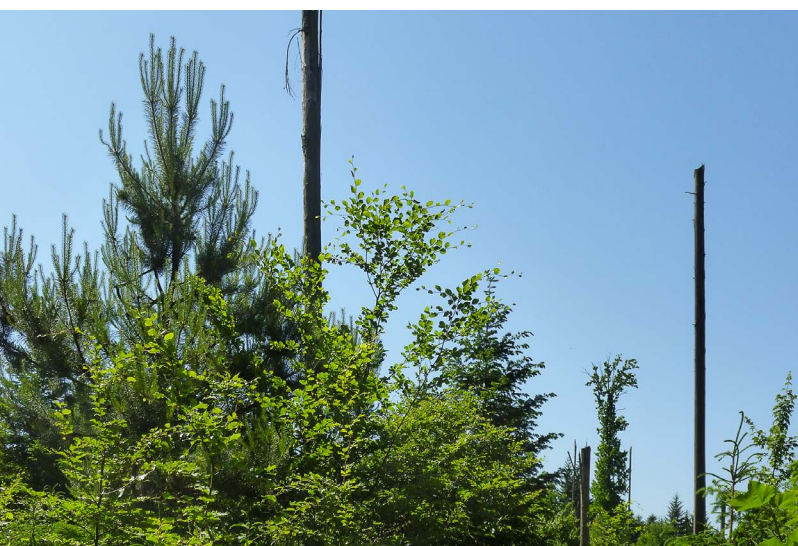


WALDBAU IN ZEITEN DES KLIMAWANDELS

Waldbau ist auf lange Zeiträume angelegt. Die Klimaerwärmung aber bringt möglicherweise innerhalb kurzer Zeit markante Veränderungen. Die Planung wird schwieriger, Investitionen sind riskant. Wichtig sind Samenbäume geeigneter Baumarten. Denn diese sind eine zentrale Voraussetzung für die natürliche Anpassungsfähigkeit des Waldes.

In der Schweiz beträgt die Erwärmung seit Beginn der Industrialisierung bereits rund 1,8 Grad. Je nach Szenario wird bis zum Jahr 2100 ein weiterer Anstieg um bis zu 5 Grad erwartet. Zudem wird die Trockenheit im Sommer zunehmen. Eine Erwärmung in diesem Ausmass könnte bedeuten, dass unsere heutigen Hauptbaumarten zunehmend Mühe bekommen: Fichte, Tanne, Lärche, Föhre bei den Nadelhölzern, Buche, Esche und Bergahorn bei den Laubhölzern. Die tiefgelegene Region Basel, kombiniert mit trockenen Standorten, ist besonders klimasensitiv.



Extremereignisse sorgen für eine hohe Baumartenvielfalt und so für die Anpassung an die aktuellen klimatischen Verhältnisse.

Grosse Unsicherheiten

Das Thema Klimaveränderung ist mit Unsicherheiten behaftet:

- Welche Prognose wird eintreffen?
- Welche Klimaextreme werden auftreten? Denn für den Ausfall von Baumarten sind Extreme wie Maximaltemperaturen, Hitzesommer und Trockenperioden entscheidender als die Jahres-Durchschnittstemperatur.
- Welche Folgen wie Krankheiten, Schädlinge und Pilze hat die Klimaerwärmung für das Ökosystem Wald?

Trotz Unsicherheiten muss die Klimaveränderung schon heute ernst genommen werden. Bei der Fichte, die in tiefen Lagen bereits bisher ausserhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets angebaut wurde, ist dies besonders deutlich spürbar. Viele Fichten-

bestände erreichen nicht mehr die vorgesehene Umtriebszeit oder werden bewusst vorzeitig geerntet, um einer Entwertung zuvorzukommen (vgl. Foto S. 4 oben).

Folgen für den Wald

Mögliche Folgen sind kürzere Umtriebszeiten, eine Vorratsabnahme, grössere Anteile von Verjüngungsflächen, mehr Zwangsnutzungen und damit auch wirtschaftliche Verluste. Auch könnten ältere und dickere Bäume seltener werden, was aus Sicht des Naturschutzes zu bedauern ist. Andererseits ist mehr Totholz zu erwarten, zudem bringen grosse Verjüngungsflächen eine höhere Vielfalt mit sich. Generell sorgt die Natur durch eine erhöhte Dynamik beziehungsweise Zwangsnutzungen mit hohem Lichtangebot für eine vermehrte Anpassung und Selektion (vgl. Foto links): Bei jeder Verjüngung setzen sich die bestangepassten Baumarten und Individuen durch. Sobald Baumarten ausfallen, ist das eine Chance für andere Baumarten, die heute noch ein Nischendasein führen. Der Wald als solches ist durch den Klimawandel nicht gefährdet, jedoch sind starke Veränderungen zu erwarten.

Zurückhaltend investieren

Förster sind sich gewohnt, ihre Bestände auf 60 bis 150 Jahre hinaus zu planen. Investitionen in Pflanzung und Jungwaldpflege werden auf lange Zeiträume ausgerichtet. Falls die Temperaturen weiterhin markant zunehmen, ist eine Planung im gewohnten Rahmen nicht mehr möglich; Waldbau wird somit kurzfristiger.

