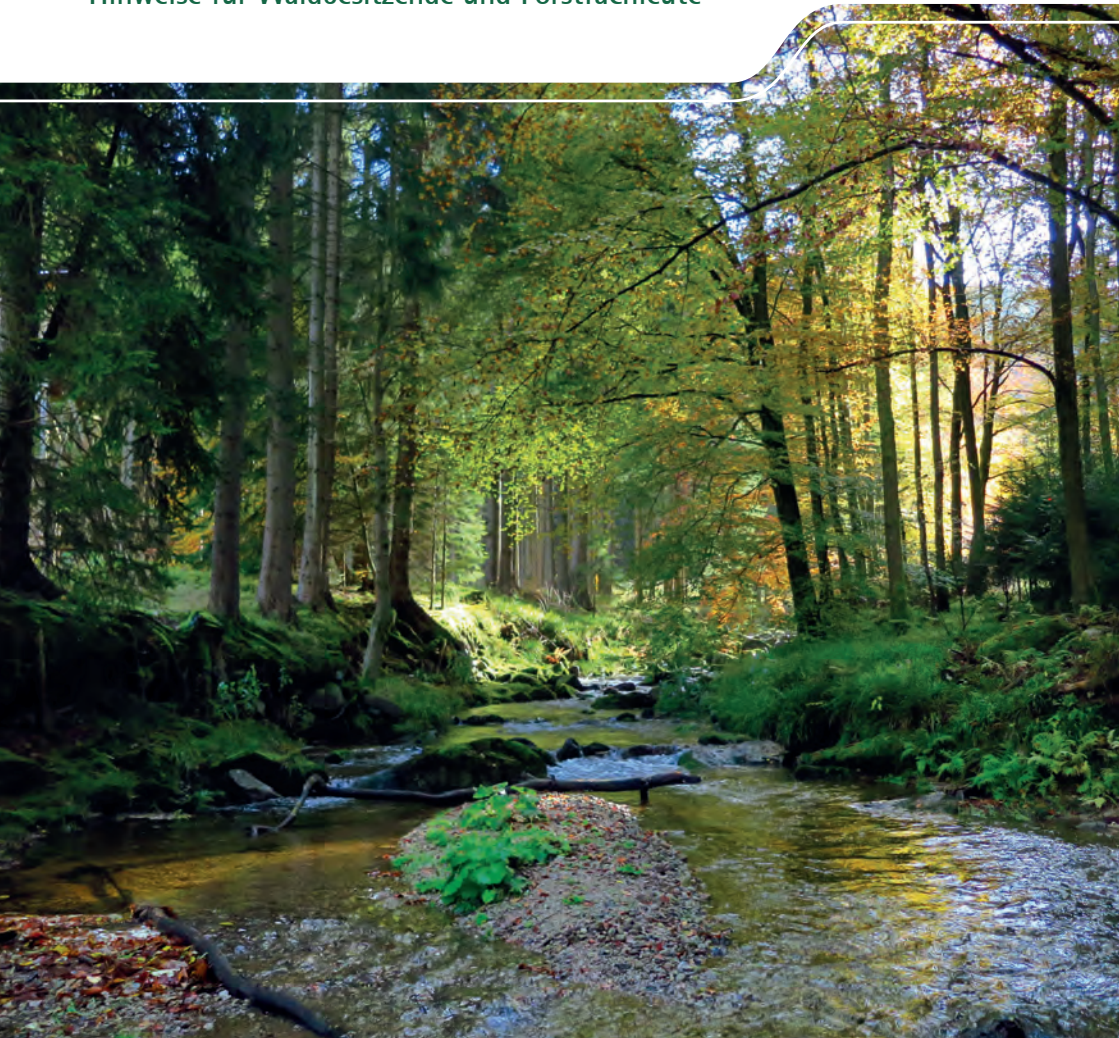




Verbesserung des Wasserhaushalts im Wald mit einfachen Mitteln

Hinweise für Waldbesitzende und Forstfachleute



Vorbemerkungen

Das Jahr 2023 markiert das wärmste Jahr weltweit seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. In Sachsen ist in der zurückliegenden Dekade (2011 bis 2020) die Jahresmitteltemperatur um 1,6 °C im Vergleich zur Referenzperiode 1981 bis 2010 gestiegen. Gleichzeitig hat sich die Verteilung der Niederschlagsmengen während des Jahres stark verändert. Dies führt zusammen mit einer höheren Verdunstung zu einer deutlich reduzierten Wasserverfügbarkeit in der Vegetationsperiode. Zudem haben Extremwetterereignisse wie länger anhaltende Trockenheit und Starkniederschläge deutlich zugenommen (Quelle: Klimaentwicklung in Sachsen – klima.sachsen.de)

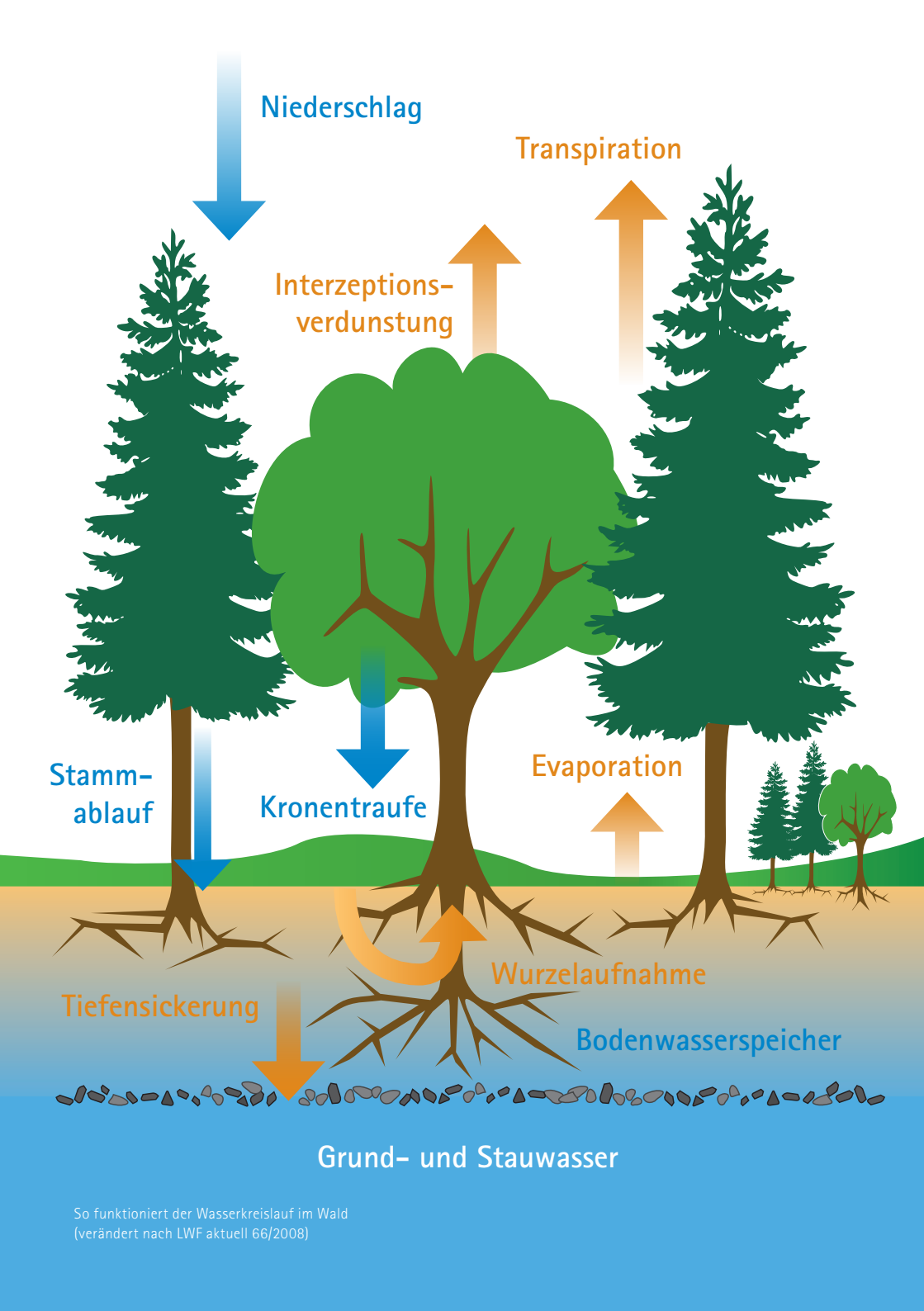
Im Zuge dieser Veränderungen hat der Wald einen immer größeren Einfluss auf den Landschaftswasserhaushalt. Denn der Wald ist nicht nur Lebensraum für Pflanzen und Tiere, schützt den Boden und liefert den nachwachsenden Rohstoff Holz, sondern er erfüllt weitere wichtige Funktionen. So trägt der Wald vielerorts aktiv zur Grundwasserneubildung bei, was z. B. für die Trinkwasserversorgung von entscheidender Bedeutung ist. Die Verdunstung von Wasser durch die Bäume und Pflanzen bewirkt einen kühlenden Effekt in der Umgebung. Eine standortgerechte Bestockung reduziert darüber hinaus die Wasserabflüsse bei Starkniederschlagsereignissen und leistet so einen Beitrag zum Hochwasserschutz.

