den Zustand der Wälder und die Lage der Forstwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern berichtet die Landesregierung für den Zeitraum 1. Januar 2015 bis 31. Dezember 2019 an den Landtag.

Die Wälder Mecklenburg-Vorpommerns haben durch Witterungsextreme, wie die seit Jahrhunderten stärksten Dürren als erste Auswirkung des Klimawandels, einen schlechten Gesundheitszustand. Im Berichtszeitraum zeigten sich die seit Jahrzehnten stärksten Kronenverlichtungen als Weiser für die schwindende Vitalität der Wälder. Zudem fielen die größten Schadhohlmengen als Folge der Kalamitäten an.

Die von der Landesregierung bereits 1995 beschlossenen Ziele und Grundsätze einer naturnahen Forstwirtschaft passen die heimischen Wälder durch eine ganzheitliche Betrachtung als Ökosystem unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten an den Klimawandel an. Hierbei stehen ein standortgerechter Waldbau bei angepassten Wildbeständen, eine anwendungsbezogene Waldforschung, integrative Waldnaturschutzkonzepte und eine gesamtgesellschaftliche Teilhabe zur Umweltbildung im Fokus. Ökosystemleistungen der Wälder und der Forstwirtschaft, wie die Bereitstellung von Sauerstoff, Trinkwasser, Rohstoff, Erholungs- und Bildungskulisse sowie die Schutzfunktion für bedrohte Tiere und Pflanzen werden größtenteils unentgeltlich erbracht.

In drittmittelfinanzierten Forschungsprojekten ist im Land Forstvermehrungsgut zur Anpassung der Wälder an die sich wandelnden Umwelteinflüsse zusammengetragen und untersucht worden. Durch faunistische Erhebungen konnten Insektenarten systematisch erfasst und lange verschollene Urwaldreliktarten wiederentdeckt werden.

Während die Waldfläche um fast 771 Hektar zugenommen hat, weisen die Wälder zusätzlich höhere Holzvorräte und einen größeren Laubbaumanteil auf. Im Mittel werden sie älter und struktureicher. Eine bundesweite Vorreiterrolle hat Mecklenburg-Vorpommern bei der Ausweisung von Gebieten, in welchen zum Schutz der Biodiversität typischer Waldlebensgemeinschaften auf fast 10 Prozent der Waldfläche die forstliche Bewirtschaftung unterbleibt. Und mit den Ivenacker Eichen wurde 2016 das erste Nationale Naturmonument Deutschlands ausgewiesen.

Die Wertschöpfungskette von Walderzeugnissen, die im sogenannten Cluster Forst und Holz zusammengefasst werden, umfasst hierzulande 2.703 Unternehmen mit 16.318 Beschäftigten und einem jährlichen Umsatz von rund 1,3 Milliarden Euro. Ihr Wirtschaften basiert auf der nachhaltigen regionalen Holznutzung von knapp 2 Millionen Kubikmetern pro Jahr.

Umfangreiche fachliche und finanzielle Förderungen unterstützen den Wald und die Forstwirtschaft in den verschiedenen Besitzarten. Eine zukunftsorientierte Forstverwaltung stärkt durch multifunktionale Waldbewirtschaftung und regionale Wertschöpfung die ländliche Entwicklung und garantiert die Daseinsvorsorge für die gesamte Bevölkerung.

15. Literaturverzeichnis

- Ammer C., Bickel E., Kölling C. 2008. Converting norway spruce stands with beech - A review of arguments and techniques. *Austrian J. For. Sci.* 125: 3-26. URL: https://www.researchgate.net/publication/255879661_Converting_Norway_spruce_stands_with_beech_-_A_review_of_arguments_and_techniques.
- BMEL 2018. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Der Wald in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse der Dritten Bundeswaldinventur. 3. korrigierte Auflage, Juli 2018. URL: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/bundeswaldinventur3.pdf;jsessionid=5BDDBC38E8AFDC38CBC5356605039442.internet2831?_blob=publicationFile&v=3.
- BMEL 2019. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Holzmarktbericht 2018. Abschlussergebnisse für die Forst- und Holzwirtschaft des Wirtschaftsjahres 2018. Stand Juli 2019. URL: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/FHB-0120005-2018.pdf>.
- BMU 2016. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Ivenacker Eichen sind erstes Nationales Naturmonument in Deutschland. Pressemitteilung Nr. 186/16 vom 04.08.2016. URL: <https://www.bmu.de/pressemitteilung/ivenacker-eichen-sind-erstes-nationales-naturmonument-in-deutschland/>.
- Bohn U., Neuhäusl R., Gollub G., Hettwer C., Neuhäuslova Z., Raus T., Schlüter H., Weber H. 2003. Karte der natürlichen Vegetation Europas, Maßstab 1 : 2.500.000. Teil 1: Erläuterungstext, Teil 2: Legende, Teil 3: Karten. Bundesamt für Naturschutz, Hrsg., Bonn.
- Brunk I., Gehlhar U., Gürlich S., Poeppel S., Schmid-Egger C., Stampfer T., Thiele V. 2020. Faunistisch bedeutsame, sowie Neu- und Wiederfunde von Käfern (Coleoptera), Schmetterlingen (Lepidoptera) und Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) in Wäldern und Waldreststrukturen der Umgebung von Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern). *Virgo*, 23 (2020): 3-13. URL: https://www.entomologie-mv.de/download/virgo_23/Virgo_2020-03_Brunk_et_al.pdf.
- Büntgen U., Urban O., Krusic P.J., Rybníček M., Kolář T., Ač A., Koňasová E., Čáslavský J., Esper J., Wagner S., Saurer M., Tegel W., Dobrovolný P., Cherubini P., Reinig F., Trnka M. 2021. Recent European drought extremes beyond Common Era background variability. *Nat. Geosci.* 2021. URL: <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00698-0>.
- Cuervo-Alarcon L., Arend M., Müller M., Sperisen C., Finkeldey R., Krutovsky K.V. 2021. A candidate gene association analysis identifies SNPs potentially involved in drought tolerance in European beech (*Fagus sylvatica* L.). *Sci. Rep.* 11, 2386 (2021). URL: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81594-w>.

