

„Der Harz wird anders aussehen – aber zukunftsfähig“



Das Julius Kühn-Institut in Quedlinburg entwickelt Strategien zum Schutz unserer Wälder. Dr. Sophie Ehrhardt, Hydrogeologin und Spezialistin für Waldschutz, erklärt Olaf Grunenberg-Thiele im Interview, warum der Harz in den kommenden Jahrzehnten ein neues Gesicht bekommt und welche Rolle Unternehmen wie STÖBICH dabei spielen können.

Hallo Frau Dr. Ehrhardt, es freut mich sehr, Sie heute im Interview zu haben. Wir sprechen miteinander, weil uns ein gemeinsames Thema verbindet. Sie wie auch wir – das Unternehmen STÖBICH – setzen uns für den Wald ein – genauer gesagt aus gegebenem Anlass vor allem für den Harz.
S. E.: Hallo Herr Grunenberg-Thiele, freut mich ebenso. Schön, dass uns zu diesem sowohl aktuellen als auch wichtigen Thema ein gemeinsames Engagement verbindet.

Können Sie kurz erklären, womit sich Ihr Institut beschäftigt?
S. E.: Gern. Das Julius Kühn-Institut (JKI) ist das Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen. Wir entwickeln nachhaltige Pflanzenbausysteme für die Zukunft – angesichts Klimawandel, neuer Komplexkrankheiten und steigender Risiken durch Stürme, Hitze und Dürre. Besonders die Wälder leiden: Trockenstress schwächt die Abwehrkräfte der Bäume, sodass sie anfälliger für Käfer, Pilze und Krankheiten werden – ein Teufelskreis, der inzwischen alle Baumarten betrifft. Laut Waldzustandserhebung 2022 zeigen vier



- Buchen verlieren durch eine noch nicht vollständig verstandene Komplexkrankheit großflächig ihre Blätter.
- Eichen werden seit zwei Jahren stark von einem Prachtkäfer befallen.
- Ahorn leidet unter der sogenannten Ahornrußrindenkrankheit.
- Fichten wiederum sind zunehmend vom Diplodia-Triebsterben betroffen.

von fünf Bäumen Vitalitätsverluste. Fichten sind massiv betroffen, aber auch Buchen, Eichen und Ahorn stehen unter Druck.

All diese Prozesse haben gemeinsam, dass sich die ökologischen Rahmenbedingungen durch den Klimawandel so schnell verändern, dass unser bisheriges Erfahrungswissen nur noch begrenzt trägt. Der Wald, den wir aus unserer Kindheit kennen, wird nicht zurückkommen.

Sie arbeiten auch mit dem „Digitalen Zwilling“ von Wäldern. Was bedeutet das?

S. E.: Dabei handelt es sich um ein virtuelles Abbild des Waldes, gespeist aus Drohnen-, Klima- und Satellitendaten. So können wir simulieren, wie sich Wälder unter verschiedenen Szenarien entwickeln – und welche Baumartenmischungen oder Bewirtschaftungsstrategien langfristig tragfähig sind. Das ist wichtig, weil Wälder viele Funktionen erfüllen müssen: Holz liefern, Lebensraum sichern und Erholung bieten. Entscheidungen wirken über Generationen hinweg, deshalb brauchen wir Modelle, die Chancen und Risiken sichtbar machen.

Der Wald ist ein Multifunktionsraum:



- Er liefert Holz für Forstbetriebe und Privatwaldbesitzende (ökonomische Ansprüche).
- Er bietet Lebensraum für bedrohte Arten und ist zentral für den Naturschutz (ökologische Ansprüche).
- Er dient Millionen Menschen als Ort für Erholung, Sport und Naturerlebnis (gesellschaftliche Ansprüche).

Diese unterschiedlichen Interessen stehen schon seit Jahrzehnten in einem Spannungsfeld. Mit der Klimakrise wird es jedoch noch schwieriger, tragfähige Entscheidungen zu treffen – vor allem, weil Wälder in ganz anderen Zeitdimensionen denken: Die Umtriebszeiten liegen oft bei 80

bis 120 Jahren. Was wir heute pflanzen oder nicht pflanzen, definiert also den Wald unserer Kinder und Enkel.

Das macht die Baumartenwahl extrem komplex: Einerseits brauchen wir Arten, die hitzetolerant und dürreresistent sind. Das spricht oft für Baumarten, die bisher in südlicheren Regionen Europas erfolgreich wachsen. Andererseits müssen diese Bäume auch Spätfröste und Winterkälte aushalten – Bedingungen, die sie aus ihrem Ursprungsgebiet oft nicht kennen. Wir befinden uns also in einem enormen Spannungsfeld aus Chancen, Risiken und Unsicherheiten. Umso wichtiger ist es, dass wir jetzt handeln.