Weil die erwähnten Klimaveränderungen nicht zuletzt dem Wald spürbar zusetzen, soll diese Broschüre dazu dienen, den Wasserrückhalt im Wald zu erhöhen und dauerhaft zu sichern, damit die Waldfunktionen langfristig gewährleistet bleiben. Dafür stehen den Waldbesitzenden eine Vielzahl von einfachen Mitteln zur Verfügung, die in dem vorliegenden Heft näher beleuchtet werden.

Darüber hinaus beraten die Revierleitenden von Sachsenforst gern zu allen Fragen der Waldbewirtschaftung.

Inhalt

Vorbemerkungen	1
1 Der Wasserkreislauf im Wald	5
2 Kostbares Wasser im Wald halten	7
Die richtige Baumartenwahl in Zeiten des Klimawandels	7
Strukturvielfalt im Wald: Das waldbauliche Risiko mindern hilft, große Kahlflächen zu vermeiden	10
Bodenschutz ist unverzichtbar	11
Totholz, Biotopbäume und Sonderstrukturen belassen – Lebensräume erhalten, Wasserspeicherfähigkeit begünstigen	13
Forstliche Infrastruktur optimieren: Abschlüge an Wegegräben leiten abfließendes Wasser in den Wald	16
Kleingewässer und Tümpel anlegen	17
Belange nach Naturschutzrecht	19
Belange nach Wasserrecht	19
3 Den Wasserkreislauf in Ordnung bringen	21
Naturnaher Bachlauf – Schritt für Schritt	21
Alte Grabensysteme schließen	22
Moorrenaturierung – ein komplexes Vorhaben	24
4 Hinweise zur Förderung und Finanzierung	26
Förderrichtlinie Wald und Forstwirtschaft	26
Förderrichtlinie Natürliches Erbe	26
Förderrichtlinie Gewässer und Hochwasserschutz	27
Finanzierung als Kompensationsmaßnahme – Ökopunkte	27
5 Kontakte und weitere Informationen	28
Forstbezirke und Schutzgebietsverwaltungen	28



So funktioniert der Wasserkreislauf im Wald
(verändert nach LWF aktuell 66/2008)

1 Der Wasserkreislauf im Wald

Wasser gelangt vorrangig über Niederschlag in Form von Regen oder Schnee in den Wald. Bäume sind allerdings auch in der Lage, kleinste Wasserpartikel aus dem Nebel zu „kämmen“.

Das Schaubild auf der linken Seite verdeutlicht den Weg des Wassers im Wald. Wenn Niederschlag fällt, dann gelangt das Wasser im kronenfreien Raum direkt auf den Waldboden. Im Kronenbereich hingegen verfängt sich der Niederschlag erst einmal. Ein Teil davon tropft als Kronentraufe auf den Waldboden, ein anderer Teil wird über den Stamm zum Waldboden geleitet. Ein gewisser Anteil bleibt im Kronenraum haften (Interzeption) und verdunstet dort auch wieder. Durch die Erwärmung des Oberbodens verdunstet dort zusätzlich ein Teil des Wassers (Evaporation).

Wasser, das nicht über die beiden genannten Vorgänge kurzfristig verdunstet, sondern in den Waldboden sickern kann, nehmen dann die Wurzeln teilweise wieder auf. Indem die Bäume über ihre Blatt- und Nadelmasse ebenso Wasser verdunsten (Transpiration), entsteht, vereinfacht ausgedrückt, ein Unterdruck, der den Wassertransport bis in den Kronenraum ermöglicht. Über diesen Weg werden neben dem Wasser auch Nährstoffe transportiert.

Das übrige Wasser wird im Boden gespeichert. Die Speichervolumen eines Waldbodens ist vom Substrat (Sand, Schluff oder Ton) und dem Skelettanteil (Steine und Felsen) sowie dem Humusgehalt und der Humusform abhängig. Sobald der Speicher gefüllt ist, gelangt überschüssiges Bodenwasser über die Tiefenversickerung in den Stau- oder Grundwasserkörper. Während das Wasser versickert, durchfließt es verschiedene Bodenschichten. Diese Schichten haben eine reinigende und filtrierende Wirkung. Dadurch leisten sie einen wertvollen Beitrag zur Trinkwasserbereitstellung.

In einem bestimmten Zeitraum kann ein Waldboden allerdings nur begrenzt Wasser aufnehmen. Deswegen kommt es, besonders bei stärkeren Niederschlagsereignissen, auch zu oberflächigen Abflüssen des Wassers. Es sammelt sich entsprechend des Geländeprofiles in den Teichen, Seen, Bächen und Flüssen.

Als Besonderheit tritt in einigen Wäldern hochanstehendes Grund- bzw. Schichtenwasser über eine Quelle wieder zutage. Je nach Intensität versickert das Quellwasser im näheren Umfeld oder bildet einen Bachlauf.



Auch kleine Tümpel im Wald können den Wasserrückhalt verbessern und bieten Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen

2 Kostbares Wasser im Wald halten

Damit die vielfältigen Wirkungen des Wassers im Wald erhalten bleiben, soll diese wertvolle Ressource möglichst lange und in größerer Menge im Wald überdauern. Es gilt, bildlich gesprochen, „jeden Tropfen in der Fläche zu halten“. Das kann auch Waldbränden vorbeugen. Dazu werden im folgenden Kapitel Maßnahmen beschrieben, die auf dieses Ziel hinwirken. Ebenso sollen so Abflussspitzen infolge starker Niederschläge aus dem Wald heraus abgemildert werden, um Hochwassersituationen vorzubeugen. Als Waldbewirtschaftende entscheiden Sie, welche Maßnahmen Sie in Ihrem Wald umsetzen möchten und können. Sie leisten damit einen Beitrag für gesunde und stabile Wälder und die daraus resultierenden positiven Effekte für den Landschaftswasserhaushalt.

Die richtige Baumartenwahl in Zeiten des Klimawandels

► Worum geht es?

Die Baumarten in den sächsischen Wäldern reagieren unterschiedlich auf die schnellen Klimaveränderungen und das damit verbundene Wasserdefizit. Es wird deutlich, dass einige heimische Baumarten massiv unter diesen Bedingungen leiden. Das zeigt sich z. B. durch lichtere Kronen, Absterbeerscheinungen in den Kronen oder dem Absterben kompletter Bäume und ganzer Waldbestände. Am deutlichsten sind die Auswirkungen in den Fichtenwäldern zu beobachten. Wenn die oberen Bodenschichten wie in den vergangenen Jahren stark austrocknen, hat die Fichte mit ihrem Flachwurzelsystem keine Möglichkeit, Wasser in tieferen Bodenschichten zu erreichen. Aufgrund des Wassermangels können sich die Fichten nicht gegen die rindenbrütenden Schadinsekten wie den Borkenkäfer zur Wehr setzen, weil die Harzproduktion der Bäume eingeschränkt ist. An diesem Beispiel wird deutlich, wie der Wassermangel einen Baustein, häufig einen der ersten und wesentlichen, in der Kette komplexer Schadbilder darstellt.