- Destatis 2019. Statistisches Bundesamt. Statistisches Jahrbuch Deutschland und Internationales 2019. wissen.nutzen. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Jahrbuch/statistisches-jahrbuch-2019-dl.pdf?__blob=publicationFile.
- Destatis 2019a. Statistisches Bundesamt. Fachserie 3 Reihe 3.3.1. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei Forstwirtschaftliche Bodennutzung – Holzeinschlagsstatistik – 2018. Erschienen am 15.04.2019, für Mecklenburg-Vorpommern wurden die Daten 2018 aktualisiert am 02.05.2019. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Wald-Holz/Publikationen/Downloads-Wald-und-Holz/holzeinschlag-2030331187004.pdf?__blob=publicationFile.
- Destatis 2020. Statistisches Bundesamt. Fachserie 3 Reihe 3.3.1. Land- und Forstwirtschaft, Fischerei Forstwirtschaftliche Bodennutzung – Holzeinschlagsstatistik – 2019. Erschienen am 17.04.2020, Tabellen 1.1 und 1.5 korrigiert am 09.02.2021. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Wald-Holz/Publikationen/Downloads-Wald-und-Holz/holzeinschlag-2030331197004.pdf?__blob=publicationFile.
- DVFFA 2019. Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten. Anpassung der Wälder an den Klimawandel. Positionspapier des DVFFA vom 09.09.2019. URL: https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/Forstbehoerde/Forstliches%20Versuchswesen/Publikationen/Waldanpassung_Positionspapier%20des%20DVFFA_09_2019.pdf.
- Forum MV 2016. FORUM Ländliche Entwicklung und Demografie Mecklenburg-Vorpommern. Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und CDU Mecklenburg-Vorpommern für die 7. Wahlperiode 2016-2021. Schwerin, Oktober 2016. URL: https://www.forum-mv.de/sites/default/files/mv_koalitionsvereinbarung_2016-2021.pdf.
- Gehlhar U. 2016. Buchen-Naturwaldreservate in Mecklenburg-Vorpommern. *AFZ-DerWald* 2016 (12): 20-24.
- Gömöry D., Krajmerová D., Hrivnák M., Longauer R. 2020. Assisted migration vs. close-to-nature forestry: what are the prospects for tree populations under climate change? *Cent. Eur. For. J.* 66 (2020) 63-70. URL: <https://sciendo.com/article/10.2478/forj-2020-0008>.
- DUENE 2021. Institut für Dauerhaft Umweltgerechte Entwicklung von Naturräumen der Erde. Ökonomische Bewertung der Ökosystemleistungen des Waldes der Landesforstanstalt Mecklenburg-Vorpommern. DUENE e.V., Greifswald.
- Hartard B., Schramm E. 2009. Biodiversität und Klimawandel in der Debatte um den ökologischen Waldbau – eine Diskursfeldanalyse. Biodiversität und Klima Forschungszentrum Knowledge Flow Paper Nr. 1. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/14522182.pdf>.

