

WIEDERBEWALDUNGS- UND WALDENTWICKLUNGS-PROGRAMM HARZ

Niedersächsische Landesforsten

Herkunft und Zukunft der Harzer Wälder



I. URSACHEN
ab Seite 6



II. SCHADENSENTWICKLUNG
ab Seite 10



III. ZIELE
ab Seite 16



IV. KONZEPT
ab Seite 20



V. PRAXIS
ab Seite 26



VI. AUSBLICK
ab Seite 40



Liebe Leserinnen und Leser,

rund 1,2 Millionen Hektar – etwa ein Viertel unserer Landesfläche – sind von Wäldern bedeckt. Wälder prägen unsere Landschaft, sind Lebensraum, Wirtschaftsraum und Erholungsort – und für viele Menschen ein Stück Heimat. Sie verdienen daher unsere besondere Aufmerksamkeit.

Besonders der Harz hat in den vergangenen Jahren tiefgreifende Veränderungen erlebt. Trockenheit, Stürme und Borkenkäfer haben große Waldflächen geschädigt. Die Bilder der abgestorbenen Fichtenwälder gingen weit über Niedersachsen hinaus und wurden zu einem sichtbaren Symbol für die Folgen des Klimawandels.

Zugleich zeigt sich heute: Der Harz wird wieder grüner. Auf vielen Flächen entsteht neuer Wald. Diese Entwicklung macht deutlich, dass aus den Schäden der vergangenen Jahre eine neue Perspektive erwachsen kann.

Dabei geht es nicht darum, den Wald von gestern wiederherzustellen. Es geht darum, die Voraussetzungen für vielfältige, widerstandsfähige und klimastabilere Wälder der Zukunft zu schaffen. Das ist eine Jahrhundertaufgabe, die Weitblick, Geduld und gemeinsames Handeln erfordert.

Mit dem Wiederbewaldungs- und Waldentwicklungsprogramm für den Harz übernimmt Niedersachsen Verantwortung für diese langfristige Entwicklung. Den Niedersächsischen Landesforsten kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten mit großem Fachwissen und Engagement daran, den Wald von morgen zu entwickeln.

Mein besonderer Dank richtet sich an alle, die mit ihrem Einsatz zum Gelingen dieses Vorhabens beitragen. Gemeinsam schaffen wir damit die Grundlage für einen zukunftsfähigen Harz und bewahren ein wichtiges Stück niedersächsischer Heimat für kommende Generationen.

Ihr



Olaf Lies
Niedersächsischer Ministerpräsident



Liebe Leserin, lieber Leser,
liebe Waldinteressierte,

mein besonderer Dank gilt zu Beginn allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Niedersächsischen Landesforsten sowie den beteiligten Unternehmen und Dienstleistern. Ihr großer Einsatz bei Schadensbewältigung, Wiederbewaldung und Waldentwicklung bildet die Grundlage für das, was heute im Harz wieder wächst – ein Berg-Mischwald mit Zukunft!

Unsere Wälder sind nicht nur wertvolle Ökosysteme, Kohlenstoffspeicher und Klimaschützer, sondern auch selbst existenziell auf den gesamtgesellschaftlichen Klimaschutz angewiesen. Die Folgen der Klimakrise treffen sie besonders hart: Seit 2018 sind im Harz die Auswirkungen anhaltender Trockenheit, schwerer Stürme und wiederholter Borkenkäferbefälle besonders gravierend – sie haben dort zu erheblichen Waldschäden geführt und das Landschaftsbild tiefgreifend verändert. Der vormals »dunkle Harz« hat für immer sein Gesicht verändert.

Die Größe der entstandenen Schad- und Freiflächen hat die Fachleute vor Ort vor besondere Herausforderungen gestellt. Deshalb war es notwendig, dass die Niedersächsischen Landesforsten aufbauend auf den bewährten Grundsätzen der langfristigen ökologischen Waldentwicklung LÖWE+ ein eigenes Wiederbewaldungs- und Waldentwicklungsprogramm für den Harz entwickeln.

Ich habe mir auch als Vorsitzende des Verwaltungsrates persönlich ein Bild von den enormen Herausforderungen, aber auch von den großen Fortschritten bei der Wiederbewaldung machen können. An zahlreichen Stellen lässt sich bereits heute beobachten, wie junge Bäume heranwachsen. Es entwickeln sich abwechslungsreiche und robuste Mischwälder, die auch in Zukunft ihre bedeutenden Aufgaben für den Klimaschutz, die Artenvielfalt und zum Nutzen unserer Gesellschaft hoffentlich erfüllen werden.

In jeder Krise liegt somit auch eine Chance und wir müssen daraus lernen. Mit Blick auf den Gesamtwald in Niedersachsen sind wir zu dem Ergebnis gekommen, dass der proaktive Waldumbau insbesondere stark risikogefährdeter Wälder hin zu Mischwäldern unbedingt um den Faktor 2 bis 3 beschleunigt werden soll. Es ist besser, jetzt in Klimaschutz und Zukunftswald zu investieren, als später Großschadereignissen wie im Harz hinterherzulaufen – auch wirtschaftlich.

Ich wünsche Ihnen interessante Einblicke beim Lesen und bitte Sie, sofern Sie selbst Waldeigentümerin oder Waldeigentümer sind: Prüfen Sie, ob Sie schon jetzt in die Zukunft Ihres eigenen Waldes investieren können. Unsere niedersächsischen Forstleute beraten Sie gerne.

Ihre

Miriam Staudte

Miriam Staudte
Niedersächsische Ministerin für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Liebe Leserinnen und Leser,

in den vergangenen Jahren hat der Harz erhebliche Veränderungen durch extreme Wetterereignisse und Schädlinge erfahren. Nach ungewöhnlich starken Regenfällen im Herbst und Winter 2017 fielen zahlreiche Fichten dem Orkan Friederike zum Opfer, der im Januar 2018 über Südniedersachsen wütete. In den darauffolgenden Sommern folgten bisher ungekannte Dürren. Bei ausbleibenden Niederschlägen und hohen Temperaturen vermehrten sich Fichten-Borkenkäfer massenhaft. Bis 2024 sind so fast 80 % der ehemals das Landschaftsbild bestimmenden Fichtenwälder des Harzes Stürmen, der Dürre und den Borkenkäfern zum Opfer gefallen. Parallel zu der allgegenwärtigen Herausforderung, die Massenvermehrung einzudämmen und Sturmschäden zu beseitigen, galt es, die sich stetig vergrößernde Fläche ehemaliger Fichtenwälder planvoll und zielgerichtet wiederzubewalden. Ziel des hierfür entwickelten Wiederbewaldungs- und Waldentwicklungsprogramms Harz ist es, die Wälder im Harz in arten- und strukturreiche und hierdurch resiliente Berg-Mischwälder zu entwickeln und die volle Leistungsfähigkeit des Harzwaldes wiederherzustellen. Die vorliegende Broschüre will Ihnen dieses Programm näherbringen, unser Tun erläutern und Sie dafür begeistern.

Sechs Kapitel geben Antwort auf die am häufigsten gestellten Fragen:

- **Warum gerieten die Harz-Wälder unter Stress?** (Kapitel I)
- **Welche Strategie ist die richtige in der Krise?** (Kapitel II)
- **Wie sehen die Harz-Wälder der Zukunft aus?** (Kapitel III)
- **Wie gehen die Landesforsten die Wiederbewaldung an?** (Kapitel IV)
- **Wie entstehen die neuen Wälder?** (Kapitel V)
- **Welche Unterstützung braucht der heranwachsende Wald?** (Kapitel VI)

Mit voller Unterstützung des Landes nutzen die Niedersächsischen Landesforsten die entstandene Katastrophe für einen historischen Waldumbau. Was nach dem LÖWE-Programm von 1991 langfristig und behutsam gesteuert werden sollte, ist nun aus dem maximalen Störungszustand heraus zu entwickeln. Die Försterinnen und Förster setzen in dieser Ausgangslage vor allem auf Vielfalt. Viele Waldbilder, die seit 1991 in Umsetzung des LÖWE-Programms entstanden sind, vermitteln eine Vorstellung davon, dass sich strukturierte Mischwälder besser gegenüber Umweltveränderungen »behaupten« werden: mehr Vielfalt, mehr Baumarten, mehr Struktur – weniger Anfälligkeit, weniger Schadensausmaß, höhere Resilienz. Geduld ist dennoch gefragt: Denn Bäume und Wälder wachsen nicht von heute auf morgen. Komplexe Ökosysteme wie Wälder brauchen Zeit. Wälder sind die größte Mahnung gegen kurzfristiges Denken – aber auch der eindrücklichste Beweis dafür, dass sich nachhaltiges Handeln lohnt.

Mit diesem Heft wollen wir Ihnen einen Einblick geben, mit welchen Zielen die Niedersächsischen Landesforsten den großen Herausforderungen der Klimakrise eine mutige Zukunftsvision entgegenstellen – und wie die Harz-Wälder in die Zukunft entwickelt werden.

Ihr



Dr. Klaus Merker
Präsident der
Niedersächsischen Landesforsten



I. URSACHEN

Waldsterben 2.0? Folgen von Sturm, Dürre, Borkenkäfer

Fast jeder vierte Baum ist geschwächt, etliche Bäume sind stark geschädigt oder schon abgestorben. Vor allem in Harz und Solling breiten sich darum tausende Hektar große Brachflächen aus. Wer nach den Ursachen forscht, muss in die jüngere Klima- und die ältere Industriegeschichte unseres Landes schauen.

Die Gemeine Fichte *(Picea abies)* ist eine Baumart mit vielen gefragten Eigenschaften und darum weit verbreitet. Sie stellt nur geringe Ansprüche an den Standort, wird von Rehen meist verschmäht und ist unempfindlich gegenüber Frost und rauen Bedingungen. Entsprechend zuverlässig und schnell wächst sie heran, sodass man sie meist mit 80 Jahren ernten und ihr Holz vielseitig verwenden kann. Deswegen ist die Fichte lange hochgeschätzt und zum »Brotbaum« der Forstwirtschaft geworden. In Deutschland bedeckte sie fast ein Viertel der Waldfläche, im Landeswald nahm sie bis 2018 etwa ein Drittel der Fläche ein.

Fichte: vom Brot- zum Problembaum

Die Klimaextreme vergangener Jahre (mehr dazu in den Grafiken), die Dürresommer und Stürme haben vor allem der Fichte zugesetzt. Freiflächen und große Bereiche mit kahlen Fichten darauf machen deutlich: Der Klimawandel zeigt seine Wirkung. Laut neuer Waldzustandserhebung ist beinahe jeder vierte Baum in Niedersachsens Wäldern geschwächt; betroffen sind vor allem Nadelbäume. Im Landeswald hat der Anteil der Fichte drastisch abgenommen. Vor allem dort, wo die Fichte die Wälder bisher dominierte, sind die Wälder Freiflächen, jungen Kulturen oder Bereichen mit sogenannten Dürrständern, also abgestorbenen Fichten, gewichen. Allein im Harz sind so etwa 80 % des Fichtenwaldes verloren gegangen. Der Harz ist somit bundesweit zu einem Symbol für den Klimawandel geworden.

Im Fokus stehen statt der positiven Eigenschaften des Brotbaumes nun dessen Schwächen. Etwa die schlechte Standhaftigkeit, die die Fichte als Flachwurzlerin hat, sowie ihre geringe Dürretoleranz. Daran knüpfen sich immer mehr kritische Fragen. Warum wurde eigentlich so viel Fichte angebaut? Die Antwort braucht den weiten Blick zurück, denn die Entwicklung der Wälder ist immer auch ein Spiegel der Gesellschaft in ihren jeweiligen Zeitumständen und Ansprüchen. Und so lassen sich auch die ausgedehnten Nadelwälder in Niedersachsen vor allem historisch begründen.

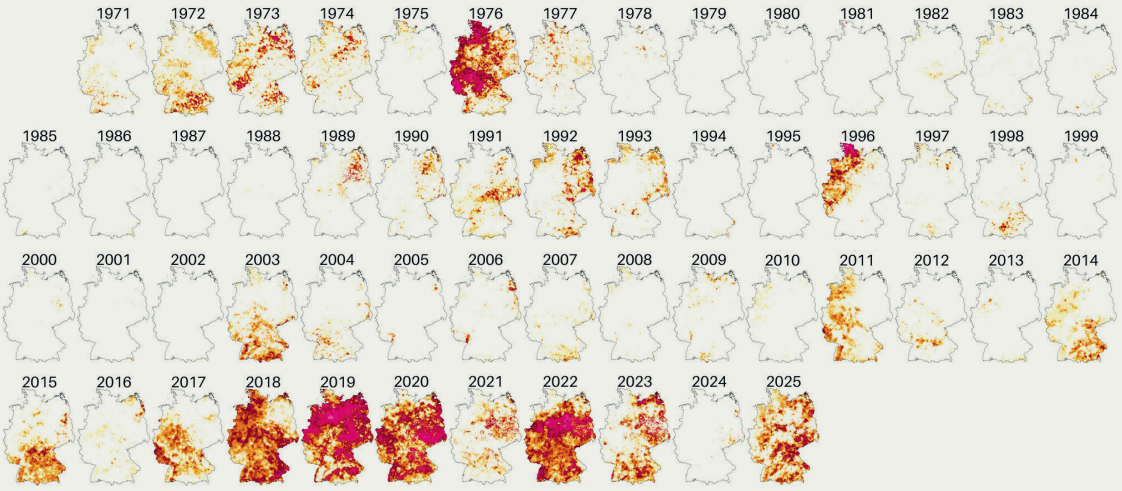
Wie die Geschichte den Wald prägte

Die Fichte hat ihre natürliche Verbreitung dort, wo lange, schneereiche Winter und kurze, kühle Sommer ihren Ansprüchen entgegenkommen. In Deutschland sind dies höhere Lagen der Mittelgebirge: Schwarzwald, Alpenvorland, Harz.



Winzling mit großer Wirkung: Der Borkenkäfer ist Symbol für den Klimawandel im Harz – und Auslöser einer der größten forstlichen Krisen Deutschlands.

DÜRRE IN DEUTSCHLAND



© UFZ-Dürremonitor/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung





Nach den großflächigen Einschlägen der Nachkriegszeit brachten die Kulturfrauen mit einfachsten Mitteln das Grün in den Harz zurück.

Großflächige Anpflanzungen außerhalb dieser Gebiete begannen im 18. Jahrhundert. Bis dahin hatten Glashütten, Salinen und Bergwerke große Teile der Wälder zur Energiegewinnung verfeuert und verbaut. Auch im Harz hatte der Bergbau zu einem Raubbau am Wald geführt.