Wenn wir in Deutschland am Ende dieses Jahrhunderts noch klimastabile Wälder haben wollen, müssen wir heute mit größter Sorgfalt und bestmöglicher Trefferquote entscheiden – und dafür brauchen wir die Kombination aus Forschung, Modellierung, Praxiserfahrung und gesellschaftlichem Dialog.

Kommen wir auf den Harz zurück. Wie hängen Trockenheit, Stürme und Borkenkäfer zusammen?

S. E.: Die Jahre 2018 und 2019 waren zwei extreme Dürrejahre in Folge – und sie haben eine regelrechte Schadenskette ausgelöst: Normalerweise schützen sich Fichten vor Borkenkäfern, indem sie Harz produzieren. Dieses Harz verklebt die Fraßgänge der Käfer und blockiert deren Ausbreitung. Durch Dürre und hohe Temperaturen trocknet jedoch vielerorts die Böden aus, Fichten als Flachwurzler litten besonders, und ihre Harzproduktion kam nahezu zum Erliegen. Die Bäume waren geschwächt und damit leichte Beute. Ohne Harzproduktion konnten sie dem Borkenkäfer kaum etwas entgegensetzen. Unter den neuen Klimabedingungen vermehrt sich der Käfer bis zu viermal pro Saison. Aus wenigen Weibchen können so binnen Wochen Millionen Tiere entstehen – ein Prozess, der ganze Bestände zusammenbrechen lässt.

Der Buchdrucker, eine Art des Borkenkäfers, hat dann leichtes Spiel und vermehrt sich explosionsartig. Eigentlich ist der Borkenkäfer ein wichtiger Teil des Ökosystems: Unter normalen Bedingungen sorgt er dafür, dass alte, weniger vitale Bäume „aussortiert“ werden und Platz für neue entsteht. Aber wenn auf einmal ganze Bestände gleichzeitig geschwächt sind, kippt das Gleichgewicht: Der Käfer vernichtet nicht mehr nur einzelne Bäume – er bringt ganze Wälder zum Zusammenbrechen.

Hinzu kommt, dass durch die höheren Temperaturen die Käfer mittlerweile bis zu vier Generationen pro Saison entwickeln können – statt früher oft nur einer. Das vervielfacht die Populationsdynamik. Und weil sich die Käfer exponentiell vermehren, eskaliert das Problem extrem schnell: Das bedeutet: Aus 50 Weibchen werden innerhalb weniger Wochen 40 Millionen Käfer. Und genau deshalb können ganze Fichtenbestände innerhalb einer einzigen Saison zusammenbrechen – der Käfer ist schlicht schneller, als der Baum sich wehren kann.



1. Wir starten mit 100 Käfern, etwa 50 Weibchen.
2. Jedes Weibchen legt im Schnitt 50 Eier → nach der 1. Generation: 2.500 Käfer.
3. Diese 2.500 Käfer produzieren in der 2. Generation etwa 62.500 Käfer.
4. In der 3. Generation sind es bereits über 1,5 Millionen Käfer.
5. In der 4. Generation schließlich fast 40 Millionen Käfer.

Eine hinreichende Artenvielfalt im Wald scheint ein wichtiger Teil der Lösung zu sein. STÖBICH pflanzt deshalb zusammen mit dem Verein „Wald für morgen“ auch Wildobstgehölze im Harz. Warum ist Artenvielfalt bei der Wiederaufforstung so wichtig?

S. E.: Mischwälder sind wie ein gutes Team: Nicht alle reagieren gleich auf Hitze, Trockenheit, Käfer oder Sturm. Vielfalt verteilt Risiken, stabilisiert das Mikroklima, fördert Böden, Wasserhaushalt und Lebensräume. Um das zu verdeutlichen, spricht man in der Biodiversitäts-Forschung gerne von der sogenannten „Nieten-Theorie“ nach Paul Ehrlich: Stellen Sie sich vor, Sie sitzen in einem Flugzeug und beobachten, wie draußen am Flügel Niete herausfallen. Eine Niete weniger – das Flugzeug fliegt noch. Zwei Niete – immer noch kein Problem. Aber irgendwann fehlt ge-

nau die Niete, die die Tragfläche hält – und das Flugzeug stürzt ab. Genauso ist es mit der Artenvielfalt im Wald: Jede Baumart erfüllt eine Aufgabe im Ökosystem. Verlieren wir zu viele Arten, wird das System instabil und irgendwann kippt es. Mischwälder sind daher unsere wichtigste „Versicherung“ gegen extreme Wetterereignisse und neue Schadorganismen. Natürliche Verjüngung sollte genutzt und durch gezielte Pflanzungen ergänzt werden. Nachhaltige Wälder brauchen außerdem Pflege – Schutz vor Trockenstress, Wildverbiss und Schädlingen.