- Höltken A.M., Eusemann P., Kersten B., Liesebach H., Kahlert K., Karopka M., Kätzel R., Kuchma O., Leinemann L.; Rose B.; Tröber U.; Wolf H.; Voth W.; Kunz M.; Fussi, B. 2019. Das Verbundprojekt GENMON: Einrichtung eines genetischen Langzeit-Monitorings in Buchenbeständen (*Fagus sylvatica* L.). In: Liesebach M. (Hrsg.) Forstpflanzenzüchtung für die Praxis. Tagungsband der 6. Tagung der Sektion Forstgenetik/ Forstpflanzenzüchtung. Thünen Report 76: 230-245. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/215540/1/1693153270.pdf>.
- Hosius B.; Leinemann L. 2009. Genetische Untersuchungen an Eichenbeständen in Mecklenburg-Vorpommern. Unveröffentlichter Bericht. URL: <https://www.wald-mv.de/serviceassistent/download?id=1606699>.
- Kleinschmit J.R.G., Arenhövel W., Degen B., Haverkamp M., Janssen A., Kätzel R., Konnert M., Rogge M., Rose B., Strich S., Voth W., Wolf H. 2017. Empfehlungen für die Anlage von Samenplantagen zur Produktion gebietseigener Gehölze. *Natur und Landschaft*, 92. (5): 221-227.
- LFoA 2017. Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts. Waldfunktionenkartierung Mecklenburg-Vorpommern 2016. Erläuterungsband. Stand 12/ 2017. URL: https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/Forstbehörde/Forstpolitik/Erl%C3%A4uterungsband_Waldfunktionenkartierung_2016.pdf.
- LFoA 2018. Landesforst Mecklenburg-Vorpommern – Anstalt des öffentlichen Rechts. Dienstleistung ist unsere Natur. Geschäftsbericht 2016/ 2017. URL: https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/Landesforst/Gesch%C3%A4ftsbericht_2016_2017_webdatei.pdf.
- LM 2004. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. Pflanzenzahlen bei der Kulturbegründung im Landeswald M-V; Unterbau und Voranbau; Behandlung kleiner Blößen. Heft C1. Herausgegeben im Januar 2004. URL: https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/GruenerOrdner/C1_Pflanzverbaende_UnterbauVoranbau_Bloessen.pdf.
- LM 2009. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore. Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore. URL: http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/moorschutzzkonzept_2009.pdf.
- LM 2015. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Faktensammlung zur Dritten Bundeswaldinventur (BWI 3) für Mecklenburg-Vorpommern 2015. URL: <https://www.wald-mv.de/serviceassistent/download?id=1570807>.
- LM 2015a. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Anlage zum Bericht des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz „Nutzung von Paludikulturen befördern“ an den Agrarausschuss des Landtages Mecklenburg-Vorpommern „Zwischenbilanz zur Umsetzung des Konzeptes zum

- Schutz und zur Nutzung der Moore“. URL: http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/zwischenbilanz_moorschutzzkonzept_2015.pdf.
- LM 2016. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Landeswaldprogramm 2016 Mecklenburg-Vorpommern. Ein gesellschaftspolitischer Dialog zum Umgang mit dem Wald. Schwerin, 18. April 2016. URL: <https://www.wald-mv.de/serviceassistent/download?id=1576280>.
- LM 2018. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Forstliche Klimagliederung in Mecklenburg-Vorpommern auf der Grundlage der Klimawerte von 1981 – 2010. Heft A6. Herausgegeben im März 2018. URL: https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/Naturnahe%20Forstwirtschaft/Landesforst_A6%20Forstliche%20Klimagliederung_Endfassung.pdf.
- LM 2019. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Waldzustandsbericht 2019 Ergebnisse der Waldzustandserhebung. Schwerin im Dezember, 2019. URL: <https://www.wald-mv.de/serviceassistent/download?id=1622367>.
- LM 2019a. Landwirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern. Halbzeitbilanz des Biodiversitätskonzeptes Mecklenburg-Vorpommern. Stand der verwendeten Datengrundlagen: 2007 bis 2016. Schwerin im April 2019. URL: http://lung.mv-regierung.de/dateien/biodiv_konzept_hbilanz.pdf.
- Moler E.R.V., Abakir A., Eleftheriou M., Johnson J.S., Krutovsky K.V., Lewis L.C., Ruzov A., Whipple A.V., Rajora O.P. 2018. Population Epigenomics: Advancing Understanding of Phenotypic Plasticity, Acclimation, Adaptation and Diseases. In: Rajora O.P. (Hrsg.). Population Genomics: 179-260. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/13836_2018_59.
- NW-FVA 2017. Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt. Hochwertiges Forstvermehrungsgut im Klimawandel. Symposium des Verbundprojektes FitForClim vom 14. bis 15. Juni 2016 in Chorin. Beiträge aus der NW-FVA, Band 16. URL: https://www.fitforclim.de/wp-content/uploads/2017/11/FitForClim_Tagungsband_Symposium_2016.pdf.
- Past F., Schrader M., Bubner B., Schneck V., Röhe P. 2021: Forschungsprojekt „ResEsche“ – Chance für die Baumart Esche. *AFZ-DerWald* 8 (2021): 12-16 [unveröffentlicht; im Druck].
- KOM 2019. Europäische Kommission. Der europäische Grüne Deal. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. COM (2019) 640 final. URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0021.02/DOC_1&format=PDF.