Als die Holzvorräte knapp wurden, mussten neue, schnell wachsende Bäume her: Die kühleren Temperaturen im Mittelgebirge boten gute klimatische Voraussetzungen, um die Fichte auch in niedrigeren Lagen Niedersachsens zu etablieren.

Jahrhunderte später wiederholte sich die Geschichte, wenn auch ein bisschen anders. Die beiden Weltkriege hatten Spuren in den Wäldern hinterlassen. Man benötigte reichlich Holz zunächst in der Kriegswirtschaft, dann zum Begleichen der Kriegsschulden und für den Wiederaufbau. In den Nachkriegsjahren wurde darum in Niedersachsens Wäldern fast dreimal mehr Holz geschlagen, als nachwachsen konnte. Es galt, die großen Kahlschläge möglichst schnell wiederaufzuforsten, um Holz für den Wiederaufbau zu bekommen.

»Kulturfrauen« im kollektiven Gedächtnis

In dieser Situation setzte man in den Mittelgebirgen wieder im großen Stil auf die Fichte, die sich als schnellwachsend und unkompliziert bewährt hatte. Zudem war deren Saatgut in jener Zeit verfügbar. Denn anders als Eiche oder Buche, die nur in Mastjahren Früchte abwerfen, sind die Samen der Nadelbäume kontinuierlich und in großen Mengen vorhanden. Die großen Fichtenreinbestände im Harz waren kulturhistorische Zeugen dieser Verwüstung und der Knappheit nach den Kriegen – und aus den Nöten der Zeit erklärbar.

Gezogen und gepflanzt wurde ein Großteil der Fichtensetzlinge seinerzeit von Frauen: den »Kulturfrauen«. Sie vertraten die Waldarbeiter, von denen viele im Krieg gefallen, noch nicht heimgekehrt oder in anderen Branchen tätig waren. Mag die Rolle der Frauen beim Wiederaufbau deutscher Städte heute gelegentlich als Nachkriegsnarrativ umstritten sein, viel Wald stammt definitiv aus ihrer Hand.

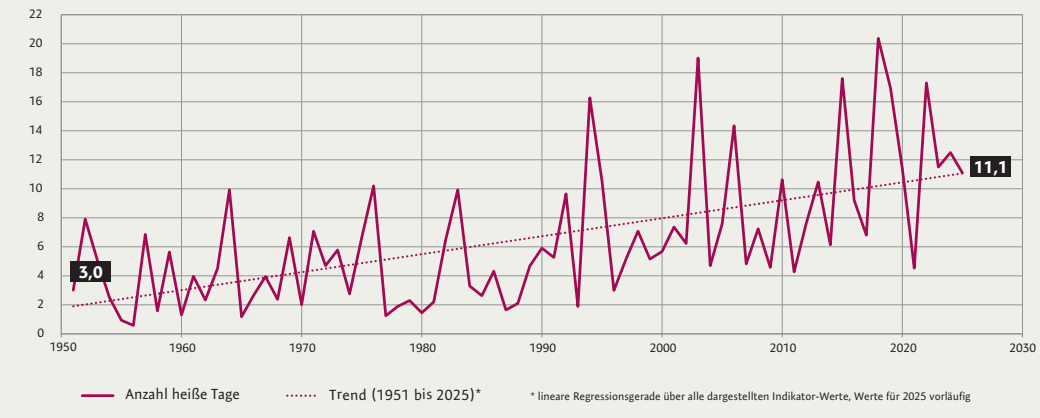
AM RANDE

Den Kulturfrauen, auch »Trümmerfrauen des Waldes« genannt, wurde auf dem 50-Pfennig-Stück ein Denkmal gesetzt. Auf der Rückseite prangte eine Frau, die gerade einen Eichensetzling pflanzt.

Was der Fichte Probleme bereitet

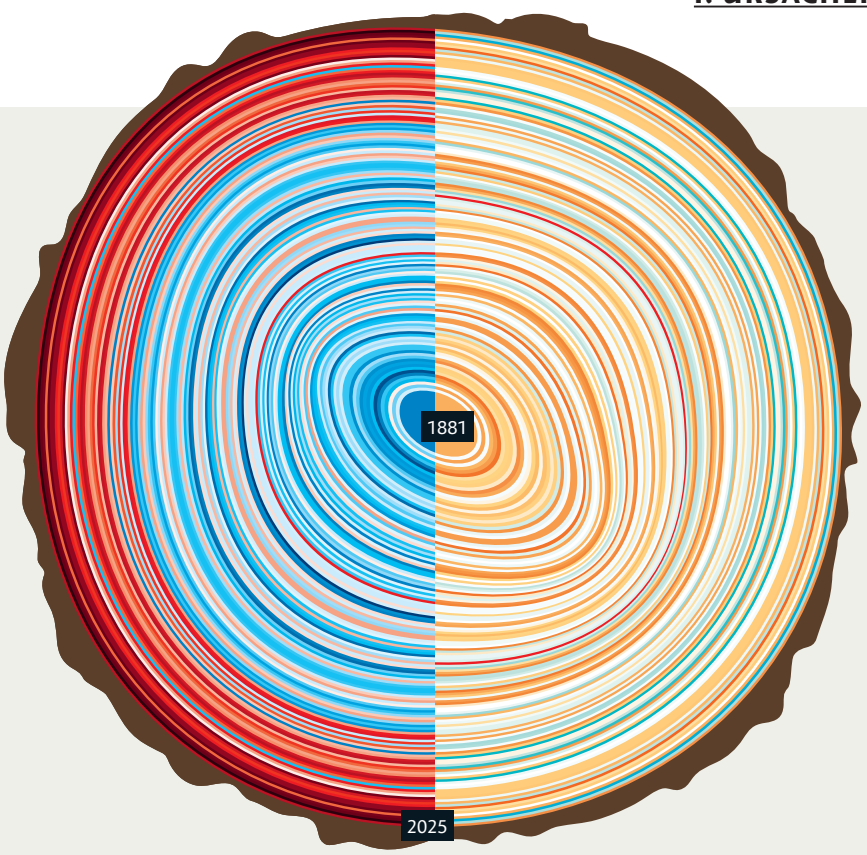
Alle Bäume haben unter der Trockenheit und Hitze vergangener Sommer gelitten und zeigen Schadenssymptome. Doch Fichten kommen

ANZAHL DER TAGE MIT EINEM LUFTTEMPERATUR-MAXIMUM ÜBER 30 °C (GEBIETSMITTEL)



Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD)





JAHRESMITTELTEMPERATUR IN NIEDERSACHSEN

kälter — Abweichung vom Referenzwert (Jahresmittel von 1971–2000) — wärmer

JAHRESNIEDERSCHLAGSMENGE IN NIEDERSACHSEN

nasser — Abweichung vom Referenzwert (Jahresmittel von 1971–2000) — trockener

Quelle: meteo.plus

besonders schlecht mit Dürre und Stürmen zurecht, wie sie in Zeiten des Klimawandels zunehmen. Und wenn sie in ihrer Vitalität geschwächt oder vom Wind umgeworfen werden, bieten sie Brutraum für Fichten-Borkenkäfer. Die Entwicklung von Buchdrucker und Kupferstecher, den beiden häufigsten Vertretern, profitiert von trocken-warmen Bedingungen. Es kommt zu Massenvermehrungen, gegen die selbst gesunde Fichten wehrlos sind.

Lehren aus der Vergangenheit

Forstleute haben Lehren aus der Vergangenheit gezogen: Mit dem Walderneuerungsprogramm Harz wurden bereits ab den 1980er Jahren großflächig Buchen unter die vom Waldsterben gebeutelten Fichten gepflanzt. Fachlich legte dies den Grundstein für das spätere »LÖWE-Programm« der Niedersächsischen Landesforsten, das Programm für die **L**angfristige **Ö**kologische **W**ald-**E**ntwicklung des Landeswaldes. Seit 1991 ist es die maßgebliche Richtschnur für die Waldentwicklung hin zu vielfältigen, strukturreichen und stabilen Mischwäldern. Alle Mittel und Möglichkeiten werden seither ausgeschöpft, um den Landeswald angemessen, struktur- und artenreich umzubauen. Die Fichte wird dabei nicht komplett verdrängt. Ihr Vorkommen aber wird zurückgehen auf jene Standorte, auf denen sie auch in Zukunft noch klimaangepasst wachsen kann. Vor allem wird sie in Mischwäldern ihren Platz finden.

KOMPAKT

Die großen Fichtenbestände in den deutschen Wäldern wie auch im Niedersächsischen Landeswald sind vor allem **historisches Erbe.** Bergbau und Industrie benötigten ab dem 18. Jahrhundert gewaltige Holzmengen; Kahlflächen wurden mit dem anspruchslosen, schnellwachsenden Baum aufgeforstet. Nach Weltkriegen und Reparationszahlungen wiederholte sich dies für den schnellen Wiederaufbau.

Vom **Klimawandel** sind Fichten jedoch besonders betroffen. Denn die Flachwurzler sind bei Stürmen weniger standhaft. Zudem sind sie als auf feuchte Bedingungen angewiesene Baumart besonders empfindlich für Wassermangel, der sie schwächt und für den Borkenkäferbefall besonders anfällig macht.

Im Harz sind etwa 80 % der Fichtenbestände Sturm, Dürren und Schädlingen zum Opfer gefallen. Der Umfang der **Aufforstungen** übersteigt mittlerweile die der Nachkriegszeit. Doch die Forstleute haben heute mehr Wissen und Möglichkeiten, um einen struktur- und artenreicheren Wald aufzubauen.



II. SCHADENSENTWICKLUNG

Welche Strategie ist die richtige in der Krise?

Seit 2018 haben mehrere aufeinanderfolgende Extremjahre die Wälder im Harz dramatisch verändert. Stürme, Trockenheit, Klimawandel und Käferbefall haben Fichten flächig absterben lassen. Die immensen Schadflächen stellen die Landesforsten vor neue bisher ungeahnte Herausforderungen und verlangen in diesem rasanten Wandel der Umweltbedingungen permanente Anpassungen.



Aus der Vogelperspektive hat man bekanntlich einen guten Überblick. Doch die Bilder, die Satelliten und Drohnen seit dem Sommer 2018 von den Harz-Wäldern liefern, sie sind bestürzend, einerseits. Andererseits haben sie aber immer wieder geholfen, die Entwicklung, den Verlauf und das Ausmaß der Kalamität zu erfassen.

Alte Konzepte im Kampf gegen die Käfer

Da der Buchdrucker ein an die Fichten angepasstes Insekt ist, ist sein Vorkommen im Harz durchaus nichts Neues für die Forstleute. Auch Massenvermehrungen in der Vergangenheit sind dokumentiert. Der lange heftigste Befall ereignete sich Ende des 18. Jahrhunderts: Die »Große Wurmtrocknis« vernichtete wohl rund 30.000 Hektar Fichtenwald.

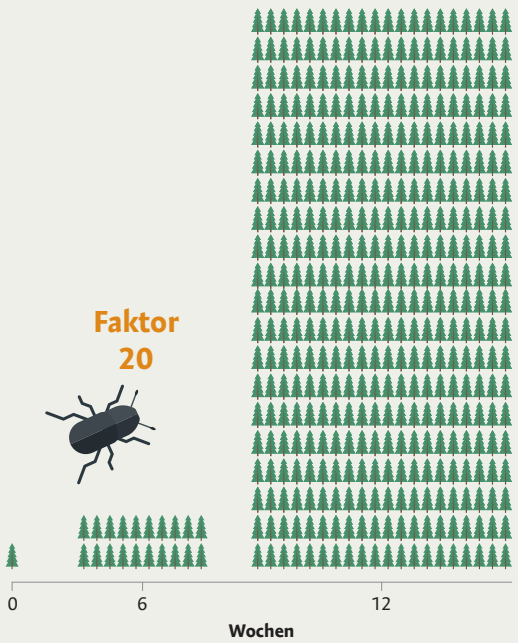
Forstleute im Harz und anderswo konnten die Fichten-Borkenkäfer lange auf bewährte Weise im Zaum halten: Sie beobachteten gefährdete Flächen intensiv, fällten die von Buchdruckern und Kupferstechern, ihren kleineren Verwandten, besiedelten Fichten – und verbrachten die Stämme schleunigst aus dem Wald. So wurde verhindert, dass sich die Käfer weiterverbreiten. Je nach Witterungsverlauf können Buchdrucker unter den gegenwärtigen, milden Klimabedingungen bis zu drei Generationen pro Jahr anlegen. Schon die Brut von einer einzigen käferbesiedelten Fichte vermag so binnen sechs Monaten 400 weitere zu befallen.

Das vollständige Abräumen käferbesiedelter und damit forstschutzrelevanter Bäume ist als Bekämpfungsmaßnahme sehr wirkungsvoll – weil durch das Entfernen befallener Bäume die Vermehrung und das Ausschwärmen der Brut unterbunden werden. Die Vitalität der Wälder ist abhängig vom Regen in der Vegetationszeit. Niederschlagsreiche Wetterlagen stabilisieren das Ökosystem, während durch längere Trockenheit die Bäume geschwächt werden und die Abwehr von Schadorganismen nicht mehr möglich ist. Seit 2018 sind im Harz mehrere ungünstige Umstände zusammengekommen, sodass die vormals bewährten Methoden die Entwicklung der Massenvermehrung lediglich verzögerten, sie aber kaum aufzuhalten vermochten.