Für den aktuellen Waldbau bedeutet dies, dass Investitionen riskant sind und nur zurückhaltend getätigt werden sollten. Aufgrund dieser Überlegung sollten beispielsweise keine Fichten mehr gepflanzt werden. Hingegen sind Fichten aus Naturverjüngung keine Investition und damit kein Risiko: Wenn sie bereits nach 30 Jahren absterben, entsteht kein finanzieller Verlust. Sind sie nach 80 Jahren noch gesund, umso besser. Die Risiken von Investitionen im Wald lassen sich auch am Beispiel des Eschentriebsterbens gut aufzeigen: Viele der heutigen Eschen-Stangenhölzer wurden gepflanzt, eingezäunt, ausgemäht und dann intensiv zugunsten der Esche gepflegt. Ihr Ausfall ist ein wirtschaftliches Fiasko. Falls hingegen natürlich verjüngte Eschen, die nach

den Grundsätzen der biologischen Rationalisierung effizient gepflegt wurden, absterben, ist der Verlust kleiner. Oft wären ohne flächige Pflege auch noch Mischbaumarten vorhanden, die nur scheinbar weniger wertvoll sind.



Fichten im Stress: Diesen rund 40 Jahre alten Bestand muss man vermutlich vorzeitig ernten.

Waldbauliche Empfehlungen

Die Frage ist, was die Förster und Waldbesitzer dazu beitragen können, um die Anpassung der Wälder an die Klimaerwärmung zu unterstützen.

Aufgrund der grossen Unsicherheiten sind erst wenige handfeste Empfehlungen möglich. Eine grosse Vielfalt an Baumarten ist grundsätzlich von Vorteil und unterstützt die ökologische Stabilität und Anpassungsfähigkeit. Allerdings ist es unmöglich, heute schon den optimalen Wald der Zukunft zu gestalten. Solange die Buche immer noch die dominierende Baumart ist, macht es beispielsweise keinen Sinn, grossflächige Flaumeichen- oder Elsbeerwälder zu pflanzen. Auch Buntmischungen sind zu teuer und wenig erfolgversprechend.

Veränderungen müssen daher hauptsächlich über Naturverjüngung erfolgen.

Schlüssel für eine erfolgreiche Anpassung durch Naturverjüngung sind Samenbäume von geeigneten Baumarten. Damit ein Baum fruktifiziert und somit auch tatsächlich zum Samenbaum wird, muss er generell herrschend und in der Oberschicht sein sowie eine gut ausgebildete Krone haben. So können zum Beispiel Buchen des Nebenbestandes nicht fruktifizieren. Entscheidend ist also nicht eine möglichst



Mit weiterer gezielter Jungwaldpflege wird diese vitale junge Elsbeere ein Samenbaum für den Wald der Zukunft.

vielfältige und damit teure Mischung im Jungwuchs, sondern das Vorhandensein einzelner Samenbäume im Baumholz. Denn bei den meisten Baumarten genügen schon wenige Exemplare für die natürliche Verbreitung.

Samenbäume bewusst fördern

Um die Samenbäume sicherzustellen, sollten bei der Waldpflege nicht nur Baumarten gefördert werden, die aktuell wirtschaftlich wertvoll sind wie Eichenarten, Kirsche, Walnuss und Nadelhölzer, sondern auch solche, die vielleicht erst in der Zukunft wichtig werden. Dazu gehören Hagebuche, Spitzahorn, Feldahorn, Schneeballblättriger Ahorn, Sommerlinde, Winterlinde, Feldulme, Flatterulme und Elsbeere. Diese Arten müssen langfristig einen Platz in der Oberschicht bekommen, indem einzelne Exemplare als Z-Bäume gewählt und kontinuierlich freigestellt werden (vgl. Foto unten), was ohne grosse Mehrkosten möglich ist. Der Fokus ist dabei nicht auf die Holzqualität gerichtet, sondern auf die Baumart. Auch Birke und Aspe könnten zukünftig eine wichtige Rolle spielen – das beweisen sie auf den extrem trockenen

Waldbrandflächen oberhalb Leuk im Wallis. Oft müssen die Pionierbaumarten nicht speziell gefördert werden – es genügt, sie bei der Pflege nicht zu entfernen, was sogar Kosten spart.

Ergänzende Pflanzungen

Falls Samenbäume fehlen, können auch massvolle Pflanzungen sinnvoll sein. Oft genügen Pflanzungen im Weitabstand, kombiniert mit Naturverjüngung. Dabei gelten nach wie vor die Grundsätze des naturnahen Waldbaus, allen voran die Berücksichtigung des Standorts. Auf den

verbreitet kalkreichen Waldstandorten des Kantons Basel-Landschaft sind wichtige mögliche Zukunftsb Baumarten wie Edelkastanie, Roteiche und Douglasie entweder nicht geeignet oder dann nur im Ausnahmefall (Douglasie wächst nicht bei freiem Kalk im Oberboden). Sie sollten deshalb auf passende Standorte (7a oder saurer) beschränkt bleiben. Glücklicherweise ist die Palette der natürlich vorkommenden Baumarten auf Jura-Standorten relativ gross. Auch Experimente mit neuen Baumarten wie Baumhasel, Tulpenbaum oder Schwarznuss sind durchaus erlaubt.



PETER AMMANN

Fachstelle Waldbau,
Bildungszentrum Wald Lyss
ammann@bzwlyss.ch