Allerdings sind nicht alle heimischen Baumarten, die unter den aktuellen Bedingungen Schäden zeigen, in Zukunft für den Anbau ausgeschlossen. Denn auch Bäume, die grundsätzlich mit langen Trockenphasen umgehen können, leiden unter den aktuellen Entwicklungen. Denn sie mussten in ihrem bisherigen Wachstum nie die Fähigkeit erlernen, sich dieser extremen Situation anzupassen. Das liegt unter anderem daran, dass das Wurzelsystem aus bisher fehlender Notwendigkeit nicht ausreichend tief ausgebildet wurde und eine Anpassung in so kurzer Zeit nicht möglich ist.

Neben den beschriebenen Schadsituationen geht mit dem Wasserdefizit auch ein geringeres Wachstum einher. Damit sind nicht nur bei Totalausfällen wirtschaftliche

Einbußen verbunden, sondern aufgrund des langsameren Dickenwachstums ein verzögertes Erreichen des Zieldurchmessers.

Bei großflächigen Schadereignissen muss häufig der gesamte Bestand mittels eines Kahlschlags oder sogar einer Räumung genutzt werden. Das hat zur Folge, dass durch die stärkere Besonnung des Bodens dessen Austrocknung nochmals beschleunigt wird. Dadurch verschlechtert sich die Ausgangssituation für die nachfolgende Waldgeneration und bei Niederschlägen ist mit einem stärkeren oberflächigen Abfluss zu rechnen, mit negativen Folgen für den Bodenspeicher.



Freifläche nach Käferbefall und Einschlag der vom Buchdrucker befallenen Bäume eines noch jungen Fichtenreinbestandes im Bautzener Stadtwald 2018

► Was ist zu tun?

Von entscheidender Bedeutung für den Wasserrückhalt im Wald ist der Walderhalt selbst. Grundsätzlich lässt sich das Risiko senken, indem mehrere Baumarten für die zukünftige Waldentwicklung berücksichtigt werden. Die Wahl der Baumarten muss sich an dem Standort und den aktuellen sowie zukünftig erwarteten klimatischen Bedingungen orientieren. Sachsenforst hat dazu Waldentwicklungstypen zusammengestellt, die diese Faktoren für die einzelne Waldfläche berücksichtigen. Sie sind für alle Waldbesitzenden im Geoportal Sachsen oder im Waldbesitzer-Portal abrufbar und sollen eine Hilfestellung für diese Entscheidung geben.

Besonders die an Trockenheit angepassten Laubbäume sollten bei der Wahl der zukünftigen Baumarten berücksichtigt werden. Weil sich diese Baumarten einen größeren Wurzelraum erschließen, erreichen sie Wasser in tieferen Bodenschichten. Mit einer weit- und tiefreichenden Durchwurzelung des Bodens wird auch die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens insgesamt deutlich und nachhaltig verbessert.

Zu den heimischen trockenoleranten Laubbaumarten zählen beispielsweise Stiel- und Traubeneiche, Hainbuche, Winter- und Sommerlinde, Feld- und Spitzahorn sowie weniger bekannte Arten wie Elsbeere oder Speierling.

Als standortgerechte Baumarten aus Südeuropa ergänzen die Edelkastanie, die Flaum- und die Zerreiche die Baumartenpalette der Laubhölzer. Bei den Nadelbäumen kommen vor allem die Kiefer und die Lärche als trockenheitstolerante Baumarten in Frage. Das Ziel sollten naturnahe Mischwälder mit einem hohen Anteil standortheimischer Baumarten sein. Alle anderen heimischen Baumarten wie Buche, Bergahorn, Weißtanne und in den höheren Lagen auch die Fichte sind auf den besser wasser versorgten Standorten in Zukunft weiter zu berücksichtigen.

Für die Etablierung von Baumarten gibt es verschiedene Möglichkeiten. Sind die Zielbaumarten bereits im Oberstand oder in der näheren Umgebung vorhanden, sollte auf Naturverjüngung gesetzt werden. Baumarten, die noch nicht oder nicht in ausreichender Stückzahl als potenzielle Samenbäume vorhanden sind, können über eine Pflanzung oder Saat in den Wald eingebracht werden.

Praktische Tipps und Hinweise dazu finden Sie in der von Sachsenforst herausgegebenen Broschüre „Waldumbau mit einfachen Mitteln“, welche unter www.publikationen.sachsen.de zum Download bereitsteht.

► Was ist zu beachten?

Der Waldumbau ist ein sehr langfristiger Prozess und gelingt am besten, wenn mit dem vorhandenen Baumbestand gearbeitet wird. Dazu zählen unter anderem die Förderung von Mischbaumarten in der Durchforstung, um durch Freistellen der Krone insbesondere die Fruktifikation anzuregen, sowie das gezielte Nachlichten über bereits vorhandener Verjüngung. Wo immer möglich, sollte das Naturverjüngungspotenzial der vorhandenen Baumarten genutzt werden.

In noch von Fichten dominierten Waldteilen wird sie weiterhin eine große Rolle in der Naturverjüngung spielen. In diesen Fällen sollte die Fichtenverjüngung gezielt stark vereinzelt werden. Das hat den Effekt, dass sich die Konkurrenz um das verfügbare Wasser verringert. Gleichzeitig erhöht sich die Stabilität des Einzelbaums.

Die entscheidende Herausforderung für den erfolgreichen Waldumbau stellt die Jagd dar. Sie sollte schwerpunktmäßig auf den betroffenen Waldflächen ausgeübt werden. Damit erhöht sich das Naturverjüngungspotenzial sowohl im Hinblick auf die Baumartenvielfalt als auch auf die Verjüngungsdichte. Ziel muss ein Waldumbau ohne aufwendige und teure Schutzmaßnahmen wie Zaunbau sein. Auch relativ seltene heimische Baumarten sollten ohne das Höhenwachstum stark einschränkenden Verbiss im Wald natürlich aufwachsen dürfen. Sofern die Waldflächen nicht in einem Eigenjagdbezirk liegen, sollten Waldbesitzende im Rahmen der Mitgliederversammlung der Jagdgenossenschaft unbedingt auf diese Ziele hinwirken.

Strukturvielfalt im Wald: Das waldbauliche Risiko mindern hilft, große Kahlflächen zu vermeiden

► Worum geht es?

Je strukturierter ein Waldbestand ist, desto höher ist dessen Stabilität. Die Struktur zielt auf die bereits erwähnte Baumartenvielfalt und die vertikale Schichtung innerhalb eines Bestandes ab. Darüber hinaus ist sowohl die Stabilität des Einzelbaums als auch die des Kollektivs in der Summe aller Bäume für die Widerstandsfähigkeit eines Bestandes von großer Bedeutung. Der gezielte Aufbau eines Waldrandes, sowohl nach außen, z. B. an Wald-Feld-Grenzen, als auch nach innen, z. B. an breiten Abfuhrwegen oder Holzlagerplätzen, erhöht ebenso die Stabilität des Waldbestandes. Durch diese strukturierenden Elemente wird zudem die Windruhe im Bestand begünstigt. Das wirkt sich positiv auf das Waldinnenklima aus und reduziert die Verdunstung.



Strukturreicher Buchenmischwald im Forstbezirk Dresden

► Was ist zu tun?

Durch die gezielte Förderung einzelner Bäume im Kronenraum erhöht sich deren Stabilität. Bei Nadelbäumen sollte auch auf den Erhalt einer entsprechend langen Krone (ca. die Hälfte der Baumhöhe) geachtet werden. Durch die Vermeidung von größeren Störungen innerhalb geschlossener Waldbestände verbessert sich die Stabilität des

Bestandes, weil dort ansonsten Windangriffsflächen geschaffen werden. An den Waldrändern wird dieser Effekt durch einen gestuften Waldrandaufbau minimiert, indem standortgerechte Sträucher und Bäume zweiter Ordnung etabliert werden.