AM RANDE

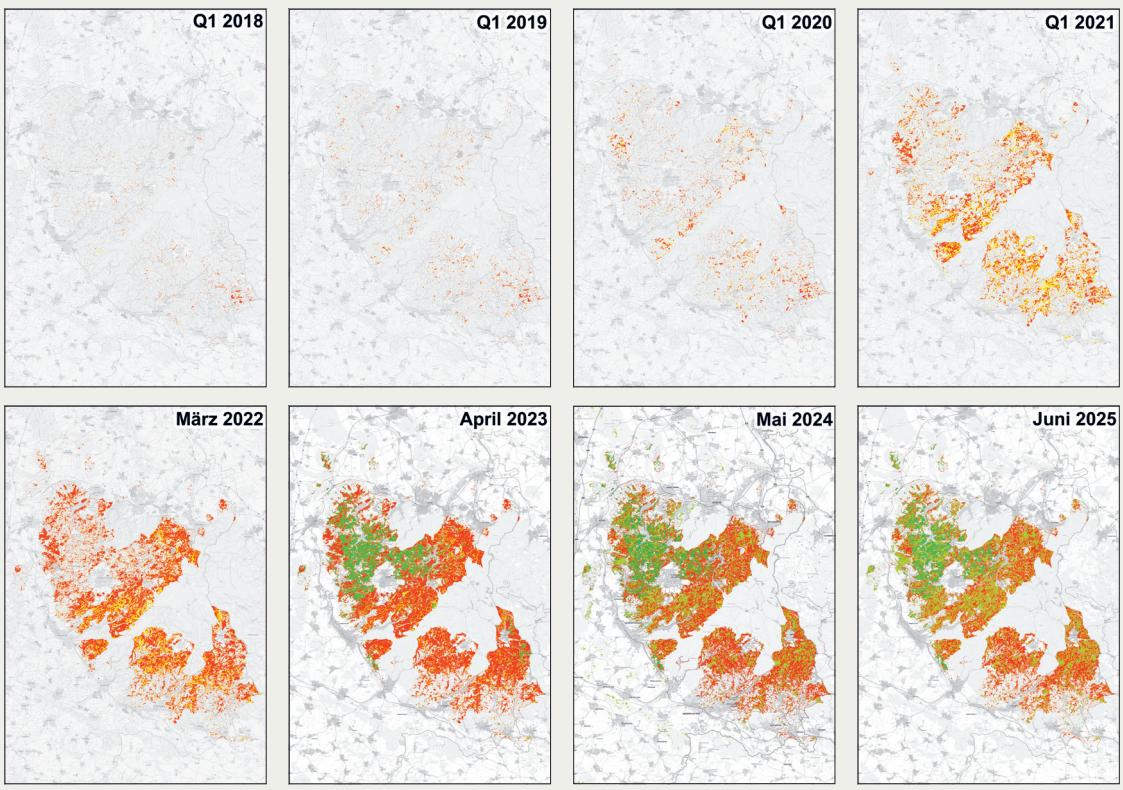
Eine käferbefallene Fichte entlässt mindestens 20.000 Buchdrucker, die bis zu 20 benachbarte Bäume befallen, daraus können schon wenige Monate später erneut 400.000 Käfer ausschwärmen, die weitere 400 Fichten angreifen und absterben lassen.

VERMEHRUNGSPOTENZIAL DES BORKENKÄFERS

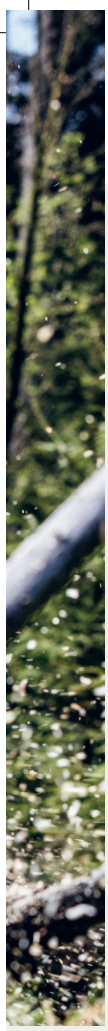




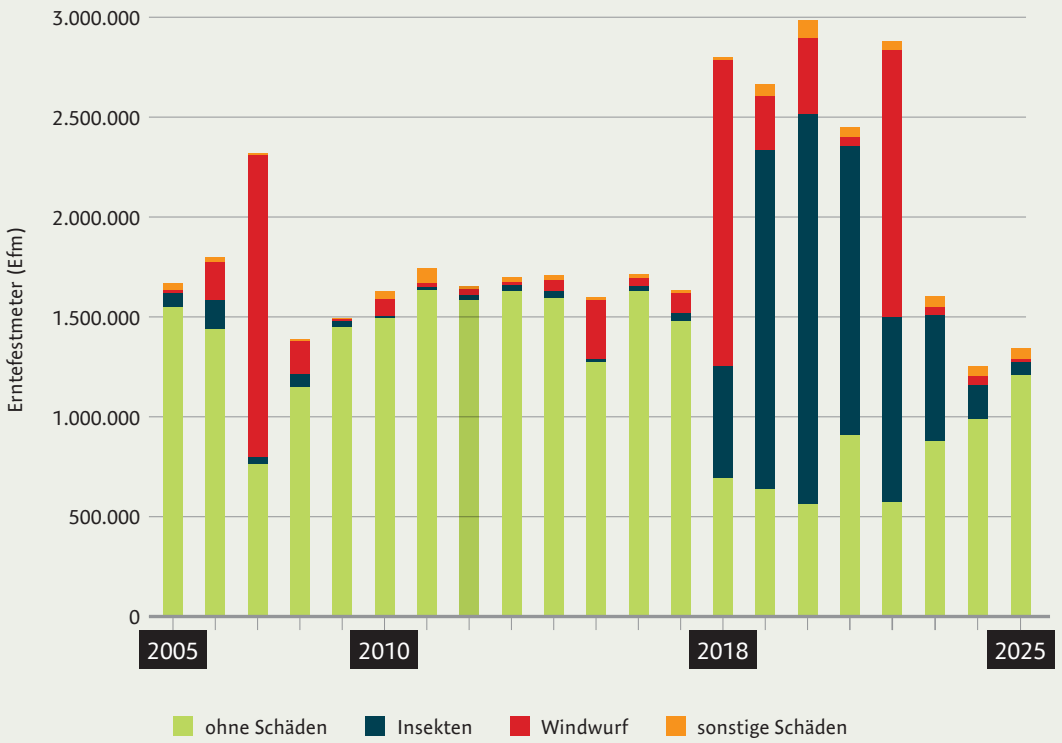
ENTWICKLUNG DER SCHADFLÄCHEN IM HARZ (NLF)



Quelle: NLF



HOLZEINSCHLAG IN DEN NLF



Die Schadenslage im Harz

Das Orkantief Friederike, das im Januar 2018 durch Deutschland wirbelte, markierte den Anfang einer sich fortan dynamisch entwickelnden Schadenslage. Obwohl das durch den Sturm geworfene und gebrochene Holz rasch aufgearbeitet wurde, fanden die latent vorkommenden Borkenkäfer in den angerissenen Waldrändern und im zurückbleibenden Holz viel Brutmaterial. Insbesondere in den Sommern 2018 bis 2020 notierten Meteorologen neue Rekordwerte für den Harz – sowohl was die Zahl der Hitze- als auch der Dürretage anbelangt. Selbst die tiefer gelegenen Bodenwasserspeicher, normalerweise für wurzelnde Altbäume immer eine erreichbar Reserve, trockneten fast völlig aus.

Trockenheit und das damit verbundene fehlende Ausharzen der sich einbohrenden Käfer schwächten die Fichten und begünstigten die Entwicklung der Borkenkäferpopulationen enorm. Die Vermehrungsraten waren explosionsartig – zumal sich durch die trockene, milde Witterung über die Jahre eine hohe Grundpopulation des Käfers in den Harz-

AM RANDE

In den Jahren 2018 bis 2024 verloren die vier Harz-Forstämter in der Folge der Kalamität rund 80 % ihrer vorherigen Fichtenvorräte.





Wäldern aufgebaut hatte und in der Wärme die Reproduktionszeiten deutlich schneller wurden.

Obwohl sie auf eine Käferinvasion eingestellt waren, mussten die Forstleute spätestens im Verlauf von 2019 feststellen, dass bisher bewährte Methoden der sogenannten »sauberen Waldwirtschaft« nur noch unzureichend wirken und sie zugleich mit der Entnahme käferbefallener Bäume kaum hinterherkamen. Zumal sich die Borkenkäfer-»Invasion« auch in 2019, 2020 und 2021 wiederholte und die Schadflächen so immer weiter anwuchsen.

In der Folge haben auch die Schadholzmengen immer weiter zugenommen. Spielten Insekten in den Vorjahren so gut wie keine Rolle für Holzeinschläge, waren sie in diesen Krisenjahren für bis zu 80 Prozent des Jahreseinschlags verantwortlich (siehe Grafik Seite 13).

Die Folgen waren sowohl in ökonomischer wie ökologischer Sicht drastisch. Zum einen brachten die Kalamitätsflächen Holzmengen hervor, die der heimische Markt kaum mehr aufnehmen konnte. Der Preis für Fichten-Stammholz halbierte sich in 2020, fiel auf ein Viertel für Industrieholz. Trotz der Einführung neuer, innovativer Lagertechniken wie »Wood-Packing«, bei der Holzpolter unter Folie konserviert werden, um so bessere Marktlagen abwarten zu können, wurden erstmals Verluste eingefahren, da der Holzerlös kaum die Erntekosten abdeckte.

Hinzu kam, dass die konsequente Entnahme aller befallenen Bäume ein kaum mehr zu bewältigendes Arbeitspensum bedeutete. Auch nahm die Anzahl der Flächen zu, deren Fichten von den Borkenkäfern bereits wieder verlassen worden waren. Von ihnen ging daher keine Gefahr mehr für benachbarte Wälder aus. Vor allem aber würde das Festhalten an der konsequenten Entnahme aller abgestorbener Fichten, den sogenannten »Dürrständern«, immer größere Freiflächen im Wald hervorbringen. Auf diesen herrschten dann aufgrund fehlender Beschattung ökologisch wenig differenzierte, homogen raue Bedingungen, die die Möglichkeiten der Einbringung verschiedener, auch anspruchsvoller und schutzbedürftiger Mischbaumarten erschwert. Als Folge der sich immer weiter zuspitzenden Lage und wenig wirksamer Gegenmittel mussten die Landesforsten sich neu orientieren und neue Wege gehen.

Zuspitzung der Lage erforderte Strategiewechsel

Es wurde offensichtlich, dass das Abräumen aller Kalamitätsflächen und das Fällen verlassener Käferbäume angesichts riesiger Käfermengen nicht zu einer wirkungsvollen Eindämmung führen würde: Im toten Holz vermehren sich die Käfer schlicht nicht mehr.

Die 2020 formulierte »Dürrständerkonzeption« der NLF sah darum einen Strategiewechsel vor. Vom Borkenkäfer befallene Fichten, von denen keine





Gefahr für verbleibende, gesunde Fichten ausgeht, werden nicht mehr in jedem Fall entnommen. Die abgestorbenen, kahlen Fichten – die Dürrständer – sollen dort, wo sie dem Schutz des Bodens dienen und für die Einbringung von Schattenbaumarten erforderlich sind, stehen bleiben.

Das Stehenlassen dieser Dürrständer entzerrt die Aufarbeitung von Kalamitätsflächen. Es macht Kapazitäten frei, um den Käfer in noch intakten Beständen zu bekämpfen, und ist häufig die sinnvollere »Lagerung«: noch bis zu 1,5 Jahre nach dem Absterben ist ihr Holz noch zu vermarkten.

Vor allem aber bescheren Dürrständer Vorteile beim Wiederaufbau des Waldes – als Windfang, Sonnenschutz und Schattenspender, der den Unterschied zur Freifläche macht und so beim Aufbau von Mischbeständen hilft. Ein Stehenlassen bietet sich darum vor allem auf jenen Flächen an, wo bereits andere Baumarten, vor allem Buchen, vorhanden waren oder kurzfristig vorangebaut werden konnten.

Die Nachteile des »Stehenlassens«

Mit den Dürrständern gehen auch Nachteile und Gefahren einher. Die Kronen der Dürrständer werden mit der Zeit abbrechen, das stehende Totholz umfallen, was zu Schäden an den darunter vorhandenen Kulturen und der Naturverjüngung führen kann. Diese aber sind nach bisheriger Erfahrung nicht allzu groß. Wichtiger ist: In den Dürrständer-Flächen ist die Arbeitssicherheit beim Einbringen der neuen Bäume sowie bei späteren Pflegemaßnahmen eingeschränkt. Auch das Jagen ist erschwert, vor allem dann, wenn die Dürrständer irgendwann kreuz und quer auf der Fläche liegen und dem Wild Deckung bieten. Neben der Wahrung der Verkehrssicherheit entlang von Wegen und Straßen war es daher wichtig, die Flächen, auf denen Dürrständer belassen wurden, nicht zu groß werden zu lassen und auch diese zu gliedern.

KOMPAKT

Borkenkäfer-Vermehrungen sind vor allem durch die **unverzügliche Entnahme** befallener Fichten einzudämmen. Die von den Witterungsbedingungen begünstigte Dynamik der Massenvermehrung im Harz führte diese »saubere Waldwirtschaft« an ihre Grenzen.

2020 vollzogen die NLF deshalb einen **Strategiewechsel** im Umgang mit dem Borkenkäfer im Harz. Befallene Fichten, von denen keine Gefahr mehr für gesunde Fichten ausgeht, bleiben teilweise stehen und bieten – mosaikartig belassen – darunter gepflanzten oder gesäten Schattenbaumarten den erforderlichen Schutz.



III. ZIELE

Wie sehen die Harz-Wälder der Zukunft aus?

Spätestens mit dem LÖWE-Programm arbeiten die NLF seit 1991 daran, die Wälder umzubauen – mit Erfolg: die bereits zu Mischwäldern entwickelten Wälder haben die Jahre extremer Witterung deutlich besser überstanden. Unter drastisch geänderten Ausgangsbedingungen gilt es nun, die Harzer Wälder so umzubauen, dass sie künftigen Klimaveränderungen und Herausforderungen gewachsen sind. Die durch das LÖWE-Programm vorgegebenen Ziele und Grundsätze bleiben hierbei die Handlungsgrundlage.

Der Wald der Landesforsten im Westharz umfasst eine Fläche von knapp 54.000 Hektar. Über 80 % der darin liegenden ehemaligen Fichtenfläche sind Stürmen und Schädlingen zum Opfer gefallen. Angesichts dieser Ausgangslage haben sich die Landesforsten die planvolle und zielgerichtete Wiederbewaldung der Flächen vorgenommen. Sie wollen die Lage als Chance für einen beschleunigten klimaangepassten Waldumbau nutzen. Entstehen sollen Berg-Mischwälder, die in Zukunft auch unter geänderten klimatischen Bedingungen die im LÖWE-Programm formulierten Ziele dauerhaft erfüllen. Ziel ist es, die Funktionsfähigkeit des Waldes als Klimaschützer, nachhaltiger Holzlieferant, als Lebensraum, als Wasserspeicher und -filter, als Ort der Erholung wiederherzustellen und dauerhaft zu sichern.

AM RANDE

Die Fichte wird nicht aus dem Harz verschwinden – vorwiegend in den höheren Lagen und als Mischbaumart wird sie fester Bestandteil der Harzer Bergmischwälder bleiben.

Das Ziel: Wiederbewaldung in drei Ausprägungen von Berg-Mischwäldern

Typischerweise prägen Buche, Tanne, Fichte, Bergahorn den mitteleuropäischen Berg-Mischwald. Je nach Standort und Höhenlage werden weitere Arten wie Ahorn, Lärche, Erle oder Eiche eingefügt. Zudem hat sich die Douglasie in den vergangenen fünf Krisenjahren als eine der Baumarten gezeigt, die den veränderten Umweltbedingungen im Harz gewachsen ist. Diese Mischung führt zu horizontal wie vertikal reich strukturierten und stabilen Wäldern. Die genannten Baumarten sollen auch die künftigen Harzwälder prägen – jedoch in unterschiedlicher Dominanz.

