

Waldbau auf trockenen Standorten

Die Klimaerwärmung bringt Standortveränderungen, welche sich auf trockenen Standorten besonders auswirken dürften. Bei der Baumartenwahl und beim Waldbau generell sollte dies bereits heute mitberücksichtigt werden.

von Peter Ammann, Fachstelle Waldbau, Bildungszentrum Wald Lyss

Unterscheidung von trockenen und mässig trockenen Standorten

Die heute bereits sehr trockenen Standorte auf flachgründigen Böden, oft kleinflächig an Steilhängen, Kuppen und Geländekanten oder auf kiesigem Untergrund gelegen, sind gemäss der Kartierung der Waldstandorte (aus den 1980er Jahren) im Kanton Zürich eher selten und nur kleinflächig vertreten. Diese Orchideen-Buchenwälder (14, 15, 16), Eichenmischwälder (39, 42) und Föhrenwälder (61, 62, 64, 65) sind bereits gut an Trockenheit angepasst. Typischerweise ist die Wuchsleistung und Bestandeshöhe gering, die Holzqualität entsprechend mässig bis schlecht. Investitionen in Holzproduktion lohnen sich nicht. Umso wichtiger sind die ökologischen Werte, eventuell handelt es sich um Schutzwald. Der Artenreichtum ist natürlicherweise hoch. Flächenmässig sind

diese ausgeprägten Trockenstandorte wenig bedeutsam (vgl. Abbildung. 1).

Ein Spezialfall sind die Hagebuchen-Mischwälder (35), mit lokal grosser Verbreitung im Niederholz. Diese sind mit ihren hohen Eichenanteilen ökologisch und ökonomisch interessant, obschon nur mässig wüchsig. Aufgrund kleinräumiger Standortsunterschiede (variable Bodengründigkeit) kann die Trockenheit stark variieren.

Die Frage der Trockenheit stellt sich in grösserem Umfang auf den heute mässig trockenen Standorten, welche im Zürcher Weinland und Unterland verbreitet vorkommen (Simsen-Buchenwälder auf sauren Standorten, Nr. 1 und 6, 7d und 8d). Dabei handelt es sich um Böden mittlerer Gründigkeit und recht guter Wüchsigkeit. Auch im restlichen Kantonsgebiet sind mässig trockene Standorte verbreitet, allerdings

Die Frage der Trockenheit stellt sich in grösserem Umfang auf den heute mässig trockenen Standorten.

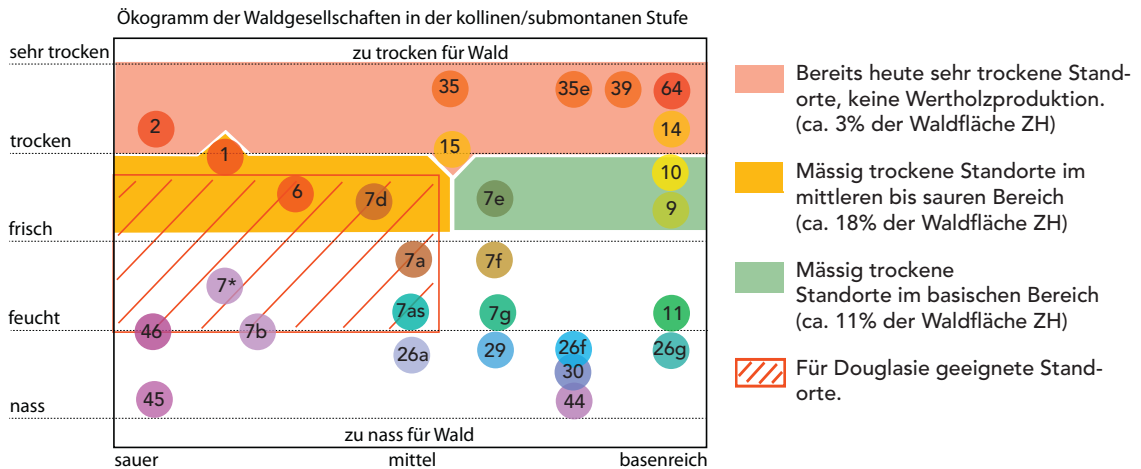


Abbildung 1: Darstellung der Trockenstandorte im Ökogramm.