Innerhalb des Bestandes sollten verschiedene Altersphasen am Waldbild beteiligt sein. Dies wird zum Beispiel dadurch erreicht, dass in unterschiedlichen Zeitabständen über den Bereichen mit vorhandener Verjüngung Stück für Stück nachgelichtet wird. Durch den höheren Lichteinfall wird deren Wachstum begünstigt und es bilden sich Verjüngungskegel, die den Unterstand und Zwischenstand eines Waldbestandes bilden.

► Was ist zu beachten?

Längere und kleinteiligere Verjüngungsverfahren wie der Femelschlag sind großflächigen Verfahren wie dem Kahlschlag immer vorzuziehen. Anderenfalls ist ein stetiges Waldinnenklima nicht zu erhalten und ein mehrschichtiger Waldaufbau nicht zu erzielen. Das Verjüngungsverfahren muss sich an der jeweiligen Lichtbedürftigkeit der zu verjüngenden Zielbaumarten orientieren.

Die Mischung von Baumarten sollte möglichst trupp- (100 bis 300 m²) oder gruppenweise (300 bis 1000 m²) erfolgen und eine einzelbaumweise Mischung vermieden werden, denn der damit verbundene Pflegeaufwand zum Erhalt der Mischungsanteile ist sehr zeit- und kostenintensiv. In jungen und mittelalten Beständen, die sich vorrangig oder fast ausschließlich aus Nadelbaumarten zusammensetzen, sollte jegliche beigemischte Laubbaumart des Zielbestandes erhalten werden. Die Förderung dieser Baumarten gelingt am besten durch eine Freistellung der Krone. Unter Umständen können auch Pionierbaumarten wie Birke, Aspe und Weide als strukturierende Elemente und ökologische Beimischung dienen.

Bodenschutz ist unverzichtbar

► Worum geht es?

Der Waldboden ist als Durchwurzelungsraum für Bäume und Pflanzen von zentraler Bedeutung im Ökosystem Wald. Er bietet den Bäumen nicht nur Halt, sondern versorgt sie mit Nährstoffen. Der Waldboden speichert Niederschlagswasser, was den Bäumen zur Verfügung steht und gibt überschüssiges Wasser langsam an das Grundwasser ab, das während der Versickerung gefiltert wird. Damit trägt der Waldboden zur Grundwasserneubildung und Trinkwasserversorgung bei. Um diese Funktionen des Waldbodens langfristig zu erhalten, ist er sorgsam zu behandeln.

In einem gesunden Waldökosystem werden Nährstoffe durch den Abbau von Laub und Totholz wieder in den Boden zurückgeführt. Zu starke Holznutzung kann den

Nährstoffkreislauf insbesondere auf nährstoffarmen Böden beeinflussen. Humus spielt eine entscheidende Rolle bei der Wasserspeicherung im Boden. Durch seine physikalischen und chemischen Eigenschaften kann Humus das Vielfache seines Eigengewichts an Wasser speichern. Dies verbessert die Bodenfeuchtigkeit erheblich, besonders während Trockenperioden. Humus entsteht durch die Zersetzung organischer Materialien. Ein höherer Humusgehalt im Boden erhöht nicht nur die Bodenfruchtbarkeit, sondern fördert auch die Bildung von Bodenaggregaten, die die Porosität und das Wasserrückhaltevermögen des Bodens erhöhen.

► Was ist zu tun?

Für den Waldboden stellen der übermäßige Eintrag von Fremdstoffen wie Schwefel- oder Stickstoffverbindungen sowie seine Befahrung die größten Beeinträchtigungen dar. Auf das Befahren reagieren die Böden je nach Standort unterschiedlich empfindlich. Es kommt dabei zu einer Verdichtung und damit zu einer Verringerung des Grobporenvolumens im Boden. Dieses Porenvolumen ist unabdingbar für den Gasaustausch und als Wasserspeicher. Zudem wird bei einem Verlust an Grobporen die Durchwurzelbarkeit deutlich eingeschränkt.

Aus diesem Grund soll sich das Befahren der Waldbestände auf ein dauerhaftes, eindeutig markiertes Feinerschließungsnetz (Rückegassen und Maschinenwege) beschränken. Je weiter der Abstand zwischen den Rückegassen, desto geringer ist der Anteil der beeinträchtigten Fläche, allerdings steigen auch der Organisations- und Vorbereitungs Aufwand sowie die Kosten einer Holzernthemaßnahme.



Rückeraupe

Das geeignete Holzernteverfahren muss immer anhand des Standorts ausgewählt werden. Für ein dauerhaft nutzbares Feinerschließungsnetz ist es entscheidend, dass die technische Befahrbarkeit der Rückegassen, auch bei häufigeren Überfahrten, erhalten bleibt. Für befahrungssensible Böden ist daher die Minimierung des Bodendrucks der eingesetzten Maschine das oberste Gebot. Dafür stehen mit Bogie-Bändern für Radmaschinen, Bänderfahrwerken und Niederdruck- sowie Breitreifen verschiedene technische Möglichkeiten zur Verfügung. Auch lässt sich der Abstand zwischen den Rückegassen bei seilgestützten Holzernteverfahren (Seilwinde, Seilkran) vergrößern. In den vergangenen Jahren haben sich ebenfalls kleinere und leichtere Arbeitsgeräte wie Rückeraupen für verschiedene Forstbetriebsarbeiten etabliert.

Die Erhöhung des Anteils standortgerechter heimischer Laubbaumarten wie Ulme, Ahorn, Linde, Hainbuche, Erle, Weide oder Aspe bewirkt die Zunahme besonders wertvoller, leicht zersetzbarer Streu. Das Belassen von ausreichend Biomasse bei der Holzernte erhöht nachweislich die Wasserspeicherfähigkeit der Waldökosysteme.

► Was ist zu beachten?

Um die Gefährdungen durch Fremdeintrag zu minimieren, sollten bei Arbeiten mit der Motorsäge und am Harvesteraggregat nur biologisch abbaubare Kettenhaftöle verwendet werden. Auch für die Hydrauliksysteme der Forstmaschinen werden entsprechende Hydrauliköle empfohlen.

Totholz, Biotopbäume und Sonderstrukturen belassen – Lebensräume erhalten, Wasserspeicherfähigkeit begünstigen

► Worum geht es?

Totes Holz ist vielfältig. Seine Erscheinungsformen, stehend oder liegend, stark oder schwächer in der Dimension und jeweils differenziert nach Zersetzungsgraden von frisch abgebrochen bis nahezu vermodert, sind ein wichtiger Bestandteil im Lebensraum Wald. Am Waldboden aufliegend oder darin eingearbeitet, enthält Totholz je nach Dimension, Zersetzungsgrad und Exposition Feuchtigkeit, die beim Austrocknen langsam an die Umgebung abgegeben wird.

► Was ist zu tun?

Besonders alte markante Laubbäume, Methusalems genannt, und stark dimensionierte Bäume mit Sonderstrukturen wie Baum- und Asthöhlen, Blitzrinnen, Faulstellen und weiteren Stammschäden sind Biotopbäume. Sie bieten Lebensraum für Spechte, deren Baumhöhlen eine Vielzahl weiterer Nachmieter haben. Das sind zum Beispiel



Liegendes Totholz bietet ein gutes Mikroklima und sorgt so für günstige Keimbedingungen am Waldboden

Fledermäuse, Eulen und Käuze sowie seltene Käfer, die teilweise zu den Urwaldreliktarten zählen. Diese markanten Bäume sollen möglichst bis an ihr natürliches Lebensende im Wald belassen werden, sodass sie über alle Zerfallsphasen hinweg – vom stehenden Totholz über das liegende Totholz bis zur vollständigen Zersetzung – als Speicher von Feuchtigkeit und wertvoller Lebensraum das Ökosystem bereichern.