Ausgehend von der standörtlichen Ausgangslage und den daraus resultierenden zukünftigen Risiken und Chancen haben die NLF unter Berücksichtigung der vorhandenen Verjüngung und der bestehenden Verjüngungspotenziale Leitbilder für drei verschiedene Varianten von Berg-Mischwäldern entwickelt. Es handelt sich dabei um eine Grundvariante, mit etwa hälftigem gemischten Anteil von Laub- und Nadelbäumen. Dazu gibt es je eine laubbaum- sowie eine nadelbaumdominierte





LÖWE (LANGFRISTIGE ÖKOLOGISCHE WALDENTWICKLUNG)

13 Grundsätze, die seit 1991 nachhaltig beeindruckende Wälder hervorbringen – mit längst sichtbarem Ergebnis ...

1. Bodenschutz und standortgemäße Baumartenwahl
Die Böden, Grundlage vielfältiger und leistungsstarker Wälder, werden schonend behandelt und auf festen Wegen und Gassen befahren. Gepflanzt werden Bäume, die an den jeweiligen Standort angepasst sind.

2. Laub- und Mischwaldvermehrung
Reinbestände werden allmählich in Mischwälder mit größtmöglicher Artenvielfalt umgebaut.

3. Ökologische Zuträglichkeit
Auf den jeweiligen Standorten sollen Arten gedeihen, die auch natürlicherweise dort gedeihen. Das Artenspektrum wird behutsam etwa um die Douglasie, Roteiche oder Japan-Lärche erweitert, um den Wald klimastabiler und produktiver zu machen.

4. Natürliche Waldverjüngung
Der Wald soll sich künftig weitgehend selbst verjüngen. An Orten, wo noch nicht die gewünschten Baumarten wachsen, pflanzen und säen Forstleute die Wälder der Zukunft.

5. Verbesserung des Waldgefüges
In LÖWE-Wäldern wachsen Bäume verschiedenster Art, Größe und variierenden Alters nebeneinander. Gut strukturierte Wälder sind stabiler und lebendiger als Reinbestände.

6. Zielstärkennutzung
Erreichen Bäume nach langer Pflege ihren Zieldurchmesser, werden sie einzeln oder gruppenweise geerntet.

7. Baum- und Artenschutz
Alte, starke, aber auch seltene Bäume bleiben den Wäldern erhalten – und damit auch vielen seltenen Tier- und Pflanzenarten als Habitat.

8. Waldschutzgebiete
Typische oder seltene Wälder werden langfristig erhalten und entwickelt. Teile davon bleiben sich selbst überlassen, vollkommen frei vom menschlichen Einfluss.

9. Besondere Waldfunktionen
Wälder liefern Trinkwasser, filtern die Luft, schützen vor Erosion und Lärm. Es gilt, den Wald so zu pflegen und zu schützen, dass er all seine Aufgaben bestmöglich erfüllen kann.

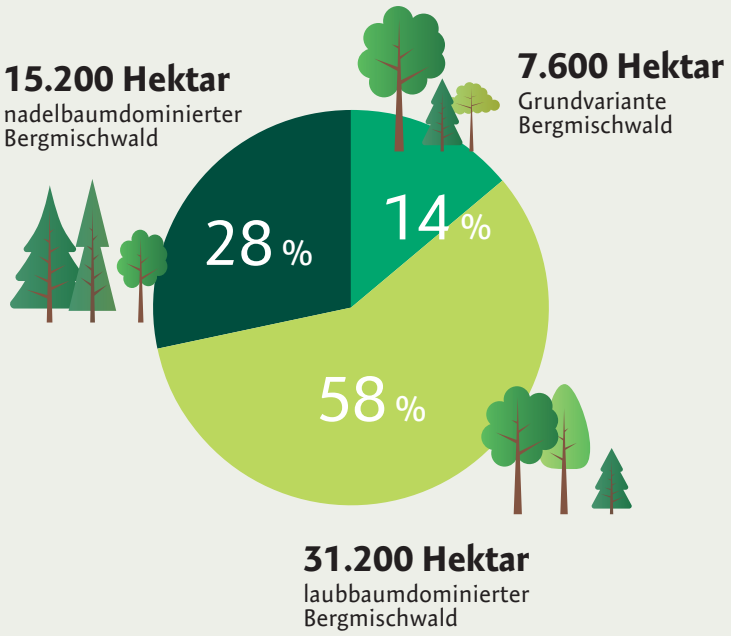
10. Waldrandgestaltung und -pflege
Stufenartig aufgebaute Waldränder sind effektive Windbrecher. Sie schützen die Wälder und sind zugleich Hort vieler Pflanzen- und Tierarten.

11. Ökologischer Waldschutz
Ökologischer Waldschutz ist stets die erste Wahl. Erst wenn diese Maßnahmen erschöpft sind, dürfen als letztes Mittel auch chemische Maßnahmen ergriffen werden.

12. Ökosystemverträgliche Wildbewirtschaftung
Wild gehört zum Wald; doch zu hohe Wildbestände gefährden den Aufbau naturnaher Wälder. Vor allem Rot-, Reh- und Damwild werden darum konsequent, doch mit Umsicht bejagt.

13. Technikeinsatz
Auch in naturnah bewirtschafteten Wäldern kann man auf Holzerntemaschinen nicht verzichten. Ihr Einsatz darf den Wald und den Waldboden nicht dauerhaft beeinträchtigen.

ZIELZUSTAND DER BERG-MISCHWÄLDER IM GEOLOGISCHEN HARZ



Version. Allen Berg-Mischwaldtypen gemein ist die Mischung mit wechselnden Anteilen von Weichlaubbäumen wie Eberesche, Birke, Aspe, Weide und Erle. Als Pionierbaumarten sind sie für die Steigerung der Resilienz von zentraler Bedeutung. Ziel ist es, dass auf Betrachtungsebene des gesamten Harzes zukünftig etwa zwei Drittel mit Laubbäumen verschiedener Arten bestockt sind.

Die Umsetzung braucht einige Waldgenerationen

Ein zentraler Gedanke des Wiederbewaldungs- und Waldentwicklungsprogrammes ist es, die Wiederbewaldung dazu zu nutzen, Potenziale für künftige Waldgenerationen im Harz zu erhalten und zu schaffen. Das Ziel des Wiederbewaldungsprogramms ist es daher nicht, die beschriebenen Leitbilder nun durch Pflanzung und Naturverjüngungen unmittelbar zu erreichen. Vielmehr beschreiben die Berg-Mischwälder Leitbilder, für deren Entwicklung nun die richtigen Weichen zu stellen sind. Oftmals bedeutet dies, dass sich die Leitbilder erst in der nächsten, der auf die Wiederbewaldung folgenden Waldgenerationen werden verwirklichen lassen.

KOMPAKT

Zukünftig sollen Berg-Mischwälder den Harz prägen.

Die NLF haben drei Varianten von **Berg-Mischwäldern** entwickelt, die sich in ihrer Baumartenmischung unterscheiden und die der Topografie, dem Boden sowie der vorhandenen Waldstruktur, die die Ausgangslage bildet, Rechnung tragen.

Langfristig wird der Mischungsanteil der **Laubbäume** am Wald im geologischen Harz auf zwei Drittel ansteigen.



IV. KONZEPT

Wie gehen die Landesforsten die Wiederbewaldung an?

Die Verjüngung unter dem schützenden Schirm alter Bäume und die Auswahl der zu verjüngenden Baumarten je nach Standortverhältnissen sind zentrale Grundsätze des LÖWE-Programms. Unter den neuen Ausgangsbedingungen im Harz verlangen die hierfür entwickelten Konzepte und Verfahren nach einer Anpassung, um dem LÖWE-Programm gerecht zu werden und seine Grundsätze zu wahren.

Die Schadenslage im Harz stellt besondere Anforderungen an die Wiederbewaldung. Die Kalamitätsflächen sind hinsichtlich ihrer Ausgangssituation sehr unterschiedlich – was etwa ihr Relief, die jeweilige Bodenbeschaffenheit, den noch vorhandenen Bewuchs und stehende Dürrständer anbelangt. Von den Forstleuten verlangt diese Situation, erprobte Konzepte immer wieder an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen. Die Dimension der Schadflächen, die natürliche Begrenztheit geeigneter Setzlinge und die Einbeziehung naturdynamischer Prozesse verlangt hierbei eine klare Priorisierung als Grundlage der Planung. Hierbei muss auch die in den Jahren nach der Pflanzung gegebenenfalls erforderliche Pflege berücksichtigt werden.

Unabdingbar für die Planung: Welche Flächen erfordern welche Priorität bei der Verjüngung?

Im geologischen Harz mit seinen rund 54.000 Hektar Landeswald beträgt die einstige Fichtenfläche rund 33.000 Hektar. Diese sind seit 2018 zu größten Teilen zerstört worden. Auf 21.000 Hektar wachsen in den äußeren, tieferen Lagen längst teils von Buchen oder Eichen geprägte Laub- und Mischwälder. Auf rund 6.300 Hektar konnten alte Fichtenwälder gerettet werden, sehr vorteilhaft für den

AM RANDE

Neben Millionen Bäumen werden im Zuge der Wiederbewaldung auch Zehntausende begleitende Sträucher ausgebracht. So entstehen gerade an den künftigen Waldrändern rasch zusätzliche ökologisch wertvolle Bereiche, die auch für die Biotop-Vernetzung von großer Bedeutung sind.

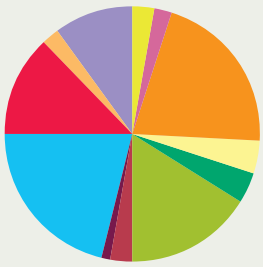


ENTWICKLUNG DER BAUMARTENANTEILE

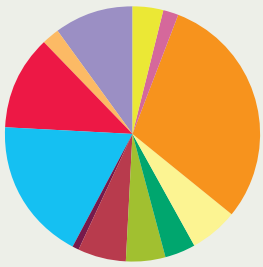
Ausgangszustand: 100 % Fichte auf 33.000 Hektar



Flächenanteile der Baumarten kurz- bis mittelfristig



Flächenanteile der Baumarten mittel- bis langfristig



Eichen · Roteiche · Buche · Bergahorn · sonstige Laubbaumarten · Pionierbaumarten
Weißtanne · sonstige Tannen · Fichte · Douglasie · (Höhen-)Kiefer · Lärchen



BERG-MISCHWALDVARIANTEN

Ausgewogene Grundvariante:
Hauptbaumart Buche, gemischt mit Nadelbäumen wie etwa Europäische Lärche oder Weißtanne sowie mit Anteilen Rot-, Stiel- und Traubeneiche

Laubbaumdominierte Variante:
Buche kombiniert mit Edellaubbäumen wie Berg- und Spitzahorn, Ulme, durchmischt nur von wenigen Nadelbäumen

Nadelbaumbetonte Variante:
Nadelbäume wie Fichte, Höhenkiefer, Douglasie, Küstentanne, Japanlärche, kombiniert mit Buche

weiteren Waldumbau. Viele Flächen wurden bereits aufgeforstet, andere sollen durch Naturverjüngung und Sukzessionsprozesse wiederbewaldet werden. Somit bleiben im Jahr 2026 von den ursprünglich 27.000 Hektar Schadensflächen noch rund 8.000 Hektar investiv wiederzubewalden – um damit aktiv den Wandel zu den angestrebten Berg-Mischwäldern einzuleiten.

Die natürliche Verjüngung des Waldes spielt im LÖWE-Programm eine ganz wesentliche Rolle. Aus gutem Grund: Die Baumbestände, die so heranwachsen, sind oft vitaler und bei ausreichenden Baumzahlen qualitativ ebenbürtig. Auch verursachen sie gerade am Beginn weniger Aufwand und Kosten. Die natürliche Verjüngung aus der Ansamung alter Bäume ist darum die erste Wahl. Allerdings nur dort, wo die Bestände bereits dem LÖWE-Leitbild eines naturnahen, arten- und strukturreichen Mischwaldes entsprechen und die passenden Samenbäume vorkommen.

In den fichtendominierten Schadflächen im Harz war und ist dies eher nicht der Fall. Hier ist die »Boden-Samenbank« vielerorts voll von Fichtensamen, aber arm an anderen Saaten. In der Konsequenz würde die Fichte also auch die neue Waldgenerationen wieder prägen – griffen die Forstleute nicht mit anderen Zielsetzungen ein.

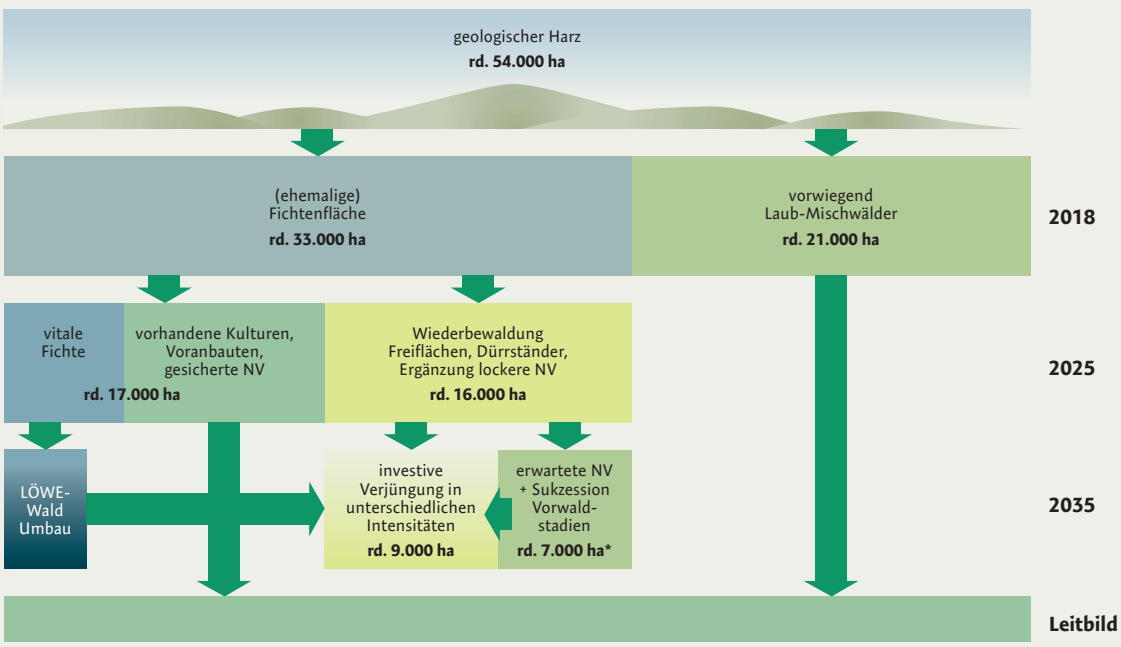
Die investiven Verjüngungsflächen, jene also, in denen aktiv neue Baumarten eingebracht werden, müssen darum im Harz deutlich überwiegen. In den Planungen der NLF machen sie zwei Drittel der ehemaligen Fichtenflächen aus, Naturverjüngungsflächen pauschal ein Drittel. Dabei ist zu betonen: In der Praxis ist diese scharfe Trennung weder realistisch noch gewollt. Die Naturverjüngungsflächen mit ihrem Nachwuchs unterschiedlichsten Alters verteilen sich quer über die gesamte Fläche, strukturieren und ergänzen diese.