Für nachhaltige Wiederbewaldung gilt:



- Standortgerecht pflanzen – Boden, Wasserhaltevermögen, Höhe, Exposition (Umwelteinflüsse auf Lebewesen) prüfen.
- Arten- und Genmischung wählen – mehrere heimische Arten, ergänzt durch erprobte, maßvoll eingesetzte Gastbaumarten, immer mit Blick auf Naturschutzrecht.
- Struktur schaffen – verschiedene Altersstufen, Schirm-/Unterschicht, Totholz. Vielfalt nicht nur bei der Baumartwahl, sondern auch bei der Struktur!
- Natürliche Verjüngung nutzen, wo möglich nur ergänzend pflanzen.
- Pflege & Schutz einplanen – gegen Konkurrenz, Trockenstress (Bodenschonen, Wasserrückhalt), Wildverbiss und ggf. gegen Käferrisiken.
- Langfristig denken – Monitoring, Nachbesserung, Anpassung an neue Klimadaten.

Bei Pflege und Schutz möchte ich direkt anknüpfen. Wenn wir im Oktober die Bäume pflanzen, müssen wir diese auch gegen Wildverbiss schützen. Und auf unserem Sommerfest haben wir Segmente für Schutzzäune errichtet (s. S. 28). Ohne Zäune hätten empfindliche Baumarten kaum eine Chance. Ist das nicht ein Widerspruch zur Natur?

S. E.: Da muss man sich wohl eher die Frage stellen, wie naturnah das momentane System im Wald überhaupt noch ist. Natürliche Entwicklung, die am Ende zu einem klima-

stabilen Wald führt, basierend auf dem, was durch den Menschen stark überprägt wurde, halte ich für extrem unrealistisch. „Natur Natur sein lassen“ funktioniert zwar für einen Nationalpark, aber nicht, wenn wir flächendeckend so hohe Ansprüche an den Wald haben wie momentan. Verbiss gehört zur Natur – problematisch wird es, wenn Reh-/Rotwildsdichten über dem liegen, was der Lebensraum hergibt. Das ist meist menschengemacht (Landnutzung, fehlende Großraubtiere, Fütterung, Jagdregime). Dann werden besonders die leckeren, für Mischwälder wichtigen Baumarten (Eiche, Tanne, Ahorn, Kirsche) weggefressen; übrig bleiben die weniger schmackhaften – die Mischung verarmt.

Zäune oder Einzelschutz sind daher Übergangswerkzeuge, um Vielfalt überhaupt zu ermöglichen. Die Zäune sind wahrscheinlich eh Teil eines gesamten Verbissmanagements: angepasste Jagd, Verbissmonitoring, Deckungs- und Äsungsflächen lenken, Schutz kleinräumig

und zeitlich begrenzen, Mischungen und Naturverjüngung fördern. Die „Natur“ schadet sich hier nicht selbst – wir müssen ein von uns verändertes System wieder ins Gleichgewicht bringen.

Worauf kommt es bei der Baumartwahl im Harz an?

S. E.: Jeder Standort im Harz ist einzigartig: Höhenlage, Hangneigung, Windverhältnisse, Bodentyp (z. B. Granit, Schiefer, Lössanteile) und der Wasserhaushalt unterscheiden sich oft stark. Diese abiotischen (unbelebten) Standortbedingungen legen fest, welche Baumarten dort grundsätzlich überleben können – sie sind die Basis jeder Entscheidung.

Ebenso wichtig sind die biotischen Faktoren: Was wächst bereits vor Ort, wie ist die vorhandene Struktur und welche ökologischen Abhängigkeiten bestehen? Manche Baumarten können sich nur im Schatten anderer Bäume entwickeln und müssen später gezielt freigestellt werden,

Buche (Rotbuche, *Fagus sylvatica*)

- Gilt als „Mutter des Waldes“ in Mitteleuropa, da sie sehr schattentolerant ist und viele andere Arten verdrängt.
- Kann bis zu 300 Jahre alt und über 40 Meter hoch werden.
- Ihr Holz ist sehr hart und wird z. B. für Möbel, Parkett oder Spielzeug verwendet.
- Buchenwälder gehören zu den artenreichsten Waldökosystemen Europas.