Wurzelteller umgefallener Bäume sind wertvolle Kleinlebensräume. Je nach Bodensubstrat, Tiefe des Wurzelraumes und Exposition speichern sie als kleine Senken auch Wasser am Waldboden.

► Was ist zu beachten?

Bäume, die frisch von Borkenkäfern befallen wurden, müssen saniert, das heißt aufgearbeitet und aus dem Wald abgefahren werden. Sie sind zur Totholzanreicherung nicht geeignet, weil die sich darin entwickelnde neue Käfergeneration einen Befall der angrenzenden Bäume und Bestände nach sich zieht. Sind die Borkenkäfer jedoch bereits vollständig ausgeflogen, kann das tote Holz im Wald verbleiben. Dies ist der Fall, sobald die Rinde abgefallen ist.

Stehendes Totholz sollte nicht an Orten belassen werden, wo eine Pflicht zur Verkehrssicherung besteht und eine Gefährdung Dritter nicht ausgeschlossen werden kann.



Der Eremit, eine sogenannte Urwaldreliktart, lebt in Mulmhöhlen alter Laubbäume

Dies ist an öffentlich gewidmeten Straßen und Wegen sowie Besuchereinrichtungen wie einer Sitzbank oder einem Lehrpfad der Fall. Tiefer im Waldinneren hingegen gilt Totholz als walddtypische Gefahr und ist durch Waldbesuchende zu tolerieren.



Ein nach einem Wurfereignis nicht zurückgeklappter Wurzelteller bietet ökologisches Potenzial z. B. als kleine Wassermulde

Forstliche Infrastruktur optimieren: Abschläge an Wegegraben leiten abfließendes Wasser in den Wald

► Worum geht es?

Die Erschließung von Waldgebieten mit Wegen ist für die Bewirtschaftung, aber auch z. B. für die Erholungsfunktion der Wälder unerlässlich. Abfuhrwege stellen dabei die Verbindung zum öffentlichen Straßennetz dar. Damit sie von Forstmaschinen und Holz-Lkw dauerhaft befahren werden können, sind beim bindemittelfreien Bau dieser Abfuhrwege gewisse Standards einzuhalten. So wird z. B. der Weg mit einem leicht gewölbten Profil errichtet, damit Wasser vom Weg abfließen kann und dann in Gräben links und rechts abgeleitet wird. So kann der Abfuhrweg schnell abtrocknen, Schäden am Wegekrper werden verhindert und die dauerhafte Befahrbarkeit wird gewährleistet. Das vom Weg abfließende Wasser sollte gezielt in die Waldbestände abgeleitet werden, damit es dort den Bodenspeicher auffüllt oder ein Kleingewässer bildet. Darber hinaus mildern diese Maßnahmen Abflussspitzen bei stärkeren Niederschlagsereignissen ab und leisten einen Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz.



Grabenabschlag am Waldweg mit Wasserableitung in einen Tümpel (Forstbezirk Taura)

► Was ist zu tun?

Sogenannte Wegeabschläge werden an den seitlichen Abflussgräben der Abfuhrwege angelegt, indem man die Gräben zur Waldseite hin öffnet. Dies geschieht in der Regel mithilfe eines Baggers. Die Abschläge leiten das in den Gräben abfließende Niederschlagswasser seitlich in den Wald ab, wo es versickert. Diese Grabenabschläge können darüber hinaus in kleinere, dafür angelegte Tümpel (vgl. nachfolgendes Kapitel) seitlich der Wege im Wald münden.

► Was ist zu beachten?

Bei der Umsetzung dieser Maßnahme ist sicherzustellen, dass das Wasser tatsächlich vom Weg abgeleitet wird und sich auch bei stärkeren Niederschlagsereignissen nicht am Wegekörper zurückstaut. Das würde die Stabilität des Abfuhrweges nachhaltig schädigen. Eine regelmäßige Wege- und Grabenpflege muss weiterhin möglich sein und darf nicht durch die Grabenabschläge beeinträchtigt werden.

Vorhaben zur Errichtung oder zum Ausbau eines Abfuhrweges im Wald können unter Umständen einen naturschutzrechtlichen Eingriff darstellen (Näheres im Sachsenforst-Merkblatt „Naturschutzrechtlich konformes Vorgehen bei Erschließungsmaßnahmen im Wald“, welches auf der Homepage der Förderrichtlinie WuF/2023 im Bereich Forstwirtschaftlicher Wegebau zum Download bereitsteht). In diesen Fällen ist die Naturschutzbehörde der Landkreise und kreisfreien Städte frühzeitig zu beteiligen.

Kleingewässer und Tümpel anlegen

Auch durch Regenwasser gespeiste Kleingewässer und Tümpel im Wald, sogenannte „Himmelsteiche“, dienen dem Wasserrückhalt und erfüllen zusätzlich wichtige Aufgaben als Lebensraum zahlreicher an Wasser gebundener Tiere und Pflanzen. Insbesondere die bedrohten heimischen Amphibien nutzen diese Gewässer im Frühjahr zum Laichen. Der Atlas der Amphibien Sachsens beschreibt insgesamt 18 Arten. Ihre Habitate befinden sich überwiegend im Wald oder zumindest in dessen Nähe. Zur Fortpflanzung sind sie alle auf geeignete Laichgewässer angewiesen. Am weitesten verbreitet sind landesweit Erdkröte, Gras- und Teichfrösche. Bei den Molchen sind es Teich- und Bergmolch.

► Was ist zu tun?

Mit einem (Mini-)Bagger wird in meist wenigen Arbeitsstunden eine Mulde von ein bis zwei Meter Tiefe und einer Größe von wenigen bis zu 100 Quadratmetern ausgehoben. Die Ufergestaltung ist eingeschlossen. Für Molche sind bereits Tümpel mit einer Ausdehnung von 5 x 5 Metern wirksam, aber auch noch kleinere Stillgewässer



Der Laubfrosch (*Hyla arborea*), eine gefährdete Art mit Verbreitungsschwerpunkt in Nord- und Ostsachsen



Die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist landesweit verbreitet

sind ökologisch nützlich. Allen Amphibien dienlich sind zusätzlich Totholz, Wurzelstöcke und vergleichbare Strukturen als Tages- und Winterverstecke im näheren Umfeld der Kleingewässer.

► Was ist zu beachten?

Kleingewässer sollten zweckmäßigerweise in Senken und Geländesohlen angelegt werden. Vielversprechend ist ein bindiger Untergrund, der sich durch den Bagger mit wenig Aufwand gut verdichten lässt. Lehmige Tone und Lehme mit einem hohen Ton- oder Schluffanteil sind zu bevorzugen. Im Umkehrschluss erübrigt sich jedes Vorhaben auf metertiefen Sandböden. Sehr gut ist ein Standort, der unterhalb einer ein bis zwei Meter mächtigen Schicht aus lockerem Substrat einen Stauhorizont aufweist, z. B. in Form einer Tonlinse. Dort lässt sich die Grube mit wenig Aufwand ausheben und das Niederschlagswasser aus dem Winter und Frühjahr bleibt bis in den Frühsommer ununterbrochen, d. h. mit ständiger Wasserführung erhalten. Wichtig ist dabei, dass beim Graben die Tonschicht nicht durchbrochen wird. Sofern das Gebiet außerdem niederschlagsreich ist, liegen optimale Ausgangsbedingungen vor. Folien zum Abdichten dürfen nicht verwendet werden!

Für die Amphibien ist eine ganzjährige Wasserführung nicht erforderlich. Ein zeitweises Trockenfallen z. B. im Hoch- oder Spätsommer verhindert sogar einen für die Amphibien schädlichen, dauerhaften Fischbesatz, der ansonsten durch den unerwünschten Eintrag z. B. durch Enten möglich ist. Das neue Kleingewässer soll ausreichend Sonneneinstrahlung genießen und darf deshalb nicht bepflanzt werden. An mindestens einer Seite soll das Ufer flach gestaltet sein. Davon profitieren alle Entwicklungsstadien der Lurche.