Es gilt aber auch, Probleme wie zum Beispiel eine Verbuschung oder einen Nitrataustrag zu

AM RANDE

Damit sich die zukünftigen Wälder optimal entwickeln können, ist ein aktiver Waldumbau, also eine gezielte Steuerung der Baumartenmischung, notwendig.

INVESTIVE VERJÜNGUNG
schematische Herleitung des Flächenumfangs



* Flächenanteile werden mittelfristig als Vorwald für weitere investive Verjüngungen genutzt



vermeiden, die auf zu lange brachliegenden Flächen typischerweise eintreten. Die NLF peilen darum an, bis 2030 den überwiegenden Teil der Schadflächen in Verjüngung zu bringen, um die notwendigen Impulse für die weitere Entwicklung der Bergmischwälder zu schaffen. Wie kann das gelingen?

Priorisierung: Welche Flächen zuerst?

Nicht alle Flächen können gleichzeitig in Angriff genommen werden. Priorität haben etwa erosionsgefährdete oder Standorte mit hohem Trockenheitsrisiko, die fast ein Drittel der Harz-Wälder ausmachen. Auch ein großer Teil der Schadflächen liegt in solch trockenen Gebieten. Ebenso gibt es zwar seltene, aber durchaus reichere Standorte, die für anspruchsvolle und im Harz eher seltene Baumarten genutzt werden sollen. Der Stabilisierung des Ökosystems durch die Wiederbewaldung kommt hier eine besondere Bedeutung zu.

Auf weniger dringlichen Flächen sollen zunächst »nur« extensive Initialpflanzungen erfolgen, die Vielfalt und Struktur hervorrufen und so Entwicklungsmöglichkeiten geben. Bevorzugt sollen auf solchen Flächen Bergahorn oder Weichlaubhölzer eingebracht werden. Denn sie tragen innerhalb kurzer Zeit Samen und verbreiten diese weiter.

Auf etwa 30 Prozent der Flächen werden hingegen die Naturverjüngung und damit auch ein Teil Fichtennachwuchs die nächste Waldgeneration prägen.

Digitale Waldarbeit: Mit modernen Tools werden die Wiederbewaldungsflächen geplant und dokumentiert.



Von der Pflanzung zum Berg-Mischwald

Die Umsetzung des Wiederbewaldungsprogramms ist auch in betrieblicher und finanzieller Hinsicht eine Herausforderung. Über die eigentliche Pflanzung hinaus sind mit der Bodenvorbereitung, dem Schutz der Kulturen vor Schädlingen wie Mäusen, der Jagd, vor allem aber auch mit ihrer Pflege und der Steuerung der Mischungsverhältnisse erhebliche Aufwände verbunden. Mit den Rücklagen, die die Landesforsten aus den Erlösen des Holzverkaufs gebildet haben, und durch Mittel aus dem vom Land geschaffenen »Sondervermögen Wirtschaftsfonds – ökologischer Bereich« ist nicht nur die Wiederbewaldung des Harzes gesichert, sondern auch die Pflege des entstehenden, jungen Waldes.

KOMPAKT

Die Krisen vergangener Jahre zeigen, wie wichtig und richtig das **LÖWE-Programm** ist, das für den Harz den Umbau größtenteils historisch bedingter Fichtenreinbestände in Berg-Mischwälder vorsieht.

Das Wiederbewaldungsprogramm umfasst die gesamten ehemaligen oder noch vitalen Fichtenflächen, insgesamt 33.000 Hektar, die zu Bergmischwäldern verschiedener Ausprägung entwickelt werden. Dazu werden **gezielt und punktuell** neue, klimastabile Baumarten in die Schadflächen eingebracht. Hinzu kommen aber auch große Flächenbereiche, auf denen der Naturverjüngung oder sukzessionalen Prozessen Vorrang eingeräumt wird, weil sie als Übergangsstadien durchaus sinnvoll sind.

Die **Kombination** der verschiedenen Verjüngungsarten macht die Wiederbewaldung auf der gesamten Schadfläche schaff- und finanzierbar. Schon innerhalb von 10 Jahren sollen so die Grundlagen für klimastabile Berg-Mischwälder in den überwiegenden Teilen des Harzes geschaffen sein.

DER WEG ZUR WIEDERBEWALDUNG HARZ

- *Schlagräumung*
- *Bodenvorbereitung*
- *Zaunbau*
- *Pflanzung*
- *Jungwuchspflege*
- *Läuterung*





V. PRAXIS

Wie entsteht der neue Wald?

Die Wiederbewaldung des Harz ist ein Generationenprojekt. Es hat 2018 begonnen, wird noch lange andauern und den Wald im Harz verändern. Was bedeutet die Wiederbewaldung konkret für die aktuelle Arbeit im Wald? Hinweise aus der Praxis.

Wie entsteht ein neuer Wald, der künftigen Entwicklungen gewachsen, zugleich aber auch Hebel im Kampf gegen den Klimawandel ist durch seine Kühlungsfunktion und Kohlenstoff-Speicherfähigkeit? Die zügige, zielgerichtete Wiederbewaldung setzt eine exakte Bestimmung von Schadenslage und Standort voraus – und baut neben bewährten auf innovative Pflanz- und Saatverfahren sowie Naturverjüngung.

Schadenslage und Standort erfassen

Durch Satelliten- und Luftaufnahmen sowie regelmäßige terrestrische Erhebungen wird der Zustand der Harz-Wälder seit 2018 detailliert beobachtet und dokumentiert. Forstleute aus den Revieren, aus der NLF-Betriebsleitung und dem Forstplanungsamt nehmen so auf, welche Bestände in welchem Ausmaß beschädigt, abgeräumt oder als Dürrständer auf der Fläche vorhanden sind. Sie erfassen, wie die umliegenden Bestände aussehen, ob und in welchem Maße bereits Naturverjüngung oder bereits junger LÖWE-Wald vorhanden ist, wo Verbuschung und Vergrasung drohen. Vielfach wechseln die Situationen kleinräumig. Zum Stichtag am 1.1.2026 wurden genaue Inventuren erhoben und große Klarheit geschaffen.

Neben der Erfassung jeweils konkreter Ausgangssituationen liefert die Standortkartierung wichtige Daten. Denn in die Standortkartierung fließen neben bodenkundlichen Werten und Reliefdaten auch andere Umwelt- und Klimadaten,



Informationen zum Wasserhaushalt des Bodens, Regenmengen, Winddaten sowie verschiedene Klimaprognosen ein.

Erst der Verschnitt von oberirdisch gemessenen Ausgangssituationen und Daten der Standortkartierung ermöglicht schließlich konkrete waldbauliche Schlussfolgerungen, Empfehlungen und Priorisierungen. Sie geben genaue Hinweise, welche Baumartenmischungen sich aller Berechnung nach am besten mit dem jeweiligen Standort, den gegenwärtigen Bedingungen, dem projizierten Klima und der Wasserbilanz arrangieren werden können.

Die folgende Darstellung gibt einen Eindruck davon, wie präzise und in welcher Form die Hinweise für Schadflächen im Harz notiert werden.



Von allein wächst keine Vielfalt.

Die Niedersächsischen Landesforsten pflanzen den Wald von morgen.



BUCHE

Vorhandene junge Buchen, die nach LÖWE im Schutz der damals noch grünen Fichten gepflanzt wurden.

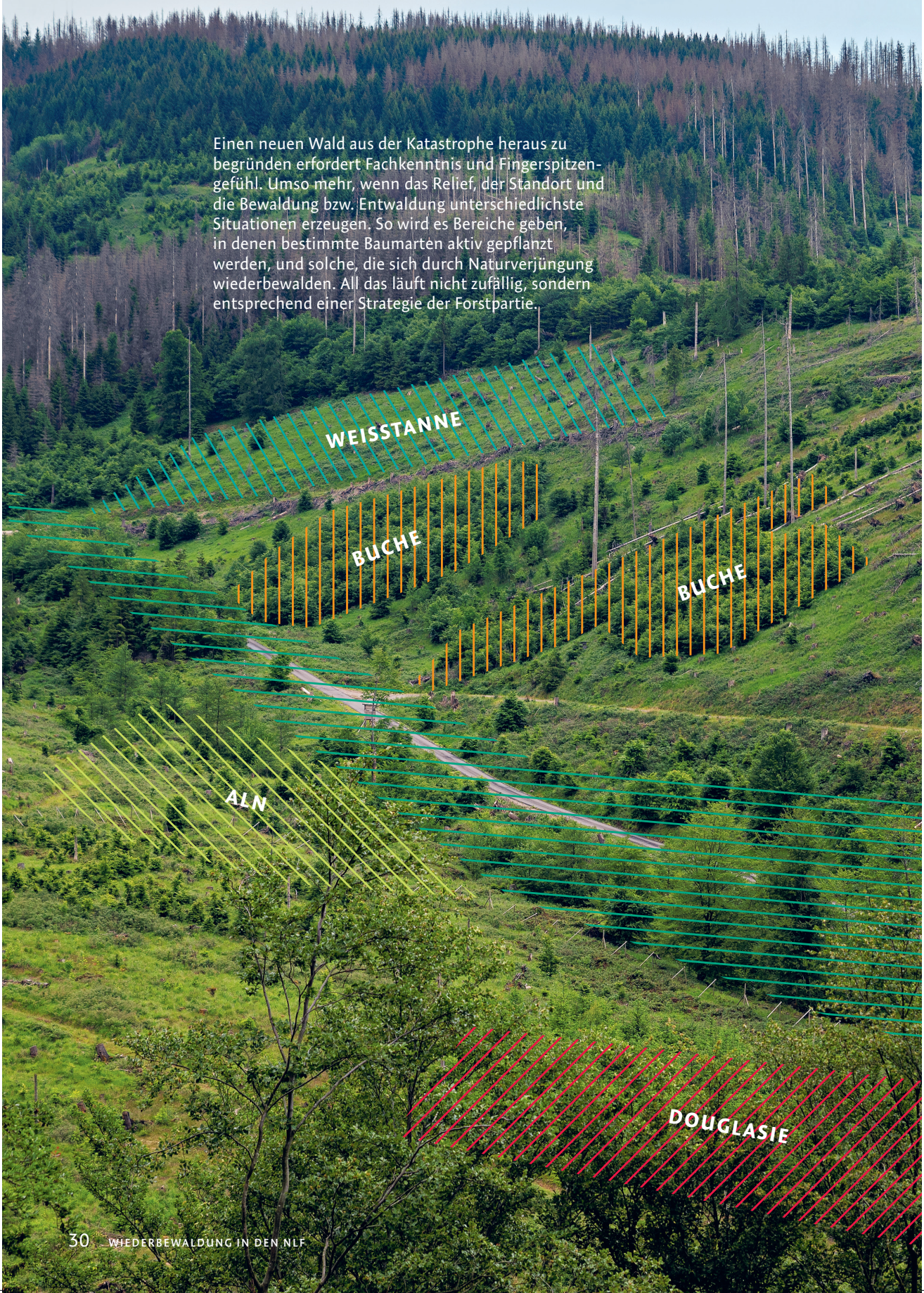
FICHTE

Vorhandene Fichtennaturverjüngung wird da, wo sie standörtlich Sinn macht, in geringeren Mischanteilen als zuvor in die nächste Waldgeneration übernommen.

DOUGLASIE

Als klimaresilientere Baumart als die Fichte wird die Douglasie in Mischung in die Berg-Mischwälder integriert. Häufig in räumlichen Bezügen zur Buche.

Einen neuen Wald aus der Katastrophe heraus zu begründen erfordert Fachkenntnis und Fingerspitzengefühl. Umso mehr, wenn das Relief, der Standort und die Bewaldung bzw. Entwaldung unterschiedlichste Situationen erzeugen. So wird es Bereiche geben, in denen bestimmte Baumarten aktiv gepflanzt werden, und solche, die sich durch Naturverjüngung wiederbewalden. All das läuft nicht zufällig, sondern entsprechend einer Strategie der Forstpartie.