Orientierung am zukünftigen Naturwald

Eine Orientierung am Naturwald ist entscheidend, um auch in Zukunft naturnahen Waldbau mit geringen Kosten und möglichst wenig Risiken betreiben zu können. Ein gutes Anschauungsbeispiel ist der Hainbuchenmischwald, auch Eichen-Hagebuchenwald genannt (Standort 35), wo die Naturverjüngungen bereits heute stark von Hagebuchen dominiert werden. Eichenförderung ist dort vor allem ein «Kampf» gegen die Hagebuche und nicht gegen Buche und Edellaubholz. Ein Unterschied besteht in der Wuchshöhe: Falls man die Eichen ins Baumholz bringt, sind sie der Hagebuche in der Endhöhe überlegen. Buchen setzen den Eichen in jedem Alter zu.

meist kleinflächiger eingestreut. Hier sind die standörtlichen Unterschiede grösser. Zusätzlich zu den bereits genannten sauren Standorten kommen auf Kalk (Lägern) und kalkreicher Molasse (Oberland) weitere mässig trockene Standorte hinzu wie 7e, 8e und 10. Auf diese heute mässig trockenen Standorte, welche fast 30% der Zürcher Waldfläche ausmachen, beziehen sich die Ausführungen in diesem Beitrag.

Wie wird der Naturwald auf Trockenstandorten aussehen?

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass der Wald der Zukunft auf trockener werdenden Standorten (bzw. mit grösserer Austrocknung aufgrund wärmerer Temperaturen) ein Laubwald sein wird. Mit dem Ansteigen der Höhenstufen wird in tiefen und mittleren Lagen ein Übergang in die kolline Stufe erwartet. An südexponierten, flachgründigen Standorten erfolgt diese Entwicklung früher als an tiefgründigen, nordexponierten oder feuchten Standorten. Die kolline Höhenstufe ist definiert als Laubmischwald ohne Buche. Mit dem Rückgang der Buche – wann und wie genau wissen wir noch nicht – wird die Baumartenvielfalt natürlicherweise zunehmen. Die Buche dominiert (heute noch) auf sauren bis basischen Standorten. Mit dieser Herrschaft auf der ganzen Breite des Ökogramms

ist die Buche dominant wie keine andere Baumart – zukünftig werden mehrere Baumarten den Naturwald dominieren.

Wichtigste Faktoren für die natürliche Dominanz von Baumarten sind die Fähigkeiten einer hohen Konkurrenzkraft und guten Naturverjüngung. Damit kommen als zukünftige Dominatoren nur Schatten- oder Halbschattenbaumarten in Frage, bzw. Baumarten, welche in der Jugend schattenertragend sind. Auf sauren Standorten sind dies in Zukunft voraussichtlich die Hagebuche, die Winterlinde und die Edelkastanie (gelber Bereich in Abbildung 1). Auf basischen Standorten könnten Sommerlinde, Spitzahorn und Feldahorn dominieren (grüner Bereich in Abbildung 1).

Sowohl auf sauren wie auf basischen Böden ist die Traubeneiche geeignet. Dies ist eine wertvolle Eigenschaft, es entstehen weniger waldbauliche Fehler als bei anderen Baumarten aufgrund ungeeigneter Standorte. Als Lichtbaumart kommt sie nicht zur natürlichen Dominanz bzw. benötigt sie mehr Jungwaldpflege als die oben genannten Baumarten. Mit dem Rückgang der Buche dürfte sie aber relativ gesehen stärker werden, d.h. das Aufbringen auch aus Naturverjüngung könnte einfacher werden. Ebenfalls unabhängig von den Bodeneigenschaften gedeihen die Pionierbaumarten Birke, Aspe und Weidenarten. Auch sie benötigen viel Licht, welches aber aufgrund vermehrter Zwangsnutzungen in Zukunft vorhanden sein wird. Sie sind generell sehr trockenresistent, wie Beobachtungen auf der grossen Waldbrandfläche in Leuk (VS) zeigen.