Belange nach Naturschutzrecht

In aller Regel stellt die Neuanlage eines Kleingewässers im Wald keinen genehmigungspflichtigen Eingriff dar. Denn die Flächeninanspruchnahme ist gering und es findet eine naturschutzfachliche Aufwertung statt.

Zu beachten ist, dass bei der Anlage von Kleingewässern keine wertvollen Lebensräume wie Feuchtwiesen oder Quellbereiche und andere gesetzlich geschützte Biotope beeinträchtigt oder gar zerstört werden. In Schutzgebieten ist die jeweilige Rechtsverordnung zu beachten und gegebenenfalls die untere Naturschutzbehörde zu beteiligen.

Belange nach Wasserrecht

Für die Anlage der Kleingewässer ist grundsätzlich keine wasserrechtliche Genehmigung notwendig. Dafür sind allerdings folgende Voraussetzungen zu beachten:

- Das Gewässer wird ausschließlich von Niederschlägen gespeist.
- Es besteht keine Verbindung mit dem Grundwasser.
- Der „Himmelsteich“ wird nicht von einem Oberflächengewässer durchflossen.

Gesonderte Regelungen können in Trinkwasserschutzgebieten und anderen wasserrechtlich beschränkten Zonen wie Überschwemmungsgebieten gelten. In diesem Fall ist die zuständige Wasserbehörde zu beteiligen.



Angelegtes Kleingewässer im Forstbezirk Marienberg



Erlen-Eschen-Bachwälder stabilisieren die Ufer und bieten einen guten Schutz vor Hochwasser

3 Den Wasserkreislauf in Ordnung bringen

Naturnaher Bachlauf – Schritt für Schritt

Bäche und Quellen durchziehen feingliedrig die sächsischen Wälder. Häufig ist ihr Zustand bereits recht naturnah. Weit verbreitet sind Erlen-Eschen-Bachwälder, deren Uferbereiche nur selten befestigt sind. Das Bachbett folgt in aller Regel seinem natürlichen Lauf. Diese Bereiche zählen zu den nach Naturschutzrecht besonders geschützten Biotopen. Nach Wasserrecht handelt es sich im Wald üblicherweise um Fließgewässer zweiter Ordnung.

Naturfern ist die bachbegleitende Vegetation dann, wenn standortfremde Baumarten vorherrschen. Die Bodenvegetation ist in solchen Bereichen an Arten verarmt, mitunter fehlt sie gänzlich. Typisches Beispiel dafür ist das Fichtenstangenholz im Uferbereich eines Fließgewässers im Tiefland. Im ungünstigsten Fall reicht die Bestockung ohne weitere beigemischte Baumarten im Dichtstand bis an die Uferkante heran. Einträge von Boden und organischem Material in das Gewässer sind die Folge. Bei zu hohen Einträgen von Nadelstreu kann auch eine Versauerung der Gewässer eintreten.

Uferabbrüche, Treibgutaneicherung und Folgeschäden können Resultat starker Niederschläge und hoher Wasserstände sein.

► Was ist zu tun?

Vorrangiges Ziel ist es, eine naturferne, häufig wenig strukturierte Uferbestockung in eine naturnahe, strukturreiche bach- und quellbegleitende Waldgesellschaft zu wandeln. Sie soll ihrer ursprünglich natürlichen Ausgangsform in absehbarer Zeit nahekommen. Des Weiteren soll erreicht werden, dass sich Einträge in das Fließgewässer auf ein Maß einpegeln, das dort unter natürlichen Bedingungen vorhanden ist. Dem Naturraum entsprechend soll sich am und im Gewässer die zugehörige Lebensgemeinschaft einstellen. Dadurch wird der Biotopverbund gefördert und das Landschaftsbild aufgewertet. Nicht zuletzt soll damit das zu schnelle Abfließen des Wassers aus dem Wald verhindert werden. Je nach Breite der naturnahen Ufer- und Randbereiche hat dies Auswirkungen auf die Abflussgeschwindigkeit bei Starkniederschlagsereignissen und kann einen Beitrag zum vorbeugenden Hochwasserschutz leisten.

Im Standardfall richtet sich der Fokus darauf, die naturferne Ausgangsbestockung zu entnehmen und durch am Standort heimische Baumarten zu ersetzen. Dabei wird zu meist die Fichte entnommen. Dies geschieht abschnittsweise und unter Belassen eines je nach Örtlichkeit unterschiedlich ausgeprägten Schirmes der vorhandenen Bestockung in der Umgebung. Wertvolle Strukturen der am Standort heimischen



Fichtenstangenholz, das bis an den Bach heranreicht



Uferbereiche aus standortfremder Fichte, wie hier an der Prießnitz, brechen in Hochwassersituationen weg

Baumarten, in der Regel Schwarzerle, Esche, Bergahorn und Vogelbeere, bleiben erhalten. Ergänzend werden vorgenannte Baumarten entsprechend der zukünftigen Waldgesellschaft beispielsweise durch Pflanzung eingebracht.

Sind bauliche Anlagen wie eine Verrohrung oder eine Uferbefestigung vorhanden, so kann ein Rückbau das natürliche Abflussverhalten am Gewässer begünstigen und eine naturnahe Bestockung ermöglichen.

► Was ist zu beachten?

Sollen Maßnahmen wie der Rückbau einer Verrohrung an Gewässern stattfinden, so sollte im Vorfeld die Wasserbehörde der Landkreise und kreisfreien Städte beteiligt werden. Das gleiche gilt bei Renaturierungsmaßnahmen, die Einfluss auf das Bachbett und den Verlauf des Gewässers haben.

Alte Grabensysteme schließen

► Worum geht es?

Mancherorts befinden sich in sächsischen Wäldern alte, künstlich angelegte Grabensysteme. Sie wurden z. B. in Bereichen mit staunassen Böden angelegt, um Wasser



Mit roter Markierung ausgezeichnete Fichten werden am Bachlauf für eine Renaturierung entnommen



Herangewachsene Schwarzerle, ca. 10 Jahre nach dem Waldumbau

aus der Fläche abzuleiten (Drainagefunktion). Dadurch wurde der Anbau ertragreicher Baumarten wie der Fichte ermöglicht. Vorrangiges Ziel war es seinerzeit, den Holzertrag zu maximieren.

In Zeiten des Klimawandels, in denen nicht nur der Holzertrag maßgeblich ist, sondern auch die übrigen Waldfunktionen an Bedeutung gewinnen, sollte der Wasserrückhalt im Wald mit den bereits beschriebenen positiven Effekten Priorität haben.

► Was ist zu tun?

Um die entwässernde Wirkung der Gräben zu unterbinden, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten: Zum einen verschließen sich die Gräben bei unterlassener Pflege teilweise von selbst, weil sie durch den Eintrag von Reisig und Nadeln mit der Zeit kontinuierlich zugesetzt werden. Dieser Prozess beschleunigt sich, sofern Niederschläge über einen längeren Zeitraum ausbleiben. Insofern regeneriert sich das System in einem gewissen Umfang von selbst. Nichtstun kann somit ein Mittel der Wahl darstellen.

Zum anderen kann der Vorgang beschleunigt werden, indem Gräben aktiv verschlossen werden. Es bietet sich an, Kronenteile und Reisig, das im Zuge von Durchforstungen anfällt, gezielt in den Gräben abzulegen. Ebenso können die Gräben mit Bodenmaterial verfüllt bzw. angestaut werden. Dieses Vorgehen wird auch bei der Moorrenaturierung angewandt (vgl. folgenden Abschnitt).



Grabenpflege im Wald ist nicht mehr zeitgemäß, in geschützten Wäldern ist sie untersagt

► Was ist zu beachten?

Sollten sich bereits abschnittsweise wertvolle Feuchtbiotope für Amphibien, Libellen oder andere an Wasser gebundene Insekten entwickelt haben, sind die Gräben nicht aktiv zu verschließen. Im Zweifel ist die untere Naturschutzbehörde zu beteiligen.

Sollen die Gräben mit Bodenmaterial verschlossen werden, so ist darauf zu achten, kein ortsfremdes Material einzubringen. Weil die Gräben meist nicht allzu tief sind und auch nicht auf gesamter Länge verschlossen werden müssen, empfiehlt es sich, Material aus der unmittelbaren Umgebung zu verwenden.