Ahorn (*Acer*)

- Bekannt für seine markanten Blätter und die geflügelten Samen („Nasenzwicker“).
- Der Zucker-Ahorn liefert den berühmten Ahornsirup.
- Ahornholz ist hell und gleichmäßig – oft genutzt für Musikinstrumente und Möbel.
- Im Herbst färbt sich das Laub spektakulär in Rot-, Orange- und Gelbtönen.

Eiche (*Quercus*)

- Symbol für Stärke, Beständigkeit und Freiheit – oft in Wappen und Literatur erwähnt.
- Kann ein biblisches Alter erreichen: teils über 1.000 Jahre.
- Ihre Eicheln dienen vielen Tierarten als Nahrung (z. B. Wildschweine, Eichhörnchen, Vögel).
- Eichenholz ist besonders widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit – beliebt für Fässer und Fachwerk.

Fichte (*Picea abies*)

- Die Gemeine Fichte ist einer der wichtigsten Wirtschaftsbäume in Deutschland.
- Holz wird vielseitig genutzt, u. a. für Bau, Möbel und als Resonanzholz für Musikinstrumente.
- Wächst relativ schnell, ist aber anfällig für Sturm, Trockenheit und Borkenkäfer.
- Typisch erkennbar an den hängenden Zapfen und den spitzen, stechenden Nadeln.

um stabil zu wachsen. Auch Konkurrenz, Symbiosen (z. B. mit Mykorrhizapilzen) und die Altersstruktur im Bestand spielen eine entscheidende Rolle.

Erst wenn abiotische Voraussetzungen und biotische Zusammenhänge zusammengebracht werden, lässt sich entscheiden, welche Baumarten an einem Standort langfristig die besten Überlebenschancen haben.

Welche Rolle können regionale Unternehmen spielen?

S. E.: Durch den Verlust von rund 90 % der Fichten im Harz entsteht auf einmal ein enormes Aufforstungspotenzial. Dies ist sowohl personell als auch finanziell eine enorme Herausforderung.

Es war ungeplant, dass das Holz einer ganzen Generation innerhalb weniger Jahre gleichzeitig auf den Markt kommt – ganz zu schweigen vom erheblichen Wertverlust des Schadholzes. Umso wichtiger ist, dass sich Menschen mit diesem Thema auseinandersetzen: Was passiert in meiner Region? Wie kann ich positiven Einfluss nehmen?

Schon allein das Wissen über den Wald und seine Herausforderungen verändert den Blick: Wer bewusst hinsieht, bemerkt zum Beispiel die Kronenverlichtung, die zeigt, dass ein Baum unter Stress steht – ein Detail, das beim Wandern sonst oft übersehen wird.

Zudem ist Aufforstung eine sehr sinnstiftende Teamaktivität: Menschen arbeiten zusammen, lernen praktisch über Klimaanpassung, erleben unmittelbare Wirkung und stärken gleichzeitig ihr Bewusstsein für die eigene Region und ihre Wälder.

So haben wir uns das auch vorgestellt, deshalb unsere Aktion zusammen mit dem Verein „Wald für morgen“: Wie wird sich der Harz in Zukunft entwickeln?

S. E.: Kurz- bis mittelfristig werden wir im Harz mehr offene Flächen, Pionierwälder (z. B. Birke, Eberesche), Lichtungen und viel Totholz sehen – ökologisch wertvoll, landschaftlich jedoch ungewohnt. Mit aktiver und natürlicher Verjüngung entstehen nach und nach mosaikartige Mischwälder, standortabhängig mit höherem Laubholzanteil und strukturreichen Beständen. Die frühere, großflächige Fichtenlandschaft wird so nicht zurückkehren. Nadelholz wird jedoch weiterhin einen bedeutenden Anteil haben, denn es ist eine unverzichtbare Ressource: für Bau, Möbel und andere Produkte. Nadelholz wird also erhalten bleiben – allerdings künftig anders gemischt und strukturell vielfältiger als früher. So verbinden wir ökologische Stabilität mit wirtschaftlicher Nutzung.

Im Gegensatz zur Monokultur wächst ein bunterer, stufiger Wald, der widerstandsfähiger gegenüber Dürre, Käfern und Stürmen ist. Er braucht jedoch Zeit – Jahrzehnte – um sich vollständig zu entwickeln. Mit gezieltem Wassermanagement, Bodenschutz, Verbisskontrolle und kluger Artenmischung wird der Harz vielfältiger aussehen als die letzten Jahre – anders, aber zukunftsfähig.

Frau Dr. Ehrhardt, herzlichen Dank für diese interessanten und detaillierten Einblicke!

WEITERFÜHRENDE LINKS



Mehr zum Julius Kühn-Institut auf julius-kuehn.de



Interessante Einblicke in das Projekt auf waldfuermorgen.de