Generelle waldbauliche Empfehlungen und Anpassungsvorgänge

Jede Verjüngung ist ein wichtiger Anpassungsvorgang, bei dem die Baumartenvielfalt und genetische Vielfalt erhöht bzw. an die aktuellen Verhältnisse angepasst werden. Bei sehr raschen Veränderungen wird die Natur automatisch ein höheres Verjüngungstempo anschlagen und damit eine

Mit dem Rückgang der Buche – wann und wie genau wissen wir noch nicht – wird die Baumartenvielfalt natürlicherweise zunehmen.

beschleunigte Anpassung ermöglichen. Ein Beispiel: Ausfall von Fichten, Tannen, und alten Buchen. Es verjüngt sich nochmals eine Generation Buchen. In 40 Jahren fallen diese aus. Erneuter Verjüngungsschub, diesmal von Laubmischwald und ev. einzelnen, trockenresistenteren Buchen. Innerhalb von wenigen Jahrzehnten gibt es dadurch zwei Chancen der Anpassung, sowohl bezüglich Baumarten als auch bezüglich Genetik. Selbstverständlich kann die Anpassung waldbaulich unterstützt werden mit Jungwaldpflege und Verjüngungsstrategie.

Die generellen praktischen Empfehlungen gehen dahin, möglichst mit Naturverjüngung zu arbeiten. Pflanzungen als Ergänzung sind möglich, aber ein grosser Kostenfaktor. Eine aktive, bewusste Verjüngung mit guten Bedingungen auch für Lichtbaumarten ist die Voraussetzung für eine breite Baumartenpalette. Chancen, welche sich aus Zwangsnutzungen ergeben, sollen genutzt werden. Es kann nicht genug betont werden, wie wichtig das Vorhandensein von Samenbäumen ist, um die natürliche Verjüngung und Anpassung von Mischwäldern zu unterstützen. Dabei genügen oft einzelne vitale Exemplare, welche aber bewusst gefördert werden müssen.

Empfehlungen zur Baumartenwahl

Wie lauten nun die praktischen Empfehlungen auf den mässig trockenen Standorten?

- Die Traubeneiche ist die wichtigste, auch ökonomisch bedeutsame Zukunftsbaumart in der ganzen Breite des Ökogramms. Sie soll auch in Naturverjüngung immer gefördert werden, falls sich diese Chance bietet. Pflanzung als Wirtschaftsbaumart nur auf den (heute) mässig trockenen Standorten, nicht auf den sehr trockenen.
- Auf mittleren und sauren Standorten (gelber Bereich in Abbildung 1) sind die einheimischen Baumarten Hagebuche und Winterlinde geeignet und förderungswürdig (idealerweise aus Naturverjüngung).

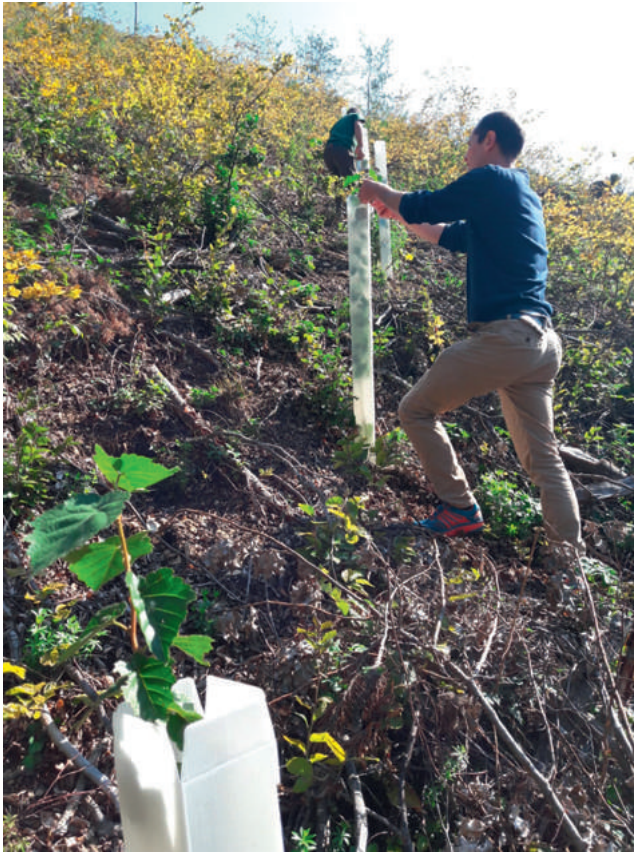
Wer hier aktiv neue Arten einbringen möchte, dem sei die Edelkastanie empfohlen.

- Auf basischen Standorten (grün in Abbildung 1, z.B. Lägern) können Sommerlinde, Feldahorn und Spitzahorn empfohlen werden, auch sie sind meist problemlos aus Naturverjüngung möglich. Interessant (aber mit mehr Aufwand verbunden) sind hier auch Elsbeere, Speierling und Wildobst. Wer hier aktiv etwas Neues einbringen möchte, könnte dies mit dem Schneeballblättrigen Ahorn oder dem Baumhasel tun.
- Kirsche und Walnuss sind interessante Baumarten, welche sich im Trockensommer 2018 gut bewährt haben (nur auf basenreichen Standorten!). Um wirklich Wertholz zu produzieren, sollte ihre Förderung aber auf frische bis feuchte Standorte konzentriert werden. Dies gilt bereit heute.