Grundsätzlich dürfen nur Gräben verschlossen werden, die ausschließlich das eigene Grundstück entwässern.

Moorrenaturierung – ein komplexes Vorhaben

► Worum geht es?

Die Moore in Sachsen sind besondere Lebensräume in unserer Naturlandschaft. Sie beherbergen eine Vielzahl seltener und geschützter Tier- und Pflanzenarten. Nicht nur in Zeiten des Klimawandels sind Moore ein wichtiger Bestandteil im Landschaftswasserhaushalt und Kohlenstoffkreislauf. Als Wasserspeicher tragen sie aufgrund ihrer Schwammwirkung dazu bei, Wasser in Trockenphasen abzugeben und in Zeiten hoher Niederschläge verstärkt aufzunehmen. Somit wirken sie ausgleichend in der Gebietswasserbilanz, erzielen gleichzeitig Kühlungseffekte und tragen dazu bei, Hochwasserspitzen zu dämpfen. Ihre Torfkörper sind wichtige Kohlenstoffspeicher.

Moore sind heutzutage vielerorts in einem schlechten Zustand. Oftmals sind sie in der Vergangenheit entwässert worden, um sie zu kultivieren, d. h. eine Bestockung mit Bäumen möglich zu machen. Ebenso wurde Torf als vielseitig zu verwendender Rohstoff abgebaut. Zu diesen Spuren der Vergangenheit kommt der Klimawandel mit seinen Auswirkungen hinzu. Langanhaltende Trockenphasen in jüngerer Zeit führten zu einer fortschreitenden Verschlechterung insbesondere bei bereits vorgeschädigten Mooren und deren Torfkörpern.

► Was ist zu tun?

Moorschutz ist unmittelbar wirksamer Klimaschutz. Beeinträchtigte Moore sollen daher als landesweite Aufgabe unserer Gesellschaft dringend wieder in einen besseren, möglichst guten Zustand versetzt werden. Dazu gehören Maßnahmen wie der Anstau bzw. Verschluss von Drainagegräben oder die Entnahme standortfremder Gehölze in Mooren und Moorrandbereichen. Es zählen hierzu sogenannte Interimsbaumarten wie die Murraykiefer. Sie wurden seinerzeit gepflanzt, um die Folgen des Waldsterbens Ende des vergangenen Jahrhunderts abzumildern.

► Was ist zu beachten?

Moore sind häufig eingebettet in größere zusammenhängende und komplexe Ökosysteme. Eine Moorrenaturierung sollte daher durch spezialisierte Unternehmen und mit fachlicher Begleitung durch die zuständige Naturschutzbehörde erfolgen.



Moorrenaturierung bedeutet ingenieurbologisch anspruchsvolles Arbeiten

4 Hinweise zur Förderung und Finanzierung

Für einige der beschriebenen Maßnahmen, die dem Wasserrückhalt im Wald dienen, kann unter Umständen eine Förderung in Anspruch genommen werden. Folgende Richtlinien kommen dabei in Betracht:

- Förderrichtlinie Wald und Forstwirtschaft (FRL WuF/2023)
- Förderrichtlinie Natürliches Erbe (FRL NE/2023)
- Förderrichtlinie Gewässer/Hochwasserschutz (RL GH 2024)

Außerdem können für Maßnahmen ggf. sogenannte Ökopunkte erlangt werden, über deren Vermarktung eine Refinanzierung erfolgen kann.

Förderrichtlinie Wald und Forstwirtschaft

Maßnahmen des Waldumbaus und Erstaufforstungen sind in der Regel förderfähig. Dazu zählt beispielhaft der Waldumbau mit dem Ziel der Entwicklung stabiler, standortgerechter Wälder innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten unter Berücksichtigung der ökologischen und ökonomischen Leistungsfähigkeit sowie des Klimawandels.

► Zuständigkeit:

Zur Förderrichtlinie Wald und Forstwirtschaft (FRL WuF/2023) beraten Sie Ihre zuständigen Revierleitenden (siehe Kontakt im nächsten Kapitel). Anträge sind beim Staatsbetrieb Sachsenforst als obere Forstbehörde des Freistaates Sachsen einzureichen.

→ RL WuF/2023: Förderportal – sachsen.de

Förderrichtlinie Natürliches Erbe

Die Anlage von Kleingewässern im Wald ist nach der Richtlinie Natürliches Erbe des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft unter bestimmten Voraussetzungen grundsätzlich förderfähig. Einschlägig ist der Fördergegenstand A.1 – Biotopgestaltung und Artenschutz.

► **Zuständigkeit:**

Zuständig für die Prüfung der Anträge und Bewilligung der Maßnahme sind die Förder- und Fachbildungszentren Kamenz, Wurzen und Zwickau des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

→ RL NE/2023: Offenland- und Waldbiotope sowie Teiche – Förderportal – sachsen.de

Förderrichtlinie Gewässer und Hochwasserschutz

Unter bestimmten Voraussetzungen können Waldbesitzende Fördermittel aus der Richtlinie Gewässer und Hochwasserschutz beantragen. Dort werden Maßnahmen gefördert, die den Zustand von Gewässern nachhaltig verbessern. Darunter fallen beispielsweise die Renaturierung und Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern wie der Rückbau von verrohrten Flussabschnitten.

► **Zuständigkeit:**

Die Landesdirektion Sachsen ist für die Information zu dieser Förderrichtlinie und zur Bewilligung der Fördermittel zuständig.

→ RL GH/2024: Förderportal – sachsen.de

Finanzierung als Kompensationsmaßnahme – Ökopunkte

Maßnahmen, die die Funktionen des Naturhaushaltes mit Blick auf die Schutzgüter Wasser, Boden, Klima, Arten und Biotope erheblich oder nachhaltig aufwerten, zählen als sogenannte Kompensationsmaßnahmen nach Naturschutzrecht. Sie sollen im Gesetz definierte Eingriffe in den Naturhaushalt ausgleichen. Werden solche Maßnahmen durchgeführt bevor der Eingriff erfolgt, können sie auch „auf Vorrat“ als Ökokontomaßnahmen verbucht und im Anschluss vermarktet werden.

► **Zuständigkeit:**

Zuständig für Kompensationsmaßnahmen sind die Naturschutzbehörden der Landkreise oder kreisfreien Städte. Sie sind unbedingt vor Maßnahmenbeginn zu beteiligen, sofern eine Verbuchung als Ökokontomaßnahme angestrebt wird.

5 Kontakte und weitere Informationen

Forstbezirke und Schutzgebietsverwaltungen

Hinweise zu allen Aspekten der Waldbewirtschaftung finden Sie im Waldbesitzer-Portal unter www.sachsenforst.de. Darüber hinaus stehen Ihnen die Revierleitenden beratend zur Seite. Unter der Rubrik Förstersuche im Waldbesitzer-Portal können Sie die für Ihren Wald zuständigen Revierleitenden ermitteln.