LÄRCHE

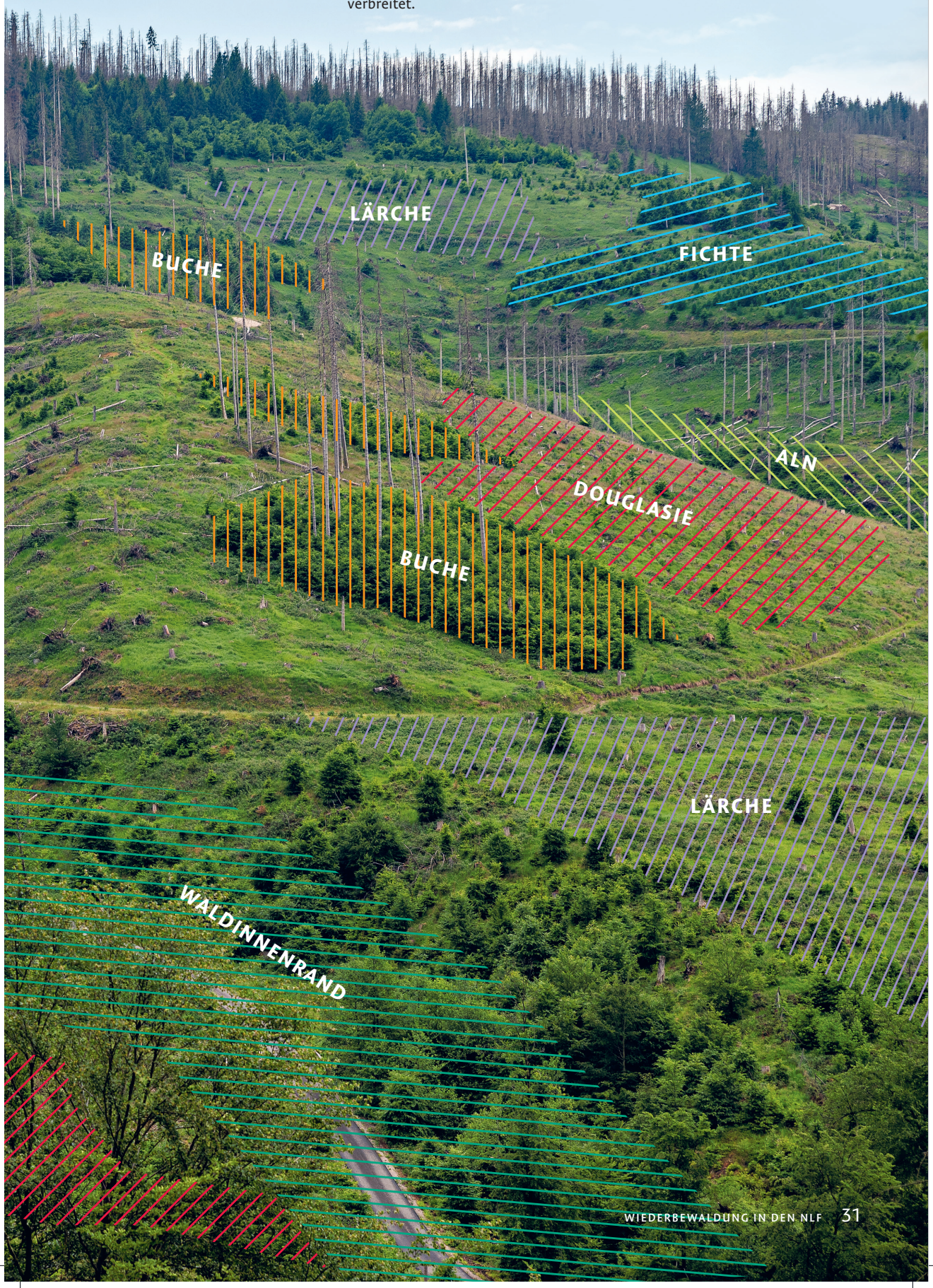
Die Lärche ist als Lichtbaumart geeignet, um die Freiflächenklimata im Wald als Mischbaumart zu erschließen. So wird sie standortabhängig mit in die kommende Waldgeneration integriert.

ALN (ANDERE LAUBBAUMARTEN MIT NIEDRIGER UMTRIEBSZEIT)

Wie z. B. Birke, Weide, Pappel oder Erle.
In den Tälern fließen Bäche, an deren Ufern der Boden feucht und nährstoffreich ist – hier gehören Baumarten wie die Erle hin, die sich dann eines Tages mit ihren Samen bachabwärts verbreitet.

WEISSTANNE

In den Mittel- und Hochlagen wichtiger Bestandteil naturnaher Mischwälder. Sie sorgt mit ihrem stabilen Wurzelwerk für Bodenschutz und trägt zur langfristigen Anpassungsfähigkeit des Waldes bei.





Fünf Standortkategorien vereinfachen die Entscheidungsfindung

Die NLF haben für den Harz fünf Standortkategorien aus den Schadens- und Standortdaten abgeleitet. Sie operationalisieren die vielschichtige Natur und den stark variierenden Zustand der Harzer Wälder, aber sie erleichtern so zugleich auch die Entscheidungsfindung hinsichtlich konkreter Maßnahmen.

Auf der Grundlage der Standortbeschreibungen liefern die fünf Kategorien Empfehlungen für den Umgang mit der oft dominanten Fichten-Naturverjüngung und – vor allem – für die Baumartenwahl am jeweiligen Standort.

Standorte mit hohem Trockenstressrisiko (Fichtenrisikostandorte)

16.900 ha (31 Prozent)

Kennzeichen:
Hohes Trockenstressrisiko, weshalb sich hier die dürreempfindliche Fichte in möglichst geringem Anteil verjüngen sollte. Der Stabilisierung des Ökosystems kommt hier besondere Bedeutung zu. Das Ziel Holzproduktion wird gegebenenfalls erst in der übernächsten Waldgeneration verfolgt.

Umgang mit vorhandener Fichtenverjüngung:
Aufgrund des großen Schadensumfangs im Harz wird keine Verjüngung beseitigt, sondern zielführend genutzt und frühzeitig durch Pflegemaßnahmen reguliert. Fichtenverjüngung wird konsequent durch klimaangepasste Baumarten ergänzt, die fortwährend zu begünstigen sind.

Empfohlene Waldentwicklungstypen/Baumarten:
Standorte mit geringem Niederschlag: Nadelbaum-Mischwälder mit Douglasie, Küstentanne, Japan- und Europäischer Lärche, Kiefer; max. 30 Prozent Fichten-Nachwuchs.
Standort an Sonnenhängen 500–600 Meter ü. NN: Nadelbaumdominierter Mischwald, mit anspruchsvollen Nadelbäumen wie Weißtanne und Europäische Lärche oder Laubbaum-Mischwald mit Buche, Roteiche und anspruchsvollen Nadelbäumen.
Nährstoffreicherer Standort an Sonnenhängen 500–600 Meter ü. NN: laubdominierter Mischwald mit Bergahorn, Spitzahorn, Buche, Roteiche und anspruchsvollen Nadelbäumen; max. 30 Prozent Fichtenverjüngung.

Leistungsstarke Standorte

9.780 ha (18 Prozent)

Kennzeichen:
Dank guter Wasser- und Nährstoffausstattung produktive Standorte. Laubbäume sollten hier dominieren, nur mit verschiedenen Nadelbaumarten angereichert werden. Rd. 60 Prozent sind davon bereits mit Laubbäumen bestockt.

Umgang mit vorhandener Fichtenverjüngung:
Fichte schon aktuell nicht mehr dominant, darf Bestände anreichern, da es sich nicht um Fichtenrisikostandorte handelt.

Empfohlene Waldentwicklungstypen/Baumarten:
Standorte auf Sonnenhängen bis 500 Meter ü. NN: Eiche-Waldentwicklungstypen.
Standorte auf Sonnenhängen bis 600 Meter ü. NN: Roteiche-Waldentwicklungstypen und laubbaumdominierte Mischwälder mit Bergahorn, Spitzahorn, Buche, Roteiche und geringen Anteilen anspruchsvoller Nadelbäume, max. 30 Prozent Fichten-Naturverjüngung.

Geeignete Standorte für höhere Fichten-Anteile

23.730 ha (44 Prozent)

Kennzeichen:
An diesen Standorten, die explizit keine Fichten-Risikostandorte sind, ist es aufgrund der Schadenslage und der weiter recht günstigen Wasserbilanz angebracht, auch in der kommenden Waldgeneration noch mit höheren Mischungsanteilen der Fichte (> 50 Prozent) zu arbeiten. In Abhängigkeit von Ressourcen an Material und Manpower sind jedoch mindestens 30 Prozent Begleit- und Mischbaumarten zu etablieren.

Umgang mit vorhandener Fichtenverjüngung:
Das waldbauliche Arbeiten folgt hier – vor allem auf günstigen Standorten – dem LÖWE-Grundsatz: »Bevorzugung von Naturverjüngung«. Die Fichtenflächen werden künftig planvoll umgebaut.

Empfohlene Waldentwicklungstypen/Baumarten:
Durchschnittliche Standorte: Hier sollten in Abhängigkeit von der Ausgangslage fichtendominierte Mischwälder mit mindestens 30 Prozent Misch- und Begleitbaumarten entstehen.
Standorte mit besserer Nährstoffversorgung, unterhalb der montanen Höhenstufe: Hier sollten bestmöglich Laubbäume dominieren.
Standorte in den Hochlagen des Harz: Hier soll im Sinne der Generhaltung die autochthone Fichte künstlich begründet werden.

Extensivierungsstandorte

2.270 ha (4 Prozent)

Kennzeichen:
Extrem steile, exponierte, wasser- wie nährstoffarme Standorte. Aus Ressourcengründen erfolgen vorerst keine aktiven Pflanzmaßnahmen – von Ausnahmen wie Steilhängen bzw. bei Gefahr von Hangrutschen abgesehen.

Umgang mit vorhandener Fichtenverjüngung:
/

Empfohlene Waldentwicklungstypen/Baumarten:
Hier ist künftig eine Schutzbestockung mit Pionierbaumarten wie Weide, Eberesche, Birke, Aspe, Kiefer anzustreben.

Sonderstandorte

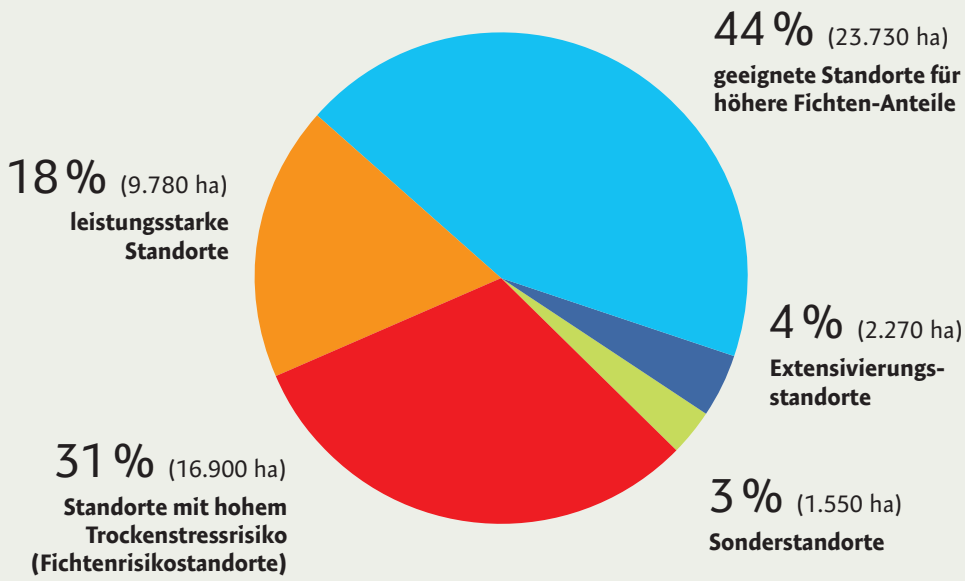
1.550 ha (3 Prozent)

Kennzeichen:
Hydromorphe, also wassergeformte und geprägte Bereiche wie Moore, Auwälder.

Umgang mit vorhandener Fichtenverjüngung:
/

Empfohlene Waldentwicklungstypen/Baumarten:
Hier sollten Bestände aus Sonder-Waldentwicklungstypen mit Erle, Eiche, Tanne, Pionierbaumarten etabliert werden.

FLÄCHENAUFTEILUNG DES GEOLOGISCHEN HARZES IN DIE FÜNF STANDORTSKATEGORIEN
(rd. 54.000 ha inkl. Nichtholzbodenfläche)





Ein Beispiel aus der Praxis

Das folgende Szenario soll ein mögliches Vorgehen nach einer Kalamität konkret machen.

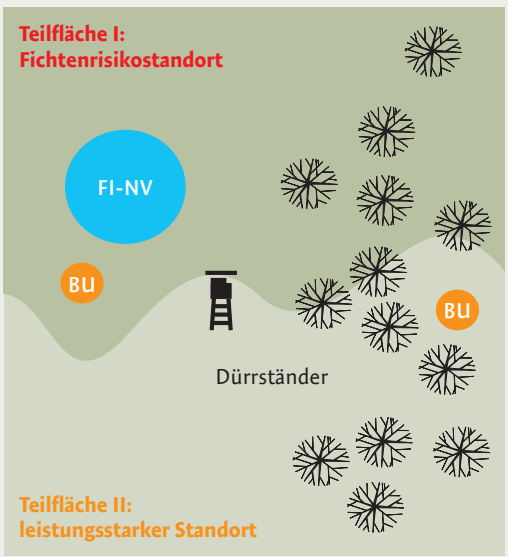
Die Vorbedingungen:
- Standort: ca. 500 Meter ü. NN
- Flächengröße: ca. 3 ha
- Vorbestand: Fichten-Reinbestand
- Alter: ca. 80 bis 90 Jahre
- Standort: hälftig Risiko-, hälftig leistungsstarker Standort mit ausreichendem Nährstoff- und Niederschlagsangebot
- Zustand: durchgehender Borkenkäferbefall, ⅔ geräumt, ⅓ Dürrständer
- nur eine Insel qualitativ befriedigender Fichten-Naturverjüngung
- in der Nähe kaum Samenbäume standortgerechter Baumarten vorhanden
- zur Zeit keine Konkurrenzvegetation

Teilfläche I: Fichtenrisikostandort
Langfristiges Bestandsziel:
nadelholzgeprägter Mischwald, teils laubbaum-dominierter Mischwald
Planung:
› gruppenweise, investive Verjüngung mit Weißtanne und Europäischer Lärche (insg. 50 Prozent)
› 30 Prozent Naturverjüngung mit Fichte
› auf künftigen Laubbaum-Flächen gruppenweise Einbringen von Roteiche und Buche

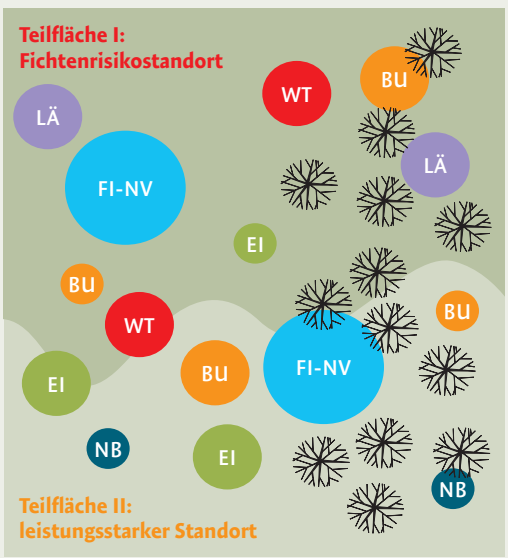
Teilfläche II: leistungsstarker Standort
Langfristiges Bestandsziel:
laubbaumdominierter Mischwald
Planung:
› gruppenweise, investive Verjüngung mit Buche, Roteiche und geringen Anteilen anspruchsvoller Nadelbäume
› max. 30 Prozent Fichten-Naturverjüngung

PRAXISBEISPIEL WIEDERBEWALDUNG

Vorbedingungen



Investive Verjüngung



FI-NV	Fichten-Naturverjüngung	EI	Roteiche
LÄ	Europäische Lärche	WT	Weißtanne
BU	Buche	NB	Nadelbäume

Den Boden bereiten

Damit Setzlinge anwachsen können, müssen ihre Wurzeln in den Mineralboden gepflanzt werden. Dies bedingt dort, wo dicke Humusschichten, Schlagabraum, dichte Grasdecken oder andere Konkurrenzvegetation den Mineralboden bedecken eine Bodenvorbereitung. Im Einklang mit den den Bodenschutz betreffenden Aspekten des LÖWE-Programms erfolgt diese nach dem Grundsatz: So viel wie nötig und so wenig wie möglich!