Eine aktive, bewusste Verjüngung mit guten Bedingungen auch für Lichtbaumarten ist die Voraussetzung für eine breite Baumartenpalette.

Und das Nadelholz?

Was ist nun mit dem Nadelholz auf den heute mässig trockenen Standorten? In Fichte, Tanne und Lärche sollte hier nicht mehr investiert werden in Form von Pflanzungen. Bei vorhandener Naturverjüngung ist die Gefahr, Investitionen zu verlieren, viel geringer. Allerdings muss mit frühzeitigen Ausfällen gerechnet werden, weshalb hohe Nadelholzanteile vermieden werden sollten. Auf sauren und mittleren Standorten (keinesfalls auf Böden mit freiem Kalk !) ist die Douglasie eine Möglichkeit. Diese teure Investition lohnt sich aber voraussichtlich nur bei genügender Wuchsleistung. In Abbildung 1 ist der Bereich der Douglasie deshalb bewusst nicht zu weit ins Trockene eingezeichnet. Nebst 6, 7d/8d kommen auch 7*/8* und 7a/8a für die Douglasie Frage (im frischen Bereich, welcher hier nicht Thema ist). Die Waldföhre hat auf den 1er/6er Standorten im Zürcher Weinland und Unterland ihre Berechtigung, sofern sie sich natürlich verjüngen kann. Weil dies auf geeigneten Standorten grundsätzlich



Peter Ammann

Abbildung 2: Baumhasel-Versuchspflanzung in Kaisten (AG) auf Standort 10 und 14 (trocken bis sehr trocken, basenreich). Die jungen Baumhasel wurden im März 2018 gepflanzt. Sie haben den Trockensommer gut überstanden und wachsen bereits aus den Einzelschützen heraus (Foto vom 20. September 2018).

gut möglich ist, sollte auf Pflanzungen der Föhre verzichtet werden können. Die Testpflanzungen der WSL könnten in 20 bis 30 Jahren Hinweise liefern auf speziell geeignete Provenienzen; untersucht wird u.a. eben die Waldföhre. Allerdings verläuft die Erwärmung möglicherweise so rasant, dass die Ergebnisse schon bald wieder überholt sein werden.

Pflanzungen ja, aber zurückhaltend

Grundsätzlich ist eine Anpassung der Wälder nur mit Naturverjüngung und entsprechender punktueller Jungwaldpflege

möglich. Pflanzungen sollen aus Kostengründen, aber auch zur Vermeidung von Risiken, zurückhaltend getätigt werden. Die Baumhasel-Versuchspflanzung in *Abbildung 2* ist dafür ein gutes Beispiel. Hier wurde im Abstand 10x3m gepflanzt. Ohne den Versuchscharakter (Testen von 4 Herkünften aus Bulgarien, Georgien, Serbien und der Türkei) wäre sogar eine Pflanzung im Endabstand (10x10m) oder noch weiter sinnvoll gewesen. Dazwischen wächst eine vielfältige Naturverjüngung. Auch für Douglasien empfiehlt sich eine Pflanzung im Weitabstand und in Kombination mit Naturverjüngung. Dabei ist ebenfalls Reihenpflanzung (z.B. 10x3m bis 20x3m) eine gute Variante mit Vorteilen bei den Pflegekosten. Alles andere ist zu teuer und riskant (Stichwort Monokultur). Dass Douglasie nur zusammen mit Fichte gut funktioniert, ist eine verbreitete, aber falsche Ansicht. Eine stammzahlreichere oder sogar flächige Bestandesbegründung macht einzig für die Traubeneiche Sinn, hier stehen auch Fördermittel von Bund und Kanton zur Verfügung, welche den Waldeigentümer entlasten. Mit der Traubeneiche macht man wohl aktuell auf den mässig trockenen Standorten am wenigsten falsch.

Kontakt:

*Peter Amman, Fachstelle Waldbau
c/o Bildungszentrum Wald, Hardernstrasse 20,
3250 Lyss
www.waldbau-sylviculture.ch
ammann@bzwljyss.ch*