- ▶ **Staatsbetrieb Sachsenforst
Geschäftsleitung** Bonnewitzer Straße 34 | 01796 Pirna OT Graupa
Telefon: +49 3501 542-101 | Telefax: +49 3501 542-213
E-Mail: poststelle.sbs@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Adorf** Kärrnerstraße 1 | 08261 Schöneck
Telefon: +49 37464 3309-0 | Telefax: +49 37464 3309-226
E-Mail: adorf.poststelle@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Bärenfels** Alte Böhmisches Straße 2 | 01773 Altenberg OT Bärenfels
Telefon: +49 35052 613-0 | Telefax: +49 35052 613-28
E-Mail: baerenfels.poststelle@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Chemnitz** Am Landratsamt 3, Haus 5 | 09648 Mittweida
Telefon: +49 3727 956-601 | Telefax: +49 3727 956-609
E-Mail: chemnitz.poststelle@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Dresden** Nesselgrundweg 4 | 01109 Dresden
Telefon: +49 351 25308-0 | Telefax: +49 351 25308-25
E-Mail: dresden.poststelle@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Eibenstock** Schneeberger Straße 3 | 08309 Eibenstock
Telefon: +49 37752 5529-0 | Telefax: +49 37752 5529-30
E-Mail: eibenstock.poststelle@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Leipzig** Heilemannstraße 1 | 04277 Leipzig
Telefon: +49 341 86080-0 | Telefax: +49 341 86080-99
E-Mail: leipzig.poststelle@smekul.sachsen.de
- ▶ **Forstbezirk Marienberg** Markt 3 | 09496 Marienberg
Telefon: +49 3735 6611-0 | Telefax: +49 3735 6611-180
E-Mail: marienberg.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **Forstbezirk Neudorf** Straße der Einheit 5 | 08340 Schwarzenberg
Telefon: +49 3774 89898-10 | Telefax: +49 3774 89898-99
E-Mail: neudorf.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **Forstbezirk Neustadt** Karl-Liebknecht-Straße 7 | 01844 Neustadt in Sachsen
Telefon: +49 3596 5857-0 | Telefax: +49 3596 5857-99
E-Mail: neustadt.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **Forstbezirk Oberlausitz** Paul-Neck-Straße 127 | 02625 Bautzen
Telefon: +49 3591 216-0 | Telefax: +49 3591 216-123
E-Mail: oberlausitz.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **Forstbezirk Plauen** Europaratstraße 11 | 08523 Plauen
Telefon: +49 3741 1048-00 | Telefax: +49 3741 1048-20
E-Mail: plauen.poststelle@smekul.sachsen.de

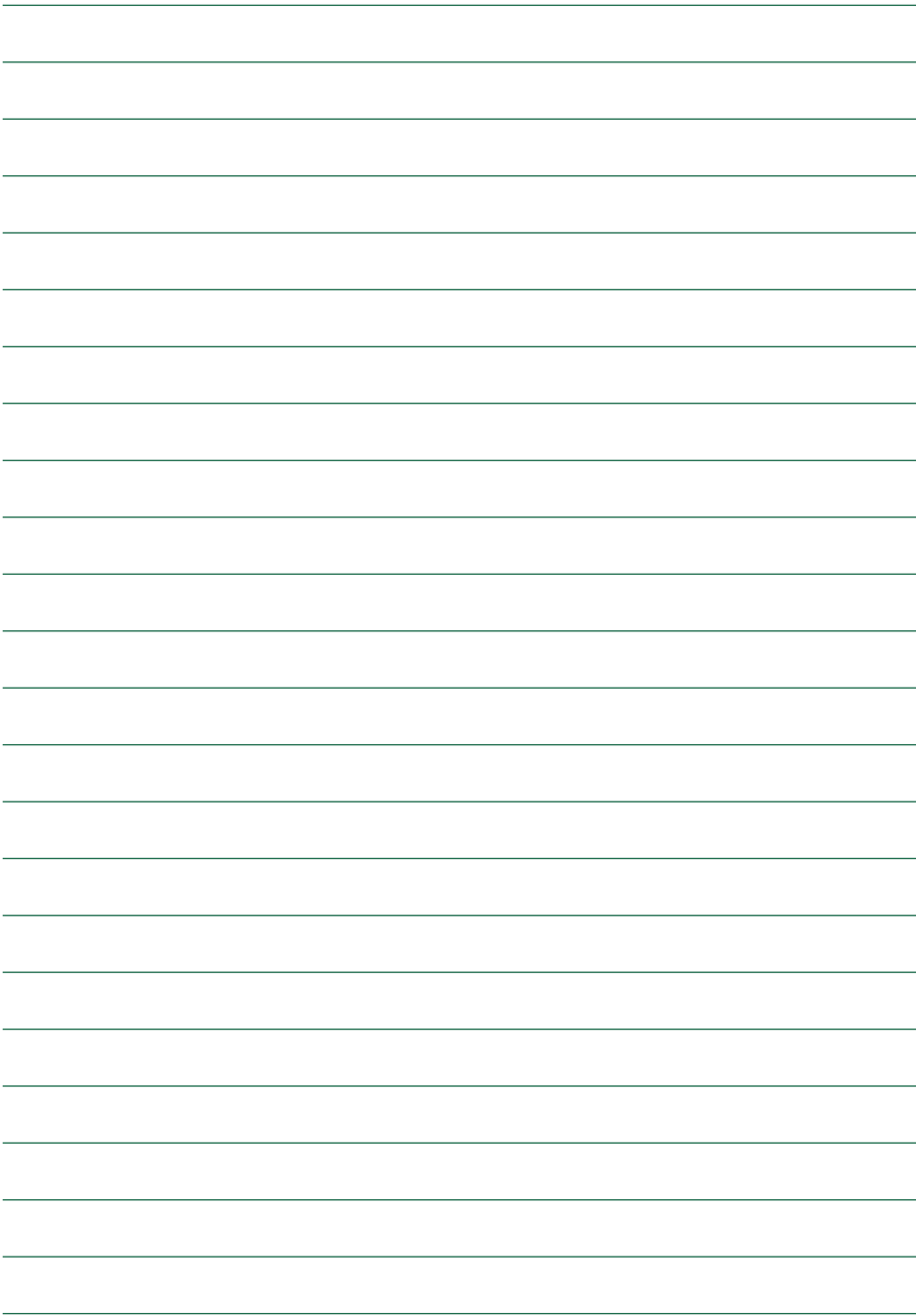
- ▶ **Forstbezirk Taura** Neußener Straße 28 | 04889 Belgern Schildau OT Taura
Telefon: +49 34221 5419-0 | Telefax: +49 34221 51869
E-Mail: taura.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **Nationalpark- und
Forstverwaltung
Sächsische Schweiz** An der Elbe 4 | 01814 Bad Schandau
Telefon: +49 35022 900-600 | Telefax: +49 35022 900-729
E-Mail: nlpfv.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **Biosphärenreservats-
verwaltung Oberlausitzer
Heide- und Teichlandschaft** Warthaer Dorfstraße 29 | 02694 Malschwitz OT Wartha
Telefon: +49 35932 365-0 | Telefax: +49 35932 365-50
E-Mail: broht.poststelle@smekul.sachsen.de

- ▶ **NSG-Verwaltung
Königsbrücker
Heide/Gohrischheide** Weißbacher Straße 30 | 01936 Königsbrück
Telefon: +49 35795 4990-100 | Telefax: +49 35795 4990-109
E-Mail: nsgkoenigsbrueck.poststelle@smekul.sachsen.de

Notizen



Herausgeber:

Staatsbetrieb Sachsenforst
Bonnewitzer Straße 34
01796 Pirna OT Graupa
Telefon: +49 3501 542-0
Telefax: +49 3501 542-213
E-Mail: poststelle.sbs@smekul.sachsen.de
www.sachsenforst.de
www.wald.sachsen.de

Sachsenforst ist eine nachgeordnete Behörde des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft. Diese Veröffentlichung wird finanziert aus Steuermitteln auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushalts.

Redaktion:

Jonathan Eggert, Sebastian Krüger, Timo Striffler

Fotos:

Titelfoto: Forstbezirk Eibenstock; S. 6: Beke Hielscher; S. 8: Timo Striffler;
S. 10: Sebastian Krüger; S. 12: Firma Pfanzelt Maschinenbau GmbH;
S. 14: Sebastian Krüger; S. 15 oben: Sebastian Krüger, unten: Arne Beck;
S. 16: Martin Fleischmann; S. 18 links: Sebastian Krüger, rechts: Arne Beck;
S. 19: Jonathan Eggert; S. 20: Arne Beck; S. 22 – 23: Sebastian Krüger;
S. 24: Dr. Thomas Brockhaus; S. 25: Arne Beck

Gestaltung und Satz:

Initial Werbung & Verlag

Druck:

siblog GmbH

Redaktionsschluss:

4. November 2024

Auflage:

5.000 Exemplare

Bezug:

www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von politischen Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.



www.facebook.com/Sachsenforst



www.instagram.com/sachsen__forst