Ob und in welchem Umfang Bodenvorbereitung nötig ist, ist an folgende Fragen geknüpft.

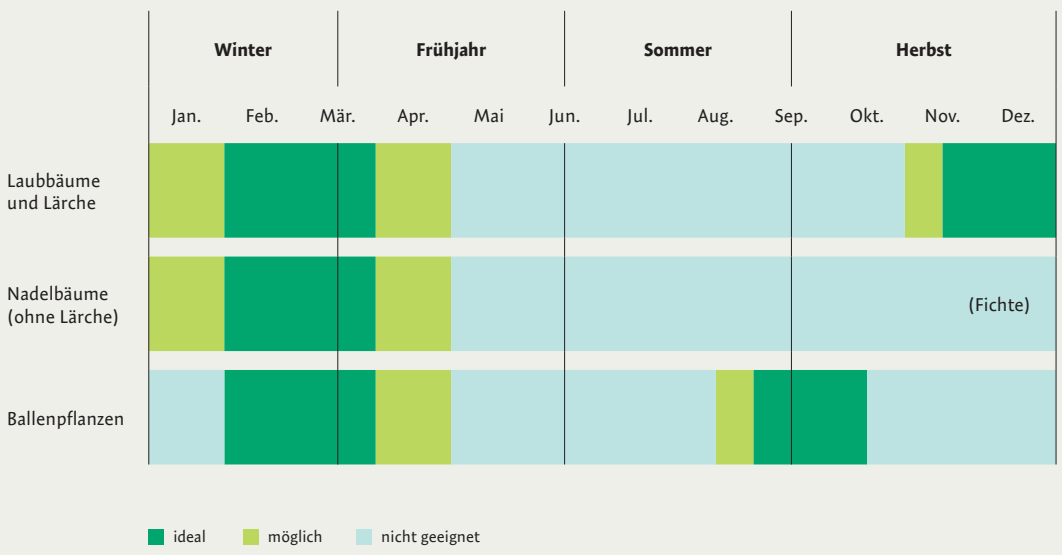
- Behindern Gras-, hohe Humusdecken künftigen Aufwuchs? Könnte dieser von stickstoffliebenden Arten wie Brombeere oder Holunder be- und verdrängt werden?
- Wie viele Setzlinge müssen gepflanzt werden?
- Wie groß ist das zur Verfügung stehende Pflanzensortiment? Sind Verluste zu verschmerzen?
- Wie hoch sind Kosten und Aufwand?

Grundsätzlich kommt zur Schonung von Boden und Humus allein eine streifen- bis platzweise Bodenvorbereitung infrage. Immer nur so viel wie nötig und so wenig wie möglich!

Die nächste Waldgeneration

Mit dem Pflanzen oder der Aussaat der neuen Baumarten wird die Vision klimastabiler Mischwälder Wirklichkeit. Setzlinge und Saatgut der nächsten Waldgeneration stammen weit überwiegend aus der Forstsaatberatungsstelle (FSB) Oerrel. (Näheres dazu auf der nächsten Seite). Bis zu 50 Tonnen Samen 40 verschiedener Baum- und Straucharten gewinnt und bereitet die FSB jährlich auf – soweit möglich. Denn: Baumsamen bleiben ein Naturprodukt und ihre Ernten abhängig von üblichen Schwankungen, Witterungs- und Klimaeinflüssen. Ausgerechnet in Zeiten des Klimawandels, in denen qualitativ hochwertiges Vermehrungsgut so wichtig ist, fruktifizieren viele Bäume unregelmäßiger als zuvor. Hinzu kommt, dass die NLF ausschließlich herkunftssicheres Vermehrungssaatgut verwenden, keine unbekannten Zukäufe tätigen. Etwa die Hälfte des Saatguts wird dann in Kooperation mit ausgesuchten Baumschulen in Lohnanzucht zu Setzlingen herangezogen. Am Ende können so in den gesamten Landesforsten etwa 6 Millionen kleine Bäume pro Jahr für die Wiederbewaldung und den Waldumbau gepflanzt werden. Über 2 Millionen davon sind in den vergangenen Jahren jeweils in den Harz gegangen.

PFLANZZEITEN



Wo die Wälder der Zukunft ihren Anfang nehmen

Die Forstsaatgut-Beratungsstelle Oerrel sammelt und sichert hochwertiges Saatgut für die NLF. Ein Betriebs-Porträt.



»Forstsaatgut-Beratungsstelle«: in Forstkreisen die allererste Adresse und eine Schatzkammer! In ihren weitläufigen Hallen, die sich auf halbem Wege zwischen Lüneburg und Celle befinden, lagern Tonnen von geerntetem Saatgut für die Wälder der Zukunft. Konkret: Riesige Mengen von Bucheckern, Douglasiensamen, Eicheln, Wildkirschenkernen, allesamt pfleglich aufbereitet, um an Baumschulen und Forstämter ausgeliefert zu werden, dort zu keimen und Wurzeln zu schlagen. Dass die Wiederbewaldung des Harz so schnell beginnen, die Katastrophe zur Herausforderung werden konnte – das hat viel mit der jahrzehntelangen Erfahrung und der zuverlässigen Arbeit der FSB zu tun.

Dabei ist sie selbst auch in einer Krise entstanden, einer folgenschweren Täuschung: Um das Jahr 1985 hatten Betrüger der damaligen Landesforstverwaltung minderwertige Futtereicheln als hochwertiges Saatgut verkauft. Die Folge: ein Millionenschaden für Land und Waldbesitzende. So etwas sollte nie wieder passieren, und so wurde in der Konsequenz bald darauf die FSB gegründet – um fortan zuverlässig herkunftssicheres Forstsaatgut bereitzustellen.



AM RANDE

Setzlinge, die im Harz gepflanzt werden, sind meist zwischen ein bis drei Jahre alt. Sie sind so robuster und wehrhafter – etwa gegen Nager.

Der Grundsatz der FSB ist, vor allem heimisches, vitales Saatgut für die verschiedenen Standorte des Landeswaldes auszumachen und zu sichern. Die Mitarbeitenden stehen dazu in stetem Kontakt mit den Revieren, um potenzielle Saatbestände und Sträucher für 40 verschiedene Spezies auszumachen und zu sichern. Nur etwa ein Prozent der Bäume aus allen Winkeln Norddeutschlands sei gut genug, um zur Grundlage neuer Waldgenerationen zu werden, heißt es in Oerrel. Die genetische Vielfältigkeit hat dabei gerade im Klimawandel eine besondere Bedeutung.

Sind deren Samen reif, muss geerntet werden, sofort, was zumeist externe Dienstleister oder an der FSB ausgebildete Baumkletterer oder Sammler übernehmen – unter »Aufsicht« der Forstämter. Jedes von ihnen hat einen eigenen





Vemehrungsbeauftragten, der die gepflückten und gesammelten Samen und Früchte wiegt, deren Herkunft beurkundet. Nur so kann die FSB die Qualität ihrer Saaten sichern – und Abnehmer später das am besten geeignete Saatgut für jeweilige Standortverhältnisse auswählen.

Mit der Ernte ist die Arbeit der FSB jedoch noch lange nicht abgeschlossen. Im Gegenteil: Alle Saaten werden nun – artspezifisch – sortiert, gereinigt und konserviert. Gewinnung und Haltbarmachung des Saatgutes sind dabei eine Kunst für sich, ein ausgeklügeltes Instrumentarium aus Temperatur-, Luft- und Feuchtigkeitssteuerung. Ein Zuviel ist so schädlich wie ein Zuwenig: Es drohen Pilzbefall oder Auskeimen. Die Maschinen zur präzisen Reinigung und Trocknung des Saatgutes sind darum vielfach Eigenentwicklungen der FSB, modifizierte Standardsysteme.

Rund 50 Tonnen Saatgut 40 verschiedener Pflanzenarten werden so Jahr für Jahr aufbereitet, eingelagert und schließlich an Baumschulen ausgeliefert, die in Lohnanzucht junge Bäume aus dem Saatgut aufziehen – genug für Millionen junger Bäume. Und dafür, die Harz-Wälder Schritt für Schritt stabiler und bunter zu begründen.



DIE MANUELLEN PFLANZVERFAHREN



Mit dem Hohlspaten
(für alle Baumarten geeignet)

Durch einen senkrechten und einen schrägen Stich wird ein Erdpfropfen ausgehoben. Der Setzling wird mit freihängenden Wurzeln in das entstandene Loch eingesetzt, die Erde wieder eingebracht und vorsichtig festgetreten.



Mit der Harzer Pflanzhaue bzw. der Rhodener Haue
(Pflanzung Laubhölzer)

Die Haue wird senkrecht in den Boden geschlagen. Durch Hebelbewegungen des Stiels entsteht ein Spalt, in den der Setzling mit freihängenden Wurzeln eingebracht wird. Durch Zurückbewegen der Haue schließt sich der Spalt um den Setzling.

Tradition und Innovation

Beim Pflanzen der Setzlinge bauen die NLF auf bewährte Verfahren, aber auch auf neue, innovative Methoden. Letztlich bleibt es aber überwiegend bei anstrengender Handarbeit. Bewährt sind im Harz wie auch anderswo im Landeswald vor allem drei Pflanzverfahren: mit dem Hohlspaten, mit der Rhodener beziehungsweise der Harzer Haue. Die beiden letztgenannten Verfahren ähneln sich.

Während sich die Hohlspaten-Technik für das gesamte Baumsortiment anbietet, sind die Hauen-Methoden vor allem für die Pflanzung von Laubhölzern entwickelt worden. Außerdem bedingt das Pflanzen mit Haue seltener eine besondere Bodenvorbereitung – und ist darum gerade auf den Harzer Frei- und Dürrständerflächen gut einsetzbar. Geübte Forstwirtinnen und Forstwirte schaffen es, je nach Gelände und Verfahren, zwischen 60 bis 80 Pflanzen in einer Stunde zu setzen.

Noch ist das manuelle Pflanzen das gängige Verjüngungsverfahren. Immer häufiger kommen dabei aber nicht nur wurzelnackte Setzlinge zum Einsatz – sondern auch solche Setzlinge, die mit einem kleinen Wurzelballen gepflanzt werden, sogenannte »Container-Pflanzen«. Die Vorteile: Die empfindlichen Wurzeln werden nicht verletzt, die Setzlinge sind weniger anfällig für Frühjahrstrockenheit, der Pflanzzeitraum kann verlängert werden – und die Pflanzleistung ist sehr gut.







Daneben werden im Harz zunehmend Baumsaaten – insbesondere die der Weißtanne – auch direkt in den Waldboden eingebracht. Die Vorteile liegen auf der Hand: Die vielfach maschinell erledigte Aussaat ist günstiger, weniger aufwändig. Weil Forstwirte dabei geschützt in einer Baggerkabine sitzen, ist das Verfahren auch unter Dürrständern, die umzubrechen drohen, noch sicher anzuwenden. Dazu trifft die Natur sogleich eine Auslese und lässt die umgebungsangepassten Jungpflanzen gedeihen. Der Nachteil ist, dass die Pflanzen längere Zeit brauchen, um Gefahren wie Wildfraß oder Verbuschung durch Brombeere wortwörtlich zu entwachsen (mehr dazu in Kapitel VI).

In den gesamten NLF haben die Forstleute im Zeitraum von Frühjahr 2018 bis Ende 2025 rund 53 Millionen Bäumchen gepflanzt, davon allein im Harz etwa 13 Millionen. Hinzu kommen hunderte Hektar Saaten und ungezählte Bäumchen aus Naturverjüngung.

Mithilfe von Akkuschraubern werden Löcher in den Waldboden gebohrt (oben). Durch ein Saatrohr rutschen dann die Pflanzen ins Loch hinein.

KOMPAKT

Die neuen Harz-Wälder sind keine Zufallsprodukte. Wo, wann, welche Baumarten neu eingebracht werden, wird streng wissensbasiert auf **Grundlage von Schadenslage und Standortkartierung** entschieden.

Auch die **Fichten-Naturverjüngung** wird in der Regel mindestens teilweise in die Wiederbewaldungs-Maßnahmen einbezogen. Ein höherer Fichtenanteil in der Mischung wird zunächst toleriert – und über die kommenden Waldgenerationen planvoll umgebaut.

Die manuelle, teils maschinenunterstützte **Pflanzung** ist das Haupt-Verjüngungsverfahren. Zunehmend werden Baumsaaten auch direkt in den Waldboden ausgebracht. Überhaupt setzen die NLF bewährte wie innovative Pflanz- und Saatmethoden ein.



Ein Bagger kratzt den Boden auf – und bereitet so den Boden für die Aussaat vor, die im gleichen Arbeitsschritt erfolgt.





VI. AUSBLICK

Welche Unterstützung braucht der heranwachsende Wald?

Bis ein vielfältiger und gemischter Harzer Berg-Mischwald entstanden ist, braucht es einige Förstergenerationen. Denn die jungen Bäume werden noch viel Schutz und Pflege benötigen, damit die Kulturbegründungen wohl gedeihen.

Die NLF haben allein in den vergangenen Jahren bereits mehrere Tausend Hektar im Harz bepflanzt. Doch das ist erst der Beginn der Wiederbewaldung. Die Setzlinge müssen nun anwachsen und sich unter neuen Umweltbedingungen etablieren. Vor allem auf den großen Freiflächen fehlt den Neuanpflanzungen der Schutzschirm älterer Bäume gegen zu intensive Sonneneinstrahlung. Konkurrenzvegetation aus Gräsern oder Sträuchern droht die Bäumchen zu überwuchern. Dazu sind die jungen Kulturen begehrte Nahrung für Mäuse, Insekten und Schalenwild.

Dies erfordert akribische Beobachtung, rechtzeitige Pflege der jungen Bestände und planvolles Wildmanagement.