- Riedel T., Stümer W., Hennig P., Dunger K., Bolte A. 2019. Wälder in Deutschland sind eine wichtige Kohlenstoffsенke. *AFZ-DerWald* 14 (2019): 14-18. URL: https://www.thuenen.de/media/institute/wo/Waldmonitoring/THG/Projekt/CI2017/AFZ_14_19_Kohlenstoff_Artikel_2_Riedel.pdf.
- Röhe P., Lockow K.-W., Noack M. 2019. Ertragstafel für die Stieleiche (*Quercus robur* L.). 1. Auflage 2019. NWM-Verlag, Grevesmühlen.
- Russ A., Rieck W., Martin J. 2017. Forstliches Umweltmonitoring Mecklenburg-Vorpommern. Ergebnisse der Untersuchungen auf den Intensivmonitoringflächen (Level II). In: LFoA (Hrsg.). Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern. Heft 10/ 2017. URL: <https://www.wald-mv.de/static/Wald-mv/Dateien/Forstbehoerde/Forstliches%20Versuchswesen/Publikationen/2017-11%20Level%20II-Auswertungsbericht%20Heft%2010%20Mitteilungen%20FVW%20MV.pdf>.
- Schmitz F. 2019. Herausragendes aus der Kohlenstoffinventur 2017. *AFZ-DerWald* 14 (2019): 34-36. URL: https://www.thuenen.de/media/institute/wo/Waldmonitoring/THG/Projekt/CI2017/AFZ_14_19_Kohlenstoff_Artikel_8_Schmitz.pdf.
- Schulze E.D., Rock J., Kroiher F., Egenolf V., Wellbrock N., Irslinger R., Bolte A., Spellmann H. 2021. Klimaschutz mit Wald. Speicherung von Kohlenstoff im Ökosystem und Substitution fossiler Brennstoffe. *Biol. Unserer Zeit* 51: 46-54. URL: <https://www.biuz.de/index.php/biuz/article/view/4103/4099>.
- Spathelf P., Bolte A., van der Maaten, E. 2015. Is Close-to-Nature Silviculture (CNS) an adequate concept to adapt forests to climate change? *Appl. Agric. Forestry Res.* 65: 161-17. URL: <https://d-nb.info/1081943319/34>.
- StatA M-V 2020. Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern. Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 2019. URL: <https://www.laiv-mv.de/static/LAIV/Statistik/Dateien/Publikationen/Statistisches%20Jahrbuch/Z011%202020%2000.pdf>.
- Stiftung UmWald 2011. Leistungen des Waldes und der Forstwirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns für die Gesellschaft. Broschüre.
- Thurm E.A. 2020. Trockenjahre 2018/2019 und wie weiter? Waldbauliche Optionen im Klimawandel. In: LFoA (Hrsg.). Heft 1 Frühjahr/ Sommer 2020. Beilage Mitarbeitermagazin. URL: https://www.researchgate.net/profile/Eric-Thurm/publication/343481442_Trockenjahre_20182019_und_wie_weiter_Waldbauliche Optionen im Klimawandel/links/5f2c1e5192851cd302e1333b/Trockenjahre-2018-2019-und-wie-weiter-Waldbauliche-Optionen-im-Klimawandel.pdf.
- Thurm E.A., Hernandez L., Baltensweiler A., Ayan S., Rasztovits E., Bielak K., Zlatanov T.M., Hladnik D., Balic B., Freudenschuss A., Büchsenmeister R., Falk W. 2018. Alternative tree species under climate warming in managed European

forests. *Forest Ecol. Manag.* 430: 485-497.
<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.08.028>.

WBAE & WBW 2016. Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik. Gemeinsame Pressemitteilung WBAE und WBW beim BMEL zur Übergabe des Klimaschutzgutachtens. Berlin, 02. September 2016. URL: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GemPM-Klimaschutzgutachten.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

Weller A., Jansen M. 2017. Internationale Douglasien-Provenienzversuchsserie von 1961: Vergleich ausgewählter Herkünfte auf Basis von Oberhöhenleistung und Rangveränderungen bis Alter 58 Jahre. *Forstarchiv* 88: 3-16. URL: https://www.nw-fva.de/fileadmin/user_upload/Verwaltung/Publikationen/2017/Weller_u_Jansen_2017_Douglasienprovenienzen_Forstarchiv_88_1_3-16.pdf.

WBV 2019. Waldbesitzerverband für Mecklenburg-Vorpommern e.V. Gemeinsame Schweriner Erklärung „Wald neu Denken – Wald neu Lenken“. URL: http://www.waldbesitzer-mv.de/images/file/07_01_2020%20Gemeinsame_Schweriner_Erkl%C3%A4rung.pdf.