Wie man Maus- und Käferschäden zuvorkommt

Hohe Aufkommen von Wühlmäusen wie Erd-, Feld- und Rötelmaus treten vor allem in vergrasten Kulturflächen auf. Dort finden die Nager während der Vegetationsperiode reichlich Nahrung. Ab Herbst und vor allem über den Winter bei zurückgehendem Nahrungsangebot gehen sie dann allerdings dazu über, die Rinde von Laubbäumen anzufressen – und können so zur Gefahr für die Kulturen werden.

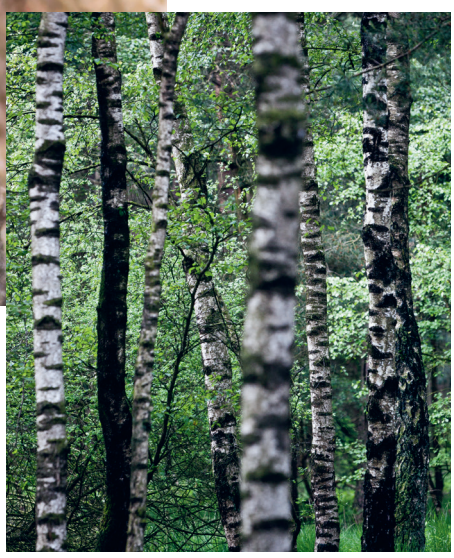
In der Konsequenz bedeutet das, rechtzeitig eine großflächige Vergrasung von Flächen zu verhindern. Dies gelingt stellenweise durch aufwändiges Mähen der Flächen, vor allem aber durch den Anbau eines sogenannten »Vorwaldes« oder auch die Akzeptanz von Fichten-Naturverjüngung. Der so entstehende Ersatz-Baumschirm verhindert das Aufkommen von Gras oder unterdrückt es – und macht das Habitat für Mäuse so eher unattraktiv. Erst wenn die Mäusedichten definierte Schwellen überschreiten und damit ganze Kulturen gefährden, gehen die Forstleute kurativ und mit Ködern gegen die Mäuse vor.

Während Mäuse somit eher die Laubbäume annagen, sind Nadelbäume vor allem für Insekten

AM RANDE

Schnellwachsende, früh fruktifizierende, recht unkomplizierte Pionierbaumarten wie Eberesche, Birke, Pappel oder Aspe können auf Kalamitätsflächen einen Vorwald bilden. Sie ebnen wiederum den Weg für schattenliebende Spezies.





wie den Großen Braunen Rüsselkäfer attraktiv. Seine Larven entwickeln sich an absterbenden Nadelholzwurzeln, die naturgemäß zuhauf auf den Kalamitätsflächen zu finden sind. Die entwickelten Käfer ernähren sich später vom Bast junger Nadelhölzer, unterbrechen so den Saftstrom, was Bäume sterben lässt. Wartet man, bis die Wurzelstöcke des Nadelholz-Vorbestandes in einigen Jahren keine Nahrung für die Larven der Rüsselkäfer mehr darstellen, sinkt auch der Fraßdruck der Käfer an jungen Bäumen. Doch gleichzeitig steigt mit den Jahren, die man wartet, die Gefahr der Vergrasung der Flächen. Doch auch hier können Vorwälder helfen. Pflanzenschutzmittel kommen auch hier erst als letztes Mittel zum Einsatz.

AM RANDE

Rüsselkäfer leben bis zu zwei Jahre. Unter günstigen Bedingungen bringt die neue Käfergeneration noch im selben Jahr wieder Nachkommen hervor. Das verstärkt den Befallsdruck im Spätsommer enorm.

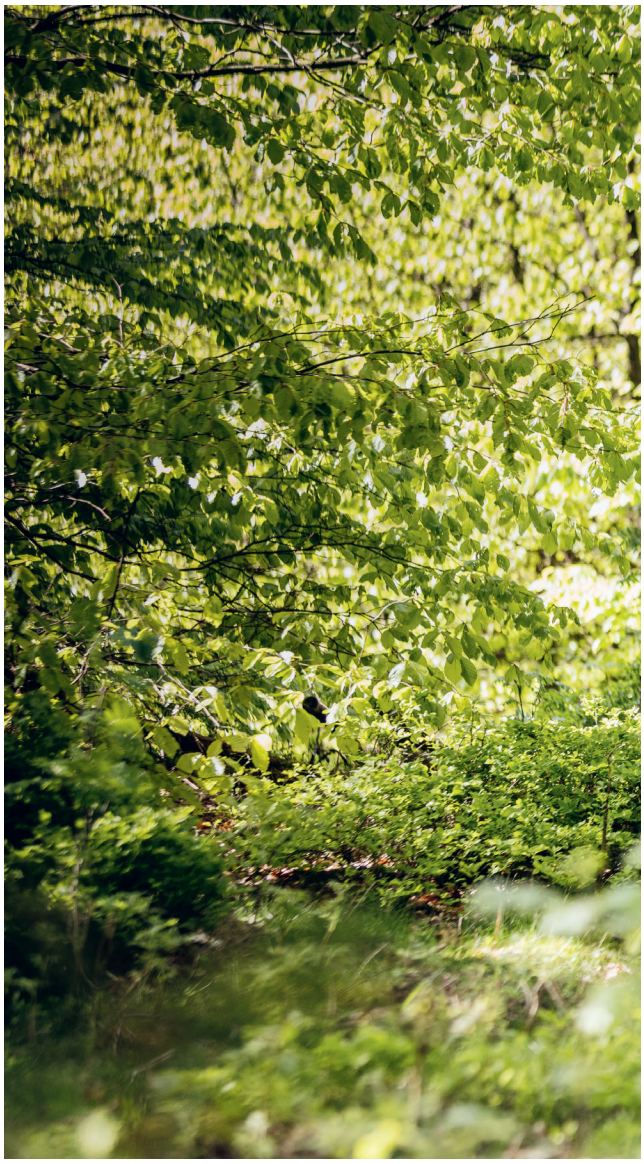
Sicherung von Kulturen, Steuerung der Konkurrenz

Neben dem Schutz vor dem Fraß durch Mäuse oder Insekten ist es bedeutsam, dass die jungen Pflanzen nicht von Gräsern, Sträuchern oder anderen aus Naturverjüngung stammenden Bäumen überwuchert werden. Konkurrenzvegetation aus Gräsern oder Brombeere lässt nicht nur weniger Licht und Wasser an die jungen Setzlinge kommen. Insbesondere im Winter besteht die Gefahr, dass sich die Pflanzen unter der Last von Schnee auf die Setzlinge legen und diese an den Boden drücken. Daher ist es einerseits wichtig, im Rahmen der Bodenvorbereitung vor der Pflanzung bestehende Konkurrenzvegetation zu beseitigen. Aber auch in den ersten Standjahren kann es erforderlich sein, die Pflanzen mit Sensen, Freischneidern oder Heckenscheren zu pflegen.

Die Naturverjüngung ist fester Bestandteil des Wiederbewaldungsprogramms – dennoch ergeben sich aus der teilweise sehr stark auflaufenden Verjüngung von Weichlaubhölzern und vor allem Fichten Pflegebedarfe. Um die wiederbewaldeten Flächen in Richtung Berg-Mischwald zu entwickeln, muss je nach Ausgangslage steuernd eingegriffen werden, um die gewünschte Baumartenmischung zu erhalten.

Umsichtiges Wildtiermanagement

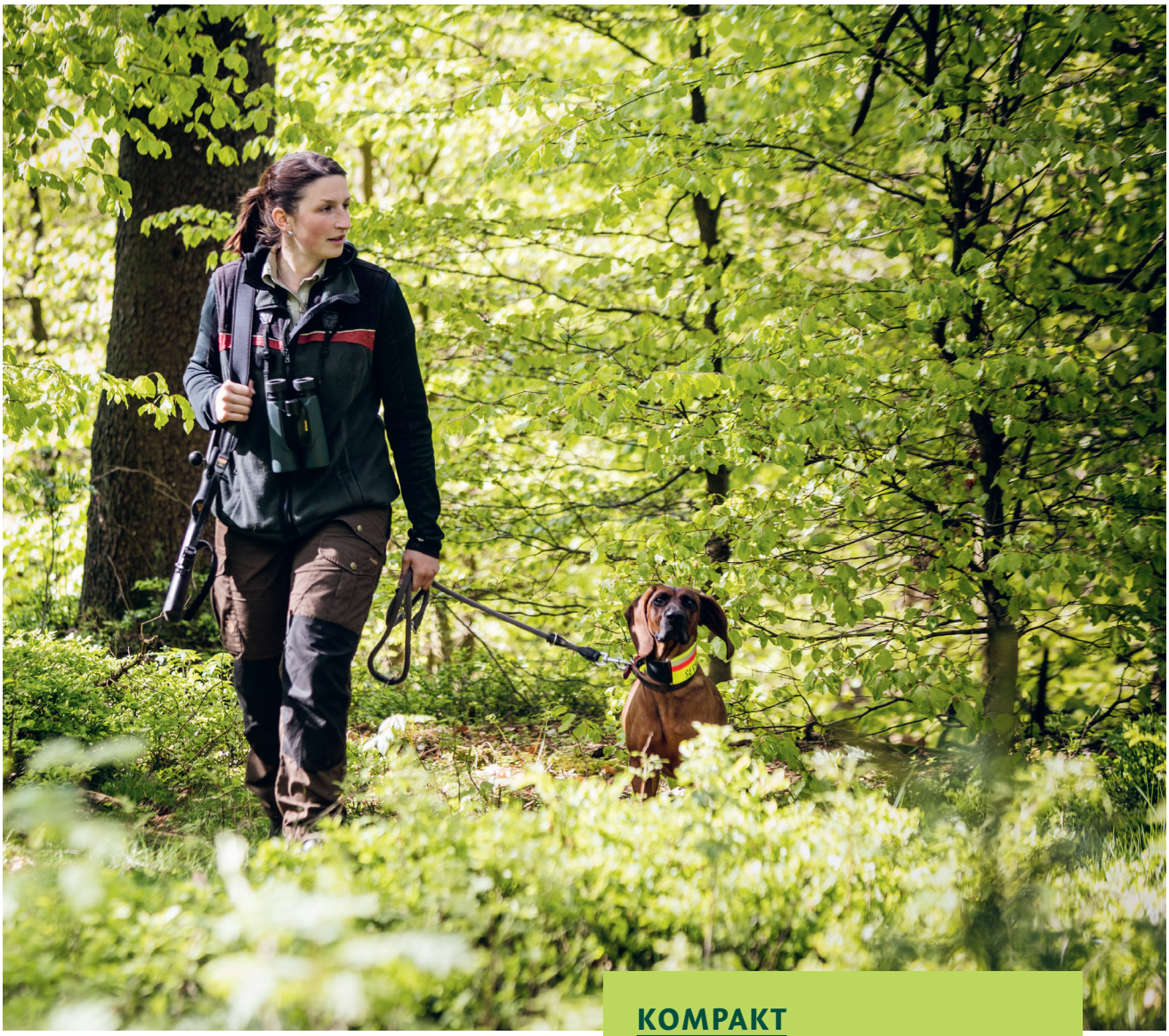
Für das Schalenwild – allem voran das Rotwild – bedeuten die seit 2018 eingetretenen Veränderungen des Harzes eine rasante Veränderung des bisherigen Biotops. Gegenüber den ausgedehnten Fichtenwäldern hat das Nahrungsangebot vor allem im Sommer durch die Schlagflora deutlich zugenommen. Der noch junge Wald auf den geschädigten Flächen bietet großflächige Deckung für das Wild.



AM RANDE

Integrierte Naturschutzmaßnahmen wie das Belassen von Alt- und Totholz im LÖWE-Wald, der Schutz von Habitatbäumen, die Förderung seltener Baumarten u. a. sind der gelingende Versuch, Ökonomie und Ökologie im Landeswald zu verbinden.

Die Wiederbewaldung und die weitere Entwicklung von Berg-Mischwäldern ist an die Voraussetzung angepasster Wildbestände gebunden. Nur wenn die Wildbestände das Aufwachsen junger Bäume verschiedener Arten auch ohne den Schutz von Zäunen ermöglichen, kann dies gelingen. Dies erfordert insbesondere in der Phase der hohen Verbissgefährdung junger Kulturen eine konsequente Kontrolle der Wildbestandsdichte im Sinne des LÖWE-Programms und ein auf diese Ziele abgestimmtes Jagdmanagement.



Ausblick

Die Begründung von Berg-Mischwäldern im Harz hat begonnen. Es ist aber erst der Anfang. Die Entwicklung wird und muss in den kommenden Jahren und Jahrzehnten weitergehen. Ohne gezieltes Eingreifen und aktive Steuerung, ohne begleitende Pflege der jungen Bestände, ohne weitere auch finanzielle Impulse wüchse auch in der nächsten und übernächsten Generation wieder großflächig ein von Fichten dominierter Wald im Harz heran. Das ist aber nicht das, was die NLF wollen. Die NLF haben in erster Generation die Grundlage für einen vielfältigen und resilienten Mischwald der Zukunft gelegt, der – das ist das Ziel – den Herausforderungen des Klimawandels besser gewappnet ist.

Der Wiederaufbau der Harz-Wälder ist somit eine Aufgabe für mehrere (Förster-)Generationen, als deren Konsequenz die Spuren von 500 Jahren Bergbau in den Wäldern allmählich schwinden werden.

KOMPAKT

Mit der Neubegründung der Harzer Wälder ist die Arbeit nicht getan. Die jungen Bestände, vielerorts auf Freiflächen, benötigen weiterhin aufmerksame **Beobachtung und Pflege.**

Die jungen Kulturen sind vor allem von Vergrasung und Verbuschung, Mäuse- und Käferfraß sowie Wildverbiss bedroht. Es gilt, **Schäden zu verhindern** oder zu begrenzen.

Der Wiederaufbau der Harzer Wälder ist ein **Generationenprojekt.**



Herausgeber:
Niedersächsische Landesforsten
Bienroder Weg 3
38106 Braunschweig

Konzeption:
Mathias Aßmann, NLF; Katharina von Ruschkowski;
Jenko Sternberg Design GmbH

Text:
Niedersächsische Landesforsten

Gestaltung:
Antje Brandes, Jenko Sternberg Design GmbH

Fotos:
NLF; Alexander Eichenlaub/NLF;
Thomas Gasparini/NLF; thboehl;
imageBROKER/alimdi/Arterra/Sven-Erik Arndt;
Niedersächsische Staatskanzlei/Ole Spata;
Christian Wyrwa

Produktion:
Rautenberg Druck GmbH

Erscheinungsjahr:
2026

www.landesforsten.de